

05.0
133

Известия ВСОИРГО, т. XI

1880 г.

чл 1-2.

ИЗВѢСТІЯ

Восточно-сибирскаго Отдѣла ИМПЕРАТОРСКАГО РУССКАГО ГЕОГРАФИЧЕСКАГО ОБЩЕСТВА.

ПОДЪ РЕДАКЦІЕЮ Д. ЧЛ. М. В. ЗАГОСКИНА.

Томъ XI. N N 1—2-й.

31 ІЮЛЯ 1880 ГОДА.

СОДЕРЖАНІЕ:

	Стр.		Стр.
Отчетъ Восточно-Сибирскаго Отдѣла Императорскаго русскаго географическаго Общества за 1879 годъ	1	Анализы водъ, доставленныхъ въ Иркутскую Золотосплавочную Лабораторію для изслѣдованія А. Шамарина	86
Предварительный отчетъ о геологическомъ изслѣдованіи береговой полосы оз. Байкала (съ картою, профилями и разрѣзами) И. Д. Черскаго	8	Первый бурятскій шаманъ Моргон-Хара	87
Изслѣдованія морской фауны Великаго Океана въ Авачинской губѣ Н. А. Гребницкаго	83	Первый шаманъ Бохоли-Хара	89
		Смѣсь	90
		Кассовый отчетъ Отдѣла за 1879 г.	93

ИРКУТСКЪ.

Печатано въ типографіи Н. Н. Синицына.

1880.

Городская
Центральная
Библиотека
Книжный каталог

187351

И. 33

05

ИЗВѢСТІЯ

Восточно-Сибирскаго Отдѣла Императорскаго Русскаго Географическаго Общества.

1880 годъ.

Т. XI. NN 1—2-й.

Май.

ОТЧЕТЪ

Восточно-Сибирскаго Отдѣла Императорскаго Русскаго Географическаго Общества.

ЗА 1879 ГОДЪ.

Покровитель Отдѣла

Бывшій Генералъ-Губернаторъ Восточной Сибири, Генералъ-Адъютантъ Баронъ Платонъ Александровичъ Фредериксъ.

Предсѣдательствующій въ Отдѣлѣ

Начальникъ Съемочнаго и Межеваго Отдѣленія при Главномъ Управленіи Восточной Сибири и Военно-Топографическаго Отдѣла Восточнаго Сибирскаго военнаго округа, Полковникъ Логинъ Александровичъ Большевъ.

Правитель дѣлъ — Михаилъ Васильевичъ Загоскинъ.

Члены Распорядительнаго Комитета: В. О. Липинскій, Н. Г. Тюменцевъ, В. И. Вагинъ, П. Г. Меленевскій, М. Я. Писаревъ, Ф. Ф. Стендеръ, А. А. Шамаринъ, П. Ф. Унтербергеръ, П. В. Поплавскій, Н. Н. Агапитовъ и А. К. Бахмутовъ. Дѣйствительныхъ членовъ Отдѣла къ 1 января 1879 года состояло 208, въ теченіи года убыло 3, и прибыло 6. Къ 1-му января 1880 года состоитъ 211.

Минувшій 1879 годъ былъ годомъ испытанія для нашего Отдѣла: 24-го Іюня въ нѣсколько часовъ въ пламени пожара, уничтожившаго лучшую и значительно большую часть города, погибло и все

научное богатство Восточно-Сибирскаго Отдѣла, накопившееся болѣе чѣмъ четверть вѣка: отъ музея съ его богатыми, достигавшими до 21300 номеровъ коллекціями по зоологій, ботаникѣ, минералогіи, палеонтологіи, этнографіи и археологій уцѣлѣло только: этнографическая и археологическая коллекціи и голова ископаемаго носорога, доставленная изъ г. Верхоянска дѣйствительнымъ членомъ Н. С. Горховымъ и бывшія на московской антропологической выставкѣ, и коллекція золота, пожертвованная Отдѣлу бывшимъ генералъ-губернаторомъ; безвозвратно погибли въ огнѣ: и библиотека, достигавшая къ началу минувшаго года до 5042 названій въ 10227 томахъ, преимущественно по Естествознанію (1325 назв.), картографіи (399 назв.), статистикѣ и этнографіи (341 назв.); собраніе старыхъ дѣлъ разныхъ учрежденій Сибири, свитковъ, архивъ Отдѣла, почти все текущія дѣла, коллекція инструментовъ оставивъ по себѣ только память; изъ книгъ и инструментовъ сохранилось лишь то немногое, что въ данной минутѣ было на рукахъ у членовъ Отдѣла или у лицъ, находившихся въ экспедиціи; такъ, нельзя не упомянуть изъ инструментовъ о телескопѣ, бывшемъ во время пожара въ не пострадавшей учительской семинаріи и карманный хронометръ, находившійся у г. Предсѣдательствующаго, и изъ книгъ Ledebour'a Flora Rossica и нѣкоторыя другія въ количествѣ не превышающемъ 50 названій.

Но уже черезъ мѣсяць послѣ пожара, въ первомъ засѣданіи Распорядительнаго Комитета 20-го Іюля, стало ясно, что Отдѣлъ имѣетъ все шансы рассчитывать на возрожденіе, какъ бібліотеки, такъ и

музея, а къ концу отчетнаго года это убѣжденіе въ будущность нашего Отдѣла созрѣла до полной увѣренности:

1). Академія наукъ, отношеніемъ отъ 15 сентября, выражая благодарность за пожертвованную голову носорога, бывшую на московской антропологической выставкѣ, обѣщаетъ выслать всѣ свои изданія о Сибири и дублеты зоологическаго музея.

2). Вольное экономическое общество, Императорское Русское Географическое, С.-Петербургское Минералогическое, С.-Петербургскій Ботаническій садъ, Главная Физическая Обсерваторія, Общество любителей Естествознанія въ Москвѣ, Общество Московскихъ Натуралистовъ сочувственно отозвались на просьбу Отдѣла о пожертвованіи ихъ ученыхъ изданій, а первыя 6 уже начали высылать свои изданія.

3). Г. Мартяновъ прислалъ въ даръ Отдѣлу коллекцію минусинскихъ растений и выразилъ намѣреніе прислать и минералогическую коллекцію, собранную г. Сафьяновымъ.

4). Управляющій Горнымъ Отдѣленіемъ Главнаго Управленія, Тайный Совѣтникъ Афанасій Степановичъ Савинскій съ особенной предупредительностью сдѣлалъ распоряженіе управляющимъ казенныхъ и частныхъ приисковъ, рудниковъ и заводовъ о пополненіи музея образцами горныхъ породъ и рудъ.

5). Отъ г. Пфалера получены съ р. Вирюсы черепъ ископаемаго носорога и нѣсколько костей мамонта.

6). Отъ г. Янковскаго съ острова Аскольда доставлена коллекція бабочекъ и 12 птичьихъ шкурокъ.

7). Отъ г. Федорова—черепъ ископаемаго быка.

8). Отъ братьевъ Бутиныхъ—коллекція желѣзныхъ рудъ.

Кромѣ того, Отдѣлъ вполне увѣренъ въ полной готовности своихъ членовъ и корреспондентовъ, какъ въ различныхъ частяхъ Сибири, такъ и въ Россіи, содѣйствовать возрожденію бібліотеки и музея; особенно же надежды свои Отдѣлъ возлагаетъ на гг. Гребницкаго, Дыбовскаго и Ѳ. Ѳ. Буссе.

Г. Гребницкій, со времени прибытія своего на постъ ученаго наблюдателя за котиковымъ промысломъ на Командорскихъ островахъ, постоянно увеличивалъ зоологическія коллекціи музея, доставляя собранія иглокожихъ, преимущественно морскихъ звѣздъ, ежей, скелеты морскихъ млекопитающихъ (*Otaria ursina*), черепа ихъ и шкуры; гербарій морскихъ водоростей изъ водъ Великаго Океана; уже послѣ пожара доставлены имъ 17 шкурокъ морскихъ котовъ и предложено выслать Отдѣлу скелетъ кита, причемъ упаковку его по частямъ г. Гребницкій готовъ былъ произвести своими средствами; только недостатокъ матеріальныхъ средствъ побудилъ Отдѣлъ отказаться отъ этого новаго дара.

Какъ серьезный ученый, г. Гребницкій пребываніемъ своимъ на отдаленныхъ островахъ Великаго Океана, несомнѣнно, обогатитъ науку важными научными открытіями и точными наблюденіями.

Затѣмъ нельзя не упомянуть, что заботами г. Предсѣдательствующаго, въ бытность его въ прошломъ лѣтѣ въ Забайкальской области, многія лица, занимающія административныя посты въ этой области, обѣщали приложить дѣятельныя старанія къ собранію этнографическихъ коллекцій, на доставленіе которыхъ въ Отдѣлъ отправлены имъ открытыя предписанія для бесплатной пересылки по почтѣ.

Предпріятія Отдѣла.

а). Составляя планъ занятій своихъ на 1879 годъ, Отдѣлъ прежде всего предположилъ изслѣдованія по геологіи обрестностей Байкала, на которыя въ теченіи двухъ уже лѣтъ г. Черскій посвятилъ много труда и времени и пришелъ къ весьма важнымъ научнымъ выводамъ. Осталось не изслѣдованнымъ все западное побережье озера отъ Култука до устья Верхней Ангары.

б). Совмѣстныя усилія Географическаго и Вольно—Экономическаго Общества, труды отдѣльныхъ ученыхъ изслѣдователей и общее сочувствіе къ вопросу о сельской общинѣ, не могли не обратить вниманіе Отдѣла на состояніе сельской общины въ Сибири.

Встрѣчи самыхъ разнообразныхъ формъ быта, принесенныхъ съ родины поселенцами изъ разныхъ

мѣсть Россіи, столкновеіе съ инородческими бытовыми формами, а съ другой стороны замкнутость сельскихъ обществъ, разбросанныхъ на обширныхъ пространствахъ, нерѣдко затерявшихся въ глуши сибирской тайги, не могли не выработать своеобразныхъ формъ сельской бытовой, хозяйственно-общественной и семейной жизни. Изученіе этой то жизни какъ нельзя болѣе желательно. Наконецъ сама инородческая община, ея неизбѣжное разположеніе въ Восточной Сибири уже вслѣдствіе разположенія племеннаго состава сибирскаго инородческаго населенія, не можетъ не представить богатаго матеріала для изслѣдователя. Хотя трудами нашихъ сочленовъ, преимущественно же трудами покойнаго А. Шанова, и пролить свѣтъ на характеръ сибирской сельской общины и общины инородческой, но обширность области, подлежащей изслѣдованію, и несомнѣнное научное значеніе предмета не позволяютъ останавливаться на уже сдѣланномъ, а побуждаютъ стремиться къ дальнѣйшимъ изысканіямъ.

Программы, выработанныя для изслѣдованія общины, Императорскимъ Русскимъ Географическимъ и Вольнымъ — Экономическимъ Обществами значительно облегчаютъ предполагаемыя изысканія.

Не располагая, однако, значительными средствами, Отдѣлъ не можетъ приступить къ изученію общины не только на всемъ пространствѣ Восточной Сибири, но даже и въ предѣлахъ одной области или губерніи, а потому Отдѣлъ остановился на томъ, чтобы употреблять ежегодно нѣкоторую часть суммъ, въ размѣрѣ не менѣе 200 руб. на предметъ изслѣдованія сибирской общины и озаботиться пріисканіемъ лицъ, какъ въ средѣ членовъ Отдѣла, такъ и между посторонними, которыя бы могли съ успѣхомъ посвятить себя этой задачѣ. Для облегченія желающихъ заняться упомянутымъ вопросомъ, Отдѣломъ перепечатано до 100 экземпляровъ программы по изученію общины, помѣщенной въ Извѣстіяхъ Императорскаго Русскаго Географическаго Общества за 1878 г. вып. 2-ой.

Независимо отъ постановленія Отдѣла, г. Предсѣдательствующимъ было предложено по возможности тотчасъ-же приступить къ собранію необходимыхъ свѣдѣній, для чего онъ роздалъ чинамъ

Межеваго казачьяго Отдѣленія и Военно-Топографическаго Отдѣла, отправлявшимся въ округа на лѣто 1879 г., напечатанныя программы. Отвѣты на вопросы программы по изслѣдованію сельской общины нынѣ уже доставлены и переданы на разсмотрѣніе дѣйствительному члену г. Потанину.

Другой занимающей Отдѣлъ вопросъ объ изслѣдованіи золотыхъ пріисковъ не могъ быть даже поднятъ въ минувшемъ году; имѣющіяся на этотъ предметъ средства, всего лишь 400 руб., далеко не достаточны для предполагаемой цѣли, такъ какъ изученіе хотя одной системы пріисковъ въ геологическомъ и экономическомъ отношеніи потребуетъ нѣсколькихъ тысячъ рублей.

Геологическія изслѣдованія окрестностей озера Байкала.

И. Д. Черскій продолжалъ изслѣдованіе береговой полосы Байкала, именно, юго-западной половины сѣверо-западнаго берега озера.

Начавъ изслѣдованіе съ промежутка между Ангарою, Байкаломъ и Иркутомъ, онъ проплылъ въ лодкѣ отъ с. Култукъ до острова Ольхона, обогнулъ этотъ послѣдній и, придерживаясь всѣхъ извилинъ пролива („Малое море“), отдѣляющаго Ольхонъ отъ материка, достигъ Онгуренскаго улуса (крайній пунктъ изслѣдованій г. Меглицкаго), съ котораго, переваливъ на лѣвья вѣтви верховьевъ р. Лены, спустился по этой рѣкѣ на якутскую почтовую дорожку. Кроме того, г. Черскимъ дѣлалась большія экскурсіи въ глубь береговыхъ хребтовъ, напр. по рр. Олхъ и Курмъ (системы Иркутъ и Ангары), съ переваломъ на р. Половинную, впадающую въ Байкалъ, и по байкальскимъ рѣкамъ, какъ то: по Ботамъ, Нижней, Кадильнымъ, по Б. Бугульдейкѣ, по которой пересѣчены какъ Приморскій, такъ и Олотскій хребты и вторично достигнута якутская почтовая дорожка, — далѣе по рр. М. Бугульдейкѣ, Крестовкѣ, Ангѣ и ея притоку Елапцѣ (см. карту Чекановскаго), затѣмъ по р. Сармъ, Курмъ, Зогдуку и Замѣ, уже въ ближайшемъ сосѣдствѣ Онгурена, не считая болѣе близкихъ экскурсій, совершавшихся ежедневно.

На всемъ этомъ пространствѣ приведено геогностическое и геологическое изслѣдованіе, причѣмъ

собрать материалъ для составленія соответственныхъ картъ и профилей, а также богатая петрографическая коллекція. Главнѣйшіе результаты сводятся въ слѣдующія положенія:

1) Посѣщенная нынѣ часть береговой полосы Байкала состоитъ изъ породъ *досилурийскаго* возраста, прерывающихся въ двухъ главныхъ мѣстахъ (отъ восточныхъ окрестностей с. Лиственничнаго до р. Голоустной и въ области устья рч. Нижніе Хомути) осадками *силурийскаго океана*, а въ первомъ изъ названныхъ мѣстъ и *отложениями юрскихъ водъ*.

2) *Досилурийская толща породъ* (принимаемая за Лаврентійскую) состоитъ въ этой мѣстности изъ двухъ ярусовъ. Верхній изъ нихъ („*прибрежіе Байкала*“ Чекановскаго, Записки Сибирскаго Отдѣла Т. XI. стр. 207., а также выноска къ стр. 235.) образуется перемежающимися пластами кристаллическаго известняка съ гнейсами (роговообманковымъ и слюдянымъ), являющимися нерѣдко продухами перерожденія того-же известняка, причемъ, въ лежачемъ боку яруса появляются также мѣстные переходы гнейса въ байкальскій гнейсъ (Чекановскаго) и прослойки кварцита, генетически связанные съ гнейсомъ,—обстоятельство, не говорящее уже въ пользу даже петрографической самостоятельности этой группы пластовъ.

Ярусъ этотъ, изученіе котораго въ высшей степени облегчается безлѣсною мѣстностью и безконечными обнаженіями, какъ въ профилѣ, такъ и въ планѣ (голова пластовъ), имѣетъ обширное развитіе (см. также карту Чекановскаго) на пространствѣ отъ югозападныхъ окрестностей устья р. Большой Бугульдейки, на сѣверовостокъ, до Ольхонскаго зунда („Ворота“) и далѣе, до окрестностей рч. Замы, ближе къ Онгурену; имъ образуется и весь островъ Ольхонъ, при чемъ появленіе этого яруса и ширина занимаемой имъ подося строго связаны съ положеніемъ и изгибами береговой линіи Байкала въ данномъ мѣстѣ, явленіе, зависящее отъ простиранія пластовъ этой толщи (см. ниже).

Подъ нею залегаетъ *нижній ярусъ* лаврентійской формаціи, состоящей изъ „*породъ хребта Приморскаго*“, описанныхъ г. Чекановскимъ (loc. cit. стр. 239 и др.).

О немъ слѣдуетъ замѣтить, во первыхъ что стратиграфическое отношеніе его къ верхнему ярусу весьма хорошо обнажено по долинамъ многихъ рѣчекъ, какъ то: низовьевъ Б. Бугульдейки, Анги, лѣвыхъ вѣтвей Кучулги (Хушулга), по р. Харгой, въ окрестностяхъ Сармы, Курмы и по Байкалу, отъ Курмы до Онгурена; во вторыхъ, что среди образцоваго байкальскаго гнейса, въ всячемъ боку яруса (напр. по р. Ангѣ и до Сармы включительно) находится прослойка известняка*) а также довольно мощный пластъ роговообманковаго гнейса и сланца, переходящихъ мѣстами въ массивный грюнштейнъ, принятый г. Чекановскимъ за „кверженную породу“, а мѣстами и въ хлоритовый сланецъ; если прибавить къ тому-же, что и самъ байкальскій гнейсъ бываетъ иногда роговообманковымъ, то о петрографическомъ изолированіи породъ хребта Приморскаго, въ свою очередь, не можетъ быть и рѣчи (стратиграфическая-же ихъ самостоятельность, какъ известно, ничѣмъ и не доказывалась); наконецъ, кварцитъ этого яруса (кварцитъ Приморскаго хребта), какъ связанный самымъ интимнымъ образомъ (генетически) съ байкальскимъ гнейсомъ, слюдянымъ и даже хлоритовымъ сланцами Приморскаго хребта, и отличающійся рѣзко измѣняющеюся мощностью, а вмѣстѣ съ тѣмъ весьма непостоянною и неодинаковою длиною отдѣльныхъ слоевъ, вълѣдствіе перерожденія (постепеннаго перехода) ихъ въ названныя породы,—кварцитъ этотъ слѣдуетъ разсматривать какъ остатки всего менѣе переродившихся частей лаврентійской толщи, подвергшіеся только цементированію.

Пласты этой формаціи изогнуты во многія *антиклинальныя складки*, прерванныя съ одной стороны долиною Байкала, а съ другой (сѣверозападной) дномъ силурийскаго, а отчасти и юрскаго бассейновъ; *простираніе* складокъ въ юго-западной части берега (до сѣверо-восточныхъ окрестностей

*) По Ангѣ, напр. въ пересѣкающей ее узкой полосѣ байкальскаго гнейса (см. карту Чекановскаго), въ промежуткѣ между старымъ желѣзнымъ заводомъ и полосой кварцита, прослойка известняка весьма ясно наблюдается на лѣв. берегу долины. Маршрутъ г. Чекановскаго въ этомъ мѣстѣ показанъ въ несколькихъ верстахъ отъ долины, гдѣ горы покрыты россыпью и порослаютъ лѣсомъ

с. Лиственничного)—WNW (Саянское поднятіе, см. отчетъ за 1877 г.), съ изгибомъ, имѣющимъ болѣе меридіанальное пролеганіе, а въ сѣверо-восточной части—ONO до NO (собственно Байкальское поднятіе). Причинами (факторами) этихъ поднятій до сихъ поръ можно считать одно лишь увеличеніе пластовъ въ длину, а также и въ толщину, вслѣдствіе гидрхимического ихъ метаморфоза, причемъ на болѣе мѣстные и менѣе значительные изгибы вліяло отчасти и уменьшеніе объема до полного исчезновенія нѣкоторыхъ частей известковыхъ пластовъ путемъ ихъ выщелачиванія (ближе къ Ольхону). *Приморскій хребетъ* есть юго-восточное крыло (разрушенной въ досилурійское время) складки, обращенное головами пластовъ къ силурійскимъ отложеніямъ Овотскаго хребта; орографическая самостоятельность его на значительномъ протяженіи обязана большей устойчивости его породъ въ сравненіи съ породами верхняго яруса толщи. Хребетъ этотъ образовалъ собою берегъ моря, отложившаго.—

3) *Силурійскіе осадки*. Составъ ихъ указанъ уже въ отчетѣ за 1878 годъ (Извѣстія Т. IX, № 5 и 6) и такимъ онъ является до крайнихъ сѣверо-восточныхъ предѣловъ, до которыхъ прослѣжена нынѣ эта формація (Онгуренскій меридіанъ). Относительно этой толщи изслѣдованія нынѣшняго лѣта позволили: а) подтвердить и увеличить число факторовъ перемежаемости силурійскаго кварцита, известняка и глинистаго сланца, считавшагося прежде юрскимъ (Чекановскій); б) окончательно подтвердить, указанную г. Черскимъ въ 1878 г., связь Байкальской долины съ силурійскимъ океаномъ и прослѣдить границу водъ послѣдняго, причемъ оказалось, что съ нею совпадаетъ вообще показанная на картѣ Чекановскаго граница породъ Овотскаго хребта съ такими же Приморскаго, а далѣе на сѣверо-востокъ, досилурійскій хребетъ, расширившійся между рр. В. Бугульдейкою и Сармою, представляетъ вторичное суженіе, такъ, что по рч. Онгурентъ, силурійскія породы встрѣчаются уже въ разстояніи всего лишь 9—10 верстъ отъ Байкала; что же касается дальнѣйшаго восстановленія этой древнѣйшей береговой линіи, то оно осуществится лишь изслѣдованіемъ послѣдней четверти береговой полосы Бай-

кала (отъ Онгурена до Верхней Ангары), (оставшейся на лѣто 1880 г.; наконецъ в) вся силурійская толща изогнута въ антиклинальныя складки, преимущественно съ простираніемъ ONO до NO, за исключеніемъ границы этихъ пластовъ съ досилурійскими, гдѣ складки эти принимаютъ нерѣдко простираніе, параллельное изгибамъ сѣверо-западнаго склона Приморскаго хребта, служившаго берегомъ силурійскихъ водъ *), обстоятельство, указывающее на то, что изгибы этихъ пластовъ произведены дѣйствіемъ вообще боковаго на нихъ давленія (съ NW на SO) породы-же хребта Приморскаго, повидимому не только не участвовали въ этомъ процессѣ, (а напротивъ, играли роль неподатливой стѣны, въ которой прижимались силурійскіе складки, принимая простираніе мѣстами совпадающее съ изгибами этой преграды**).

4) Относительно *юрской формаціи*, въ свою очередь удалось окончательно подтвердить, во первыхъ, что къ ней не принадлежатъ глинистыя сланцы, залегающіе на известнякѣ (Чекановскій loco cit. стр. 276), кромѣ данныхъ, указанныхъ въ отчетѣ за 1878 г. (I. с.), въ долинѣ Большой Кадильной напр. найденъ юрскій конгломератъ, въ составѣ котораго куски глинистаго сланца даже преобладаютъ, въ сравненіи съ другими породами, причемъ отложеніе это и залегаютъ въ долинѣ, размытой въ глинистыхъ сланцахъ. Настоящее изслѣдованіе, затѣмъ позволяетъ уже несомнѣваться въ томъ, что воды юрскаго Байкала соединились съ Иркутскимъ юрскимъ бассейномъ, какъ сказано было въ отчетѣ за 1878 г.; наконецъ, собраны данныя для болѣе подробнаго восстановленія границъ юрскихъ водъ въ предѣлахъ изслѣдованной части береговой полосы озера, причемъ оказалось, что на востокъ они доходили до меридіана Б. Бугульдейки.

*) Такъ напр., въ области расширенія этого хребта, восточнѣе В. Бугульдейки, и верхняго теченія Анги (см. карту Чекановскаго), простираніе прилегающихъ силурійскихъ пластовъ приближается къ меридіанальному.

**) Сравни отчетъ за 1878 г. Извѣстія Т. IX № 5 и 6-й стр. 160; столбецъ второй. Понятно, что въ такомъ случаѣ вообразимо и обратное дѣйствіе, т. е. давленіе переизбыткающейся (съ SO на NW) досилурійской береговой стѣны на прилегающіе къ ней силурійскіе осадки; такое возрѣніе не имѣетъ, однако, до сихъ поръ никакихъ фактическихъ данныхъ.

5) Третичные осадки не встрѣчены въ предѣлахъ посѣщенной нынѣ части байкальской долины; бурый уюль, по всей вѣроятности третичнаго возраста, найденъ г. Черскимъ только на сѣверо-западномъ склонѣ прибрежныхъ горъ, именно въ верхнемъ теченіи р. Ольхи (прав. притокъ р. Иркуты), гдѣ онъ залегаетъ среди лаврентійскихъ породъ, въ пространной котловинѣ (древнее третичное озеро), извѣстной подъ названіемъ Мостки (выше порога, правая вѣтвь долины Ольхи); въ самой же долинѣ Байкала осадки эти пострадали по всей вѣроятности отъ

6) Очень высоко стоявшихъ водъ *постглюциновую Байкала*, оставившихъ осадки въ видѣ слоистаго песчанаго или суглинисто-песчанаго наноса или прибойной гальки. Здѣсь же слѣдуетъ замѣтить, что въ этотъ періодъ (а безъ сомнѣнія и въ третичный) какъ прибрежные хребты (напр. въ верхнемъ теченіи Б. Бугульдейки, Анги, Лены), такъ и вся прилегающая къ нимъ плоская возвышенность (отъ р. Лены до Ангары включительно), занимались цѣлою *системою различной величины озеръ* (см., отчасти, наносы на картѣ Чекановскаго), путемъ соединенія и опорожненія которыхъ (въ различные періоды, къ тому же неоднократно) образовались располагающія нынѣ на ихъ мѣстахъ рѣчныя долины.

7) Кромѣ того, г. Черскимъ собрано много интересныхъ данныхъ: а) относительно *метаморфоза породъ* съ увеличеніемъ объема пластовъ, б) относительно *образованія включеній* (сравни отчетъ за 1878 г.); в) относительно *размывае атмосферными, рѣчными и озерными водами*, вмѣстѣ съ вліяніемъ этихъ агентовъ на *конфигурацію мѣстности* г) относительно *образованія острова Ольхона* путемъ затопленія нѣсколькихъ системъ долинъ съ оставшимися до нынѣ ихъ продолженіями на материкѣ и островѣ и т. п.

Учено-литературные труды гг. членовъ Отдѣла.

Въ отчетномъ году, вслѣдствіе постигшаго Отдѣла несчастія, напечатана лишь одна книжка Извѣстій: т. X № № 1-2; въ этихъ номерахъ кромѣ отчета Отдѣла за 1878 г. помѣщены слѣдующія статьи: 1) И. Д. Черскаго. Описаніе нѣкоторыхъ ископае-

мыхъ остатковъ млекопитающихъ животныхъ, вырытыхъ въ Нижнеудинской пещерѣ (съ рисунками).

2) Его-же. Описаніе головы сибирскаго носорога *)

3) Н. А. Гребницкаго. Свѣдѣнія о торговлѣ въ Амурскомъ краѣ.

4) Его-же. Статистическія свѣдѣнія о портѣ Владивостокѣ за 1875 г.

Въ распоряженіи Отдѣла находится, кромѣ того, готовый къ печати 1-й томъ изслѣдованій г. Черскаго на Байкалѣ за первый годъ его экспедиціи.

Изъ рукописей, находившихся въ Отдѣлѣ, впрочемъ не многихъ, и погибшихъ въ пожарѣ, прискорбнѣе всего утрата труда покойнаго А. Щапова о его Туруханской экспедиціи.

Занятія общихъ собраній и Распорядительнаго Комитета.

Объ этой сторонѣ дѣятельности Отдѣла, за утратой протоколовъ по июль мѣсяць, достовѣрныя свѣдѣнія могутъ быть сообщены только за время послѣ пожара. Общихъ Собраній было за это время только одно: на немъ былъ прочитанъ докладъ о размѣрахъ постигшаго Отдѣлъ бѣдствія и о дѣятельности Распорядительнаго Комитета, происходили выборы въ члены Отдѣла и Г. Н. Потанинъ, извѣстный путешественникъ по Монголіи, сдѣлалъ сообщеніе о собранныхъ имъ географическихъ свѣдѣніяхъ на пространствѣ пройденной имъ въ 3-хъ лѣтній періодъ части Сѣверо-Западной Монголіи.

Засѣданій Распорядительнаго Комитета съ 20 іюня было 5; предметами занятій Комитета были:

*) Во время пожара уничтожена была часть статьи г. Черскаго "Описаніе головы сибирскаго носорога" вмѣстѣ съ корректурнымъ листомъ, такъ что восстановить эту часть уже было невозможно, но, по мнѣнію автора, упомянутая потеря, хотя и достойна сожалѣнія, не уменьшаетъ, однако, въ замѣтной степени значенія статьи и не помѣшаетъ ей явиться въ печати.

Предполагавшееся для иллюстраціи статьи Г. Черскаго приложеніе фотографическихъ снимковъ головы носорога съ четырехъ сторонъ также не могло быть выполнено, такъ какъ снимки, уже готовые, подверглись уничтоженію, частью сданные въ Отдѣлъ, частью находившіеся еще въ фотографическомъ заведеніи Г. Динесса; впрочемъ, Г. Динессъ въ возмѣщеніе расхода, произведеннаго уже Восточно-Сибирскимъ Отдѣломъ на эти снимки въ количествѣ 350 руб. обѣщавъ доставить 100 экземпляровъ по 4 листа въ каждомъ.

1). Обсужденіе вопроса о помѣщеніи Отдѣла. Прежнее помѣщеніе Отдѣла, принадлежавшее городу и уступленное въ постоянное пользованіе Отдѣлу, сильно пострадавшее отъ пожара требовало бы значительнаго ремонта, превышавшаго средства Отдѣла, да кромѣ того зданіе это, какъ оказалось, подлежало сносу для образованія площади, а потому, по докладѣ объ этомъ г. Покровителю И. д. Генералъ-Губернатора Генералъ-Лейтенанту Шелашникову, г. Предсѣдательствующій остановился на мысли просить Городскую Думу уступить подъ помѣщеніе Отдѣла зданіе бывшей гауптвахты, которое, по осмотру его дѣйствительнымъ членомъ, инженеромъ М. Н. Козловымъ, оказалось мало пострадавшим и вполне пригоднымъ для Отдѣла. Но Городской Голова, въ отвѣтъ на отношеніе отъ лица И. д. Генералъ-Губернатора, уведомили Отдѣлъ отъ 8 ноября за № 2477, что Дума въ засѣданіи 15 октября постановила въ уступкѣ зданія бывшей гауптвахты отказать, а представить Отдѣлу указать какое либо городское мѣсто для постройки вновь зданія.

Отказъ Думы въ готовомъ помѣщеніи, требовавшимъ лишь ремонта, побудилъ Распорядительный Комитетъ просить Городскую Думу объ уступкѣ мѣста въ 400 кв. сажень на Набережной улицѣ, гдѣ былъ общественный садъ или же мѣсто, гдѣ до пожара помѣщалась квартира г. Полиціймейстера. Отвѣта на просьбу Отдѣла еще не получено.

2). Сношеніе съ Академіей наукъ по вопросу о передачѣ въ музей Академіи головы ископаемаго носорога, найденной въ верхоянскомъ округѣ г. Гореховымъ. Еще до пожара Академія Наукъ обратилась съ просьбой передать эту счастливую и драгоценную находку Академіи, опираясь на то соображеніе, что голова эта, представляя важный научный матеріалъ для изученія русской фауны предтѣчнаго періода, наибольшую пользу для науки можетъ принести только въ ряду однородныхъ предметовъ, въ обширной коллекціи, гдѣ представится возможность сближенія и сравненія. Распорядительный Комитетъ въ засѣданіи 20 іюля большинствомъ голосовъ рѣшилъ уступить въ даръ Академіи наукъ

голову носорога, съ просьбою снабдить Отдѣлъ изданіями Академіи, относящимися до Сибири и сопредѣльныхъ съ нею странъ, на что Академія, благодаря за пожертвованіе, отношеніемъ 15 сентября, выразила полную готовность, обѣщая кромѣ изданій своихъ и дубликаты зоологическаго музея. Уже значительно позже, а именно 8 октября Императорское Русское Географическое Общество присоединило и свою просьбу къ ходатайству Академіи Наукъ.

3). Обсужденіе отказа правителя дѣлъ Отдѣла М. В. Загоскина отъ этого званія и разсужденія о выборѣ новаго правителя дѣлъ.

4). Обсужденіе вопроса объ участіи Восточно-Сибирскаго Отдѣла Географическаго Общества на брюссельскомъ конгрессѣ Коммерческой Географіи имѣвшемъ быть въ іюнь 1879 г. Вслѣдствіе поздняго полученія приглашенія Генеральнаго Коммисара, лишь 28 августа, участіе на конгрессѣ было немислимо.

5). Обсужденіе предложенія Р. К. Маакъ производить печатаніе II т. отчета о Вилюйской экспедиціи и 1-го т., если онъ сорѣалъ, ради удобствъ по держанію корректуры и по дешевизнѣ — въ Петербургѣ; по недостатку денежныхъ средствъ Распорядительный Комитетъ вынужденъ былъ отказать отъ этого предложенія, о чемъ и постановилъ уведомить г. Маакъ, предлагая, въ случаѣ его согласія, обратиться съ ходатайствомъ о содѣйствіи къ напечатанію труда г. Маакъ въ Императорское Русское Географическое Общество.

Помимо перечисленныхъ выше предметовъ въ Распорядительномъ Комитетѣ обсуждались и другіе вопросы, какъ напр. изданіе «Извѣстій», докладъ Общему Собранію за время послѣ пожара, предложеніе г. Динесса о присвоеніи ему званія «фотографа Восточно Сибирскаго Отдѣла» при условіи выполненія для Отдѣла фотографическихъ работъ ежегодно на сумму до 600 руб.; мѣры къ пополненію бібліотеки и музея; размѣры потерь отъ пожара и наличность уцѣлѣвшаго имущества; о медленномъ поступленіи членскихъ взносовъ и о средствахъ къ болѣе усильному ихъ поступленію.

Общее заключеніе.

Въ заключеніе нельзя умолчать о томъ вниманіи, которое дѣятельность нашего Отдѣла заслужила въ глазахъ людей науки и въ мнѣніи Августѣйшаго Предсѣдателя Географическаго Общества; такъ, г. Вице-Предсѣдатель Императорскаго Русскаго Географическаго Общества въ письмѣ на имя Предсѣдательствующаго въ Отдѣлѣ отъ 14-го Мая 1879 года между прочимъ пишетъ: «благодаря своимъ трудамъ Восточно-Сибирскій Отдѣлъ занялъ на выставкѣ *) одно изъ самыхъ видныхъ мѣстъ и много способствовалъ ея успѣху. Глубоко признательный Восточно-Сибирскому Отдѣлу за его участіе, Комитетъ Московской Антропологической выставки обратилъ черезъ мое посредство къ Августѣйшему Предсѣдателю Географическаго Общества и въ тоже время Почетному Предсѣдателю выставки съ докладомъ о таковыхъ заслугахъ Отдѣла, въ виду чего Его Императорское Высочество, сочувствуя цѣлямъ выставки и выражая свое живѣйшее удовольствіе по поводу успѣха ея, которымъ она многимъ обязана Восточно-Сибирскому Отдѣлу, соизволилъ поручить мнѣ передать Восточно-Сибирскому Отдѣлу Императорскаго Русскаго Географическаго Общества искреннюю благодарность Его за полезное участіе Отдѣла въ устройствѣ выставки».

А 10-го августа отчетнаго года получена была за подписью Предсѣдателя Общества Любителей Естествознанія и Антропологии въ Москвѣ Давидова и Предсѣдателя Комитета Антропологической выставки Богданова телеграмма такого содержанія:

«Въ засѣданіи Общества при громкихъ рукоплесканіяхъ принято всѣми русскими и иностранными депутатами съѣзда выраженіе глубокой благодарности Общества вашему Отдѣлу за присылку замѣчательнаго украшенія выставки — головы носорога. Общество постановитъ кромѣ того просить отдѣлъ украсить зоологическій Музей Московскаго Университета этимъ драгоценнымъ научнымъ матеріаломъ».

Къ сожалѣнію, этой послѣдней просьбы Восточно-Сибирскій Отдѣлъ удовлетворить не могъ, по

*) Московской Антропологической.

той причинѣ, что телеграмма была получена, какъ выше указано, 10-го Августа, а уже 25 Юля голова носорога была пожертвована Академіи Наукъ вслѣдствіи просьбы ея, выраженной гораздо раньше, а именно въ письмѣ г. Президента Академіи Наукъ Графа Литке, отъ 28 апрѣля.

Мы думаемъ, что признательность Его Высочества Предсѣдателя Императорскаго Русскаго Географическаго Общества и сочувствіе членовъ общества любителей Естествознанія и Антропологии въ Москвѣ къ дѣятельности нашего Отдѣла будетъ встрѣчено съ истиннымъ удовольствіемъ членами Восточно-Сибирскаго Отдѣла, которые не могутъ не дорожить возбуждаемымъ трудами Отдѣла вниманіемъ.

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ ОТЧЕТЪ

о геологическомъ изслѣдованіи береговой полосы оз. Байкала

Годъ третій, 1879.

(Съ картою, профилями и разрѣзами).

Поѣздками 1877*) и 1878**) г. окончено, изслѣдованіе юговосточнаго берега Байкала; лѣто нынѣшняго года посвящено было по этому изученію южной половины сѣверо-западнаго берега озера, именно, отъ его юго-западной оконечности (с. Култукъ), придерживаясь всѣхъ береговыхъ извилинъ, съ островомъ Ольхономъ включительно, до рч. Онгурень, сѣвернѣе Ольхона (см. карту), откуда сдѣлавъ перевалъ на одинъ изъ лѣвыхъ притоковъ верховьевъ Лены (рч. Чанчеръ), по которой я и спустился къ якутскому тракту. При этомъ, на всемъ указанномъ пространствѣ (627 верстъ одной лишь береговой линіи) дѣлались болѣе или менѣе обширныя экскурсіи въ глубь береговыхъ хребтовъ, мѣстами до полнаго ихъ пересѣченія и выхода на прилегающую къ нимъ плоскую возвышенность.

Послѣ такого однообразія въ геогностическомъ строеніи, съ какимъ путешественникъ встрѣчается по всему юго-восточному берегу озера (члены одной лишь лаврентійской формации, не считая третичныхъ и послѣ третичныхъ образованій), посѣщенную нынѣ часть береговой полосы можно считать отрядною для геолога, по значительно большей сложности представленныхъ ею

*) Извѣстія Т. IX. № 1 и 2-й.

**) Извѣстія Т. IX. № 5 и 6-й.

явленій и по количеству данныхъ для разрѣшенія вопросовъ, важность и значеніе которыхъ, какъ для исторіи образованія Байкала, такъ и для геологіи восточной Сибири вообще, указана уже мною въ отчетѣ за 1878 г. (Ioco cit. стр. 146—163). И дѣйствительно: береговой склонъ этой части озера совмѣщаетъ осадки четырехъ различныхъ возрастовъ, какъ то, до-силурійскаго (лаврентійскаго), силурійскаго, юрскаго и послѣ третичнаго, къ тому же въ весьма интересныхъ отношеніяхъ къ долинѣ Байкала, а въ ближайшихъ окрестностяхъ озера находятся и члены, по всей вѣроятности, третичной формации, образъ залеганія которыхъ является въ свою очередь поучительнымъ, бросая болѣе свѣта на нѣкоторые немаловажные вопросы. Настоящее изслѣдованіе поэтому, кромѣ доставленія геогностическаго и геологическаго матеріала вообще, позволило мнѣ собрать не мало данныхъ, служащихъ подтвержденіемъ, дополненіемъ и расширеніемъ выводовъ, сообщенныхъ уже въ отчетѣ за прошедшій годъ*) а также выяснить и связать между собою важнѣйшіе изъ тѣхъ вопросовъ, которые возникали изъ изслѣдованій предшественниковъ.

Нижеслѣдующее изложеніе полученныхъ результатовъ я распредѣляю по названнымъ выше формациямъ, начиная описаніе съ древнѣйшихъ изъ нихъ, причемъ считаю необходимымъ замѣтить, что собранныя и упоминаемыя здѣсь мною породы опредѣлялись съ помощью одной лишь луны, къ тому же на мѣстѣ ихъ рожденія, вслѣдствіе чего и въ настоящемъ отчетѣ, какъ во всѣхъ предшествовавшихъ, я не могу входить въ петрографическія подробности, отлагая таковыя къ подробному отчету.

*) Главнѣйшіе изъ этихъ выводовъ состояли въ слѣдующемъ: 1) замѣченная въ здѣшнихъ кристаллическихъ породахъ включенія кусковъ другихъ породъ, произошли не огненнымъ путемъ; 2) что глинистые сланцы Олотскаго хребта и часть связанныхъ съ ними „шалыштейновъ“ Чекановскаго принадлежатъ не юрскаго формации, какъ предполагалось, но вмѣстѣ съ известнякомъ того-же хребта, считавшимся девонскимъ, должны быть отнесены къ одному возрасту съ толщею олотскаго кварца, какъ члены одной (силурійской) формации, мѣстами перемежающіеся между собою; 3) что нѣкоторая часть долины Байкала была готовою уже въ досилурійское время и соединялась въ послѣдствіи съ сѣвернымъ, силурійскимъ океаномъ посредствомъ пролива, располагавшагося между устьями долинъ Б. Варначьей и Голоустной; наконецъ 4) что въ юрскаго періодъ, долина прѣсноводнаго уже Байкала соединялась съ Иркутскимъ юрскимъ бассейномъ сначала, по видимому, только проливомъ, а за тѣмъ и съ помощью истока съ быстрымъ теченіемъ, занимавшимъ югозападную часть бывшаго силурійскаго пролива и распространявшимся далѣе на югозападъ, къ нижнему истоку Ангары.

I). ЛАВРЕНТІЙСКАЯ ФОРМАЦИЯ является въ роли главной составной части и на этомъ берегу байкальской долины и, за исключеніемъ трехъ небольшихъ перерывовъ, въ которыхъ она смѣняется позднѣйшими отложениями, обнажается со стороны озера на всемъ, изслѣдованномъ нынѣ пространствѣ, образуя также и всѣ находящіяся здѣсь острова, какъ то: 1) Бакланій, между рч. рч. Верхніе Хомуты и Харгинь; 2) Ольхонъ, затѣмъ: 3) Ядоръ, 4) Модотъ, 5) Харансай, 6) Зомугой, 7) Угунгой и 8) Хыбынь,—на юговосточной (Ольхонской) сторонѣ Малаго Моря, а 9) Харгонскій, 10) и 11) два островка западнѣе р. Сармы, 12) Шарага-даганъ, 13) Борокчигунъ, 14) Борого-даганъ и 15) маленький островокъ съ неизвѣстнымъ мнѣ названіемъ,—на сѣверо-западномъ (материковомъ) берегу Малаго Моря*).

Уже въ отчетѣ за прошедшій годъ**) я сообщилъ, что около югозападной оконечности озера, полоса, занимаемая описываемою формациею, образуетъ высшія точки мѣстности***) и достигаетъ 40 верстъ ширины (въ планѣ), считая отъ станціи Моты, на Иркутѣ, до Култука, откуда по направленію къ истоку Ангары, она постепенно суживается, а далѣе на сѣворовостокъ, на правомъ берегу долины Большой Варначьей или Каторжанки, совершенно выклинивается и исчезаетъ на протяженіи до 19 верстъ по прямому направленію, т. е. до праваго берега устья долины Озерко****), образуя такимъ образомъ первый и самый обширный перерывъ****). Въ Области устья Озерка, формация эта опять появляется, но въ видѣ короткаго (до 3 верстъ), узкаго (нѣсколько десятковъ саженой) и низкаго (до 90 метровъ надъ Байкаломъ), острововиднаго выстуна, смѣняющагося со стороны праваго склона долины Голоустной опять менѣе древними осадками, выпознявшими этотъ второй перерывъ, почти всецѣло занятый устьемъ названной долины, такъ какъ ширина его (т. е. перерыва)

*) Въ слѣдствіе незначительнаго масштаба прилагаемой карты, на ней обозначенъ одинъ лишь Угунгой, около Ольхона; въ приведенномъ выше перечлѣ я не упоминаю о наносныхъ островахъ дельты р. Сармы.

**) Ioco cit. стр. 158.

***) Цифру 800 метровъ, слѣдуетъ считать абсолютною высотой, а не относительною, какъ по ошибкѣ показано въ отчетѣ.

****) На стр. 158 отчета за 1878 г. напечатано „до лѣваго“, въ мѣсто „до праваго берега устья долины Озерко, о чемъ уже говорилось на стр. 152, именно, что „по обоимъ берегамъ устья долины Озерко выступаетъ рогообманковъ гнейсъ.“

*****) Я не считаю, разумѣется, такихъ перерывовъ, какъ образованные современными долинами рѣкъ вур. Ангары и др. и не выполненные осадками болѣе древними нежели послѣдующими.

почти не превышает 2 версты. И действительно, на лѣвомъ берегу Голоустной, еще въ области конца ея дельты, опять появляются лаврентійскія породы, образуя берегъ озера на протяженіи около 8 верстъ въ длину, нѣсколько верстъ въ ширину и возвышаясь до болѣе 300 метровъ надъ уровнемъ Байкала. Они продолжаютъ въ такомъ видѣ до ближайшихъ окрестностей устья рч. Нижніе Хомуты, въ области которыхъ замѣчается третій и послѣдній перерывъ формаций, до 3-хъ верстъ шириною. Начиная же съ этого послѣдняго, досилурійская толща пластовъ ни гдѣ уже не теряется изъ виду: до устья р. Большой Бугульдейки она тянется хотя и узкою, но высокою стѣною, а восточнѣе меридіана послѣдней полоса эта довольно быстро расширяется до 40 верстъ, послѣ чего однако, образуя всетаки высшія точки мѣстности (Приморскій хребетъ, см. ниже), она вторично, въ этотъ разъ вообще постепенно, суживается въ направленіи на сѣверовостокъ*) до того, что въ области рч. Онгурень, ширина образуемой ею полосы испадаетъ до 8 или 9 верстъ, при значительной впрочемъ и вообще не уменьшающейся высотѣ**).

Такимъ образомъ, въ указанныхъ частяхъ береговой полосы, занятыхъ лаврентійскими породами, можно различать, для краткости, при дальнѣйшемъ ихъ описаніи, слѣдующія подраздѣленія (см. профиль и карту): 1) *Култукско-ангарскую полосу*, сопровождающую берегъ отъ Култукъ до перваго перерыва; она пересѣчена мною: а) по теченію р. Иркутъ, б) по култукской дорогѣ, в) по р. Олхѣ, притоку Иркутъ, до р. Половинной, впадающей въ Байкалъ, г) по р. Ангарѣ, д) по Сиротинской долинкѣ, въ районѣ с. Лиственничнаго и наконецъ е) по рч. М. Коты; 2) *Голоустенскій выступъ* этихъ породъ,—между Озеркомъ, по которому я его пересѣкъ, и Голоустною, со стороны которой онъ въ свою очередь можетъ быть изучаемъ, какъ равно и со стороны Байкала***); 3) *Роговикскую часть*, между Голоустною и Нижними Хомутами, названную такъ отъ рч. Роговики (большой и малой) и осматрѣнную мною только со стороны озера и

*) Здѣсь не принимается въ расчетъ островъ Ольхонъ.

**) См. ниже высота даже Онгуренскаго перевала достигаетъ 501,6 мтр. (1645') надъ Байкаломъ, слѣдовательно 3232' абсолютной высоты, считая высоту Байкала, определенную нивелировкой въ 1587; какъ обнаружено въ Извѣстіяхъ И. Р. Географич. Общества. С.-Пб. 1878 г. Т. XIV. вѣн. 1-й. стр. 14.

***). Со стороны Байкала всѣ эти подраздѣленія изучаются всего удобнѣе, благодаря многочисленнымъ, нерѣдко непрерывнымъ обнаженіямъ.

высшихъ пунктовъ по рч. Асаголь, наконецъ 4) *Приморско-ольхонскую полосу* (отъ имени извѣстнаго хребта и острова Ольхона), пересѣченную мною: а) по рч. Харгинѣ, б) Хюрхюро, в) Б. Бугульдейкѣ, г) по Крестовкѣ, на Ангу и Бугульдейку и д) по рч. Онгурень, не считая другихъ путей, которыми я только углубился въ область этихъ породъ; въ полосѣ этой можно различать еще Хомутовско-Бугульдейскую часть, т. е. самый узкій, югозападный ея отрѣзокъ между Нижними Хомутами и устьемъ Б. Бугульдейки. Затѣмъ, что касается упомянутыхъ выше *перерывовъ*, имѣющихъ весьма важное геологическое значеніе, то самый обширный изъ нихъ я называю *Катаржанско-Голоустенскимъ* или просто Голоустенскимъ, причисляя къ нему и маленькій перерывъ въ области устья Голоустной (соответственно Голоустной), если разсматривать выступъ лаврентійскихъ породъ около Озерка и деревни вообще, какъ незначительное, острововидное возвышеніе ихъ въ предѣлахъ одного и того же перерыва, тогда какъ *Хомутовскій перерывъ*, т. е. въ области нижнихъ Хомутовъ, имѣетъ уже болѣе самостоятельный характеръ, какъ по большей его обособленности, такъ и высотъ ограничивающихъ его стѣнъ.

По своему *петрографическому составу*, лаврентійская толща этого берега въ общемъ почти вполне тождественна съ частями ея, развитыми на юговосточномъ берегу озера: роговообманковые, хлоритовые, а отчасти и слюдяные гнейсы съ видоизмѣненіями и переходами другъ въ друга, а также въ соответственные сланцы и такія же массивныя породы; перемежаемость ихъ съ кристаллическимъ известнякомъ (или доломитомъ), нерѣдко графитовымъ, роговообманковымъ, рѣже пироксеновымъ, причѣмъ и здѣсь, также какъ и во всей, изслѣдованной до сихъ поръ мною области развитія формаций, роговообманковыя породы являются обыкновенно болѣе древнимъ петрографическимъ видомъ, нежели происшедшія отъ нихъ слюдяныя. Тѣмъ не менѣе, среди породъ этихъ встрѣчается и нѣкоторая доля своеобразностей, замѣчаемыхъ въ особенности въ сѣверо-западной части приморско-ольхонской полосы, входящей въ составъ извѣстнаго Приморскаго хребта. Особенности эти состоятъ: въ своеобразномъ строеніи обнажающагося тамъ гнейса, въ присутствіи полевашпатово-кварцеваго порфира, въ нахожденіи эпидозитовыхъ породъ, въ значительномъ развитіи хлоритовыхъ породъ, а главное, въ нерѣдко мощныхъ и обширныхъ залежахъ кварцита, не бросавшагося въ глаза въ другихъ областяхъ развитія той же формаций (см. ниже), такъ, что въ общей слож-

ности, если разсматривать названную часть полосы отдѣльно, безъ связи съ сосѣдними ея членами, то группа этихъ породъ можетъ принять еще болѣе своеобразный, почти самостоятельный характеръ, съ какимъ она и является, если сравнивать напр. кристаллическія породы, развитыя на юго-восточномъ берегу озера и вокругъ его югозападной оконечности, съ описаніемъ породъ хребта Приморскаго въ извѣстномъ трудѣ г. Чекановскаго *). Подвигаясь однако къ полосѣ этой постепенно,—знакомясь поочередно съ видоизмѣненіями и переходами, замѣчаемыми во всемъ обширномъ районѣ распредѣленія членовъ лаврентійской формаціи,—вникая къ тому же въ стратиграфическія условія и подробности отношенія различныхъ частей этой толщи другъ къ другу, породы хребта Приморскаго, какъ мы увидимъ ниже, связываются съ ними цѣлымъ рядомъ переходовъ, не представляя ничего, выходящаго изъ ряда возможныхъ и даже обыкновенныхъ видоизмѣненій въ предѣлахъ развитія одной и той же свиты кристаллическихъ сланцевъ.

Въ такомъ порядкѣ, въ нижеслѣдующемъ описаніи я и хочу прослѣдить связь между всѣми членами интересующей насъ формаціи, начиная съ югозападнаго конца Байкала.

Култукско-ангарская полоса формаціи состоитъ преимущественно изъ *полевошпатовыхъ кристаллическихъ сланцевъ*, составляющихъ большую часть продолженіе развитыхъ по пересѣкающей ее части р. Иркутъ и потому вполне тождественныхъ съ ними. Прослойки *кристаллическаго известняка* (частью доломита), вообще незначительной мощности, замѣчаются среди нихъ только: а) за рч. Малымъ Шаражелгаемъ (ихъ три, всего лишь отъ 0,35 до 0,06 метра толщины), б) на лѣвомъ берегу устья рч. Половинной, в) также на рч. Ивановкѣ, г) на западной сторонѣ Толстаго мыса, д) между долиною Бабушка (восточнѣ Большаго Баранчука) и лѣвымъ берегомъ Ангары, гдѣ они всего болѣе развиты и могутъ быть замѣченны даже около соприсосновенія юры съ лаврентійскими породами по рч. Ланкѣ, лѣв. притоку Ангары (см. отчетъ за 1878 г. стр. 146), е) въ Шаманскомъ камнѣ, выдающемся изъ подъ уровня Ангары, сейчасъ же ниже выхода ея изъ Байкала (по штуфамъ, доставленнымъ гг. Дыбовскимъ и Годлевскимъ); ж) на правомъ берегу Ангары, между

с. Лиственичнымъ и рч. Банною, въ горѣ, извѣстной подъ названіемъ Бѣлаго Камня (продолженіе этого слоя можно встрѣтить въ долинахъ, открывающихся въ Байкаль въ предѣлахъ с. Лиственичнаго); з) въ промежуткѣ между с. Лиственичнымъ и мысомъ Сытый (см. карту), не доѣзжая до такъ называемой Крутой Губы, или Губки (небольшая бухта, и) на Сытомъ мысѣ и, наконецъ, і) за устьемъ долины Смородовой, причемъ большая часть перечисленныхъ прослоекъ содержать въ большемъ или меньшемъ количествѣ пироксенъ, полевой шпатъ, кварцъ, слюду или роговую обманку, обнаруживая нерѣдко переходы въ ту полевошпатовую породу, среди которой онѣ залегаютъ. Въ двухъ—трехъ мѣстахъ появляются мѣстные и ограниченныя въ размѣрахъ переходы господствующихъ здѣсь *роговообманковыхъ породъ* въ такія же *хлоритовыя и хлоритовый сланцы*; въ верхнемъ теченіи рч. Малой Глубокой (по култукско-иркутскому тракту, на 15 верстѣ отъ Култука), а также около Солонцевой пади (восточнѣ с. Лиственичнаго), можно наблюдать результаты *эпидозитоваго* перерожденія полевошпатовыхъ породъ, впрочемъ, только въ отдѣльныхъ кускахъ; между Култукомъ и устьемъ рч. Ангасолки, въ одномъ обнаженіи замѣчается переходъ гнейса въ *слюдистый кварцитъ*, а окрестности Крутой Губы (между с. Лиственичнымъ и Сытымъ мысомъ), какъ равно и остальная часть полосы до ея перерыва, весьма поучительны въ томъ отношеніи, что позволяютъ изучать очень наглядные переходы обыкновеннаго, роговообманковаго гнейса въ очковый (Augengneiss) и такимъ образомъ, даже въ весьма типическій *байкальскій гнейсъ* Чекановскаго, къ тому же не только хлоритовый, но и въ неизвѣстное до сихъ поръ *роговообманковое его видоизмѣненіе*, причемъ замѣчаются и переходы его въ массивную разность, хотя нерѣдко и менѣе типическую, какъ напр. около перерыва*).

Въ *Голоустенскомъ выступѣ*, затѣмъ, обнажается вездѣ одинъ лишь *роговообманково-хлоритовый гнейсъ*, описанный прежде г. Чекановскимъ (I. с. стр. 249—250), изучавшимъ его очевидно по малому количеству экземпляровъ, и признавшимъ въ немъ особенную разновидность байкальскаго гнейса, а затѣмъ мною (1878 г. стр. 152).

*) Записки Сиб. Отд. И. Р. Геогр. Общества т. XI стр. 229—326, гдѣ указывается еще на отсутствіе известняка среди породъ этого хребта, въ противоположность Онетскимъ.

*) Необходимо замѣтить, что порода, описанная г. Чекановскимъ на лѣвомъ берегу р. Култучной, въ горѣ Синяшѣ (стр. 327), переходитъ ближе къ Шаманскому отрогу въ хлоритовый гнейсъ, являющийся въ некоторыхъ мѣстахъ въ видѣ байкальскаго.

Изъ однихъ лишь *полевошпатовыхъ* породъ (главнымъ образомъ *роговообманковыхъ*) состоятъ также *Роговикская* и *Холтувско-Бугульдейская* части формации до промежутка между рч. Хюрхюро и устьемъ Большой Бугульдейки, причѣмъ, господствуютъ обыкновенныя разности, въ смыслѣ знакомыхъ намъ уже и на юговосточномъ берегу озера, между тѣмъ, какъ *байкальскій гнейсъ* выступаетъ лишь ближе къ Бакланьему мысу, начиная съ котораго уже преобладаютъ болѣе или менѣе характеристическія, массивныя его видоизмѣненія, почти до половины разстоянія между Хюрхюро и Бугульдейкою, гдѣ порода эта опять появляется въ типическомъ ясно-слоистомъ видѣ, какъ ближайшее, югозападное продолженіе полосы ея, показанной на картѣ г. Чекановскаго. Отсюда то и начинается собственно *Приморско-Ольхонская* полоса интересующей насъ формации, сопровождающая путешественника до самаго Онгурена.

Юговосточная часть (по длинѣ) этой полосы упоминается въ названномъ сочиненіи г. Чекановскаго (выписка къ стр. 235) подъ названіемъ „Прибрежье Байкала“, какъ перемежаемость породъ гранитовидныхъ, гнейсовъ, известняка, а мѣстами и роговообманковаго сланца; она пересѣкалась имъ (см. ниже) и нанесена на геогностическую карту, но оставлена безъ ближайшаго описанія; сѣверозападная часть полосы, между тѣмъ, образуетъ собою изученный имъ хребетъ Приморскій, совмѣщающій высшіе пункты всей посѣщенной нынѣ мѣстности.

Мои собственныя наблюденія показали, что указанная перемежаемость пластовъ и прослоекъ кристаллическаго известняка съ полевошпатовыми слюдяными, а главнымъ образомъ роговообманковыми породами („Прибрежье Байкала“) вполне соответствуетъ такой же перемежаемости на юговосточномъ берегу озера, напр. сѣвернѣе устья Баргузина (см. ниже), до того, что даже красная, брекчиевидная прослойка, залегающая среди известняковъ низовья рч. Зогдукъ (въ Маломъ Морѣ), имѣетъ свой эквивалентъ на Большомъ Ушканьемъ островѣ (см. карту 1878 г.); отлічіе состоитъ лишь въ неодинаковой степени и нѣкоторыхъ углоненіяхъ въ характерѣ метаморфоза (см. ниже), результатами которыхъ, между прочимъ, слѣдуетъ считать замѣчаемое нерѣдко появленіе Байкальскаго гнейса между названными членами перемежаемости, какъ напр. въ верховьяхъ долины Мортуй, въ окрестностяхъ Улань-ура, на высшихъ пунктахъ сѣверовосточной оконеч-

ности Ольхона, а въ особенности же въ югозападной половинѣ материковаго берега Малаго Моря, около р. р. Кунулги (Хушулху), Харгея и Сармы (см. карту Чекановскаго), а мѣстами и кварцита, всегда довольно тѣсно связаннаго съ прослойками полевошпатовыхъ породъ. Что же касается отношенія этой толщи въ породамъ хребта Приморскаго, то нижеслѣдующій рядъ слѣданныхъ мною разрѣзовъ, ставитъ вопросъ этотъ на почву, кажется, недопускающую сомнѣній.

1) *Западнѣе устья Б. Бугульдейки*, въ промежуткѣ между нимъ и рч. Хюрхюро и до самаго праваго берега названнаго устья, замѣчается уже весьма ясное залеганіе известняка, уцѣлѣвшаго здѣсь впрочемъ лишь въ видѣ клочковъ, сначала по верху *байкальскаго гнейса*, а ближе къ Бугульдейкѣ, гдѣ пласты являются опрокинутыми, — подѣ гнейсомъ; на лѣвомъ же берегу устья Бугульдейки, слѣдовательно, уже въ районѣ карты г. Чекановскаго, наблюдается слѣдующій рядъ пластовъ, считая отъ Байкала: *роговообманковый гнейсъ*, затѣмъ известнякъ, на немъ опять *роговообманковый гнейсъ*, въ свою очередь покрывающійся известнякомъ, на которомъ уже залегаетъ *байкальскій гнейсъ*, образующій здѣсь юговосточный склонъ Приморскаго хребта (пласты опрокинуты).

2). Пересѣкая далѣе мѣстность *по долину Крестовки**, черезъ деревню *Кунтинскую*, до села *Куретскаго* на р. *Ангъ*, послѣ перемежаемости известковыхъ пластовъ съ полевошпатовыми и роговообманковыми, на спускѣ къ первой изъ названныхъ деревень наблюдается *хлоритово-роговообманковый гнейсъ*, переходящій мѣстами въ *байкальскій* и въ *кварцитъ*; подѣ нимъ, уже въ долинѣ, выступаетъ известнякъ, съ наклономъ пластовъ на SO и SSO; далѣе, на перевалѣ, путешественникъ встрѣчается съ розсыпями *кварца*, а затѣмъ *байкальскаго гнейса*, который обнажается по рч. Курети съ тѣмъ же наклономъ пластовъ, какъ Кунтинскій известнякъ (SO до SSO).

3). Слѣдуя затѣмъ вверхъ *по р. Ангъ*, начиная съ устья въ нее рч. Еланцы (правый притокъ, см. карту Чекановскаго), лѣвый берегъ главной рѣки даетъ великолѣпное обнаженіе, въ которомъ двѣ, довольно

* На картѣ г. Чекановскаго, рѣчка эта, хотя и безъ надписи, но обозначена въ промежуткѣ между Бугульдейкою и Ангою. На перевалѣ этомъ, перстахъ въ 8 отъ Байкала и видѣлъ много чашекъ (Lagus), занимавшихся собираніемъ кобылки. За такимъ занятіемъ я находилъ ихъ нерѣдко на весьма высокихъ мѣстахъ Ольхона.

мощныя прослойки известняка перемежаются съ роговообманковым гнейсом и сланцем, а также съ гранитовиднымъ, бѣлымъ пропласткомъ. Подъ самымъ сѣвернымъ изъ упомянутыхъ слоевъ известняка, падающаго на SO, залегаетъ опять роговообманковый гнейсъ, подъ нимъ слюдяной кварцитъ и слюдяной сланецъ, изъ подъ котораго выступаетъ хлоритово-роговообманковый гнейсъ, переходящій въ байкальскій, мѣстами съ прослойками хлоритоваго сланца. Это и есть юго-восточная полоса байкальскаго гнейса, пересекающая р. Ангу на картѣ г. Чекановскаго, выше бывшаго желѣзнаго завода и указанная имъ въ текстѣ, какъ характеристическая по строенію гнейса (стр. 247 „около Ангинскаго завода“); но среди ней, и долженъ замѣтить, со стороны сѣуженной здѣсь и утесистой долины, весьма отчетливо и согласно залегаетъ прослойка темно-сѣраго известняка, неупоминаемая г. Чекановскимъ вѣроятно потому, что маршрутъ его, судя по картѣ, отклонился здѣсь нѣсколько въ сторону отъ рѣки, слѣдуя, такимъ образомъ, поросшею горою.

Выше по рѣкѣ, гнейсъ этотъ переходитъ въ залегающіе подъ нимъ слюдяной сланецъ и кварцитъ, добывавшійся для выкладки доменныхъ печей; наконецъ, этотъ послѣдній, какъ продолженіе встрѣченнаго на перевалѣ съ деревни Кунтинской въ Куреть, смѣняется опять байкальскимъ гнейсомъ (сѣверозападная полоса этой породы, на картѣ г. Чекановскаго), къ которому насъ привелъ разрѣзъ № 2-й. Паденіе пластовъ вездѣ SO до SSO.

4). Разрѣзъ поперекъ Кукулминскаго залива (на югозападной оконечности Малаго моря, см. рч. Кучула, на картѣ г. Чекановскаго), черезъ первый, западный мысъ около устья рч. Харгой (еще въ предѣлахъ той же карты) до Приморскаго хребта, по линіи NW. Южный берегъ залива образуется роговообманковымъ гнейсомъ, переходящимъ въ слюдяной и въ весьма образцовый слюдяной байкальскій гнейсъ (см. ниже), падающій на SSO; на противоположной, затѣмъ, сторонѣ залива, на оконечности мыса, обнажается опять такой же, роговообманковый гнейсъ, съ переходами въ столь же типическій байкальскій гнейсъ, среди котораго, на югозападной сторонѣ мыса, залегаетъ тонкая прослойка известково-пироксеноваго сланца (продуктъ метаморфоза известняка); пласты эти падаютъ сначала на SSO, а затѣмъ, очень

круто на NNW, съ характеромъ опрокинутыхъ слоевъ*); за тѣмъ слѣдуетъ перемежаемость девяти слоевъ известняка со столькими же пластами, какъ роговообманковаго, такъ и слюдянаго гнейса, наклоненными сначала на NNW, а затѣмъ на SSO, послѣ чего, на днѣ лѣвой вѣтви Хулюрунъ-голь (лѣвый притокъ Кучулга), слѣдующей параллельно склону Приморскаго хребта, наблюдаются: очень мелкозернистый гнейсъ (слюдяно-хлоритовый? „шестоватое видоизмѣненіе“ байкальскаго гнейса у Чекановскаго), слюдяной и обыкновенный кварциты, слюдяной сланецъ и байкальскій гнейсъ въ розсыпи, тогда какъ крутой склонъ Приморскаго хребта обнажаетъ хлоритовый сланецъ, падающій на SSO.

5) Степная дельта рѣки Сармы примыкаетъ непосредственно къ крутому склону хребта Приморскаго, такъ какъ сѣверо-восточное продолженіе перемежаемости известняка съ полевошпатовыми породами, пересекавшейся предшествующими разрѣзами, уничтожено здѣсь розмывами и замѣщено отложеніемъ дельты, среди которой, лишь въ одномъ мѣстѣ, въ видѣ вполне уединеннаго бугра, уцѣлѣлъ роговообманковый гнейсъ съ паденіемъ пластовъ на SSO. Поэтому, разрѣзъ по р. Сармѣ, у выхода ея изъ хребта, начинается прямо съ байкальскаго гнейса, переходящаго въ хлоритовый и слюдяно-хлоритовый сланцы, причемъ, среди породъ этихъ падающихъ на SSO, замѣчается и прослойка известняка (сравни разрѣзъ № 3-й по р. Ангѣ), сейчасъ же подъ ними залегаетъ пластъ роговообманковаго гнейса, переходящаго довольно постепенно въ гранитовый вполне массивнаго строенія, изъ подъ котораго выступаетъ кварцитъ, почти отвѣсный, мѣстами нѣсколько опрокинутый и смѣняющійся далѣе гнейсомъ, переходящимъ въ слюдяной сланецъ. Паденіе пластовъ SSO.

6) Подымаясь, затѣмъ, на Приморскій хребетъ по правому берегу долины р. Курмы (въ 10 верстахъ на сѣверо-востокъ отъ выхода р. Сармы), на склонѣ замѣчается розсыпь слюдянаго сланца, переходящаго въ гнейсъ и куски роговообманковаго сланца съ переходами въ хлоритовый; далѣе, на высшихъ точкахъ пути (599,6 метровъ, 1967' надъ

* Восточнѣе этой мѣстности можно видѣть, что головы одного и того же пласта наклоняются разъ на SSO, въ другой, на NNW. тогда какъ общее паденіе слоевъ—SSO; такое опрокинутое состояніе головъ связано съ очень крутыми и обнаженными склонами (см. ниже).

Байкаломъ), *байкальскій гнейсъ*, а наконецъ въ долину праваго верховья Курмы, *кварцитъ и слюдяно-хлоритовый сланецъ*, слои котораго падаютъ на SSO.

7). Разрѣзъ отъ рч. Зогдукъ до Онгурена обнаруживаетъ слѣдующій непрерывный рядъ пластовъ, вездѣ весьма отчетливо падающихъ на SSO и потому покрывающихъ другъ друга согласно, причемъ слѣдуетъ замѣтить, что въ промежуткѣ между Курмою и Зогдукомъ, обнажаются *байкальскій и роговообманковый гнейсы* съ паденіемъ на SSO, а изъ подъ нихъ уже выступаетъ: а) мощный слой кристаллическаго известняка, образуя крутой склонъ хребта Приморскаго въ низовьяхъ рч. Зогдукъ; подъ нимъ залегаетъ: б) *роговообманковый сланецъ* съ переходомъ въ слюдяной, далѣе в) пропластокъ известняка, подъ которымъ располагается: г) *роговообманковый гнейсъ* съ переходами въ *роговообманковый, хлоритовый и слюдяной сланцы*, а также и въ *кварцитъ*; пластъ этотъ выходитъ и на долину Замы, въ предѣлахъ лѣтняго Заминскаго улуса, а далѣе въ Хытыгейской долинѣ, смѣняется залегающимъ подъ нимъ д) *кварцитомъ*, переходящимъ мѣстами въ *кремнистый сланецъ* и обнаруживающимъ иногда прослойки роговообманковаго и байкальскаго гнейсовъ; изъ подъ этой толщи выступаетъ довольно мощно развитый е) *хлоритовый и слюдяной байкальскій гнейсъ*, образующій и правый берегъ долины Хулугунэй, начиная съ которой обнажается уже ж) *хлоритовый сланецъ*, какъ низкій (изъ достигнутыхъ мною) стратиграфическій членъ толщи. Значительная мощность этой породы доказывается уже и тѣмъ обстоятельствомъ, что

8) *долина рч. Онгуренъ* проложена всею своею длиною (до 8 верстъ) исключительно въ томъ же *хлоритовомъ сланцѣ*. Превышая 501,5 метра (1645') надъ Байкаломъ*), пласты сланца падаютъ на SSO и смѣняются на сѣверозападномъ склонѣ силурійскими осадками.

Такимъ образомъ, всѣ описанные выше разрѣзы, въ ихъ послѣдовательности отъ югозапада къ сѣверо-востоку, обнимая собою какъ мѣста, гдѣ юговосточный склонъ Приморскаго хребта непосредственно касается Байкала (западнѣе устья Бугульдейки и все пространство между рр. Курмою и Онгуреномъ), такъ равно и мѣста, въ которыхъ склонъ этотъ отдѣляется отъ озера „при-

*) Высота перевала съ Онгурена на Лену; г. Меглицкій полагаетъ цифру того же перевала равною 1534 футами.

брежьемъ“ г. Чекановскаго (въ промежуткѣ между устьемъ Бугульдейки и Малымъ Моремъ) не допускаютъ ни петрографической, ни стратиграфической обособленности породъ хребта Приморскаго, въ сравненіи съ другими частями интересующей насъ лаврентійской толщи. Байкальскій гнейсъ, напримѣръ, повсюду на продолженіи одного и того же пласта обыкновеннаго роговообманковаго, или происшедшихъ изъ него слюдянаго гнейса и хлоритоваго сланца (послѣдній обыкновенно изъ роговообманковаго сланца), играетъ роль лишь продукта особеннаго, мѣстнаго характера метаморфоза, иногда весьма ограниченнаго, теряющаго свои характеристическія особенности даже въ областяхъ болѣе значительнаго своего развитія и приобретающаго ихъ опять; стратиграфически-же, мы его видѣли залегающимъ какъ по верхъ обыкновеннаго роговообманковаго гнейса, такъ и подъ нимъ; какъ по верхъ известняка, такъ и ниже его; какъ поверхъ кварцита, такъ и подъ нимъ, наконецъ, какъ въ предѣлахъ Приморскаго хребта, такъ и въ „прибрежьи“, слѣдовательно, о породѣ этой можно сказать лишь то, что она болѣе развита въ низшей стратиграфической части Приморско-ольхонской полосы.*). Относительно кварцита, въ свою очередь можно указать: на переходы его въ гнейсы (см. ниже), на залеганіе какъ поверхъ ихъ, такъ и подъ ними; какъ поверхъ известняка, такъ и ниже его, при преимущественномъ развитіи все таки въ низшихъ стратиграфическихъ уровняхъ полосы. Тоже слѣдуетъ сказать о хлоритовомъ сланцѣ; что же касается *эпидозитовыхъ* породъ и *протогиновъ*, то въ посѣщенной мною мѣстности они отличаются еще меньшимъ развитіемъ, нежели на пути г. Чекановскаго, являясь продуктами мѣстнаго метаморфоза полевошпатовыхъ породъ, какъ напр. въ окрестностяхъ р. Сармы, гдѣ байкальскій гнейсъ поражается мѣстами эпидотовымъ перерожденіемъ, или въ Роговиной части развитія лаврентійской формации, гдѣ въ гнейсѣ появляются магнезіальный, тальковидный минералъ, какъ и на юговосточномъ берегу озера (1877 г. стр. 11), а наконецъ, въ долину Хулугунэй (недалеко отъ Онгурена), гдѣ весьма типическій байкальскій гнейсъ страдаетъ отчасти такимъ же, протогиновымъ перерожденіемъ.

Обстоятельства эти вводятъ насъ въ область *проложеній метаморфоза*, которому описываемыя породы обязаны своими настоящими петрографическими

*) Разрѣзъ на фиг. 1-й изображаетъ отношеніе тѣхъ-же породъ западнѣе р. Сармы.

особенностями; здѣсь же поэтому уместно будетъ обратить вниманіе читателей на нѣкоторые изъ болѣе интересныхъ результатовъ этого процесса.

Массивныя породы, за исключеніемъ жильныхъ и вулканическихъ (см. ниже), представляютъ и на этомъ берегу озера столь-же отчетливые переходы въ слоистыя, какъ это наблюдалось и во всей посѣщенной до сихъ поръ области развитія членовъ здѣшней лаврентиской формаціи: они появляются посреди или на продолженіи пластовъ слоистыхъ породъ и по своему минералогическому составу или вовсе не отличаются отъ послѣднихъ, или же представляютъ различія, замѣчаемыя даже по простиранію одного и того же слоя господствующихъ здѣсь кристаллическихъ сланцевъ. Рѣзкость перемѣны даннаго сланца массивною породю напр. того же состава можетъ поразить наблюдателя обыкновенно лишь въ мѣстахъ, не представляющихъ непрерывныхъ обнаженій, но въ такомъ случаѣ, на продолженіи своемъ, порода эта опять обнаружитъ слоистое строеніе; въ мѣстахъ же, гдѣ замѣчается ясно-обнаженная и рѣзкая смѣна сланца массивною породю другаго минералогическаго состава, напр. смѣна свѣтлаго гнейса массивнымъ и темнымъ гниущейномъ, болѣе тщательный осмотръ убѣждаетъ, что мы имѣемъ дѣло съ перемежаемостью породъ, подвергшихся мѣстами маскированію слоистости. Каждая изъ встрѣченныхъ массивныхъ породъ, какъ производная, обыкновенно легко сводится и относится поэтому къ своей коренной, слоистой, такъ что даже въ области самаго значительнаго развитія здѣсь *гранита*, именно, въ промежуткѣ между Верхними Хомутами (вѣрнѣе Бакланымъ мысомъ) и Хюрхюрѣ (западнѣе устья Б. Бугульдейки), не смотря на появляющуюся въ нихъ мѣстами сферическую отдѣльность, никто не затруднится узнать члены и видоизмѣненія слюдянаго и хлоритоваго байкальскаго гнейса, принявшаго здѣсь массивное строеніе: характеристическіе для этой породы, яйцевидные или эллиптическіе, вообще сферическіе сростки полевого шпата, нерѣдко превращенные въ зернистую смѣсь (сравни Чекановскій, I. с. стр. 242), достигаютъ здѣсь (напр. въ Колокольныхъ мысахъ, восточнѣе Бакланьяго) даже самыхъ большихъ размѣровъ и при вывѣтривающемся состояніи породы, нерѣдко легко добываются изъ ней, даже безъ помощи молотка, а замѣчаемая мѣстами на этомъ пространствѣ слоистость, позволяетъ судить до нѣкоторой степени и о положеніи пластовъ, вполне ясно развитыхъ лишь въ окрестностяхъ устья Бугульдейки. Объ эруптивности этихъ

крупно-зернистыхъ гранитовъ не можетъ быть и рѣчи, какъ равно о чисто мѣстныхъ и весьма ограниченно появляющихся массивныхъ породахъ въ Култукско-ангарской полосѣ, гдѣ напр. граниты и гранито-сіениты, наблюдающіеся между с. Лиственичнымъ и р. рч. Котами, въ свою очередь являются мѣстами близкими къ массивному байкальскому гнейсу*), переходы же ихъ въ слоистое строеніе и обратно изучаются всего нагляднѣе въ окрестностяхъ Лиственичнаго, именно, около такъ называемой Крутой губки, причемъ къ сказанному о нихъ въ отчетѣ за 1878 г. (стр. 147) прибавлю, что со стороны озера, въ промежуткѣ между лѣвымъ берегомъ устья долины „Жилище“ и правымъ берегомъ Большихъ Котовъ, какъ равно между послѣдними и М. Котами, обнажается яснослоистый, даже сланцеватый роговообманковый гнейсъ съ крутымъ паденіемъ: въ первомъ случаѣ на W, а во второмъ на N30 O.

Болѣе интересныя, а мѣстами, при отрывочномъ и ограниченно-мѣстномъ ихъ осмотрѣ, даже весьма сбивчивыя явленія представляютъ намъ массивныя видоизмѣненія роговообманковыхъ гнейсовъ и сланцевъ въ Приморско-ольховской полосѣ, въ особенности, что всякаго рода „*грюнштейны*“ мы съ еще большимъ упорствомъ привыкли заподозрѣвать въ эруптивномъ ихъ происхожденіи.

Самое замѣчательное зрѣлище въ этомъ родѣ представляютъ оба берега устья долины Уланъ-Нуръ (у Меглицкаго, неправильно „Аллануръ“). Въ нихъ со стороны Байкала обнажается массивный *грюнштейнъ* (порода, требующая еще ближайшаго опредѣленія), на правомъ берегу мелко—и средне-зернистый, на лѣвомъ же средне—и почти крупно-зернистаго сложенія; въ обоихъ случаяхъ съ заключенными въ нихъ прослойками кристаллическаго массивнаго известняка; причемъ, въ особенности на правомъ берегу, какъ *грюнштейнъ*, такъ и заключенный въ немъ известнякъ, обнаруживаютъ ясно развитую сферическую и концентрически-скорлуповатую отдѣльность, влѣдствіе чего породы эти распадаются на сферы, величина которыхъ исходитъ мѣстами до 0,06 метра въ діаметрѣ. Если прибавить къ тому-же, что известковая прослойка, заключенная въ *грюнштейнѣ* лѣваго берега долины, пересѣкается еще жилою *грюнштейна*, очень мелко-зернистою, но впрочемъ другой наружности, нежели коренной, въ свою очередь пересѣченный полевошпатово-кварцевыми жи-

*) Гранитъ, встрѣченный въ верхнихъ р. Олхи тождественъ съ порфировиднымъ гранитомъ и гранито-сіенитомъ Баргузинъ и нѣкоторыхъ другихъ мѣст. восточнаго берега.

лами, то путешественникъ, подь первымъ впечатлѣніемъ осмотра этихъ обнаженій, приходитъ къ предположенію, что наконецъ-то онъ встрѣтился съ эруптивной породой, отличною отъ базальта и очевидно болѣе древнею, нежели этотъ, до сихъ поръ единственный и несомнѣнный продуктъ изверженія въ Прибайкальи, хотя при этомъ ему и вспоминается, что не въ дальнемъ разстояніи отсюда, такой же грюнштейнъ онъ встрѣчалъ уже яснослоистымъ и перемежающимся съ известнякомъ. Подь такимъ общимъ впечатлѣніемъ отправился и я для экскурсіи по безлѣснымъ гребнямъ горъ, окружающихъ эту долину и представляющихъ многочисленные выходы породъ*).

Со стороны долины и на ближайшемъ къ озеру высшемъ пунктѣ утеса лѣваго берега обнажается роговообманковый сланецъ, падающій: на склонѣ долины на N₃₀W, сѣвернѣе названнаго высшаго пункта на N₃₀O, а восточнѣе его на SO, слѣдовательно, почти квотверзально, къ тому же, какъ бы вкругъ выдающейся на вершинѣ утеса массы (глыбы?) гранито-сіенита, отличнаго отъ обнаженнаго со стороны озера грюнштейна; все это, однако, на весьма незначительномъ протяженіи (въскольکو саженой). Сланецъ этотъ обнаруживаетъ точно также сферическую отдѣльность, распадаясь на мелкія сферы, покрывающія мѣстами поверхность горы въ видѣ гальки, между тѣмъ какъ на коренномъ мѣсторожденіи сферы эти располагаются параллельными рядами, соответствующими линіямъ простиранія обнаженныхъ головъ породы.

Слѣдуя далѣе, по направленію къ верховьямъ долины, мы замѣчаемъ, что сѣвернѣе сланца обнажается полоса гранито-гнейса, съ такимъ же стремленіемъ къ сферической отдѣльности, а за нимъ, опять роговообманковый сланецъ и такой-же (т. е. роговообманковый) гнейсъ съ извилистою слоистостью и преобладающимъ паденіемъ на SSO; еще далѣе, на абсолютно высшемъ пунктѣ лѣваго берега долины, вторая полоса гранито-гнейса**, съ куполообразными выступами, происшедшими отъ наклонности къ очень крупной сферической отдѣльности, но нерѣдко съ легко опредѣлимымъ паденіемъ

*) Короткая долина эта имѣетъ видъ почти котловина, открытой къ Байкалу съ направленіемъ близкимъ къ меридіональному (см. ниже, о конфигураціи мѣстности).

**) Это весьма обильная порода въ перемежаемости пластовъ, образующихъ юго-восточную часть Приморско-Ольховской полосы; она переходитъ, то въ гранитъ, то въ гнейсъ, то въ роговообманковый гнейсъ. Мѣстами она вдругъ дѣлается крупнозернистою до того, что въ ней лозали полевой шпатъ для техническихъ цѣлей.

пластовъ на SSW до 45°, около него, между тѣмъ, замѣчаются головы изогнутаго роговообманковаго сланца и залегающаго подь нимъ роговообманковаго сланца и залегающаго подь нимъ роговообманковаго гнейса, съ которымъ гранито-гнейсъ связанъ переходами; еще сѣвернѣе, на перевалѣ въ сосѣднюю, продольную долину (къ Уланъ Нурскому удеу) залегають известнякъ со сферическою и концентрически скорлуповатою отдѣльностью, а за нимъ, наконецъ, сіенито-гранито-гнейсъ мѣстами съ переходами въ байкальскій.

Перемежаемость известняка съ роговообманковымъ сланцемъ, съ сохраненіемъ сферической отдѣльности, при простираніи, близкомъ къ меридіональному, я замѣчалъ и на восточномъ склонѣ горы, образующей заднюю стѣну Уланъ-нурской долины, на высшемъ же ея пунктѣ обнажается сіенито-гранито-гнейсъ, падающій на SO и по своему простиранію, переходящій весьма ясно въ гранштейнъ, вполне тождественный съ обнаженнымъ со стороны озера, до того, что въ немъ появляются даже удлиненыя, таблицеобразныя кристаллы полеваго шпата, отъ котораго зависятъ мѣстами порфиридная наружность этой породы. Что же касается праваго берега долины, по большей части покрытаго розсыпью, то тамъ замѣчается известнякъ со сферическою отдѣльностью, грюнштейнъ, представляющій переходы въ слоистое видоизмѣненіе и даже въ роговообманковый сланецъ, часто съ маскирующею слоистостью. Наконецъ, слѣдуя отъ лѣваго берега нашей долины, берегомъ Байкала на сѣверовостокъ, оказывается, что кромѣ упомянутой уже выше прослойки известняка интересующій насъ грюнштейнъ заключаетъ еще другую, выклинивающуюся кверху, причемъ, около ней, онъ дѣлается слоистымъ и сланцеватымъ, въ видѣ роговообманковаго сланца, падающаго на WSW, а еще далѣе, тотъ же грюнштейнъ, сохраняя прежнія свои минералогическія особенности, является уже на нѣкоторомъ протяженіи, вполне яснослоистою породой.

Подобный же грюнштейнъ, но безъ сферической отдѣльности, вообще плохо обнаженный въ верховьяхъ Малой Вугульдейки, точно также переходитъ въ роговообманковый гнейсъ, путемъ расположенія минераловъ по параллельнымъ плоскостямъ, а по видимому тождественная, массивная порода, происшедшая изъ роговообманковаго гнейса на р. Сармѣ, въ свою очередь могла бы считаться изверженною, если бы тому не противорѣчили вышеописанныя (разрѣзъ № 5) условія ея появленія и залеганія.

Всѣ эти данныя приводятъ меня къ убѣжденію, что грянштейнъ какъ лѣваго, такъ и праваго берега Уланъ-Нурской долины нельзя признать эруптивнымъ. Здѣсь, какъ и въ другихъ мѣстахъ, онъ является продуктомъ метаморфоза роговообманковыхъ слонистыхъ породъ, въ которыя и переходитъ; извилистость слоевъ прилежащихъ породъ произошла частью отъ выщелачиванія известковыхъ прослоекъ, остатки которыхъ являются выклинивающимися, частью же вслѣдствіе метаморфоза съ увеличеніемъ объема; что же касается сферической отдѣльности, то сама по себѣ она, какъ замѣчаемая перѣдко въ породахъ несомнѣнно неподвергавшихся дѣйствию высокой температуры, не можетъ свидетельствовать и въ настоящемъ случаѣ о вмѣшательствѣ этой послѣдней.

Въ цитированной выше выноскѣ, къ стр. 235-й, сочиненія г. Чекановскаго, въ которой онъ говоритъ о породахъ побережья Байкала, упоминается, что „въ этой части побережья (т. е. на пути отъ Уланъ-Бургаса до горы Уланъ-Нуръ) много выступовъ, изверженныхъ массъ“; въ другой затѣмъ выноскѣ, къ стр. 288, читаемъ слѣдующее: „есть основаніе полагать, что изверженные породы имѣютъ большое развитіе въ вершинахъ М. Бугульдейки; ихъ выступы перѣдко также въ побережья Байкала, къ сѣверу отъ пути, которому я слѣдовалъ отъ р. Уланъ-Бургаса къ горѣ Уланъ-Нуръ; онѣ принимаютъ также участіе въ образованіи этой горы“; а въ текстѣ той-же (288-й) страницы говорится еще, что изверженные породы встрѣчены и въ хребтѣ Приморскомъ, впрочемъ „въ одномъ только мѣстѣ, у основанія гольца Харгойскаго“. Очевидно поэтому, что г. Чекановскій считалъ описанный мною грянштейнъ на Уланъ-Нурѣ и въ верховьяхъ М. Бугульдейки изверженнымъ; но такъ какъ, кромѣ только что приведенныхъ замѣтокъ, въ сочиненіи его не сообщается ни подробностей, ни вообще данныхъ, на основаніи которыхъ выступы эти причислены къ эруптивнымъ, то въ немъ я и не нахожу противорѣчій, высказанному мною воззрѣнію, которое, какъ мнѣ кажется, распространится современемъ даже на два другіе, обозначенные на его картѣ, выступы такихъ же породъ, лежавшіе внѣ моихъ маршрутовъ, съ тѣмъ большею вѣроятностью, что первый изъ нихъ (по рч. Наривъ-Купта) располагается въ промежуткѣ между Бугульдейскимъ и Уланъ-Нурскимъ, быть можетъ на линіи простиранія одного и того же пласта, а второй выступъ (Харгойскій) на продолженіи описаннаго мною по р. Сармѣ (разрѣзъ № 5-й).

Въ отчетѣ за прошедшій годъ (л. с. выноски къ

стр. 157) я упоминалъ о зеленомъ афанитѣ на рч. Харгинѣ, о возрастѣ и образѣ залеганія котораго я не могъ въ то время собрать надлежащія свѣдѣнія. Въ настоящее время по обнаженіямъ лѣваго берега названной долины, могу сказать, что возрастъ этой крипнокристаллической породы несомнѣнно досилурийскій, такъ какъ на ней залегаютъ ненарушенные почти горизонтальныя продолженія тѣхъ же силурийскихъ пластовъ, которыми покрывается прилегающее къ афаниту со стороны озера массивное видоизмѣненіе байкальскаго гнейса; что же касается отношенія этихъ лаврентійскихъ породъ другъ къ другу, то оно скрыто здѣсь поросшею частью склона, вслѣдъ за которою выступаетъ афанитъ во всю высоту досилурийской части утеса, какъ показано на фиг. 10-й, и скрывается въ верховьяхъ Харгина подъ толщею силура. Изверженная ли это или метаморфическая порода? рѣшить пока мнѣ нельзя, такъ какъ съ одной стороны, на мѣстѣ кореннаго рожденія въ ней не замѣчено другихъ признаковъ эруптивнаго происхожденія, а обстоятельство, что по р. Б. Бугульдейкѣ, слѣдовательно на продолженіи этихъ породъ, подъ байкальскимъ гнейсомъ залегаетъ хлоритовый сланецъ, переходящій въ массивную породу, въ общемъ весьма похожую на интересующій насъ афанитъ, порождаетъ другой вопросъ, клонящійся не въ пользу изверженнаго происхожденія афанита, глыбы котораго замѣчались также въ выносахъ рч. Хюрхюро, слѣдовательно, въ ближайшихъ окрестностяхъ Бугульдейки (см. карту). Я долженъ упомянуть ксатати, что и въ россыпи праваго берега устья рч. М. Коты (ближе къ Лиственничному) я видѣлъ со стороны озера кусокъ хлоритоваго сланца, переходящій въ плотный афанитъ, по наружности похожий на такой же съ рч. Харгинѣ, о минералогическомъ составѣ котораго, требующемъ микроскопическаго изслѣдованія, я не могу нынѣ сказать ничего, даже приблизительно вѣрнаго, такъ какъ не располагаю еще собранными мною образцами. Съ другой стороны, по вопросу о той же породѣ, слѣдуетъ упомянуть, что около устья Харгина, на берегу Байкала, я нашлъ нѣсколько валуновъ, состоящихъ изъ конгломерата и брекчій, цементированныхъ пороною, похожею на афанитъ, но штуфы эти, въ свою очередь требуютъ опредѣленія, да и заключенная въ нихъ галька не представляетъ ничего на столько характеристическаго, чтобы о ней можно было судить безъ ближайшаго изслѣдованія.

Въ районѣ моихъ нынѣшнихъ экскурсій я не встрѣчалъ типическихъ *порфировъ in situ*; имѣя однако въ

виду во первых, то обстоятельство, что г. Чекановским (стр. 260) указанъ полевошпато-кварцевый порфиръ на сѣверо-западномъ склонѣ хребта Приморскаго, а во вторыхъ, что коренное мѣсторожденіе этой породы, давшей столь богатый матеріалъ для гальки нашихъ юрскихъ отложений, до сихъ поръ неизвѣстно (сравни отчетъ мой за 1878 годъ стр. 163), я не могу умолчать о томъ, что байкальскій гнейсъ, какъ равно и эквивалентныя ему толщи не порфировидныхъ гнейсовъ, представляютъ мѣстами (напр. въ восточныхъ окрестностяхъ р. Сармы) весьма постепенные переходы въ фельзитъ, который могъ дать начало и порфиру. Въ непосредственномъ сосѣдствѣ съ гнейсомъ располагаются выступы этой породы, показанныя на картѣ Чекановскаго; въ такихъ-же условіяхъ она могла расположиться и въ мѣстахъ размывавшихся юрскими водами (см. ниже), въ особенности, что гнейсъ Крутой губы мѣстами въ свою очередь обнаруживаетъ предрасположеніе къ переходу въ порфиръ.

Въ отчетѣ за прошедшій годъ (стр. 121 и слѣд.) я посвятилъ не мало мѣста описанію наблюденій надъ *включеніями постороннихъ породъ*, какъ въ массивныхъ, такъ и въ болѣе или менѣе слоистыхъ кристаллическихъ породахъ, вмѣстѣ съ тѣмъ я указывалъ на вѣроятный способъ ихъ образованія безъ содѣйствія изверженныхъ массъ. Въ различныхъ мѣстахъ посѣщенной нынѣ части берега я точно также встрѣчался съ подобными явленіями, именно: въ Култукско-ангарской полосѣ, Хомутовско-Бугульдейской и вообще въ юго-восточной части Приморско-Ольхонской полосы, какъ равно и на самомъ Ольхонѣ. Въ большей части случаевъ включенія эти не представляютъ здѣсь ни такого разнообразія ни обилія, какъ въ сѣверной части юго-восточнаго берега озера, за то на пути отъ Култукъ въ Лиственничное, именно за рч. Среднимъ Шаржелгаемъ, они получаютъ можно сказать высшую степень поучительности въ томъ отношеніи, что не допуская въ объясненіи ихъ происхожденія другихъ дѣятелей, кромѣ не равномернаго и повсемѣстнаго увеличенія пластовъ въ длину (растяженіе) вслѣдствіе механическаго дѣйствія осаждавшихся въ ихъ массѣ минеральныхъ веществъ, прибывшихъ извнѣ въ растворенномъ видѣ,—явленія эти, кромѣ того по своему миниатюрному масштабу, знакомятъ насъ съ одною изъ первоначальныхъ стадій своего развитія, представляя поэтому звено, связывающее болѣе совершенные и крайніе продукты дѣятельности этого процесса. Сущность явленія состоитъ въ томъ, что въ очень тонко-слоистомъ и тонко-полосатомъ роговообманковомъ

гнейсѣ, темныя полосы, выпадающія до нѣсколькихъ миллиметровъ толщины, подверглись разрывамъ, удаленію оторванныхъ частей другъ отъ друга на неодинаковыя, но вообще небольшія разстоянія, а также перемѣщенію ихъ въ плоскости отвѣсной къ наслоенію и различнаго рода изгибамъ, процессъ видимо обусловленный соответственнымъ приращеніемъ полевошпато-кварцевой смѣси къ прослойкамъ того-же состава, чередовавшимся съ темными, т. е. богатыми роговою обманкою и обусловливающимъ полосатое строеніе гнейса, между тѣмъ какъ послѣднія, не участвуя въ такомъ увеличеніи объема, или подвергаясь ему въ значительно меньшей степени, разрывались на части и превратились въ цѣлую массу миниатюрныхъ включеній, испещряющихъ нынѣ породу, какъ видно на прилагаемыхъ рисункахъ (фиг. 2 и 3), уменьшенныхъ на половину противъ естественной величины. Само собою разумѣется, что при продолжающейся прибыли полевошпато-кварцевой массы, включенія эти должны болѣе и болѣе удалиться и перемѣщаться до полнаго, наконецъ маскированія ихъ первоначальнаго положенія и отношенія другъ къ другу, такъ что въ утесѣ состоящемъ изъ массивнаго гранита, вообще свѣтлаго цвѣта, вы замѣтите впоследствии лишь небольшое количество разсѣянныхъ на его поверхности, темныхъ включеній, указывающихъ на петрографическій видъ породы, служившей почвою для развитія гранита.

Таковы продукты неравномернаго пораженія здѣшнихъ роговообманковыхъ гнейсовъ *полевошпато-кварцевымъ метаморфозомъ*; въ противномъ же случаѣ, зернистая смѣсь полевошпата и кварца распределяется столь-же равномерно и между зернами роговой обманки, раздвигая ихъ и перемѣщая до того, что въ результатѣ получается во первыхъ, гнейсъ, въ которомъ слоистость хотя и достаточно ясна, но настолько не рѣзкая, что замѣчается только при внимательномъ разсмотрѣніи породы съ весьма близкаго разстоянія, такъ какъ она обусловлена очень рѣдко разсѣянными зернами роговой обманки, причемъ даже при замѣчаемой мѣстами полосатости такой породы, разстояніе между отдѣльными зернами роговой обманки въ полосахъ самыхъ богатыхъ этимъ минераломъ, до того значительно, что полосы эти являются туманными, какъ бы растворяющимися, а на нѣкоторыхъ протяженіяхъ и дѣйствительно исчезающими въ свѣтлой, иногда почти бѣлой, полевошпато-кварцевой массѣ*); вторую стадію является затѣмъ сіенито-гранито-

*) Такіе гнейсы встрѣчаются на юго-восточномъ берегу озера, въ его сѣверной половинѣ.

гнейсъ, уже съ болѣе перепутанною и неясною слоистостью, а наконецъ, сіенито-гранитъ или гранитъ, въ случаѣ если роговая обманка вполнѣ замѣнилась слюдою. Вышесказаннымъ я не желаю оспаривать возможность появленія такихъ же породъ болѣе самостоятельнымъ и независимымъ другъ отъ друга образомъ,—возможности напр. образованія сіенито-гранита или неясно-слоистаго гнейса мѣстами непосредственно изъ той же примитивной осадочной породы, изъ которой рядомъ съ нимъ даже одновременно, образовался здѣшній нормальный роговообманковый гнейсъ, или же изъ перемежавшихся между собою первичныхъ пластовъ, принадлежащихъ различнымъ петрографическимъ видамъ,—и имѣю въ виду только обратить вниманіе будущихъ изслѣдователей на тотъ, нерѣдко бросающійся въ глаза фактъ, что въ области развитія здѣшней лаврентійской формацией полевошпатово кварцевый метаморфозъ игралъ немаловажную роль послѣ образованія роговообманковыхъ гнейсовъ, превращая ихъ въ массивныя или неясно-слоистыя породы, въ такихъ случаяхъ всегда болѣе свѣтлаго цвѣта, и оказывая механическое вліяніе на части, неподвергавшіяся такому метаморфозу или же пораженныя имъ въ меньшей степени.

Не покидая вопросъ о включеніяхъ, я упоминая еще о разорванной прослойкѣ хлоритоваго сланца въ такомъ же гнейсѣ, переходящемъ въ байкальскій, въ Хомутовско-Бугульдейской части, южнѣе Бакланьяго мыса (ближе къ рч. Шумихи), а также о *разорванныхъ жилахъ въ известнякѣ*, замѣченныхъ въ нѣсколькихъ мѣстахъ Приморско-Ольхонской полосы, именно на правомъ берегу устья долины Мортуйской (южнѣе Крестовки), между Большою Крестовкою (означенною какъ у меня, такъ и на картѣ г. Чекановскаго) и Малою, извѣстною у бурятъ подъ названіемъ Берхи, а наконецъ между Уланъ-Нуромъ и Ольхонскими воротами (прослойки грюнштейновы) въ двухъ мѣстахъ. Эти вообще тонкія грюнштейновыя жилы съ характеромъ гидрохимическихъ образований и такія-же прослойки, подверглись въ нѣкоторыхъ частяхъ своихъ разрыву на куски болѣе или менѣе значительныхъ размѣровъ. Куски эти претерпѣли мѣстами значительное перемѣщеніе въ плоскости параллельной наслоенію такъ, что напр. около Мортуйской долины, гдѣ темныя полосы эти весьма рѣзко обрисованы на бѣломъ фонѣ высокихъ отвѣсныхъ утесовъ, нѣкоторыя разорванныя части жилъ удалены другъ отъ друга на разстояніе около 1,5 метра, доказывая соответственную степень растяженія известковаго пласта въ этомъ мѣстѣ. Сдвиги и перемѣщенія не въ одной лишь парал-

лельной, но и въ отвѣсной плоскости къ наслоенію, замѣчаются всего лучше въ прослойкѣ, разорванной въ известнякѣ за Уланъ-Нуромъ, именно не доѣзжая Танхынскихъ долинъ.

Вообще относительно *известняка*, принадлежащаго описываемой формации въ сравненіи съ такимъ же описаннымъ на юго-восточномъ берегу Байкала, слѣдуетъ сказать во первыхъ, что пласты его, встрѣчающіеся на пространствѣ между Култукомъ и Котами, слѣдовательно въ Култукско-ангарской полосѣ, какъ по меньшему числу, такъ и по своимъ минералогическимъ особенностямъ, всего болѣе схожи съ такими же пластами, встрѣченными въ юго-западной трети юговосточнаго берега озера (1878 г.) вслѣдствіе чего они и являются преимущественно пироксеновыми, между тѣмъ какъ въ Приморско-Ольхонской полосѣ пласты эти уподобляются всего болѣе обнаженнымъ въ промежуткѣ между устьемъ Баргузина и мысомъ Валуканъ въ сѣверной половинѣ юго-восточнаго берега озера (1878 г.). И дѣйствительно, стольже густая перемежаемость этихъ слоевъ состоитъ почти исключительно изъ *графитоваго известняка*, представляющаго *переходы преимущественно въ рогово-обманковыя породы* (сланецъ и гнейсъ), переслаивающіеся съ нимъ, тогда какъ *продукты пироксеноваго метаморфоза* встрѣчаются сравнительно рѣдко и на весьма ограниченныхъ пространствахъ, напр. между Малою Бугульдейкою и Мортуйскою долиною, южнѣе Уланъ-Нура, затѣмъ сѣвернѣе его, въ горѣ Россамынъ*), наконецъ въ Маломъ морѣ въ вышеописанномъ разрѣзѣ, западнѣе р. Хоргой (№ 4). Продуктами перерожденія известняка, точно также являются и здѣсь мѣстами настоящій *графитовый гнейсъ*, а иногда и *графитоворогово-обманковый гнейсъ*, какъ напр. около сѣверо-восточной оконечности Ольхона и въ нѣкоторыхъ другихъ мѣстностяхъ. Что же касается различій между сравниваемыми областями развитія интересующей насъ породы, то они состоятъ только въ весьма ограниченномъ и рѣдкомъ нахожденіи на этомъ берегу *улистнаго известняка*, встрѣченнаго мною лишь въ двухъ-трехъ мѣстахъ и то въ видѣ весьма незначительныхъ прослоекъ, напр. восточнѣе Мортуйской долины и на сѣверо-западномъ берегу Кучулгинскаго залива (въ Маломъ Морѣ), а затѣмъ, въ столь-же ограниченномъ присутствіи описанныхъ мною въ прошломъ годѣ *новообразований*, относительно которыхъ считаю необходимымъ сдѣлать слѣ-

*) Буква ѣ, въ словѣ *амынъ* или *амэль* (устье), выговаривается какъ носовая.

дующее замѣчаніе. Ближайшій осмотръ какъ встрѣчен-ныхъ минѣ, такъ и описанныхъ уже мною въ 1878 г. (стр. 126 и слѣд.), а также сравненіе ихъ съ другими, сродными имъ формами (см. ниже), приводитъ меня къ убѣжденію, что не смотря на нѣкоторые данныя, подъ влияніемъ перваго впечатлѣнія которыхъ можно завлечь-ся къ принятію пустотъ предшествовавшихъ образованію многихъ изъ этихъ минеральныхъ отложений, такіа по-лости слѣдуетъ допускать однако лишь для весьма огра-ченнаго числа ихъ, онѣ примѣнимы для тѣхъ именно формъ, которыя носятъ характеръ самыхъ выразитель-ныхъ секретіонныхъ продуктовъ, какъ напр. большая форма, изображенная на фиг. 4 (1878 г.) и части боль-шихъ новообразованій, означенныхъ на фиг. 1 и 2 бук-вами *a*; что же касается другихъ, какъ простыхъ, такъ и сложныхъ по составу, какъ мелкихъ, такъ и крупныхъ, какъ сферическихъ, такъ и другихъ очертаній, то въ противоположность сказанному мною отчасти въ верхней трети втораго столбца стр. 129, въ образованіи ихъ я принужденъ видѣть, во первыхъ, конкреціонный про-цессъ, вполне примѣнимый къ простымъ по составу, во-обще болѣе или менѣе сферическимъ, а изрѣдка и пла-стинчатымъ образованіямъ, а затѣмъ метаморфическій процессъ, сосредоточивавшійся преимущественно на нѣ-которыхъ частяхъ прослоекъ какъ около порожденныхъ имъ отдѣльныхъ неправильныхъ зеренъ, разсѣянныхъ въ породѣ и связывавшихся впоследствии другими, такъ нерѣдко и около конкреціонныхъ продуктовъ, о чемъ я говорилъ на цитированной уже 129 страницѣ прошло-годняго отчета. Къ вопросу этому я возвращусь еще при описаніи байкальскаго гнейса (см. ниже), теперь же отсылаю читателя къ рисункамъ (фиг. 4 и 5), изобра-жающимъ отношеніе въ этой породѣ чистыхъ полево-шпатовыхъ и кварцевыхъ ея частей къ прослойкамъ богатымъ хлоритомъ, роговою обманкою или слюдою (болѣе темнымъ на рисунокѣ); очевидно, что въ явленіяхъ этихъ нельзя не усматривать совершеннаго сходства съ новообразованіями, не смотря на то, что никто, кажется не будетъ прибѣгать къ предположенію пустотъ, лежав-шихъ въ основаніи этихъ характеристическихъ особен-ностей названной породы, какъ и вообще очковыхъ гней-совъ, не рискуя воспроизвести ихъ отъ какой то перво-начально пузыристой толщи.

Имѣя въ виду описанное г. Чекановскимъ переро-жденіе сростковъ байкальскаго гнейса въ зернистую кварцевую массу (см. стр. 249),—явленіе, считаемое имъ причиною переходовъ гнейса въ кварцитъ;—замѣчая за-тѣмъ столь неправильное очертаніе показанной имъ

на геогностической картѣ полосы приморскаго кварци-та, я высказался о генетической связи этой породы съ гнейсомъ (1877 г. стр. 10) скорѣе въ смыслѣ рассматри-ванія кварцита какъ производную породу, нежели об-ратно. Затѣмъ, убѣдившись въ томъ, что породы хребта Приморскаго древнѣе Онетскихъ и прослѣдивъ Онетскій кварцитъ въ Куртунской складкѣ до р. Бугульдейки, т. е. до мѣста, на прямомъ продолженіи котораго рас-полагается упомянутая неправильная полоса приморска-го кварцита, я задавался уже вопросомъ: вся ли толща этой породы древнѣе силурійскаго возраста? Все это впрочемъ было до личнаго моего знакомства съ поро-дами хребта Приморскаго, послѣ котораго *роль доси-лурийскаго кварцита* представилась мнѣ въ другомъ свѣтѣ.

О томъ, что кварцитъ этотъ принадлежитъ одному возрасту съ другими породами Приморско-Ольхонской по-лосы, достаточно свидѣтельствуетъ его перемежаемость съ ними, при вполне согласномъ напластованіи, какъ видно уже изъ выше приведенныхъ разрѣзовъ; относи-тельно затѣмъ переходовъ его въ другія породы, вмѣ-стѣ съ петрографическими данными, извѣстными уже г. Чекановскому, можно указать на исчезновеніе слоевъ его по простиранію, при замѣщеніи ихъ въ этомъ случаѣ дру-гою породою; наконецъ, что касается его петрографиче-ской древности, въ сравненіи со связанными съ нимъ породами другаго петрографическаго вида, то чистота состава и строеніе этой весьма правильно- и параллельно-слоистой толщи, мѣстами сланцеватой и переходящей въ кремнистый сланецъ, не представляетъ ни малѣйшихъ данныхъ на то, чтобы производить ее отъ байкальскаго гнейса. Съ этимъ согласуется и то обстоятельство, что описанное г. Чекановскимъ перерожденіе конкреціонныхъ полево-шпатовыхъ зеренъ гнейса въ зернистую кварце-вую массу является процессомъ мѣстнымъ, ограниченнымъ въ пространствѣ и поражающимъ лишь нѣкоторые срост-ки, которые къ тому же не образуютъ собою всей массы гнейса; въ мѣстахъ соприкосновенія обоихъ породъ, какъ г. Чекановскимъ, такъ и мною, наблюдалось до сихъ поръ вездѣ одно лишь „шестоватое“ видоизмѣненіе гнейса, т. е. очень мелко-зернистое и равномернoзернистое, бѣд-ное слюдою, обыкновенно сланцеватое, безъ бугристой поверхности наслоенія, причѣмъ въ немъ „конкреціон-ныхъ зеренъ нѣтъ вовсе, но мѣстами встрѣчаются болѣе или менѣе явственные чечевицеобразныя ячеи, выполнен-ныя впрочемъ такою-же смѣсью, какаа образуетъ массу породы“ (1. с. стр. 245-246), слѣдовательно, разновид-ность, изъ которой по личнымъ моимъ наблюденіямъ

(см. ниже), весьма легко и постепенно производится типическій очковый байкальскій гнейсъ, но ни какъ не обратно. Основываясь на вышесказанномъ, въ приморскомъ кварцитѣ я вижу *остатокъ одного изъ всего менше измѣнившихся первичныхъ составныхъ членовъ лаврентійской формации*, именно: досилурійскую обломочную породу, — кварцевый песчаникъ, успѣвшій превратиться въ этомъ мѣстѣ только въ кварцитъ, путемъ соответственнаго цементирования его зеренъ.

Подробности переходовъ кварцита въ другія породы не на столько еще разработаны, чтобы дать достаточно ясную картину этого явленія, въ особенности что на пути моемъ я не встрѣчался съ столь образцово-постепенными петрографическими измѣненіями этой породы, какія напр. можно изучать въ Прибайкаліи относительно переходовъ известняка въ гнейсы, а въ сочиненіи г. Чекановскаго, въ свою очередь мы находимъ только общія указанія по этому вопросу. Не располагая поэтому формами средними между кварцитомъ и гнейсомъ, я ознакомлю читателей съ тѣми видоизмѣненіями послѣдняго, которые появляются въ непосредственномъ или ближайшемъ сосѣдствѣ съ кварцитомъ, съ переходами ихъ въ типическій байкальскій гнейсъ и съ нѣкоторыми особенностями этой очковой разности, стараясь обращать вниманіе на явленія неописанными предшественниками и представляющія интересъ относительно нѣкоторыхъ частныхъ метаморфозы вообще.

Самая интересная и по составу *ближайшая къ кварциту разность гнейса* состоитъ изъ перемежаемости тоненькихъ и очень мелкозернистыхъ полевошпатовыхъ прослоекъ съ такими-же кварцевыми, толщина которыхъ измѣняется отъ двухъ или трехъ миллиметровъ до части одного миллиметра, причемъ слюда въ этомъ видоизмѣненіи или вовсе незамѣтна, или-же наблюдается въ рѣдкихъ и мелкочешуистыхъ скопленіяхъ и пятнахъ на нѣкоторыхъ мѣстахъ поверхностей наслоенія.

При параллельномъ и прямолинейномъ расположеніи кварцевыхъ прослоекъ, перемежаемость эта имѣетъ иногда весьма оригинальный видъ въ разрѣзѣ, напоминающій слоистость аморфныхъ кварцевъ, въ выполненнхъ ими пустотахъ; обыкновенно-же прямолинейность этихъ полосокъ нарушается различнаго рода изгибами, нѣрѣдко крайне миниатюрными, окружающими вообще удлиненно-чечевицеобразныя, выклинивающіеся части полевошпатовыхъ прослоекъ, а также вокругъ полевошпатовыхъ сферъ и чечевицъ, при переходѣ въ типическій байкальскій гнейсъ.

Сферы и чечевицы, изъ которыхъ во многихъ, по ихъ составу изъ одного полевошпатоваго индивидуума, а также по очертанію, слѣдуетъ видѣть результатъ конкреціоннаго процесса, присущи, по моимъ наблюденіямъ, не только вышеописанному полосатому, но и *обыкновенному* (шестоватому у Чекановскаго), *мелкозернистому видоизмѣненію гнейса*, въ которомъ тонкая слоистость зависитъ отъ соответственнаго расположенія слюды, а не кварца. Образованія эти появляются или отдѣльно, какъ бы независимо отъ слоистости, пересѣкая нѣкоторую часть прилегающихъ къ нимъ слоевъ, и въ такомъ случаѣ форма ихъ всего болѣе приближается къ сферической, или же всего чаще на продолженіи полевошпатовыхъ прослоекъ, являясь какъ бы болѣе или менѣе мгновеннымъ и быстрымъ ихъ утолщеніемъ и въ такомъ случаѣ обыкновенно чечевицеобразной формы.

При этомъ слѣдуетъ замѣтить, что чечевицеобразное, нѣрѣдко весьма значительное и несоразмѣрное утолщеніе полевошпатовой прослойки можетъ состоять изъ той-же мелкозернистой смѣси, которою образуется и ея тонкая часть и только въ центрѣ утолщенія помещается рѣзко ограниченное сферическое полевошпатовое зерно, съ однообразно-блестящею поверхностью спайности или же такіа зерна располагаются въ утолщеніяхъ прослоекъ, полевый шпатель которыхъ видимо приобретаетъ болѣе крупно-зернистое сложеніе, причемъ такое измѣненіе въ сложеніи появляется весьма постепенно на продолженіи одной и той-же мелкозернистой полоски, мѣстами усиливаясь и образуя утолщеніе, мѣстами ослабѣвая и совершенно прекращаясь, — представляя такимъ образомъ характеръ и всѣ особенности позднѣйшихъ преобразованій въ массѣ, первоначально очень мелкозернистой.

Прибавивъ къ сказанному, во первыхъ, что появленіе какъ сферъ и чечевицъ, такъ простыхъ и болѣе крупнокристаллическихъ утолщеній связано съ приподнятіемъ всѣхъ или нѣкоторой части прилежащихъ къ нимъ прослоекъ, затѣмъ, что образованія эти хотя и придаютъ породѣ порфириовидное строеніе, но разсѣяны въ ней сравнительно рѣже, нежели въ типическомъ байкальскомъ гнейсѣ (*), далѣе, что въ утолщеніяхъ, какъ равно въ мелкозернистыхъ чечевицахъ и въ сферахъ, состоящихъ изъ одного индивидуума полеваго шпата ни я, ни г. Чекановскій не встрѣчали перерожденія въ зернистую кварцевую массу, — что въ составѣ такихъ разнообразно-

*) Штуфы г. Чекановскаго вовсе не содержатъ конкреціонныхъ зеренъ.

ностей гнейса, появляется не только слюда, но мѣстами хлоритъ и роговая обманка, наконецъ, что въ роли незамѣченныхъ до сихъ поръ придаточныхъ составныхъ частей, наблюдается нерѣдко венисса, кристаллики которой, если только діаметръ ихъ нѣсколько значительнѣе толщины прослоекъ породы, въ свою очередь обусловливаютъ изгибъ прилежащихъ плоскостей наслоенія, — я оканчиваю этимъ описаніе прилегающихъ къ кварциту, переходныхъ формъ и перехожу къ *типическимъ видоизмѣненіямъ байкальскаго гнейса*. Въ этихъ послѣднихъ, какъ извѣстно замѣчается увеличеніе количества слюды или хлорита, и умноженіе чечевиць и вообще сростковъ, достигающихъ въ крайнихъ, рѣдкихъ впрочемъ случаяхъ 50 мил. въ діаметрѣ и такой густоты расположенія, что порода состоитъ какъ бы изъ конгломерата, слѣбленного слюдою или хлоритомъ, слои которыхъ изгибаются вокругъ этихъ образований, распадающихся иногда на зернистую полевошпатово-кварцевую массу съ подмѣшанными къ ней листочками слюды или хлорита и обнаруживающихъ мѣстами, но изрѣдка, въ видѣ отдѣльныхъ, не встрѣченныхъ даже мною случаевъ, полное перерожденіе въ зернистую смѣсь кварца (Чекаповскій I. с. стр. 239—250).

Съ своей стороны прибавлю, что въ типическихъ видоизмѣненіяхъ описываемаго гнейса, я встрѣчалъ кварцъ не только въ видѣ угловатыхъ зеренъ, разсѣянныхъ въ породѣ, но весьма нерѣдко въ видѣ столь-же тонкихъ прослоекъ, какъ въ вышеописанномъ переходномъ случаѣ, причемъ прослойки эти утолщались мѣстами до значенія чечевиць въ 5 мил. толщины и выклиниваясь, точно также изгибаются вокругъ полевошпатовыхъ сростковъ, а чтобы ознакомить читателя съ видоизмѣненіемъ этихъ полевошпатовыхъ образований, придающихъ порфиридовидное строеніе породѣ, я опишу образцы роговообманковаго байкальскаго гнейса, взятые съ промежутка между истокомъ Ангары и рч. Коты.

Темная часть ихъ основной массы состоитъ изъ очень мелкозернистой смѣси роговой обманки съ полевымъ шпатомъ, между тѣмъ какъ свѣтлая, красноватаго цвѣта прослойки, обусловливающая тончайшую слоистость породы, образуются одною лишь полевошпатовою массою. Прослойки эти такимъ образомъ весьма рѣзко отграничиваются отъ темнаго фона штуфовъ, не смотря на толщину ихъ, ниспадающую нерѣдко до толщины листа бумаги, къ тому же часто выклиниваются, образуютъ волнистыя и змѣевидныя изгибы и представляютъ на своемъ продолженіи какъ удлиненныя, такъ и короткія чечевицеобразныя расширенія, достигающія впро-

чемъ лишь 5 или 6 миллиметровъ толщины. Кромѣ того, въ породѣ замѣчаются разсѣянными полевошпатовыя образованія болѣе значительныхъ размѣровъ, съ діаметрами до 20 и 30 мил., какъ сферическихъ и эллиптическихъ, такъ чечевицеобразныхъ, миндалевидныхъ, а иногда и болѣе неправильныхъ очертаній, въ смыслѣ изогнутыхъ и различнымъ образомъ измѣненныхъ чечевиць и миндалинъ, живо напоминающихъ собою многія изъ новообразований въ известнякахъ, въ чемъ легко можно убѣдиться, сравнивая прилагаемая здѣсь изображенія (фиг. 4 и 5) двухъ поверхностей описываемаго штуфа гнейса съ рисунками новообразований въ отчетѣ за 1878 г.

Весьма интереснымъ является то обстоятельство, что, не смотря на кажущуюся цѣльность такихъ вкрапленниковъ, ближайшій осмотръ показываетъ, что многіе изъ нихъ произошли путемъ сочетанія нѣсколькихъ формъ болѣе простыхъ и меньшихъ размѣровъ. Такъ напр. хвостатые придатки къ самымъ правильнымъ, сферическимъ образованіямъ состоятъ изъ небольшихъ, отдѣльныхъ чечевицеобразныхъ формъ (на фиг. 5 изъ трехъ), еще несвершенно слившихся между собою, причемъ и верхняя часть сферы на той же фигурѣ обнаруживаетъ довольно интимно слившуюся съ ней чечевицу; что же касается трехъ большихъ чечевицеобразныхъ формъ на фиг. 5-й, а также замѣчаемыхъ внизу и на правой сторонѣ фиг. 4-й, то каждая изъ нихъ состоитъ изъ нѣсколькихъ чечевиць, образовавшихся путемъ утолщенія соответственнаго числа сосѣднихъ другъ съ другомъ полевошпатовыхъ прослоекъ гнейса и слившихся между собою до возможности различать ихъ только при ближайшемъ осмотрѣ, а въ составѣ нѣкоторыхъ входили къ тому же и сферическіе или эллиптическіе сростки. Если затѣмъ обратить вниманіе на часто весьма близкое сосѣдство различнымъ образомъ сгруппированныхъ, изогнутыхъ, утолщенныхъ и выклинивающихся этихъ миниатюрныхъ полевошпатовыхъ прослоекъ породы, то сочетанія ихъ въ самыя оригинальныя, болѣе крупныя формы дѣлаются вполне понятными и достижимыми, разумѣется, путемъ чисто метаморфическимъ (частичный, — *парціальный метаморфозъ*, если такъ можно выразиться) безъ прибѣганія къ выполненію полостей, которыя, если допускать ихъ въ подобныхъ случаяхъ для новообразований въ известнякѣ, должны были бы предшествовать и описаннымъ вкрапленникамъ байкальскаго гнейса. Наконецъ, что касается изогнутости прослоекъ породы, то связь ея съ утолщеніемъ и сростками на столько

замѣтна и на описываемыхъ штуфахъ, что напр. на фиг. 5, вся серія слоевъ, примыкающая къ правой сторонѣ крупнѣйшаго сферическаго сростка, является совершенно сжатою и изогнутою въ складки, происшедшія какъ бы отъ давленія произведеннаго со стороны этого сростка, причемъ слѣдуетъ замѣтить, что прослойки изгибаются также и вокругъ болѣе крупныхъ роговообманковыхъ скопленій, разбѣянныхъ мѣстами въ гнейсъ и изображенныхъ на рисункахъ черными пятнышками.

Возвращаясь теперь къ *генетическому отношенію кварцита къ байкальскому гнейсу* и имѣя въ виду, что порода эта, какъ по наблюденіямъ г. Чекановскаго, такъ и по моимъ, сопровождается вышеописанными мелкозернистыми, тонко- и параллельно-слоистыми видоизмѣненіями послѣдняго, вслѣдъ за которыми, путемъ появленія и увеличенія количества полевошпатовыхъ образований и сростковъ, появляется уже типическій очковый, извилистый гнейсъ, — кажется весьма понятнымъ, что попытка произвести гнейсъ изъ кварцита, при описанныхъ условіяхъ, имѣетъ за собою несравненно болѣе вѣроятности, нежели желаніе видѣть въ этомъ явленіи обратное отношеніе вещей, требующее многихъ, даже невозможныхъ натяжекъ при объясненіи параллельной и прямолинейной слоистости и сланцеватости, чистоты состава и правильной зернистости кварцита, при видимой связи съ аналогичными ему разностями гнейса. Въмѣстѣ съ тѣмъ, необходимо замѣтить, что при настоящемъ состояніи этого вопроса, можно съ такою же, если не съ болшею правдоподобностью предполагать даже не непосредственный переходъ кварцита въ гнейсъ, въ смыслѣ отложенія въ немъ полевошпатовой зернистой массы, а вѣрнѣе, бывшій переходъ его и перемежаемость съ другою тонкослоистой и сланцеватою, первичною породою, давшюю впоследствии начало соответственному видоизмѣненію гнейса (переходному), изъ котораго наконецъ образовалась очковая разность. Такою первичною породою могли быть, всего вѣроятнѣе, иль и глина, перемежавшіяся съ досилурійскимъ слоистымъ пескомъ (нынѣ кварцитомъ) и смѣшавшіе его мѣстами. Порода эта (т. е. иль и глина), отсутствіе которой къ тому же и немисливо среди океаническихъ осадковъ, допускается въ настоящемъ случаѣ съ тѣмъ болшею и существенною необходимостью, такъ какъ въ ней именно можно было бы видѣть, между прочимъ, и тотъ громадный запасъ кремнекислаго глинозема, безъ втораго образованіе полевошпатовыхъ кристаллическихъ слан-

цевъ объяснялось бы не безъ затрудненій, въ особенности, что, судя по обломкамъ ихъ, заключеннымъ въ силурійскихъ отложеніяхъ, они, а покрайней мѣрѣ, значительная часть ихъ, должны были имѣть въ то время уже настоящій свой петрографическій видъ.

Хлоритовыя породы вообще, обнаруживаютъ нерѣдко и здѣсь, при значительномъ ихъ развитіи, довольно ясную связь съ роговообманковыми, такъ, что даже въ мѣстахъ, гдѣ она и незамѣчается (прибавимъ: при употреблявшихся только прелварительныхъ приемахъ изслѣдованія), путешественникъ не можетъ еще отрицать ее съ увѣренностью. Такимъ образомъ роговообманковые сланцы и гнейсы нерѣдко переходятъ въ такіе же хлоритовыя породы, въ которыхъ наблюдаются еще зерна и агрегаты роговой обманки; эта послѣдняя замѣчалась мною даже среди хлорита описаннаго выше переходнаго видоизмѣненія гнейса, сопровождающаго кварцитъ и потому, вѣдь до ближайшаго ознакомленія со всею собранною коллекціею, я не рѣшаюсь высказаться и о кажущейся самостоятельности даже самыхъ частыхъ (повидимому) видоизмѣненій хлоритоваго сланца, дающихъ мѣстами, въ свою очередь, начало типическому байкальскому гнейсу, путемъ постепеннаго развитія въ нихъ полевошпатовыхъ сростковъ.

Не покидая вопросъ о метаморфозѣ, упомяну еще о значительномъ накопленіи венисы въ нѣкоторыхъ видоизмѣненіяхъ гнейса и роговообманковыхъ породъ, вслѣдствіе чего напр. въ горѣ Россее-амынь (между Уланъ-Нуромъ и Ольхономъ) образовались прослойки и небольшія впрочемъ залежи *гранатовой породы*; затѣмъ, укажу на процессъ *коалиноваго разложенія* полевошпатовыхъ породъ, поразившій на немалыхъ протяженіяхъ пласты ихъ въ особенности въ восточной половинѣ сѣверозападнаго берега острова Ольхона*); далѣе, о *процессѣ выщелачиванія углекислой извести*, имѣвшемъ мѣсто въ такихъ размѣрахъ, что многія прослойки известняка до нѣсколькихъ метровъ мощности, напр. въ промежуткѣ между Уланъ-Нуромъ и Россее-амынь, совершенно выклиниваются на своемъ продолженіи, представляя мѣстами очертавія, похожія на жилы, съ чѣмъ, разумѣется, должны быть связаны

* Я долженъ замѣтить, что названные продукты разложенія являются всегда солончаконатыми, вслѣдствіе чего они ежедневно потребляются рогатымъ скотомъ мѣстныхъ жителей. Выщелачиваніе этихъ солей и скопленію ихъ, Тажеранскіе озера, извѣстныя въ прибрежной части Приморско-олхонской полосы еще современнѣе Гебрга, обманяя своею горько-солончатою и содержаніемъ гуджира.

соответственные изгибы пластов прилегающих къ нимъ породъ; наконецъ, какъ на породу, стоящую въ зависимости отъ упомянутого процесса, къ тому же до сихъ поръ не встрѣчавшуюся въ восточной Сибири, укажу на весьма красивый *гороховый камень*, состоящий изъ темныхъ, аспидно-сѣрыхъ сферическихъ и эллиптическихъ, концентрически-скорлуповатыхъ конкрецій, достигающихъ нерѣдко около 13 миллиметровъ въ диаметръ и слѣпленныхъ бѣлымъ, мелко-кристаллическимъ цементомъ, уступающимъ по количеству конкреціонной массѣ; эта послѣдняя, обезцвѣчиваясь отъ накаливанія, растворяется съ выдѣленіемъ углекислоты только въ нагрѣтой кислотѣ, цементъ же, хотя и вскипаетъ при тѣхъ же условіяхъ, но не растворяется вполне, оставляя пераспадающійся скелетъ изъ мелкозернистой кварцевой массы. Породу эту я находилъ только въ видѣ галекъ среди наноса дельты р. Сармы; въ коренномъ же мѣстѣ рожденія она, къ сожалѣнію, неизвѣстна, вслѣдствіи чего нѣтъ возможности судить и о ея возрастѣ.

Угловыя отношенія пластовъ Лаврентійской формации къ горизонту и меридіану на протяженіи посѣщенной части береговой полосы озера представляютъ нѣкоторое разнообразіе, обусловленное тѣмъ обстоятельствомъ, что описываемая мѣстность обнимаетъ собою ближайшія другъ къ другу части двухъ различныхъ областей правильнаго простиранія, именно: WNW и NO, а кромѣ того полосу переходную между ними, связывающую ихъ между собою и отличающуюся поэтому не правильнымъ, измѣнчивымъ простираніемъ пластовъ.

Область простиранія WNW весьма ясно выражена по пересекающему ее Иркуту, а по Култукскому тракту (см. 1877 г. стр. 4) можетъ быть распространена почти на всю Култукско-ангарскую полосу развитія интересующей насъ формации, причемъ кромѣ указанной уже раньше (loci cit.) самой значительной *Глубоковской антиклинальной складки*, въ ней можно отличать еще менѣе правильныя и менѣшихъ размѣровъ: *Толстомысовскую складку*, сѣверо-западное продолженіе которой быть можетъ слѣдуетъ видѣть въ юго-западномъ паденіи пластовъ, наблюдавшемся вблизи с. Моты, у выхода Иркуты изъ горъ и *Ангарскую складку*, весьма поврежденную какъ второстепенными изгибами, такъ и размывомъ. Поднятіе это представляетъ здѣсь однако многочисленныя нарушенія правильности свойственнаго ему простиранія, наблюдающіяся въ особенности рѣзко со стороны озера, именно: между устьемъ рч. Ан-

гасолки и Толстымъ мысомъ, затѣмъ между Баранчукомъ и Ангарою и наконецъ между Сытымъ мысомъ (восточнѣе с. Лиственичнаго) и Голоуспенскимъ перерывомъ. Нарушенія эти съ простираніемъ, измѣняющимся отъ N, до O и W, но часто близкимъ къ меридіональному съ паденіемъ почти вездѣ антиклинальнымъ, должны быть разсматриваемы однако не какъ череломы и сдвиги, а какъ второстепенныя, волнообразныя складки, какими они и являются вездѣ, гдѣ только достаточность обнаженія дѣлаетъ доступнымъ ближайшее ихъ изслѣдованіе, какъ напр. между Ангасолкою и Шаражелгаемъ, около Сѣнной и Половинной, а мѣстами и ближе къ истоку Ангары, причемъ изгибы эти бывають иногда до того значительны, что около долины Сѣнной (западнѣе Половинной) одна складка лежитъ на боку, почти горизонтально.

Всѣ слои этой полосы пересекаются Байкаломъ, указывая, что продолженія ихъ должны быть отыскиваемы на противоположномъ берегу его долины, что и подтверждается изслѣдованіемъ 1877 г., обнаружившимъ тамъ простираніе WNW, на протяженіе отъ Култукъ до окрестностей рч. Мысовской: *это поднятіе, названное мною Саянскимъ.*

Не смотря на то, что въ ближайшихъ окрестностяхъ с. Лиственичнаго мѣстами еще ясно развито простираніе WNW, часть эту, какъ равно и лѣвый берегъ истока Ангары, можно отнести уже къ *переходной полосѣ поднятія*, границы которой въ такомъ случаѣ опредѣлялись бы: на югозападъ, восточными окрестностями Большаго Баранчука, а на сѣверо-востокъ, окрестностями рч. Харгинъ, уже въ Хомутовско-Бугульдейской полосѣ кристаллическихъ сланцевъ. На этомъ протяженіи, включающемъ въ себя и всѣ перерывы формации, ближе къ Ангарѣ, наблюдается довольно частая перемежаемость простираній WNW съ NO, а начиная съ р. Голоустной, преобладаетъ пролеганіе пластовъ весьма близкое къ меридіональному, съ нѣсколькими антиклинальными складками.

Полоса эта, какъ и вышеописанная, имѣетъ свой эквивалентъ на противоположномъ берегу озера, именно, въ промежуткѣ между упомянутою рч. Мысовскою и Селенгою (см. карту 1877 г.), гдѣ точно также наблюдалась неправильность простиранія, причемъ господствуетъ также простираніе пластовъ близкое къ меридіональному. Эквивалентъ этотъ является однако не петрографическимъ и не стратиграфическимъ, въ смыслѣ продолженія однихъ и тѣхъ же пластовъ, а очевидно только динамическимъ, — какъ область вообще одина-

ковыхъ динамическихъ условий, слѣдовательно, та-же переходная область, связывающая двѣ зоны различныхъ простираний, тогда какъ въ петрографическомъ отношеніи мѣстность эта соотвѣтствуетъ перемежаемости известняка съ полевошпатовыми и роговообманковыми породами, развитой въ Приморско-ольхонской полосѣ формации. Наконецъ, въ промежуткѣ между рч. рч. Харгинъ и Хюр-хюр начинается область *простиранія* NO, занимающая всю остальную часть посѣщенного берега до Онгурена съ островомъ Ольхономъ включительно и соотвѣтствующая описанному мною въ 1877—78 г.г. *Байкальскому поднятію*, развитому на юго-восточномъ берегу отъ р. Селенги до сѣверовосточной оконечности озера. Вообще сѣверовосточное простирание слоевъ этой полосы колеблется между NO, преобладающимъ въ югозападной ея части и ONO, господствующимъ въ сѣверовосточной, причемъ цѣлый рядъ опредѣленныхъ мною паденій пластовъ обнаруживаетъ изгибъ толщи въ двѣ складки, группирующіяся слѣдующимъ образомъ (см. карту). Начиная съ устья Б. Бугульдейки, берегъ озера сопровождается *Прибрежною антиклинальною складкою*, переходящею и на Ольхонъ. До Уланъ-нурскаго мыса складка эта на столько полная, что въ ней отличается какъ сѣверозападное, такъ и юговосточное крылья; затѣмъ между Уланъ-нуромъ и мысомъ Уханъ на Ольхонѣ, вслѣдствіе дугообразно вртъзывающейся здѣсь части Байкала, складка эта сначала теряетъ юговосточное крыло, затѣмъ обнажаетъ свою ось (сѣвернѣе Уланъ-Нура), а ближе къ пересѣкающимъ ее Ольхонскимъ Воротамъ и въ области югозападной четверти Ольхона прибрежные утесы образуются уже обнаженными здѣсь членами ея сѣверозападнаго крыла, до устья рч. Идиба, начиная съ которой опять появляется ось этой складки и часть юговосточнаго крыла. Такъ до долины Будэ (на NO отъ мыса Уханъ); но вслѣдъ за нею, до мыса Ижимэй включительно, берегъ Ольхона образуется сѣверозападнымъ крыломъ той-же складки, вторично обнаженнымъ вслѣдствіе соотвѣтственнаго поворота береговой линіи озера на сѣверовостокъ, послѣ чего между Ижимэемъ и Хагаемъ, гдѣ берегъ острова отличается почти меридіональнымъ направлениемъ, Прибрежная складка прерывается совершенно, скрывшись подъ уровень водъ Байкала точно также, какъ югозападное ея продолженіе прерывается долиною озера, начиная съ устья Б. Бугульдейки.

Около устья той-же рѣки начинается и синкли-

пальная линія, сопровождающая сѣверозападный склонъ прибрежной складки: это *Ольхонская синклинали*, пере-сѣкающая сначала р. Ангу, по сосѣдству съ ея правымъ притокомъ Еланцою, затѣмъ Ольхонскія Вороты и образуящая своими крыльями почти всю поверхность острова Ольхона, гдѣ ось синклинали, въ промежуткѣ между Ижимэемъ и Хагаемъ (см. карту), въ свою очередь прерывается водою озера. Сѣверозападное крыло синклинали образуетъ собою юговосточный склонъ *Приморской антиклинальной складки*, входящей въ составъ Приморскаго хребта, отъ котораго она и получаетъ свое названіе.

Значительные размѣры этой складки доказываются уже тѣмъ обстоятельствомъ, что сдѣланные до сихъ поръ разрѣзы хребта показали одно лишь юговосточное паденіе пластовъ, а слѣдовательно одно лишь соотвѣтственное этому наклону крыло складки, значительно поврежденное вртъзавшимся въ него Малымъ Моремъ и Онгуренскою бухтою, между тѣмъ какъ противоположный сѣверозападный склонъ ея прерывается силурийскимъ бассейномъ и прилегающими къ складкѣ осадками послѣдняго (см. ниже). Необходимо уюмнать еще, что на сѣверовосточной оконечности Ольхона вслѣдъ за Ольхонскою синклиналию наблюдалось сначала сѣверозападное, а затѣмъ юговосточное паденіе пластовъ, дополняющіе складку и образующіе какъ бы вторую болѣе сѣверную синклиналию; явленіе это, однако, какъ замѣченное на незначительномъ протяженіи и не находящее продолженія на материкѣ, склонюсь разсматривать какъ мѣстный изгибъ слоевъ въ предѣлахъ юговосточнаго крыла Приморской складки, причемъ такимъ же мѣстнымъ изгибамъ обязаны и всѣ, незначительныя впрочемъ, измѣненія въ простирании, наблюдаемыя мѣстами въ этой области.

Разсматривая затѣмъ описанные изгибы слоевъ въ связи съ входящими въ ихъ составъ породами, оказывается, что вся Прибрежная антиклинальная складка, какъ равно и Ольхонская синклиналия образуются описанною выше перемежаемостью известняка съ полевошпатовыми и роговообманковыми породами („Прибрежье Байкала“ Чекановскаго); перемежаемость эта входитъ въ составъ и ближайшихъ къ Ольхонской синклиналии частей юговосточнаго крыла Приморской складки, какъ это доказываютъ всѣ приведенные выше разрѣзы. Сбченія эти убѣждаютъ наконецъ, что *породы собственно хребта Приморскаго* (въ смыслѣ описанныхъ г. Чекановскимъ) *составляютъ принадлежность болѣе глубокихъ слоевъ юговосточнаго крыла той-же, т. е.*

Приморской, антиклинальной складки, причем, среди них в свою очередь залегают еще мощный пласт известняка (разрѣзъ № 7-й), образующий склонъ Приморскаго хребта въ окрестностяхъ устья рч. Зогдукъ, гдѣ слой этотъ пересекается Байкаломъ, какъ и всѣ остальные члены той-же полосы, вслѣдствіе замѣтнаго, хотя и весьма острого угла, образуемаго линіями ихъ простиранія съ долиною озера. Мысленное продолженіе направляющихся такимъ образомъ пластовъ приморско-ольхонской полосы черезъ Байкалъ, падаетъ на его юговосточный берегъ въ такомъ порядкѣ, что Прибрежная складка и Ольхонская синклиналь сходятся съ толщами, образующими Святой Носъ, сѣверозападное крыло Баргузинской антиклинальной складки, а также прилегающую къ нему Сосновскую синклиналь (см. 1878 г. стр. 136.), слѣдовательно съ мѣстностью, гдѣ именно и развита такая-же перемежаемость известняка съ доломитовыми и роговообманковыми породами, *) между тѣмъ какъ посѣщенная часть Приморской антиклинальной складки падаетъ на юговосточное крыло такой-же Кабаньей складки, въ которой роль Байкальскаго гнейса играетъ порфиридовидный гранито-сѣниль, изъ подъ котораго между р. р. Язовкою и Кабаньей (см. карту 1878 г.) выступаетъ слюдяный сланецъ, вообще бѣдный слюдою (эквивалентъ кварцита), переходящій въ хлоритовый сланецъ и роговообманковый гнейсъ, — породы по этому въ свою очередь довольно схожія, а красное, брекчьевидное видоизмѣненіе известняка, обнажающееся въ одномъ мѣстѣ на Большомъ Ушканьемъ островѣ (около Святаго Носа), является даже вполне тождественнымъ съ такою-же прослойкою, залегающею среди известковой толщи на устьѣ рч. Зогдукъ, о чемъ я упомянулъ уже выше при петрографическомъ сравненіи известняковъ обоихъ береговъ.

Такое совпаденіе не только породъ, но и ихъ простираній въ указанныхъ двухъ мѣстностяхъ, разобщенныхъ ницѣ долиною Байкала, невольно напоминаетъ

*) Благодаря весьма ясной погодѣ въ то время, когда я объѣзжалъ сѣверовосточную оконечность острова Ольхона, съ высоты ея можно было отчетливо видѣть Святой Носъ и потому продолженіе линій простиранія Ольхонскихъ породъ можно было брать прямо компасомъ. Онѣ действительно падаютъ на этотъ полуостровъ и на названное крыло Баргузинской складки; въ массѣ однако Святаго Носа, и асти эти дѣлаютъ изгибъ и въ значительной его части простираются на NO, а не ONO, вслѣдствіе чего, въ 1877 г. я и говорилъ, что слой его долженъ выйти къ устью Селенги, а не къ Ольхону (стр. 27), пласты котораго, по наблюденіямъ Меглицкаго, должны были простираться на NO, а не ONO, какъ оказалось въ действительности.

еть известное мнѣніе г. Меглицкаго *); согласно которому Ольхонъ составляетъ отдѣльную ось поднятія (стр. 61—62), причемъ авторъ указываетъ „на вѣроятіе тождественности этого (т. е. Ольхонскаго) кряжа съ возвышенностями западнаго берега полуострова Святаго Носа“ (I. с., стр. 66.), знакомаго ему, впрочемъ, лишь по съемкѣ; мысль эта, какъ известно, получила дальнѣйшее свое развитіе въ „Общемъ очеркѣ орографіи восточно-Сибири“ П. Крапоткина. **) По поводу многихъ вопросовъ, затронутыхъ въ послѣднемъ изъ названныхъ сочиненій, я буду имѣть случай говорить при описаніи конфигураціи мѣстности и ея происхожденія; что же касается мнѣнія объ Ольхонѣ, какъ отдѣльной оси поднятія, то полнѣйшая его несостоятельность доказывается уже вышеприведенными наблюденіями надъ паденіемъ пластовъ, входящихъ въ составъ этого острова, доказывающими, что почти вся масса Ольхона образуется синклинальною складкою, отдѣляющею Приморскую антиклиналь отъ Прибрежной, вслѣдствіе чего о какой либо самостоятельности не можетъ быть и рѣчи. Выстъ съ тѣмъ я долженъ сдѣлать оговорку и относительно слѣдующаго замѣчанія г. Меглицкаго объ Ольхонѣ, именно, что „гранитная толща... переходитъ на островъ, гдѣ въ восточной его части образуетъ самостоятельную гряду, независимо отъ береговыхъ краевъ, отъ корорыхъ отдѣляется кристаллическими сланцами“ (стр. 61.), къ чему, на стр. 66-й, авторъ присовокупляетъ, что „продолженіе отдѣльнаго развѣтвленія оси поднятія вдоль Ольхона доказывается простираніемъ породъ слоистыхъ и направленіемъ гранитнаго кряжа по восточному берегу.“ Оговорка по этому поводу должна состоять въ томъ во первыхъ, что двадцатидневный маршрутъ мой вокругъ острова, придерживающійся всѣхъ его извилинъ (202 версты береговой линіи) и съ многочисленными экскурсіями въ глубину занимаемой островомъ поверхности (см. ниже), причемъ посѣщались и высшіе ея пункты (абсолютно высшій пунктъ восточнаго берега и всего острова—известковый Ижмэй—2407' надъ Байкаломъ, см. карту), нигдѣ не встрѣтилъ гранитнаго кряжа, не говоря уже о самостоятельной его грядѣ, а наконецъ, что вопросы объ отдѣльныхъ осяхъ поднятія требуютъ опредѣленій не одного лишь простиранія, но и паденія пластовъ, при соответственныхъ тому другихъ стратиграфическихъ условій залеганія и соотношенія

*) Гори. Журналъ ч. II. кн. IV. 1855.

**) Записки П. Р. Географич. Общества Т. V. 1875 г. стр.

породы; между тѣмъ данныя, собранныя г. Меглицкимъ, обнимаютъ собою въ этомъ случаѣ однѣ лишь простираціи пластовъ въ Воротяхъ Ольхона, къ тому же простираіи эти совпадаютъ у него градусъ въ градусъ съ такими же, определенными имъ и на материкѣ, вокругъ Ольхона, вслѣдствіе чего весь итогъ наблюденій не могъ давать право на заключеніе, сдѣланное г. Меглицкимъ очевидно подѣ влияніемъ одной лишь, увлекавшей его обыкновенно, конфигураціи мѣстности.

II). СИЛУРІЙСКАЯ ФОРМАЦІЯ приближается къ описываемой части берега Байкала двумя полосами: западною или югозападною и восточною или сѣверо-восточною, разобщенными другъ отъ друга перерывомъ, выполненнымъ позднѣйшимъ (юрскимъ) отложеніемъ, причемъ на основаніи данныхъ, собранныхъ трудами многихъ изслѣдователей Сибири, обѣ полосы эти слѣдуетъ разсматривать какъ части одного весьма обширнаго морскаго бассейна, занимавшаго по видимому большую часть Сибири.

а) *Западная или Саянская часть* выхода на дневную поверхность этой формаціи прослѣжена въ длину: отъ р. Иркута до западныхъ верховьевъ р. Курмы (лѣв. притокъ Ангары, см. карту), гдѣ поверхность этой полосы выклинивается, уступая мѣсто юрѣ, всего около 40 верствъ, и въ ширину: отъ деревни Веденщины, на Иркутѣ и Олхинской, на Олхѣ, правомъ притокѣ Иркута, гдѣ толща эта выступаетъ изъ подѣ юры, до сѣбны ея лаврентійскими породами на югѣ, т. е. около 20 верствъ. Сѣверозападное продолженіе этой полосы, выходящее за меридіанъ югозападной оконечности Байкала, досихъ поръ еще не изслѣдовано. Полоса эта, нигдѣ не приближающаяся къ озеру на разстояніе менѣе 15 верствъ, пересѣчена мною по слѣдующимъ главнымъ направленіямъ, не считая экскурсій въ сторону и нѣкоторыхъ менѣе поучительныхъ діагональныхъ сѣченій.

1) *Разрѣзъ по р. Иркуту*, какъ равно
2) *По почтовой дорогѣ отъ Веденщины до Мотъ*, гдѣ формація возвышается болѣе, чѣмъ на 1113 англ. футовъ надъ Байкаломъ, описаны мною въ отчетѣ за 1877 г. (стр. 1—4).

3) *Разрѣзъ по р. Олхѣ*, начиная съ деревни тогоже имени, располагающейся почти на самой границѣ юры съ силурийскою толщею, показалъ сначала известнякъ, являющийся въ видѣ такого-же мергелеваго-доломита или вѣрнѣе горькоземистаго, мергелеваго известняка. Какъ и Веденскій съ паденіемъ пластовъ отъ NNW до NNO, подѣ незначительнымъ угломъ, около 5

верствъ выше по рѣкѣ, выше устья долины Кочневой, изъ подѣ известняка выступаетъ *красный песчаникъ*, представляющій, на правомъ берегу рѣки, слабый наклонъ пластовъ вообще на N; выступъ этотъ обозначенъ еще и на картѣ г. Чекановскаго; за нимъ, въ розсыпи, замѣчается какъ красный песчаникъ, такъ и *сыровато-блѣднѣ кварцитъ*, вполне похожій на Олотскій, и образующій затѣмъ утесъ на лѣвомъ берегу устья рч. Кукюртъ („Куюръ“ на картѣ Чекановскаго), къ сожалѣнію, съ неопредѣлимымъ паденіемъ пластовъ вслѣдствіе замаскированной слоистости. Съ версту выше на уровнѣ тогоже праваго берега Олхи, вслѣдъ за поросшимъ склономъ долины опять выступаетъ почти горизонтально слоистый *известнякъ*, развитый по правому берегу рѣки почти до верховьевъ рч. Мольты (правый притокъ Олхи, означенный на картѣ г. Чекановскаго безъ подписи, видѣ геогностическихъ красокъ); по лѣвому же берегу онъ наблюдается около верховьевъ рч. Ханчинъ (лѣвый притокъ), гдѣ изъ подѣ него выступаетъ въ свою очередь *красный песчаникъ*, падающій на NW до 35°.

Песчаникъ этотъ, переходящій въ желто-бурый и красно-бурый *кварцитъ*, смѣняется на рч. Безъимянкѣ (лѣвый притокъ Олхи выше Ханчина) *граувакковымъ сланцемъ* (циркель) темнаго, зеленовато-сѣраго цвѣта, вполне тождественнымъ со многими видоизмѣненіями сланцевъ, описанныхъ г. Чекановскимъ въ Олотскомъ хребтѣ, подѣ именемъ „шалштейновъ“, залегающихъ поверхъ известняка; онъ обнаруживаетъ здѣсь ясное паденіе пластовъ на NNW и достоинъ особеннаго вниманія въ томъ отношеніи, что составляя въ настоящемъ случаѣ принадлежность красныхъ песчаниковъ низшаго стратиграфическаго уровня (Мотскихъ), залегающаго очевидно подѣ известковою толщею, какъ это доказано мною и для многихъ „шалштейновъ“ Олота (1878 г. см. также ниже). Видоизмѣненія той-же породы встрѣчены мною въ розсыпи и далѣе къ югу, на перевалѣ съ рч. Безъимянки на сосѣдную съ нею рч. Фонталку (очевидно изуродованное „Фонтанка“), на высотѣ 340,7 метровъ (1118') надъ Байкаломъ, а еще далѣе, на нѣсколько болѣе низкомъ перевалѣ съ Фонталки на р. Олху, я замѣчалъ куски темно-сѣраго, оч. мелкозернистаго *кварцита*,*) на спускѣ-же къ послѣдней, на высотѣ 1029' надъ Байкаломъ, выступаетъ уже лаврен-

*) Это *углистый кварцитъ*, напоминающій собою продуктъ кварцеваго перерожденія углистаго известняка и стоящій, по всей вѣроятности, въ гениетической связи съ антраконитомъ праваго берега р. Олхи (см. разрѣзъ 4-й).

тійскій гранито-гнейсъ, среди котораго и другихъ породъ той-же формациі проложено и все верхнее теченіе рѣки *).

4) *Разрѣзъ отъ деревни Олхинской, горами, по водораздѣлу между Олкою и Курмою* (системы Ангары) до р. Половинной, впадающей въ Байкалъ, можетъ служить дополненіемъ вышеописанному, хотя, къ сожалѣнію, всѣ члены интересующей насъ формациі встрѣчаются на этомъ пути лишь въ розсыпи.

Известнякъ, достигающій въ Глиняной горѣ, расположенной на правомъ берегу Олки, около деревни, 254,8 метровъ (835') надъ Байкаломъ, сопровождаетъ путешественника до верховьевъ Кривой пади (системы рч. Каи, впадающей въ Иркутъ), гдѣ, на высотѣ 343 метр. (1125) н. Б., онъ смѣняется *краснымъ песчаникомъ*, образующимъ и водораздѣлъ между правыми притоками Кукюрта (системы Олки) и рч. Хеей (системы Курмы) въ 382,2 мтр. (1253') той-же относительной высоты. Сейчасъ же далѣе появляется опять *известнякъ*, онъ продолжается по плоскому гребню, отдѣляющему верховья Кукюрта отъ лѣвой вѣтви Шинихты (системы Курмы), гдѣ мѣстность понижается до 319,4 метровъ (1046'), и затѣмъ, южнѣе параллели верховьевъ рч. Мольты (системы Олки, см. выше), вторично смѣняется *краснымъ песчаникомъ*, возвышающимся до 511 метровъ (1676') надъ Байкаломъ. Это высшій пунктъ, занимаемый силурійскими осадками этой мѣстности; интересно, что на немъ именно, среди обломковъ краснаго песчаника и такого же кварцита, замѣчается розсыпь мелко-зернистаго, и средне углистаго *известняка*, (антраконита), между тѣмъ какъ далѣе на югъ, по направленію къ верхнему теченію Смоленскаго ключа (правый притокъ Олки, впадающій южнѣе слиянія ея съ Малою Олкою, см. выше), по дорогѣ, наблюдаются однѣ лишь куски очень плотнаго, *краснаго кварцита*, а затѣмъ розсыпи *глинистаго сланца*. Порода эта въ свою очередь является вполне тождественною со многими менѣе измѣненными разновидностями Онотскаго глинистаго сланца, виднаго мною какъ лично въ Онотѣ, такъ и въ Онотскихъ коллекціяхъ г. Чебановскаго. Розсыпь того же сланца я пересѣкъ еще на его западномъ продолженіи, именно, на пути съ верховьевъ рч. Мольты

*) На картѣ г. Чебановскаго, на которую я нерѣдко ссылаюсь, теченіе это не обозначено; показанное на ней верховье рѣки, слѣдующее дугообразно съ запада на востокъ, есть лѣвый притокъ Олки, известнй подъ названіемъ Малой Олки, между тѣмъ какъ дѣйствительное верховье располагается ближе къ Байкалу, между верховьями рч. рч. Половинной и Шабартуя (см. мою карту).

на Половинную *), причѣмъ какъ тамъ, такъ и здѣсь, на склонѣ къ Смоленскому ключу, гипсометрически ниже сланца, но все-таки на высотѣ 447 метровъ (1466'), выступаетъ гранито-видная полевошпатовая порода, которою начинается рядъ лаврентійскихъ породъ, отдѣляющихъ здѣсь силурійскіе осадки отъ Байкала.

Я не могъ достать проводника на одно изъ верховьевъ р. Курмы, известное подъ названіемъ Дабать, о которомъ мнѣ сообщали, какъ о весьма утесистомъ и ущелистомъ горномъ потокѣ, къ тому-же, въ виду приближавшагося вскрытія озера отъ льда, я не имѣлъ времени ѣхать въ другія деревни для розысковъ людей, знакомыхъ съ этою мѣстностью, вслѣдствіе чего я отправился:

5) *Изъ деревни Олхинской, черезъ верховья рч. Каи, черезъ рч. Хсю и Шинихту на р. Курму*, чтобы спустится по ней къ Ангарѣ. На этомъ пути, направляющемся вообще съ запада на востокъ, я встрѣтилъ только *известнякъ*, смѣнившійся на Кайско-Хейскомъ водораздѣлѣ юрскимъ отложеніемъ, развитымъ и по рч. Олѣ (правый притокъ р. Курмы), какъ это видно и на картѣ г. Чебановскаго.

6.) *Восточная, или собственно прибайкальская часть развитія силурійской формациі* начинается восточнѣе известнаго Чаячяго Утеса на Байкалѣ, около долины Нижней, слѣдовательно въ области Галоустенскаго перерыва лаврентійскихъ пластовъ, который она и выполняетъ. Далѣе на сѣверовостокъ отъ Голоустной, до рч. Хюрхюро силурійская формациія только въ одномъ мѣстѣ вторично подступаетъ и опускается отчасти подъ уровень воды озера, именно въ Хомутовскомъ перерывѣ, въ остальныхъ же мѣстахъ она располагается хотя и въ весьма близкомъ разстояніи отъ берега, но на высотѣ превышающей 1000', на которой именно она покрываетъ собою лаврентійскія породы; наконецъ, начиная съ Хюрхюро и до Онгурена, она удаляется отъ Байкала на всю ширину При-

*) Въ верховьяхъ Мольты (около 500' надъ Байкаломъ, 3-го Мая тек. года я могъ наслаждаться настоящимъ зимнимъ пейзажемъ, такъ какъ выпавшій ночью (съ 2-го на 3-е число) снѣгъ, продолжавшійся къ тому же и до 10 ч. утра, покрывъ собою всю поверхность горъ и долинъ слоемъ до 0,1 метра мощности, украсившимъ въ свою очередь всѣ вѣтви хвойнаго лѣса, а равно и кустарниковъ. Поднявшійся затѣмъ сильный и порывистый вѣтеръ произвелъ настоящую зимнюю бургу, мѣшавшую различать предметы на разстояніи даже нѣсколькихъ сажени и продолжавшуюся до тѣхъ поръ, пока весь снѣгъ, украсившій деревья, небылъ ниспровергнутъ съ ихъ вѣтвей, это одинъ изъ результатовъ вышней, необыкновенно холодной весны.

морско-Ольхонской полосы развитія кристаллических сланцевъ, именно отъ 40 верстъ (въ области верхняго теченія р. Анги) до 9—8 верстъ (по р. Овгурелу), какъ это обозначено на прилагаемой картѣ.

Описаніе этой толщи начну съ югозападнаго конца ея развитія, именно съ Голоуспенскаго перерыва, представляющаго одну изъ самыхъ важныхъ и интересныхъ мѣстностей для изученія образа залеганія этихъ осадковъ и отношенія ихъ какъ къ долину Байкала, такъ къ болѣе древнимъ и позднѣйшимъ (юрскимъ) отложениямъ, о чемъ въ болѣе общихъ чертахъ и на основаніи меньшаго количества имѣвшихся въ то время данныхъ, я сообщалъ уже въ отчетѣ за 1878 г. (стр. 150—152), на который и ссылаюсь; для большей же наглядности я составилъ прилагаемую при семъ геогностическую карту берега озера въ предѣлахъ названнаго перерыва (фиг. 6), замѣтивъ, что картографическій матеріалъ заимствованъ мною изъ имѣвшихся съемокъ, обнимавшихъ здѣсь собою одну лишь береговую линію.

О томъ, что силурийская формація появляется здѣсь въ лицѣ крутоприподнятыхъ глинистыхъ сланцевъ, выступающихъ изъ подъ уровня Байкала и не согласно изъ подъ юры Чаячяго Утеса, я говорилъ уже въ отчетѣ за 1878 г. (фиг. 16 Табл. II), гдѣ вмѣстѣ съ тѣмъ, описанъ и

6) *разрѣзъ по рч. Нижней* (Нижняя падь), указывающей, что и вверхъ по ней, въ близкомъ разстояніи отъ озера, глинистый сланецъ смѣняется юрою, выполняющею размытую въ немъ долину (фиг. 15 Табл. II. 1878 г.). Экскурсія нынѣшняго лѣта, доведенная до верховьевъ этой рѣчки (до 7 верстъ отъ Байкала) и до слѣдующаго за ними водораздѣла съ системою рч. Нижняго Качергата (прав. притокъ р. Голоустной) показала, что въ близи озера, на лѣвомъ берегу устья долины Нижней, *глинистый сланецъ* обнаруживаетъ не только отчетливое паденіе на NNW до NW, на которое я уже указывалъ, но представляетъ и начало антиклинальнаго ему наклона пластовъ, разрушеннаго со стороны долины Байкала такъ, что при этомъ уцѣлѣли только: сѣверозападное крыло и самая верхушка бывшаго здѣсь антиклинальнаго перегиба, между тѣмъ какъ развитое сейчасъ же выше по долину юговосточное паденіе слоевъ, которое только и показано на фиг. 15. Таб. II. 1878 г., составляетъ юговосточное крыло другой, болѣе сѣверной и болѣе значительныхъ размѣровъ антиклинальной складки, сѣверозападное крыло которой (см. ниже) размыто и уничтожено еще до отло-

женія юрскаго конгломерата. Вмѣстѣ съ появленіемъ послѣдняго, глинистый сланецъ не выступаетъ уже болѣе на дневную поверхность въ предѣлахъ Нижней пади и наблюдается лишь въ склонахъ и на днѣ долины р. Качергата.

Благодаря тому обстоятельству, что Нижняя падь располагается въ бухтѣ, ограниченной съ востока выдающимся болѣе къ югу мысомъ Кадильнымъ, причемъ между нимъ и устьемъ Нижней располагается еще небольшая бухта, въ области долины Мухоръ Елгай (см. карту), ближе къ послѣдней наблюдается NNW паденіе глинистаго сланца, изъ подъ котораго затѣмъ, на Кадильномъ мысѣ, выступаетъ плотный *известнякъ*, сѣрый отъ содержанія углистыхъ частицъ.

7) *Разрѣзъ по Большой Кадильной долине* вообще довольно параллельной Нижней пади, начинается именно съ этого *известняка* (фиг. 7); слоистость его хотя здѣсь и замаскирована, а мѣстами представляетъ и юговосточный наклонъ, но сѣверозападное паденіе покрывающей его вскорѣ толщи *глинистаго сланца* ясно указываетъ на стратиграфическую роль его въ складкѣ, соответствующей очевидно прибрежному, антиклинальному перегибу пластовъ, описанному на устьѣ Нижней. Такой взглядъ подтверждается еще и тѣмъ обстоятельствомъ, что глинистый сланецъ, развитый вверхъ по долину на протяженіи нѣсколькихъ верстъ, обнаруживаетъ вскорѣ и здѣсь, какъ на Нижней, юговосточное паденіе слоевъ, которые, еще далѣе, перегибаются и на сѣверозападъ, довершая вторую, болѣе сѣверную складку, прерываемую въ долину Нижней юрою. Въ этомъ то мѣстѣ, юрскій конгломератъ (см. ниже) переходитъ и на описываемую долину: полосой болѣе версты ширины, онъ врѣзывается здѣсь въ глинистый сланецъ и вытѣсняетъ его совершенно, т. е. до уровня дна Кадильной, представляя стратиграфическія условія осадка, выполниваемаго собою глубокую ложбину, промѣтую въ глинистомъ сланцѣ въ направленіи вообще поперечномъ къ нынѣшней долину. Вмѣстѣ съ сѣвѣрою границею этого отложенія, опять выступаетъ тотъ же глинистый сланецъ, образуя собою весь видимый склонъ долины; слои его падаютъ на S и SSO; изъ подъ нихъ затѣмъ выступаетъ *известнякъ* съ тѣмъ же паденіемъ, образующій юговосточную поверхность высокой горы около верховьевъ долины; наконецъ на вершинѣ той-же горы, достигающей 711 метровъ (2332') надъ Байкаломъ, опять обнажается *глинистый сланецъ* съ наклономъ пластовъ на SO, — слѣдовательно по-

рода, переходящая и на систему Качергата, расположенная на севере от этого высшего пункта.

8) Отъ мыса Кадильнаго до долины Малой Кадильной берегъ направляется почти на NO, а затѣмъ до устья долины Улунтуй принимаетъ еще болѣе меридіональное направленіе, вследствие вдающейся тамъ Улунтуйской бухты. Пространство это знакомитъ насъ съ слѣдующею послѣдовательностью породъ.

Не смотря на то, что склонъ высокихъ горъ въ промежуткѣ между Большою и Малою Кадильными долинами образуется знакомымъ уже намъ известнякомъ, низкая часть побережія, видимо, состоитъ изъ *глинистаго сланца*, замѣчаемаго впрочемъ лишь въ росыпи. Затѣмъ утесистая, нижняя часть долины Малой Кадильной состоитъ вся изъ *известняка*, соответствующаго обнаженному на устьѣ Б. Кадильной, но измѣняющаго здѣсь простираніе пластовъ: съ прежняго NO, въ N и NNW, съ соответствующимъ паденіемъ на W. Также порода виднѣется въ склонѣ прибрежныхъ горъ и далѣе, а около подножія ихъ, болѣею частью осыпаннаго и покрытаго наносомъ, не добывая еще Бѣлозерцовой долины, наблюдается сперва дугообразно изогнутый слой известняка, затѣмъ пропластокъ залегающаго на немъ *глинистаго сланца*, покрытаго въ свою очередь *известнякомъ*, причемъ, перемежаемость эта обнаруживаетъ неясное впрочемъ паденіе слоевъ вообще на N.

Въ томъ, что пласты известняка, повернушіе въ предѣлахъ М. Кадильной вообще къ северу, опять принимаютъ северо-восточное простираніе, доказываются долинами Бѣлозерцовой, а затѣмъ Улунтуй, гдѣ кромѣ того располагается и образуемая имъ антиклинальная складка, съ значительно поврежденнымъ юго-восточнымъ крыломъ; она опредѣляется не только компасомъ (SO, а затѣмъ NW паденіе), но замѣчается еще лучше при взглядѣ съ нѣкотораго отдаленія (на SW отъ Улунтуй), причемъ, въ промежуткѣ между обѣими долинами, ближе къ берегу озера, а слѣдовательно южнѣе оси складки, наблюдается еще северо-западное паденіе, указывающее на существованіе здѣсь другаго, волнообразнаго изгиба. Къ этому северо-западному крылу неполной прибрежной складки, къ тому же, къ болѣе глубокимъ его слоямъ, относится *перемежаемость* пластовъ *кварцита*, *глинистаго сланца* и *известняка*, обнаженная на северо-восточномъ берегу Улунтуйской бухты, сейчасъ же за Ушканьей долиной

и далѣе, за Синими Солонцами, съ весьма правильнымъ паденіемъ на NW и наклономъ до 50°. Выступъ за Синими Солонцами срисованъ мною въ отчетѣ за 1878 г. (Табл. II. фиг. 17), въ перемежаемости участвуютъ тамъ двѣ прослойки кварцита, три глинистаго сланца и двѣ известковыя, въ которыхъ, кромѣ указаннаго раньше паденія NW, я наблюдалъ нынѣ еще WNW, тогда какъ неизвѣстный мнѣ въ то время утесъ, расположенный на западъ отъ Синихъ Солонцовъ, обнажаетъ очевидно болѣе низкій стратиграфическій уровень той-же перемежаемости, именно: три прослойки кварцита, двѣ глинистаго сланца (до 4 метровъ мощности) и одну известковую, съ паденіемъ на NW; вся же группа пластовъ этихъ составляетъ безъ сомнѣнія разобщенное Улунтуйскою бухтою продолженіе слоевъ, выступающихъ западнѣе долины Бѣлозерцовой (см. выше), но недостаточно обнаженныхъ по причинѣ находящейся тамъ осыпи и наноснаго отложенія, которыми прерывается настоящій разрѣзъ и связь его съ другимъ, соседнимъ, именно:

9) по долину Озерко, около которой коренныя породы могутъ быть наблюдаемы по этому лишь въ нѣкоторомъ отдаленіи отъ Байкала. Горный отрогъ, ограничивающій устье долины Озерко съ правой стороны, обнаруживаетъ со стороны Байкала послѣдовательность породъ, вполне тождественную описанной мною въ прошедшемъ годѣ на лѣвомъ берегу устья той-же долины, именно, на основаніи склона замѣчается росыпь хлоритово-роговообманковаго гнейса лаврентійской формации, затѣмъ выше, плитки и куски очень мелко кристаллическаго, мѣстами почти плотнаго *доломитоваго известняка*, тонко слоистаго, до сланцеватаго строенія, желтовато-бѣлаго, свѣтло-желтаго до красноватаго цвѣта, залегающаго на лѣвомъ берегу долины, какъ извѣстно (1878 г. Табл. II. фиг. 18) непосредственно на гнейсѣ, къ тому же въ несогласномъ напластованіи; наконецъ еще выше, въ утесахъ обнажается неясно-слоистый, или вовсе не-слоистый, сѣровато-бѣлый *кварцитъ*. Доломитовый известнякъ является здѣсь по этому низшимъ стратиграфическимъ членомъ силурійской толщи (см. также ниже), залегающимъ подъ описанною выше перемежаемостью и подъ низшимъ уровнемъ послѣдней, — кварцитомъ.

Въ описываемомъ мѣстѣ, въ противоположность лѣвому берегу долины, порода эта (т. е. доломитовый известнякъ) представляетъ еще ту петрографическую особенность, что въ отдѣльныхъ кускахъ ея замѣчается постепенный переходъ въ *хлоритовый, доломито-*

вый известнякъ, нерѣдко болѣе или менѣе явно кристаллическій, до мраморовиднаго. Постепенность такого перехода весьма важна въ томъ отношеніи, что облегчаетъ оцѣнку возраста этой породы въ мѣстахъ, гдѣ она выступаетъ въ видѣ одного лишь хлоритоваго видоизмѣненія, которое, какъ неизвѣстный до сихъ поръ членъ здѣшней силурійской формаціи, могло бы до нѣкоторой степени озадачивать встрѣтившагося съ нимъ путешественника (см. ниже).

Слѣдуя затѣмъ *вверхъ по тѣлому берегу долины*, мы замѣчаемъ, что *доломитовый известнякъ*, залегающій на гнейсѣ и падающій на NW, покрывается здѣсь точно также *кварцитомъ*, представляющимъ на высотѣ горы видимый волнообразный изгибъ, въ видѣ двухъ синклинальных и располагающейся между ними антиклинальной складки, не возстановляемыхъ однако компасомъ, но недостаточной для этой цѣли слоистости. Далѣе, въ области суженія долины отъ подступившаго къ ней съ правой стороны сравнительно невысокаго отрога, обнажается уже *глинистый сланецъ*, падающій весьма круто на SO; за нимъ, въ области восточнаго конца озера—подобнаго разширенія, наполняемаго обыкновенно по веснамъ водою*), выступаетъ пропластокъ темно-сѣраго известняка, а за нимъ *глинистый и глинисто-сланцевой сланецъ* почти листоватаго строенія, образующій большую часть окружности бассейна Озерка и отчетливо падающій на SO; наконецъ, около устья долины, открывающейся въ западный конецъ котловины Озерка и вверхъ по ней, частью въ обнаженіяхъ (около устья и на мѣстѣ раздвоенія ея верховьевъ), частью же въ росыпи, наблюдаются *известковистый кварцитъ* и *сѣрый известнякъ*, падающій на SO.

Замѣтивъ, что на юго-восточномъ склонѣ Голоустенскаго выступа лаврентійскихъ породъ, на протяженіи *отъ Озерка до устья р. Голоустной*, стороны Байкала еще въ двухъ мѣстахъ замѣчается *глинистый сланецъ*, именно ближе къ устью Озерка, около долинки (пади) Крестъ, гдѣ росыпи этой породы заставляютъ предполагать, что она перегибается здѣсь на Байкальскій склонъ гнейсовой горы, а затѣмъ, ближе къ долинѣ Голоустной, гдѣ росыпи того же сланца располагается около подножія гнейсоваго склона,—перехожу къ послѣднему изъ разрѣзовъ формаціи въ предѣлахъ описываемаго перерыва, именно:

*) Разширенію этому долина и облана своимъ названіемъ „Озерко“.

10) *по нижнему теченію р. Голоустной*. Такъ какъ разрѣзъ этотъ, обнаруживающій сначала *доломитовый известнякъ*, какъ на Озеркѣ, залегающій на томъ-же гнейсѣ, затѣмъ *глинистый сланецъ*, нерѣдко богатый слюдою, даже *кварцитъ* и опять *глинистый сланецъ*, изгибающійся во многія складки, описанъ мною въ 1878 г. (стр. 152—153 и фиг. 1. Табл. III), по этому я укажу нынѣ на то обстоятельство, что паденіе пластовъ первыхъ трехъ изъ названныхъ породъ на Оз. N, въ связи съ сѣверовосточнымъ поденіемъ нижнихъ же слоевъ на Озеркѣ и съ наклономъ пережимаемости въ Улунтуйской бухтѣ на WNW, а известняка на Кадильной на W и WSW, доказываетъ полукружное простираніе силурійской толщи вокругъ покрываемаго ими Голоустенскаго выступа лаврентійскаго гнейса и соответственное тому, квакверзальное паденіе пластовъ. Не покидая область Голоустенскаго перерыва, я долженъ еще замѣтить, что въ разстояніи менѣе 20 верстъ отъ Байкала

11) *теченіе рч. Нижній Качергатъ* (правый притокъ Голоустной) даетъ продольный разрѣзъ этой мѣстности, вообще почти параллельный береговой линіи озера, на протяженіи отъ меридіана рѣчекъ Котовъ до Голоустной. По всей длинѣ этой долины я встрѣчалъ одинъ лишь *глинистый сланецъ* съ паденіемъ то на NW, то на SO, къ верховью же рѣчки, а также къ правымъ притокамъ ея верхняго теченія подходит юрскій конгломератъ.

Начиная съ лѣваго берега устья р. Голоустной, на протяженіи до девяти верстъ вся видимая высота береговаго склона Байкальской долины образуется лаврентійскими породами, именно до Хомутовскаго перерыва, занимающаго

12) *окрестности устья рч. Нижніе Хомуты*, гдѣ на протяженіи до двухъ верстъ по длинѣ береговой линіи силурійскіе осадки располагаются слѣдующимъ образомъ. Внизу, изъ подъ уровня Байкала выступаетъ плотный *доломитовый известнякъ*, какъ на лѣвомъ берегу Озерка, но необладающій слоистостью; порода эта покрывается сланцеватымъ, гнейсовиднымъ *хлоритовымъ* своимъ видоизмѣненіемъ, среди котораго замѣчаются прослойки *ружляковаго сланца*, очень тонко-слоистаго, свѣтло-желтаго, до охристо-желтаго цвѣта съ дендритами на поверхностяхъ наслоенія, а затѣмъ стратиграфически еще выше залегаютъ мощная толща неясно слоистаго, бѣлаго, сѣроватаго и красновато-бѣлаго *доломитоваго-же известняка*,

образующаго склонъ береговаго хребта до высшихъ его видимыхъ точекъ. Толща эта, ближе къ уровню Байкала, обнаруживаетъ прилегание къ круто поднятымъ и простирающимся почти меридионально пластамъ лаврентійскихъ породъ, прилегание, выраженное въ особенности ясно на югозападномъ берегу перерыва (фиг. 8), гдѣ силурійскій известнякъ падаетъ на NNW съ наклономъ до 75° , между тѣмъ какъ по лѣвому берегу устья Нижнихъ Хомутовъ, т. е. на сѣверовосточномъ концѣ перерыва, падение пластовъ его является почти антиклинальнымъ прежнему, именно: на SO, съ наклономъ до 45° .

Слѣдующіе затѣмъ четыре разрѣза знакомятъ насъ между прочимъ съ высотой, на которую воздвигается силурійская толща на сѣверо-востокъ отъ Хомутовскаго перерыва, уступающаго мѣсто лаврентійскимъ породамъ, образующимъ почти всю видимую съ берега высоту прибрежныхъ хребтовъ озера.

13) *Разрѣзъ по рч. Илги*, т. е. по низшему изъ означенныхъ на моей картѣ лѣвыхъ притоковъ р. Голоустной, описанъ мною въ отчетѣ за 1878 г., къ которому я и отсылаю читателя относительно его подробностей (1878 г. стр. 158). По ней я перевалилъ на верховья рч. Верхніе Хомуты, располагающейся въ 8 верстахъ на сѣверовостокъ отъ Нижнихъ Хомутовъ, причемъ на высотѣ 489,7 метра (1616') надъ Байкаломъ, въ горахъ около южнаго берега котловины верховьевъ Илги, въ розсыпи, я видѣлъ *кварцитъ*, затѣмъ ниже по рѣчкѣ, сѣрый *известнякъ*, а еще ниже и до самаго устья Илги, наблюдался одинъ лишь *глинистый сланецъ* съ нѣсколькими антиклинальными складками, простирающимися на сѣверовостокъ. Разрѣзъ этотъ вмѣстѣ со слѣдующимъ, именно:

14) *по рч. Морской Колесмы* (второй болѣе восточный лѣвый притокъ Голоустной) описанной точно также въ 1878 г. (стр. 157.), интересны еще въ томъ отношеніи, что въ верхнемъ теченіи этихъ рѣчекъ, ближе къ выходу изъ подъ *глинистыхъ сланцевъ*, залегающаго подъ нимъ *известняка*, господствующее простираніе породъ (NO) переходитъ въ WNW, образуя антиклинальную складку, югозападное крыло которой (падение SSW до SW) наблюдается по р. Илгѣ, а сѣверовосточное (падение NNO) въ верховьяхъ Колесмы, причемъ упомянутый, сѣрый известнякъ обнажается въ обоихъ ерлыяхъ этой складки. При описаніи этого пути я сообщилъ и нѣкоторые свѣдѣнія о выдающейся въ

Байкаль рч. Харгинъ (Песчаная у русскихъ), въ которой я давалъ тогда какъ этотъ, такъ и разрѣзъ

15) *по верхнему теченію р. Голоустной* (1878 г. стр. 157). Произведенное нпнѣ *изслѣдованіе долины рч. Харгинъ** служитъ по этому продолженіемъ двухъ, названныхъ маршрутовъ (№№ 14 и 15) до самаго Байкала.

Первыя двѣ версты склоновъ этой крутой долины (Харгинъ), считая отъ ея устья въ Байкаль, образуются массивнымъ видоизмѣненіемъ хлоритоваго и роговообманково-хлоритоваго байкальскаго гнейса, не вездѣ типической наружности, во всякомъ случаѣ однако порфиридовиднымъ отъ вообще крупныхъ зеренъ и сростковъ полеваго шпата и возвышающимся до 300 метровъ надъ уровнемъ озера. На третьей затѣмъ верстѣ, выше устья первой лѣвой вѣтви долины, гдѣ лѣвый склонъ всего утесистѣе, гнейсъ этотъ, какъ равно и смѣняющій его зеленый афанитъ, о которомъ я говорилъ выше, покрываются *доломитовымъ известнякомъ*: гнейсъ на высотѣ 309,3 метровъ (1014'), а афанитъ на высотѣ 345,3 метровъ (1132') надъ Байкаломъ (фиг. 9 и 10). Порода эта сопровождается путешественника до конца третьей версты, гдѣ она своимъ лежащимъ бокомъ располагается уже на уровнѣ дна долины (325 метровъ надъ озеромъ), воздаигаясь утесомъ въ томъ мѣстѣ, гдѣ послѣдняя расширяется и воспринимаетъ нѣсколько ключей, образующихъ верховья рѣчки. Толща эта на мѣстѣ соприкосновенія съ названными лаврентійскими породами состоитъ изъ неясно-слоистаго или вовсе неслоистаго доломитоваго известняка свѣтлаго, желтовато-и красновато-бѣлаго цвѣта, плотнаго или очень мелкокристаллическаго сложенія, но сейчасъ же выше покрывается явно-кристаллическимъ красноватымъ *хлоритовымъ известнякомъ*, тонко слоистымъ и сланцеватымъ, съ весьма отчетливымъ паденіемъ на NW, обыкновенно при незначительномъ наклонѣ пластовъ, именно отъ 8° до 10° (ближе къ верховьямъ долины), въ одномъ же мѣстѣ южнѣе верховьевъ, около устья второй лѣвой вѣтви долины наклонъ этотъ достигаетъ 30° .

Въ прошедшемъ годѣ, встрѣтивъ этотъ пластъ только въ упомянутомъ мѣстѣ верховьевъ рѣчки, гдѣ онъ выступаетъ непосредственно изъ подъ уровня дна лѣваго берега долины**) и является въ видѣ самаго

*) Въ топографической съемкѣ рѣчка эта означена подъ названіемъ Харай-Харгинъ („хурай“ сухой, по бурятски) между тѣмъ какъ другая долина, располагающаяся далѣе на сѣверовостокъ и совершенно сухая, названа просто Харгинъ. Я не могъ провѣрить, не кроется-ли въ этомъ ошибка.

**) Я перевалилъ сюда въ то время съ верховьевъ Морской Колесмы.

крайняго хлоритоваго и ливно-кристаллическаго видоизмѣненія, обнаруживая мѣстами довольно значительныя скопленія хлорита, а изрѣдка и свѣтлой, зелено-вато-желтой слюды, — не будучи къ тому же знакомымъ съ такимъ же известнякомъ на правомъ берегу устья Озерка, а равно и въ предѣлахъ Хомутовскаго перерыва, я не могъ въ то время составить опредѣленное понятіе и о возрастѣ этой породы, о чемъ и высказался въ соответственномъ мѣстѣ отчета (стр. 157). Такъ какъ описанный выше постепенный переходъ обыкновеннаго доломитоваго известняка въ хлоритовый (правый берегъ Озерка), а затѣмъ несогласное напластованіе послѣдняго на лаврентійскихъ породахъ (Нижніе Хомуты) дѣлають уже относительную древность пласта несомнѣнною, то и я перейду къ дальнѣйшимъ частностямъ профиля.

На высотѣ всякаго бока хлоритоваго известняка (416 метр., 1364' надъ Байкаломъ), въ верховьяхъ долины, черезъ посредство тонкой прослойки *глинистаго сланца*, замѣчаемой лишь въ розсыпи, залегаетъ пласть *кварцита*, достигающей 506,3 метровъ (1660') высоты надъ уровнемъ озера. Породы эта образуетъ собою всѣ близъ лежащія, абсолютно высшія точки хребта (до 560 мер. — 1836') и вездѣ, гдѣ слоистость ея доступна наблюденію, представляетъ столь-же незначительный (до 10°) наклонъ слоевъ на NW, какъ и хлоритовый известнякъ. Наконецъ, на перевалѣ съ верховьевъ Харгина, на Морскую Колесьму, на высотѣ отъ 500 до 537 метровъ, начинается знакомый уже намъ *глинистый сланецъ* (1878 г. стр. 157). Что же касается первой лѣвой вѣтви Харгина (считая отъ Байкала), по которой поднимаются на перевалъ къ верховьямъ р. Голоустной (разрѣзъ № 15), то по ней лаврентійскій гнейсъ сопровождаетъ путешественника до высоты 296 метровъ (971') надъ Байкаломъ, начиная съ которой крутой склонъ покрывается уже розсыпью доломитоваго известняка, по видимому безъ примѣси хлоритоваго видоизмѣненія послѣ чего, въ розсыпи-же, появляется кварцитъ, исчезающій и на высшемъ пунктѣ перевала (1836'), за которымъ уже на склонѣ къ Голоустной и далѣе появляются остальные члены формаци.

16) *Долина рч. Хюрхюро*, образуется изъ двухъ долинъ: лѣвой, или собственно Хюрхюро, и правой или Отъ, сливающихся въ общее устье въ разстояніи менѣе полуверсты отъ Байкала, вблизи котораго и высокій водораздѣлъ является лишь узкимъ и низ-

кимъ, живописно зазубреннымъ гребнемъ. Гребень этотъ, какъ равно и оба другіе склона низовьевъ долинъ, на протяженіи около версты, образуется массивнымъ видоизмѣненіемъ байкальскаго гнейса, съ пластоватою отдѣльностью, падающею на SSO. Породы эта возвышается со стороны озера до 900', между тѣмъ, какъ на болѣе высокой части упомянутого водораздѣла долины, она уже на высотѣ 190,3 метровъ (624') покрывается силурійскимъ *доломитовымъ известнякомъ*, безъ примѣси хлоритоваго; онъ неяснослоистый, въ нѣкоторыхъ мѣстахъ обнаруживаетъ паденіе повидимому на OSO, въ другихъ, весьма близкихъ къ первымъ, на NW, причеиъ вверху по долинамъ лежащій бокъ его видимо опускается до еще болѣе низкаго гипсометрическаго уровня, а далѣе и до уровня dna долины, въ выносахъ которой наблюдаются кромѣ того куски *кварцита* и *глинистаго сланца*.

Начиная съ рч. Хюрхюрд, силурійская толща удаляется отъ Байкала такъ, что на меридіанѣ устья Большой Бугульдейки она отодвигается уже на разстояніе около 10 верстъ отъ озера, гдѣ именно сходятся два изъ сдѣланныхъ мною разрѣзовъ. Западный изъ нихъ, 17) *по рѣкѣ Куртуна*, правому притоку Бугульдейки, даетъ одно изъ самыхъ поучительныхъ свѣченій, описанное мною въ отчетѣ за 1878 г. (стр. 156) и дополненное экскурсіями нынѣшняго лѣта. Я убѣдился, что байкальскій гнейсъ, въ промежуткѣ между Хюрхюрд и Бугульдейкою, да и вообще въ области устья послѣдней достигаетъ высоты не менѣе 900 футовъ, не представляя никакихъ слѣдовъ присутствія силурійскихъ породъ, послѣднія-же, какъ оказалось, появляются начиная не съ лѣваго берега устья Куртуна, какъ обозначено на картѣ г. Чекановскаго, на показаніяхъ которой я основывался въ отчетѣ за 1878 г., но съ версту южнѣе, такъ, что оба склона этой долины, при слияніи ея съ Бугульдейскою, промыты уже въ пластахъ силурійской формаци, незамѣченной на правомъ берегу лишь по причинѣ его болѣе поросшаго и осыпаннаго состояніи, въ противоположность почти отвѣсному и утесистому лѣвому склону, около котораго къ тому же пролегаетъ и тропы.

Въ области устья Куртуна и предшествующаго ему крутаго изгиба рѣки вокругъ узкаго горнаго мыса, отдѣляющаго отъ лѣваго склона долины на SW, обнажается *кварцитъ*, перемежающійся съ *известнякомъ*; пласты эти падаютъ подъ угломъ до 70° и болѣе на SO, образуя юговосточное крыло высокой, крутой, сильно-сжатой съ боковъ, антиклинальной складки, занимаю-

шей пространство около двухъ верстъ нижняго теченія рѣки. Какъ относится крыло это къ отдѣляющему его отъ Байкала лаврентійскому гнейсу, нельзя было рѣшить, по причинѣ поросшаго состоянія склона Бугульдейки ниже устья Куртуна. Обстоятельство, что круто приподнятые пласты складки опускаются подъ уровень дна долины, возвышающейся здѣсь не болѣе 250' надъ Байкаломъ, тогда какъ близъ лежащій гнейсъ сейчасъ же достигаетъ 900' высоты, могло бы располагать къ принятію непосредственнаго прилеганія юговосточной поверхности этого крыла къ названной досилурійской породѣ, въ особенности, что явленіе это, какъ мы увидимъ, должно имѣть мѣсто и выше, по теченію Бугульдейки; имѣя въ виду однако, что на Хюрхюрд, влѣдствие болѣе высокаго залеганія силурійской толщи, при постепенномъ опусканіи ея лежащаго бока на сѣверо-западъ, можно допускать и соответственное паденіе слоевъ формации (NW), по аналогіи съ такимъ-же яснымъ и видимымъ наклономъ ихъ на Харгинѣ, и что затѣмъ Куртунъ располагается именно на мѣстѣ промежуточномъ между двумя указанными способами стратиграфическаго отношенія двухъ формаций, нельзя очевидно утверждать, чтобы и въ настоящемъ случаѣ ближайшія къ гнейсу части кварцита не могли обнаруживать еще и сѣверо-западнаго паденія; вопросъ этотъ остается слѣдовательно открытымъ до времени болѣе детальнаго изслѣдованія мѣстности.

Менѣе крутое сѣверо-западное крыло описываемой складки срисовано уже мною на фиг. 4. Табл. III отчета за 1878 г., взглянувъ на которую, читатель вспомнить, что крыло это покрывается вверхъ по рѣкѣ толстымъ слоемъ *глинистаго сланца*, на которомъ залегаетъ сѣрый известнякъ, въ свою очередь покрытый толщею *глинистаго сланца*, падающаго согласно съ нимъ на NW, а затѣмъ, еще выше по рѣкѣ, представляющею небольшой волнообразный изгибъ, на оси котораго выступаетъ и участвующій въ складкѣ известнякъ. Важность этого разрѣза я выставляю на видъ потому, что степень обнаженія плоскостей залеганія всѣхъ его членовъ не даетъ мѣста ни малѣйшему сомнѣнію въ томъ, что мы имѣемъ дѣло съ перемежаемостью названныхъ породъ, а не съ результатами сдвиговъ, вслѣдствіе чего, сѣченіе это должно служить руководящею нитью и при оцѣнкѣ слѣдующаго, т. е.

18) по р. Б. Бугульдейкѣ и черезъ ея верховья на р. Малую Манзурку, системы Лены, гдѣ, вслѣдствіе часто поросшихъ склоновъ, покрытія ихъ

наносами, нерѣдкаго измѣненія простиранія породъ, маскированія ихъ слоистости, а наконецъ, не вездѣ благоприятнаго направленія долины, сравнительно съ пролеганіемъ породъ, затрудняетъ уразумѣніе наблюдаемыхъ явленій, требуя экскурсій не только по обоимъ берегамъ этой широкой долины, но и по ея правымъ притокамъ, на что разумѣется необходимо посвятить большее количество времени, нежели то, которымъ я могъ располагать, имѣя въ программѣ береговую полосу озера.

Отсылая читателя къ картѣ г. Чекановскаго для усвѣдчивѣйшаго ознакомленія съ системою долины Бугульдейки, нижеслѣдующее описаніе начну съ устья Куртуна.

Между нимъ и устьемъ рч. Архирей (лѣвый притокъ Бугульдейки) я наблюдалъ на лѣвомъ берегу долины сначала россыпь *кварцита*, далѣе *известняка*, среди котораго, около самой дороги*), замѣчаются тонкія прослойки *глинистаго сланца* очевидно не встрѣченныя г. Чекановскимъ, причемъ, недоѣзжая улуса Ухылтэ, въ склонахъ побочной (лѣвой) долинки, наблюдается паденіе слоевъ известняка на SO, съ наклономъ до 75°, а изслѣдованіе высшихъ точекъ лѣваго берега Бугульдейки убѣждаетъ, что на всемъ этомъ протяженіи они образуются уже лаврентійскими породами.

Выше Сагань-Турука, откуда на картѣ г. Чекановскаго начинается полоса кварцита, я встрѣтилъ, сначала *кварцитъ*, далѣе, около лѣтнаго улуса Хара-тыргынь, доломитовый *известнякъ* съ наклономъ слоевъ отъ ONO до OSO въ 60°, а ближе къ лѣтнику Хухусоль и выше его, опять *кварцитъ*, отдѣльность или неясная слоистость котораго падаетъ на WSW. Затѣмъ ближе къ рч. Архирей замѣчаются выступы *глинистаго сланца* съ паденіемъ сначала на WSW, далѣе на ONO, а еще далѣе въ видѣ поросшей россыпи; наконецъ въ области самаго устья рч. Архирей, обнажается *известнякъ*, который, несмотря на вполне замаскированную слоистость, долженъ падать вообще на SO, судя по залеганію его на выступающемъ далѣе *глинистомъ сланцѣ*, обладающемъ весьма отчетливымъ юговосточнымъ (мѣстами южнымъ) паденіемъ.

Известнякъ этотъ на картѣ г. Чекановскаго показанъ въ видѣ острововиднаго выступа, окруженнаго съ трехъ сторонъ глинистымъ сланцемъ (съ четвертой гнейсомъ), отдѣляющимъ его отъ другихъ сосѣднихъ тоже острововидныхъ обнаженій известняка, причемъ

*) Тельжная, проложенная бурятами.

краскою известняка, окрашенъ и весь западный мысъ горъ, образующій ущеліе Бугульдейки, которая изгибается вокругъ него петлеобразно. Обстоятельство это, вмѣстѣ съ замѣчаніемъ г. Чекановскаго, что известнякъ, обнажающійся въ ущеліи „обложенъ глинистыми сланцами“ (стр. 292.) могло бы подать поводъ къ мысли о существованіи здѣсь или квакверзальнаго паденія или же цѣлаго ряда сдвиговъ, перемѣстившихъ члены интересующей насъ формации, въ особенности, что въ текстѣ не помѣщены наблюденія надъ простираніемъ и паденіемъ породъ въ этомъ мѣстѣ; перемежаемость же ихъ какъ извѣстно авторомъ не допускалась. Во избѣжаніе по этому возможныхъ недоразумѣній, я счелъ необходимымъ приложить къ настоящему отчету чертежъ (фиг. „11“), изображающій въ планѣ изгибъ Бугульдейки вокругъ суживающаго ея отрога, съ обозначеніемъ на немъ породъ, обнаженныхъ до устья рч. Архирей. Чертежъ этотъ дѣлаетъ очевиднымъ, во первыхъ, что глинистый сланецъ, выступающій на лѣвомъ берегу Бугульдейки, непосредственно выше ущелія, гдѣ пласты его видимо наклоняются на SO, подъ угломъ до 45°, переходитъ на отрогъ, стѣсняющій ущеліе съ правой стороны, образуя съ собою *большую часть его* и обнаруживая на южномъ склонѣ отрога тоже паденіе (SO) переходящее въ западной его части въ WNW (сдвиг?), пересѣкаетъ еще два раза рѣку, вслѣдствіе ея втораго дугообразнаго изгиба и окончателно переходитъ на ея правый берегъ, представляя такимъ образомъ всѣ особенности пласта съ почти прямолинейнымъ простираніемъ. Прямолинейность затѣмъ плоскости наложенія известняка является до нелзя наглядною даже при взглядѣ съ высоты горъ ущелія, по причинѣ рѣзкаго различія въ цвѣтѣ породы, сравнительно съ темнымъ глинистымъ сланцемъ, залеганіе котораго въ этомъ мѣстѣ подъ известнякомъ не можетъ подлежать сомнѣнію. Что же касается глинистаго сланца, обнаженнаго ниже устья рч. Архирей, то по причинѣ указаннаго выше поросшаго состоянія склона на мѣстѣ соприкосновенія этой породы съ известнякомъ, прямое наблюденіе надъ отношеніемъ обеихъ породъ дѣлается невозможнымъ; тѣмъ не менѣе, имѣя въ виду, что по рч. Архирей, тотъ же пластъ известняка отдѣляется отъ лаврентійскихъ породъ обнажающимся тамъ, въ свою очередь, глинистымъ сланцемъ, лежащимъ по этому на продолженіи интересующаго насъ слоя и въ одинаковомъ отношеніи къ известняку, т. е. на его юговосточной сторонѣ, можно считать весьма вѣроятнымъ, что этотъ глинистый сланецъ, въ противополож-

ность сѣверозападному, принадлежитъ верхнему стратиграфическому уровню, т. е. залегающему поверхъ известняка, который во всякомъ случаѣ залегаеъ здѣсь между двумя пластами сланца, такъ же, какъ это мы видѣли по р. Куртуну (см. выше). О распредѣленіи этихъ породъ въ низовьяхъ рч. Архирей, въ сочиненіи г. Чекановскаго я нашелъ слѣдующія замѣчанія, помѣщенные имъ впрочемъ не въ описаніи разрѣза по р. Бугульдейкѣ, а въ главѣ о хлоритовыхъ сланцахъ и эпидозитовыхъ породахъ. На стр. 268 авторъ говоритъ, что по правому притоку рч. Архирей (см. фиг. 11) „встрѣчались только глинистые сланцы и хлоритовый гнейсъ; на мысу, разобщающемъ обѣ рѣки (слѣдовательно на правомъ берегу устья этого притока)—известнякъ, а въ полуверстѣ выше по этой послѣдней (слѣдуетъ понимать по рч. Архирей), на ея правомъ склонѣ выступаетъ эпидозитъ, отчасти въ обнаженіяхъ, отчасти въ росыпи, соединенный съ хлоритовымъ сланцемъ, представляя переходы отъ массивной породы до сланцеватой“. Изъ этого видно, что правый притокъ Архирей пересѣкаетъ своими низовьями юговосточную изъ двухъ интересующихъ насъ полосъ глинистаго сланца, а около устья касается даже и расположеннаго среди нихъ известняка, отдѣливъ эти породы отъ выступающихъ за ними кристаллическихъ сланцевъ. Тоже замѣчается отчасти и на геогностической картѣ г. Чекановскаго, гдѣ сначала широкая полоса глинистаго сланца суживается постепенно и выклинивается къ устью названнаго притока, около котораго (т. е. устья) обнаженъ уже известнякъ*); но затѣмъ по мѣрѣ суженія полосы глинистаго сланца, на картѣ показано соответственное расширеніе прилегающихъ къ этой породѣ лаврентійскихъ сланцевъ,—почему краска послѣднихъ распространяется и на мѣсто промытое притокомъ Архирей до непосредственной встрѣчи съ выклинившимся глинистымъ сланцемъ и слѣдующимъ за нимъ известнякомъ,—приведенными словами текста необъясняется.

Еще важнѣе для нашей цѣли является заключеніе г. Чекановскаго, основанное на приведенныхъ выше наблюденіяхъ. „Сосображаясь съ положеніемъ выстуновъ, говоритъ авторъ (стр. 268), можно бы полагать, что хлоритовый сланецъ и эпидозитъ налегаютъ на известнякъ; но это требуетъ еще провѣрки“. И дѣйствительно, зная что развитые здѣсь лаврентійскіе пласты, къ которымъ и отношу какъ хлоритовый сланецъ,

*) Только русло притока подвинуто на картѣ нѣсколько на востокъ.

щей пространство около двухъ верстъ нижняго теченія рѣки. Какъ относится крыло это къ отдѣляющему его отъ Байкала лаврентійскому гнейсу, нельзя было рѣшить, по причинѣ поросшаго состоянiя склона Бугульдейки ниже устья Куртуна. Обстоятельство, что круто приподнятыя пласты складки опускаются подъ уровень дна долины, возвышающейся здѣсь не болѣе 250' надъ Байкаломъ, тогда какъ близъ лежащей гнейсъ сейчасъ же достигаетъ 900' высоты, могло бы располагать къ принятiю непосредственнаго прилегания юговосточной поверхности этого крыла къ названной досилурiйской породѣ, въ особенности, что явленiе это, какъ мы увидимъ, должно имѣть мѣсто и выше, по теченiю Бугульдейки; имѣя въ виду однако, что на Хюрхюрд, вслѣдствiе болѣе высокаго залеганiя силурiйской толщи, при постепенномъ опусканiи ея лежащаго бока на сѣверо-западъ, можно допускать и соответственное паденiе слоевъ формации (NW), по аналогiи съ такимъ-же ясновидимымъ наклономъ ихъ на Харгинѣ, и что затѣмъ Куртунъ располагается именно на мѣстѣ промежуточномъ между двумя указанными способами стратиграфическаго отношенiя двухъ формаций, нельзя очевидно утверждать, чтобы и въ настоящемъ случаѣ ближайшiя къ гнейсу части кварцита не могли обнаруживать еще и сѣверо-западнаго паденiя; вопросъ этотъ остается слѣдовательно открытымъ до времени болѣе детальнаго изслѣдованiя мѣстности.

Менѣе крутое сѣверо-западное крыло описываемой складки срисовано уже мною на фиг. 4. Табл. III отчета за 1878 г., взглянувъ на которую, читатель вспомнитъ, что крыло это покрывается вверхъ по рѣкѣ толстыми слоевъ *глинистаго сланца*, на которомъ залегаетъ сѣрый известнякъ, въ свою очередь покрытый толщею *глинистаго сланца*, падающаго согласно съ нимъ на NW, а затѣмъ, еще выше по рѣкѣ, представляющую небольшой волнообразный изгибъ, на оси котораго выступаетъ и участвующий въ складкѣ известнякъ. Важность этого разрѣза я выставляю на видъ потому, что степень обнаженiя плоскостей залеганiя всѣхъ его членовъ не даетъ мѣста ни малѣйшему сомнѣнiю въ томъ, что мы имѣемъ дѣло съ перемежаемостью названныхъ породъ, а не съ результатами сдвиговъ, вслѣдствiе чего, сѣченiе это должно служить руководящею нитью и при оцѣнкѣ слѣдующаго, т. е.

18) по р. Б. Бугульдейкѣ и черезъ ея верховья на р. Малую Манзурку, системы Лены, гдѣ, вслѣдствiе часто поросшихъ склоновъ, покрытiя ихъ

наносами, верѣдкаго измѣненiя простиранiя породъ, маскированiя ихъ слоистости, а наконецъ, не вездѣ благоприятнаго направленiя долины, сравнительно съ пролеганiемъ породъ, затрудняетъ уразумѣнiе наблюдаемыхъ явленiй, требуя экскурсiй не только по обоимъ берегамъ этой широкой долины, но и по ея правымъ притокамъ, на что разумѣется необходимо посвятить большее количество времени, нежели то, которымъ я могъ располагать, имѣя въ программѣ береговую полосу озера.

Отсылая читателя къ картѣ г. Чекановскаго для успѣшнѣйшаго ознакомленiя съ системою долины Бугульдейки, ниже слѣдующее описанiе начну съ устья Куртуна.

Между нимъ и устьемъ рч. Архирей (лѣвый притокъ Бугульдейки) я наблюдалъ на лѣвомъ берегу долины сначала россыпь *кварцита*, далѣе *известняка*, среди котораго, около самой дороги*), замѣчаются тонкiя прослойки *глинистаго сланца* очевидно не встрѣченныя г. Чекановскимъ, причемъ, недоѣзжая улуса Ухилтэ, въ склонахъ побочной (лѣвой) долинки, наблюдается паденiе слоевъ известняка на SO, съ наклономъ до 75°, а изслѣдованiе высшихъ точекъ лѣваго берега Бугульдейки убѣждаетъ, что на всемъ этомъ протяженiи они образуются уже лаврентiйскими породами.

Выше Саганъ-Турука, откуда на картѣ г. Чекановскаго начинается полоса кварцита, я встрѣтилъ, сначала *кварцитъ*, далѣе, около лѣтнаго улуса Хара-тыргынъ, доломитовый *известнякъ* съ наклономъ слоевъ отъ ONO до OSO въ 60°, а ближе къ лѣтнику Хухусоль и выше его, опять *кварцитъ*, отдѣльность или неясная слоистость котораго падаетъ на WSW. Затѣмъ ближе къ рч. Архирей замѣчаются выступы *глинистаго сланца* съ паденiемъ сначала на WSW, далѣе на ONO, а еще далѣе въ видѣ поросшей россыли; наконецъ въ области самаго устья рч. Архирей, обнажается *известнякъ*, который, несмотря на вполне замаскированную слоистотъ, долженъ падать вообще на SO, судя по залеганiю его на выступающемъ далѣе *глинистомъ сланцѣ*, обладающемъ весьма отчетливымъ юговосточнымъ (мѣстами южнымъ) паденiемъ.

Известнякъ этотъ на картѣ г. Чекановскаго показанъ въ видѣ острововиднаго выступа, окруженнаго съ трехъ сторонъ глинистымъ сланцемъ (съ четвертой гнейсомъ), отдѣляющимъ его отъ другихъ сосѣднихъ тоже острововидныхъ обнаженiй известняка, причемъ

*) Телѣжная, проложенная бурятами.

краскою известняка окрашенъ и весь западный мысъ горъ, образующій ущеліе Бугульдейки, которая изгибается вокругъ него петлеобразно. Обстоятельство это, вмѣстѣ съ замѣчаніемъ г. Чекановскаго, что известнякъ, обнажающійся въ ущеліи „обложенъ глинистыми сланцами“ (стр. 292.) могло бы подать поводъ къ мысли о существованіи здѣсь или квакверзальнаго паденія или же цѣлаго ряда сдвиговъ, перемѣстившихъ члены интересующей насъ формации, въ особенности, что въ текстѣ не помѣщены наблюденія надъ простираніемъ и паденіемъ породъ въ этомъ мѣстѣ; перемежаемость же ихъ какъ извѣстно авторомъ не допускалась. Во избѣжаніе по этому возможныхъ недоразумѣній, я счелъ необходимымъ приложить къ настоящему отчету чертежъ (фиг. „11“), изображающій въ планѣ изгибъ Бугульдейки вокругъ суживающаго ея отрога, съ обозначеніемъ на немъ породъ, обнаженныхъ до устья рч. Архирей. Чертежъ этотъ дѣлаетъ очевиднымъ, во первыхъ, что глинистый сланецъ, выступающій на лѣвомъ берегу Бугульдейки, непосредственно выше ущелія, гдѣ пласты его видимо наклоняются на SO, подъ угломъ до 45°, переходитъ на отрогъ, стѣсняющій ущеліе съ правой стороны, образуя собою *большую часть его* и обнаруживая на южномъ склонѣ отрога тоже паденіе (SO) переходящее въ западной его части въ WNW (сдвигъ?), пересѣкаетъ еще два раза рѣку, вследствие ея втораго дугообразнаго изгиба и окончателно переходитъ на ея правый берегъ, представляя такимъ образомъ всѣ особенности пласта съ почти прямолинейнымъ простираніемъ. Прямолинейность затѣмъ плоскости наслоенія известняка является до цѣльзи наглядною даже при взглядѣ съ высоты горъ ущелія, по причинѣ рѣзкаго различія въ цвѣтѣ породы, сравнительно съ темнымъ глинистымъ сланцемъ, залеганіе котораго въ этомъ мѣстѣ подъ известнякомъ не можетъ подлежать сомнѣнію. Что же касается глинистаго сланца, обнаженнаго ниже устья рч. Архирей, то по причинѣ указаннаго выше поросшаго состоянія склона на мѣстѣ соприкосновенія этой породы съ известнякомъ, прямое наблюденіе надъ отношеніемъ обеихъ породъ дѣлается невозможнымъ; тѣмъ не менѣе, имѣя въ виду, что по рч. Архирей, тотъ же пластъ известняка отдѣляется отъ лаврентійскихъ породъ обнажающимся тамъ, въ свою очередь, глинистымъ сланцемъ, лежащимъ по этому на продолженіи интересующаго насъ слоя и въ одинаковомъ отношеніи къ известняку, т. е. на его юговосточной сторонѣ, можно считать весьма вѣроятнымъ, что этотъ глинистый сланецъ, въ противополож-

ность сѣверозападному, принадлежитъ верхнему стратиграфическому уровню, т. е. залегающему поверхъ известняка, который во всякомъ случаѣ залегаеъ здѣсь между двумя пластами сланца, такъ же, какъ это мы видѣли по р. Куртуну (см. выше). О распредѣленіи этихъ породъ въ низовьяхъ рч. Архирей, въ сочиненіи г. Чекановскаго я нашелъ слѣдующія замѣчанія, помѣщенные имъ впрочемъ не въ описаніи разрѣза по р. Бугульдейкѣ, а въ главѣ о хлоритовыхъ сланцахъ и эпидозитовыхъ породахъ. На стр. 268 авторъ говоритъ, что по правому притоку рч. Архирей (см. фиг. 11) „встрѣчались только глинистые сланцы и хлоритовый гнейсъ; на мысу, разобщающемъ обѣ рѣки (слѣдовательно на правомъ берегу устья этого притока)—известнякъ, а въ полумерстѣ выше по этой послѣдней (слѣдуетъ понимать по рч. Архирей), на ея правомъ склонѣ выступаетъ эпидозитъ, отчасти въ обнаженіяхъ, отчасти въ россыпи, соединенный съ хлоритовымъ сланцемъ, представляя переходы отъ массивной породы до сланцеватой“. Изъ этого видно, что правый притокъ Архирей пересѣкаетъ своими низовьями юговосточную изъ двухъ интересующихъ насъ полосъ глинистаго сланца, а около устья касается даже и расположеннаго среди ихъ известняка, отдѣливъ эти породы отъ выступающихъ за ними кристаллическихъ сланцевъ. Тоже замѣчается отчасти и на геогностической картѣ г. Чекановскаго, гдѣ сначала широкая полоса глинистаго сланца суживается постепенно и выклинивается къ устью названнаго притока, около котораго (т. е. устья) обнаженъ уже известнякъ*); но затѣмъ по мѣрѣ суженія полосы глинистаго сланца, на картѣ показано соответственное расширеніе прилегающихъ къ этой породѣ лаврентійскихъ сланцевъ,—почему краска послѣднихъ распространяется и на мѣсто промытое притокомъ Архирей до непосредственной встрѣчи съ выклинившимся глинистымъ сланцемъ и слѣдующимъ за нимъ известнякомъ,—приведенными словами текста необъясняется.

Еще важнѣе для нашей цѣли является заключеніе г. Чекановскаго, основанное на приведенныхъ выше наблюденіяхъ. „Сображаясь съ положеніемъ выступовъ, говоритъ авторъ (стр. 268), можно бы полагать, что хлоритовый сланецъ и эпидозитъ налегаютъ на известнякъ; но это требуетъ еще провѣрки“. И дѣйствительно, зная что развитые здѣсь лаврентійскіе пласты, къ которымъ я отношу какъ хлоритовый сланецъ,

* Только русло притока подвинуто на картѣ нѣсколько на востокъ.

такъ и эпидозитъ, принадлежать юговосточному крылу Приморской складки, въ заключеніи этомъ, не смотря на отсутствіе прямыхъ данныхъ о простираниіи и о паденіи, нельзя не видѣть доказательства тому, что известнякъ, о которомъ идетъ рѣчь, произвелъ и на г. Чекановскаго такое-же впечатлѣніе относительно паденія его слоевъ (на SO), какъ и на меня, къ тому же при наблюденіи его со стороны висячаго бока и въ той именно сѣверовосточной его части, гдѣ известнякъ всего яснѣе залегаеъ на глинистомъ сланцѣ ущелія Бугульдейки. Этимъ разумѣется только подтверждается высказанный мною взглядъ на стратиграфическія отношенія этихъ породъ, прижатыхъ къ склону лаврентійскихъ, которыя обнаруживаютъ здѣсь одинаковое съ ними паденіе.

Продолженіемъ того же известковаго пласта, но въ болѣе меридіональномъ направленіи, согласно съ очертаніемъ склона, образуемаго лаврентійскими породами, я считаю и остальные изъ показанныхъ на картѣ г. Чекановскаго известковыхъ островковъ на лѣвомъ берегу Бугульдейки, точно также обложенныхъ глинистымъ сланцемъ, полосы котораго, разобщающія на картѣ эти островки, могли быть нанесенными развѣ только по кускамъ сланца, встрѣченнымъ на поросшемъ склонѣ горъ, а викакъ не по кореннымъ выходамъ породы.

Сѣвернѣе ущелія дорога пролегаетъ по обширному покрытому наносомъ расширенію Бугульдейки такъ, что съ выступами коренной породы я встрѣтился только около рч. Алтанъ-хоръ; это *глинистый сланецъ*, перемежающійся съ метаморфическимъ песчаникомъ и падающій на правомъ берегу устья названной рѣчки на SO, а на лѣвомъ, на NW, образуя слѣдовательно, антиклинальный перегибъ. Далѣе опять слѣдуютъ поросшіе склоны и лишь ближе къ устью ручья Харажерги*) и на супротивъ его, правый берегъ рѣчки обнажаетъ сѣрый известнякъ неясно-слоистый, обнаруживающій мѣстами паденіе на OSO, мѣстами же на WNW.

Нижнее теченіе Харажерги въ свою очередь представляетъ не безынтересное явленіе отношенія известняка къ кварциту, къ которымъ подмѣшивается еще и глинистый сланецъ: слѣдуя отъ устья вверхъ по

*) Лѣвый притокъ Бугульдейки, на картѣ Чекановскаго безъ надписи, сейчасъ же ниже Гоморьяна, — искаженное *Хара-смай* или *Хара-желма* (*смай* или *желма* по бурятски означаетъ долину, а *хара-черная*).

этой долины, въ терассѣ ея праваго берега, сначала сѣрый известнякъ въ росыпи, какъ продолженіе обнаженнаго на правомъ берегу Бугульдейки, затѣмъ сѣровато-бѣлый кварцитъ съ отчетливымъ паденіемъ слоевъ на OSO до 50°, за нимъ, сейчасъ же темно-сѣрый известнякъ съ весьма правильнымъ наклономъ пластовъ въ ту же сторону (OSO) до 60°, а поверхъ его опять кварцитъ, столь-же ясно падающій на OSO подъ угломъ до 50° и содержащій тонкія прослойки *глинистаго сланца*, — слѣдовательно, ясная перемежаемость, ускользнувшая повидимому отъ вниманія г. Чекановскаго, въ сочиненіи котораго, въ петрографической части (стр. 273), мы находимъ только, что „кварциты обнажены въ низкомъ мысу, разобщающемъ устья р.р. Гоморьяна и Харажерги; они образуютъ маленькіе выступы со стороны послѣдней изъ названныхъ рѣкъ; похожи на кварциты Архирейской сонки, но отличаются въ томъ отношеніи, что рядомъ съ ними обнажены кварцевые известняки, составляющіе переходъ къ известняку, изъ котораго состоитъ главная масса мыса“.

Замѣтивъ, что части силурійской толщи (глинистый сланецъ и известнякъ), располагающіяся въ почти прямоугольномъ пространствѣ, ограниченномъ съ востока почти меридіональнымъ теченіемъ р. Анги, а съ юга Харажергою, обнаруживаетъ простирание пластовъ съ N на S (см. Чекановскій, стр. 324), тогда какъ лаврентійскія породы, окружающія это пространство, отличаются ONO простираниемъ (Чекановскій, стр. 324) и падаютъ, по моимъ наблюденіямъ, на SSO и SO, я перейду къ продолженію описываемаго маршрута.

На всемъ протяженіи верхняго теченія Бугульдейки, затѣмъ на перевалѣ съ ея верховьевъ на рч. Малую Манзурку (системы р. Лены), склоны горъ являются поросшими, а значительно расширенная долина выполнена весьма мощными наносными отложеніями, о которыхъ будетъ сказано въ своемъ мѣстѣ; коренная порода встрѣчается мѣстами лишь въ видѣ неоглаженныхъ и остроруберныхъ кусковъ и плитокъ *глинистаго и сѣроватковаго сланцевъ* и *метаморфическаго песчаника* („пальштейноваго“ по Чекановскому), а маршрутъ г. Чекановскаго, проложенный восточнѣе Бугульдейки, именно, съ р. Анги, по Унгурхану и Унгурѣ (см. его карту), подтверждаетъ, что все это пространство, почти до слиянія Унгуры съ М. Манзуркою, занято преимущественно глинистымъ сланцемъ и пальштейномъ (стр. 290).

Проѣхавъ уже Унгуренскую стацию и приближаясь къ соединенію верховьевъ М. Манзурки съ Адою, глинистый и сѣрвакковый сланцы, сѣраго и сѣрозеленаго, бураго и шоколаднаго цвѣта, принимая прослойки песчаниковыя и кварцитовыя, красноватыя, а наконецъ, и слой темно *краснаго песчаника* со слюдою, ясно падаютъ на NW и покрываются около Устиновой пади известнякомъ*); послѣдній въ своемъ лежанемъ боку обнаруживаетъ примѣсь тонкихъ красныхъ и зеленоватыхъ прослоекъ глинистаго и песчаниковаго состава, падаетъ на NW, а далѣе какъ известно покрывается левскимъ (т. е. и Балаганскимъ) *краснымъ песчаникомъ*.

Въ описаніи этого разрѣза у г. Чекановскаго (стр. 291) мы находимъ слѣдующее: „Начиная съ Устиновой пади развитъ известнякъ,— тотъ же самый, къ которому въ предъидущемъ сѣченіи привелъ путь внизъ по р. Унгурь; но у устья пади Устиновой известнякъ этотъ лежитъ на болѣе древнихъ породахъ, на красномъ песчаникѣ, отчасти уподобляющемся кварциту, и который перемежается здѣсь со сланцами сѣрваато-зеленаго и шоколадно-бураго цвѣта; выступъ этихъ породъ незначительный; онѣ, подобно известняку, падаютъ на СЗ“.

Причисляя глинистые сланцы „шалштейны“ къ юрской, известнякъ же къ деванской формации, очевидно, что упомянутый выше красный песчаникъ Устиновой пади г. Чекановскій могъ разсматривать какъ болѣе древнюю породу, въ смыслѣ принадлежности ея къ ярусу Мотскаго краснаго песчаника, который только вмѣстѣ съ онотскими кварцитами причислялся имъ къ силурійскому возрасту; поэтому-то выступъ Устиновскаго песчаника означенъ на его картѣ и другою краскою**): По поводу этого я ограничусь теперь лишь замѣчаніемъ, что „сланцы“, *перемежающіеся* съ Устиновскимъ краснымъ песчаникомъ, петрографически тождественны съ „шалштейновыми“, развитыми не только по Бугульдейкѣ, но и съ образцами, собранными г. Чекановскимъ въ разрѣзѣ по р. Унгурь, т. е. съ пластами, составляющими прямое, сѣверо-восточное продолженіе Бугульдейскихъ и скрывающимися подъ тѣмъ же из-

*) Выступы эти можно замѣчать и около самой Ольховской почтовой дороги, гдѣ къ тому же среди сланцевъ въ одномъ мѣстѣ, наблюдаются глыбы известняка, рождающія вопросъ, не залегаетъ ли между ними прослойка этой породы независимо отъ покрывающей ихъ известковой толщи.

***) По ошибкѣ однако выѣсто голубой (№ 9 й), означающей кварцитъ, на картѣ наложена здѣсь красная (№ 11-й).

вестнякомъ, такъ, что породы эти, обнаженные на двухъ противоположныхъ склонахъ одного и того же отрога, отдѣляющаго рч. Унгуру отъ верховьевъ М. Манзурки и Ады, отличаются другъ отъ друга лишь тѣмъ, что со стороны послѣднихъ изъ названныхъ долинъ среди ихъ извѣстны двѣ или три прослойки (много до 2 или 3 саженой мощности) краснаго песчаника, не встрѣченнаго по Унгурь быть можетъ только по недостатку обнаженія. Что же касается другихъ какихъ либо данныхъ для разграниченія этихъ породъ, то таковыя не были усмотрѣны мною, какъ равно, онѣ не указаны и въ сочиненіи г. Чекановскаго. Замѣтивъ, что силурійская толща въ Гоморьянской сопкѣ достигаетъ 567,5 метровъ (Чекановскій стр. 324, выноска), а водораздѣлъ между верховьемъ Бугульдейки и М. Манзурки, по моимъ наблюденіямъ, 331 метръ надъ Байкаломъ, перейду къ послѣднему изъ сдѣланныхъ мною разрѣзовъ этой формации, именно,

19) *съ рч. Онгурень на р. Лену и внизъ по ней, до Якутскаго тракта*. Сѣченіе это является всего менѣе поучительнымъ, по причинѣ осыпаннаго и поросшаго состоянія большей части склоновъ*). Такимъ образомъ, выносы рч. Чанчеръ (лѣвый притокъ верховьевъ р. Лены), въ томъ мѣстѣ гдѣ на нее выходитъ Онгуренская дорога съ Байкала, указываютъ, что въ ея верховьяхъ должны находиться *глинистый сланецъ* и *метаморфическій песчаникъ* („шалштейновый“), затѣмъ на правомъ берегу долины замѣчается россыпь *известняка*, влѣдъ за которою обнажается опять *глинистый сланецъ*, падающій на NW, съ наклономъ въ 30—35°. Ниже по рѣчкѣ та же порода обнаруживаетъ въ одномъ мѣстѣ SSO и SO паденіе, а далѣе попадаетъ только въ видѣ россыпи, къ которой подмѣшиваются и куски связаннаго съ нею метаморфическаго, кварцитозиднаго песчаника (какъ выше). Такъ продолжается до р. Лены, на которой уже встрѣчается первое обнаженіе, состоящее изъ неяснослоистаго *известняка*, падающаго въ одномъ мѣстѣ на SSO. Порода эта распространяется внизъ по широкой долинѣ Лены до с. Бирюльки, начиная съ котораго она скрывается подъ

*) Горніе тайги, случающаеся ежегодно въ Прибайкальи, чрезвычайно способствуетъ поростанію не крутыхъ обнаженій и утесовъ. Этому, по всей вѣроятности, и слѣдуетъ приписать то обстоятельство, что въ мѣстахъ, въ которыхъ г. Меглицкій встрѣчалъ здѣсь обнаженія, я находилъ одиѣ лишь россыпи. Я не могъ такимъ образомъ видѣть и перемежаемость, о которой говорить г. Меглицкій.

считалъ верхнимъ членомъ силурийской формации, т. е. эквивалентомъ балаганскихъ красныхъ и зеленыхъ глинъ, такихъ же рухляковыхъ сланцевъ и песчаниковъ, съ которыми (т. е. съ глинами и сланцами) онотские сланцы имѣютъ нѣкоторое сходство, выражающееся иногда даже появленіемъ краснаго (около Нижней) и зеленого (Улун-туйская бухта) цвѣта.

При такомъ воззрѣніи на стратиграфическую послѣдовательность силурийской толщи, я воображалъ всегда, что известковая полоса, сопровождающая на картѣ г. Чекановскаго сѣверозападный склонъ интересующихъ насъ горъ, должна образовать собою дно древней долины размыва, обширной борозды, разобшившей собою юго-восточную, метаморфизованную часть ленской красноцвѣтной толщи (глинистый сланецъ Онота) отъ сѣверозападной, менѣе измѣненной ея части (собственно красноцвѣтная порода) и обнажившей известнякъ, какъ подлежащую имъ, болѣе глубокую толщу. Необходимость такого порядка вещей сказывалась для меня съ тѣмъ большею настоятельностью, что во всѣхъ разрѣзахъ хребта Онотскаго, описанныхъ г. Чекановскимъ, известнякъ и покрывающая его толща пересѣкались на пути не менѣе двухъ разъ, къ тому же съ однимъ лишь упоминаемымъ въ его сочиненіи сѣверозападнымъ паденіемъ пластовъ, причемъ однако, г. Чекановскій признавалъ существованіе только одного известковаго яруса и не даетъ даже прямыхъ указаній на присутствіе сдвига по всей длинѣ сѣверозападнаго склона хребта, которымъ только и могло бы объясниться это явленіе, не прибѣгая къ непризнаваемой имъ перемежаемости или къ предполагавшейся мною долинѣ размыва *).

*) Въ четвертомъ разрѣзѣ (стр. 291-292), исходящемъ отъ описаннаго мною выше ушеля Бугульдейки и слѣдующемъ вверхъ по рч. Кедусь, по которой г. Чекановскій перевалилъ на Ользоновскую почтовую станцію Якутскаго тракта (см. его карту), известнякъ пересѣченъ имъ даже три раза: сначала около Бугульдейскаго ушеля, *извѣстнякъ „обнаженъ глинистыми сланцами“*, затѣмъ по р. Кедусь, разрѣзъ встрѣчаетъ значительную толщу *глинистыхъ сланцевъ, „среди которыхъ путь въ одномъ только мѣстѣ пересѣкаетъ узкую полосу известняка“* (стр. 292), послѣ чего, за глинистымъ сланцемъ, профиль встрѣчаетъ тотъ пластъ *известняка, покрытаго краснымъ и сланчикомъ*, къ которому приводилъ другія сѣченія. Вообще, нельзя не замѣтить, что подробности описанныхъ г. Чекановскимъ разрѣзовъ не вполне укладываются въ схему сдѣланныхъ изъ обобщеній, осложнилась еще въ значительной степени тѣмъ обстоятельствомъ, что строеніе хребта разсматривается авторомъ лишь „въ его цѣлости“, — избѣгая частности, легко ведущихъ къ ложнымъ заключеніямъ“ (стр. 298); а если прибавить къ тому еще то обстоятельство, что известнякъ, встрѣченный имъ пятый разъ

Экскурсія въ вѣдшаго дѣла дала мнѣ наконецъ возможность впервые пересѣчь Онотскій хребетъ и вообще сѣверозападный склонъ Прибайкальскихъ горъ, хотя, къ сожалѣнію, только по тремъ рѣкамъ, дающимъ къ тому же не вполне достаточныя обнаженія, именно, по верхнему теченію р. Лены (разрѣзъ № 19), по верховьямъ М. Манзурки (№ 18) и по р. Олхѣ (№ 34); тѣмъ не менѣе одинъ уже взглядъ на конфигурацію мѣстности въ области выхода интересующей насъ толщи известняка, заставилъ меня безусловно отказаться отъ мысли о существованіи здѣсь продольной долины, обнажившей эту породу, такъ какъ во всѣхъ этихъ пунктахъ, въ особенности же рѣзко по М. Манзуркѣ и Олхѣ, известнякъ выступаетъ на непосредственномъ продолженіи высокихъ береговыхъ склоновъ названныхъ долинъ, обнажаясь во всю высоту образующихъ ихъ горныхъ отроговъ и залегая на подлежащихъ ему породахъ, о которыхъ было сказано выше.

Разрѣзъ (въ верховьяхъ рч. Ушаковки), располагающийся на продолженіи крайней, сѣверозападной полосы этой породы и падающій точно также на сѣверозападъ, „воспринимаетъ глыбу и у гряды Крестовой и перемежается съ рухляковыми, твердыми и мягкими сланцами“ (стр. 297.), къ тому же „всѣма глинистыми“ (стр. 301.), то можно даже полагать, что разрѣзы эти лишены данныхъ, говорящихъ въ пользу непризнаваемой г. Чекановскимъ перемежаемости и въ пользу принятія болѣе чѣмъ одного яруса известняка. Относительно встрѣченной на Ушаковкѣ перемежаемости, авторъ замѣчаетъ правду, что „сланцы эти не имѣютъ ничего общаго съ метаморфическими глинистыми сланцами“ (стр. 301.), но не приводитъ тому другихъ доказательствъ, между тѣмъ, не говоря уже о томъ, что по петрографическому понятію термина, рухляковъ и глинистый сланца должны имѣть между собою даже много сближающихъ ихъ, самыхъ существенныхъ свойствъ, тогда какъ метаморфозъ есть уже дѣло послѣдующихъ временъ, — всякому извѣстно, что самый переходъ рухляковыхъ сланцевъ, даже не „всѣма глинистыхъ“, къ метаморфическимъ глинистымъ сланцамъ является несравненно болѣе легкимъ, нежели напр. описанный г. Чекановскимъ метаморфозъ юрскаго конгломерата около Байкала; онотскіе же глинистые сланцы, не сообщенію самаго автора, бывають нерѣдко и мало измѣненными, вслѣдствіе чего они, мнѣ кажется, не могутъ не имѣть ничего общаго съ ушаковскими, о цвѣтѣ которыхъ, къ сожалѣнію, ничего еще неизвѣстно. Вообще же, если вспомнить, что многіе факты, на которыхъ основываются мои выводы, почерпнуты изъ мѣстностей, несомнѣнныхъ г. Чекановскимъ, которому, къ тому же, какъ видно изъ характера переданныхъ имъ сѣченій (стр. 304—306), неудалось подвергнуть болѣе подробному исследованію берегъ Байкала въ промежуткѣ между с. Лиственничнымъ и Голоустною, сосредоточивающій въ себѣ много данныхъ для объясненія самыхъ важныхъ изъ затронутыхъ г. Чекановскимъ вопросовъ, то дѣлается очевиднымъ, что довольно разительное несовпаденіе моихъ воззрѣній съ выводами этого заслуженнаго геолога, относится къ той только части сдѣланныхъ имъ заключеній, которую, въ сущности, и самъ онъ хотѣе считать лишь гипотетическою.

толщю *краснаго песчаника*, образующаго верхній членъ *силурійской формациі*.

Совокупность всѣхъ описанныхъ разрывовъ знакомитъ насъ очевидно со многими потребностями какъ состава формациі, такъ отношенія ея къ кристаллическимъ сланцамъ и положенія слагающихъ ея пластовъ относительно горизонта и меридіана.

Относительно *состава силурійской толщи вообще*, весьма важны такіе разрывы, въ которыхъ обнажена плоскость ея залеганія на лаврентійской формациі. Лучшими изъ нихъ въ этомъ отношеніи слѣдуетъ считать: долину Озерка (№ 9-й), низовья Голоустной (10-й), рч. Харгиня (15-й) и Хюрхюрд (16-й); они доказываютъ несомнѣнно, что нисшимъ стратиграфическимъ членомъ толщи является здѣсь *доломитовый известнякъ*, верѣдко хлоритовый; въ саянской части развитія той-же формациі (1, 2, 3 4-й), около Смоленскаго ключа, ближайшею къ граниту породою является однако глинистый сланецъ (4-й), между тѣмъ какъ на рч. Каторжанкѣ (№ 2-й) и по р. Куйтуну (1-й) въ лежащемъ боку толщи является *красный песчаникъ* и его кварцитовидное видоизмѣненіе (см. ниже). Затѣмъ, поверхъ доломитоваго известняка, иногда, какъ напр. на рч. Харгиня, черезъ посредство тонкой прослойки, а въ низовьяхъ Голоустной, даже довольно мощнаго слоя глинистаго сланца, залегаетъ обыкновенно толща *сѣровато-бѣлаго кварцита*, которому въ саянской части соответствуетъ повидимому *красный песчаникъ* и такой-же или желто-бурый, рѣже сѣровато-бѣлый кварцитъ воспринимавшій на рч. Везиланкѣ слой сѣровакковаго сланца (разрывъ № 3), а на правомъ берегу Олхи (№ 4) и прослойку антраконита (см. ниже).

Являясь иногда въ весьма частомъ видѣ (Голоустная, Харгиня), кварцитъ перемежается въ другихъ мѣстахъ съ известковыми и даже глинистосланцевыми прослойками, въ особенности ближе къ своему висячему боку и покрывается пластомъ глинистаго сланца (напр. по Куртуну), которому иногда соответствуетъ одна лишь указанная выше перемежаемость (№ 8). Затѣмъ слѣдуетъ пластъ известняка, покрывающійся въ Прибайкальской области въ свою очередь глинистымъ сланцемъ (отъ нижней пади до Онгурена), между тѣмъ какъ въ Саянской, на его мѣстѣ вторично обнажается *красный песчаникъ* (ниже Артомоновой, по Иркуту и выше Кочневой—по Олхѣ), встрѣченный въ Прибайкальской области лишь въ одномъ мѣстѣ: около Устиновой пади (№ 18-й). Наконецъ, если изъ любой точки на полосу этого страти-

графическаго уровня формациі, перемежающагося мѣстами съ прослойками темнаго метаморфическаго песчаника, и сѣровакковаго сланца, подвигаться на сѣверо-западъ, то везлѣ, гдѣ только не помѣшается тому юра, прерывающая *силурійскіе пласты*, путешественникъ встрѣчается опять съ толщею известняка, на которомъ уже залегаетъ *ленскій* (онъ-же и балаганскій) *красный песчаникъ*: широкая полоса какъ той, такъ и другой породы, сопровождается сѣверо-западнымъ склономъ Прибайкальскихъ горъ и весьма рѣзко обрисовывается на геогностической картѣ г. Чекановскаго, красками: девонскаго известняка и морской юры.

Не будучи лично знакомымъ съ названнымъ склономъ горъ, въ различные времена, смотря по накопленію собираемыхъ мною данныхъ въ другихъ мѣстностяхъ Иркутской губерніи и сравненію ихъ съ результатами, полученными г. Чекановскимъ, рождались у меня и соответственныя возрѣнія на роль, играемую этими двумя породами въ строеніи Прибайкаліи. Такимъ образомъ, изслѣдованія по московскому тракту и въ Нижнеудинскомъ хребтѣ, въ 1875 г. *) убѣдили меня въ томъ, что балаганскій (а слѣдовательно и ленскій) *красный песчаникъ* древнѣе юры, послѣ чего въ 1877 г., основываясь на наблюденіяхъ г. Чекановскаго на р. Нижней Тунгускѣ, я причислилъ песчаникъ этотъ вмѣстѣ съ залегающими подъ нимъ известнякомъ и другимъ лрусомъ песчаника къ *силурійскому возрасту* **). Удостоверившись далѣе, въ 1878 г. ***), что путемъ метаморфоза, несомнѣнные юрскіе пласты ****) дѣйствительно могутъ принять тотъ петрографическій видъ („шалштейловый“), въ какомъ они признаны г. Чекановскимъ въ Олотскомъ хребтѣ на основаніи только петрографическихъ и стратиграфическихъ данныхъ,—найди наконецъ, что юра около Байкала залегаетъ несогласно на причислявшихся къ ней глинистыхъ сланцахъ, изъ которыхъ уже вполне согласно выступаетъ известнякъ,—я могъ разумѣться видѣть въ этихъ явленіяхъ одно лишь подтвержденіе мнѣнія г. Чекановскаго, согласно которому въ составъ хребта Олотскаго входятъ метаморфизованныя продолженія всѣхъ здѣшнихъ осадочныхъ породъ, съ тѣмъ лишь ограниченіемъ, что глинистый сланецъ, залегающій поверхъ известняка, и

*) Извѣстія С. О. Геогр. Общ. Т. VII № 1, а затѣмъ 2 и 3-й стр. 85—92.

**) Извѣстія Т. VII № 1 и 2-й стр. 72.

***) Извѣстія Т. IX № 5 и 6-й стр. 147.

****) Я нашелъ въ нихъ характеристическіе растительные отпечатки.

краснымъ песчаникомъ, замѣчаемымъ не только на уровнѣ дна долины, но и на значительныхъ высотахъ, ограничивающихъ ее горы, къ тому же при одинаковомъ, вообще сѣверномъ наклонѣ пластовъ (разрѣзы № 3 и 4-й), на лѣвомъ берегу той-же долины, повсемѣстные куски и россыпи известняка заставляютъ полагать, что пласть этой породы тянется здѣсь непрерывно отъ параллели Глиняной горы на югъ, до рч. Ханчинъ, не прерываясь сѣвернымъ выступомъ красного песчаника, незамѣченнаго здѣсь даже вовсе. На такое же непрерывное распространѣніе известняка, въ видѣ сплошнаго покрова, указываетъ и разрѣзъ по почтовой дорогѣ (№ 2-й); наконецъ, по р. Иркуту хотя и замѣчается двукратный выступъ красного песчаника, но только ближе къ уровню рѣки, причемъ стратиграфическія условія расположенія пластовъ доказываютъ, что первый выступъ его располагается на оси антиклинальнаго изгиба пластовъ, а южнѣе песчаникъ выдвигается вторично изъ подъ поверхности Иркута, участвуя въ составѣ южнаго крыла синклинальной складки, какъ это видно изъ описанія разрѣза, помѣщеннаго въ отчетѣ за 1877, стр. 1-3.*)

Понятно, что геогностическія явленія, представляющія эту мѣстность, въ противоположность прибайкальской части, располагаютъ видѣть въ нихъ результатъ однихъ лишь динамическихъ условій, дѣйствовавшихъ на известнякъ и залегающій подъ нимъ красный песчаникъ, причемъ даже кажущееся появленіе двухъ ярусовъ известняка на Олхѣ (на Глиняной горѣ и въ области рч. Мольты), объясняется весьма удобно разрушеніемъ гребня антиклинальной складки, вслѣдствіе чего обнажился песчаникъ, образующій ось этого изгиба, какъ показано на прилагаемомъ схематическомъ разрѣзѣ (фиг. „12“), въ которомъ пунктиромъ обозначено смытое продолженіе пластовъ. Не находя затѣмъ повода усомниться въ давно установившемся уже мнѣніи, что известнякъ этотъ составляетъ продолженіе ленскаго, а слѣдовательно и манзурскаго, понятно, что подъ известнякомъ этимъ слѣдуетъ отыскивать всѣ эквиваленты нижняго яруса формаци, описаннаго въ прибайкальской части ея развитія. Указанія на такіе эквиваленты, хотя въ нѣсколько измѣненномъ видѣ, мы и находимъ среди залегающаго подъ нимъ красного песчаника, причемъ однако необходимо имѣть въ виду и то, что члены послѣдняго, обнажающіеся на самой линіи соприкосновенія съ лаврентійскими породами, не могутъ

быть считаемы за абсолютно лежащій бокомъ, такъ какъ условія ихъ обнаженія, позволяютъ признавать за ними въ каждомъ данномъ случаѣ только значеніе одного изъ прилегающихъ пластовъ, не представляя достовѣрныхъ данныхъ для сужденія о высотѣ этого слоя надъ дѣйствительнымъ лежащимъ бокомъ всей толщи.

Такимъ образомъ, перемежаемость известняка съ прослойками красного песчаника можно поставить въ параллель съ такими-же прослойками въ лежащемъ боку известняка на Манзуркѣ; самъ красный песчаникъ является здѣсь значительно утолщеннымъ эквивалентомъ устиновскаго, содержащимъ къ тому же слой бѣлаго кварцита, обнаженный на Кукюртѣ (разрѣзъ № 3-й); сѣровакковый сланецъ рч. Безымянной соответствуетъ такому же и глинистому сланцамъ верховьевъ той-же Манзурки, Бугульдейки и т. п. затѣмъ, въ прослойкѣ антрацитита позволительно быть можетъ видѣть уточненное продолженіе сѣраго, всегда обезцвѣчивающагося при накаливаніи известняка, ниже котораго, на склонѣ къ Смоленскому ключику, и здѣсь обнажается глинистый сланецъ, въ роли стратиграфическаго предѣла знакомой намъ до сихъ поръ части всей этой толщи.

Понятно, что ниже этого предѣла могутъ залегать еще другіе эквиваленты нижняго яруса формаци, но условія посѣщенныхъ до сихъ поръ частей мѣстности не позволяютъ ознакомиться съ ними. Что же касается полнѣйшаго отсутствія здѣсь ленской красноцвѣтной толщи, то ее слѣдуетъ считать смытою еще до отложенія юры (см. ниже).

Резюмируя сказанное о составѣ силурійской формаци, образующіе ее пласты породъ должны быть расположены въ слѣдующемъ, нисходящемъ порядкѣ:

1) *Верхняя красноцвѣтная толща*, т. е. ленскія (тоже въ верхнемъ теченіи нижней Тунгуски), балаганскія и нижнеудинскія красноцвѣтныя породы, отсутствующія въ саянской части развитія формаци.

2) *Верхній известнякъ*, желтоватый, плотный, часто горькоземистый и мергелевый, — напр. Веденскій, Мотскій, Олхипскій (Глиняная гора, р. Мольта, Ханчинъ), Ангарекий и Баланскій, Ушаговскій и Ленскій, образующій почти весь сѣверозападный склонъ Прибайкальскихъ горъ.

3) *Нижняя красноцвѣтная толща* (красный песчаникъ низшаго стратиграфическаго уровня) всего болѣе развитая въ саянской части: по Иркуту и Олхѣ, но имѣющая свой эквивалентъ и въ Устиновой пади, по Манзуркѣ, впрочемъ весьма утонченный и перемежа-

*) Сравни также Чекановскій. 1 с. стр. 213.

Остается по этому два вопроса, рѣшеніе которыхъ можетъ выяснигъ настоящее стратиграфическое значеніе этихъ пластовъ, а именно: 1) составляютъ ли они дѣйствительное продолженіе известняка и покрывающаго его глинистаго сланца, обнаженныхъ ближе къ Байкалу и около самаго озера (напр. по Кадильной или по Куртуну), но обязаны своимъ нынѣшнимъ положеніемъ сдвигу, выразившемуся въ осѣданіи Прибайкальской мѣстности по всей длинѣ склона, отъ р. Олки (ниже устья Мольты), черезъ верхнее теченіе Кедусы (правый притокъ Бугульдейки), верховья М. Манзурки и до р. Лены (ниже устья Чанчера), причемъ линія эта означала бы приблизительно, и сѣверозападную границу осѣвшей мѣстности, или же 2) известнякъ этотъ залегаетъ на непосредственномъ продолженіи прибайкальскаго глинистаго сланца и вмѣстѣ съ ленскими красноцвѣтными породами образуетъ верхній ярусъ всей описанной мною толщи, причемъ, разумѣется, взглядъ мой на глинистый сланецъ какъ на эквивалентъ ленскихъ и балаганскихъ красныхъ породъ падаетъ самъ собою, такъ какъ сланецъ этотъ игралъ бы въ такомъ случаѣ роль пласта, залегающаго подъ известнякомъ и песчаникомъ Устиновой пади.

Обсуждая предложенные вопросы съ полнѣйшимъ отреченіемъ отъ всѣхъ предвзятыхъ теорій и взглядовъ и довольствуясь только наличнымъ итогомъ стратиграфическихъ данныхъ, нельзя не признать, что явленія, описанныя въ прибайкальской части развитія интересующей насъ толщи, располагаютъ скорѣе къ принятію послѣдняго изъ двухъ предположеній, такъ какъ мысль о сдвигахъ, не нашедшая никакихъ фактическихъ опоръ даже для нуждавшихся въ ней возрѣвнѣй г. Чекановскаго, возникла изъ чисто теоретическихъ соображеній.

И дѣйствительно, хотя плоскость непосредственнаго соприкосновенія между известнякомъ М. Манзурки и выступающимъ около Устиновой пади краснымъ песчаникомъ не обнажена въ томъ мѣстѣ, гдѣ я наблюдалъ эти породы, тѣмъ не менѣе, весьма близкое ихъ сосѣдство, при одинаковомъ паденіи пластовъ и при существованіи упомянутыхъ выше красныхъ прослоекъ въ лежащемъ боку известняка, заставляеть меня лишь согласиться съ мнѣніемъ г. Чекановскаго, по которому известнякъ этотъ залегаетъ поверхъ устиновскаго песчаника. Далѣе, незначительная мощность послѣдняго, перемежаемость его съ глинистымъ сланцемъ, а затѣмъ то обстоятельство, что южнѣе этого мѣста, всѣми сдѣланными до сихъ поръ разрѣзами, даже ближайшими къ Манзуркѣ, какъ напр. по Унгурѣ и Унгурхану (Чекановскій, стр. 289—290), обнаружены однѣ лишь члены

глинисто-сланцевой толщи, заставляеть смотрѣть на устиновскій красный песчаникъ, какъ на пропластокъ, располагающійся въ висячемъ боку глинистаго сланца и быть можетъ даже выклинивающимся (въ рѣбѣ, перерождающійся) по простиранію, по линіи котораго онъ точно также не встрѣченъ другими маршрутами въ Прибайкальской части. — Такимъ образомъ, исходя изъ этихъ данныхъ, глинистый сланецъ, считавшійся мною измѣненнымъ продолженіемъ ленскихъ красноцвѣтныхъ породъ, а слѣдовательно абсолютно высшимъ (верхнимъ) стратиграфическимъ членомъ нашей силурійской толщи, является третимъ пластомъ въ нисходящемъ ряду слоевъ формаціи, а остальные изъ описанныхъ выше, какъ залегающіе подъ этимъ сланцемъ, отступаютъ очевидно въ нижній ярусъ всей группы. Что же касается возможнаго при этомъ вопроса: не принадлежитъ ли весь этотъ нижній ярусъ къ другой, болѣе древней формаціи, нежели ленскіе песчаникъ и известнякъ, то на появленіе красныхъ прослоекъ въ лежащемъ боку послѣдняго (разрѣзъ № 18), затѣмъ на ясную перемежаемость его съ краснымъ песчаникомъ на Иркутѣ, наконецъ, на то обстоятельство, что песчаникъ этотъ содержитъ въ себѣ пластъ какъ сѣровакковаго сланца, въ какой нѣрѣдко переходятъ сланцы Оюта (№ 3), такъ и настоящаго глинистаго сланца (№ 4), можно указать какъ на стратиграфическія и петрографическія данныя, связывающія эти яруса между собою; тогда какъ палеонтологическимъ доказательствомъ, хотя и косвеннымъ, по недостатку ископаемыхъ остатковъ въ этихъ пластахъ, можетъ служить р. Нижняя Тунгуска, на верхнюю часть теченія которой переходятъ ленскія красноцвѣтныя породы и залегающій подъ ними известнякъ, съ верхнесилурійскими окаменѣlostями, между тѣмъ какъ въ нижнемъ теченіи рѣки, береговые утесы состоятъ *изъ повторяющихся пластовъ известняка, кварцита и глинистаго сланца*, слѣдовательно, тѣ же породы, что и въ Прибайкальскихъ горахъ, но съ ископаемыми силурійскаго возраста *).

При оцѣнкѣ такого-же отношенія другъ къ другу обоихъ полосъ известняка, пересѣченныхъ въ сайанской части развитія формаціи, необходимо имѣть въ виду слѣдующія обстоятельства. Не смотря на то, что по правому берегу р. Олки сѣверная полоса известняка (Глиняная гора) отдѣляется отъ южной (рч. Мольта)

* Чекановскій. Извѣстія И. Р. Географич. Общества Сиб. Т. XII выд. 5. стр. 407.

ющийся съ залегающимъ подъ нимъ глинистымъ сланцемъ (№ 4).

4) *Верхній глинистый сланецъ* мѣстами сѣрвакковый и съ прослойками сѣрваккового и кварцито-виднаго, метаморфическаго песчаника, сѣраго и зеленовато-сѣраго цвѣта; типическими обнаженіями могутъ служить утесы по долинамъ: Нижней, Кадильной, Голоустной въ ея среднемъ теченіи, Куртунъ, верховья Манзурки, Бугульдейки, низовья Архирей и т. д.

5) *Средній известнякъ*, сѣрый известнякъ плотный, нѣсколько углистый, напр. по Кадильной, Илгѣ, Морской Колеснѣ, Бугульдейкѣ ниже ущелія, по р. Чанчерь; въ саянской части антраконитъ.

6) *Средній глинистый сланецъ*, напр. по Куртуну, въ ущеліи Бугульдейки и выше его; въ саянской же части на склонѣ къ Смоленскому ключику сланецъ этотъ переходитъ мѣстами въ *перемежаемость его съ известнякомъ и кварцитомъ*, какъ напр. въ Улунтуйской бухтѣ.

7) *Кварцитъ* сѣрвато-бѣлый (Онотскій), иногда перемежающийся съ прослойками известняка и глинистаго сланца, развитый напр. въ Улунтуйской бухтѣ, на Озеркѣ, по Голоустной, на Харгинѣ, по Куртуну и по Бугульдейкѣ, ниже рч. Архирей.

8) *Нижній глинистый сланецъ*, напр. по долигѣ Озерко, въ низовьяхъ Голоустной, наконецъ,

9) *нижній известнякъ*, доломитовый, нерѣдко хлоритовый и явно-кристаллическій, образуетъ собою лежацій бокъ всей толщи, напр. по Озерку, Голоустной, на устьѣ нижнихъ Хомутовъ и въ верховьяхъ Харгина, причемъ известнякъ этотъ какъ и два предъидущіе пласта, не находятъ себѣ эквивалентовъ въ саянской части.

Вопросъ о *мощности всей толщи* силурійской формации требуетъ еще многихъ тщательныхъ и сообразныхъ съ цѣлю изслѣдованій, болѣе точныхъ топографическихъ съемокъ и распространенія ихъ на мѣста, гдѣ таковыхъ еще не имѣется вовсе. Не входя поэтому нынѣ въ подробности, ограничусь замѣчаніемъ, что общая толщина формации должна быть не менѣе 3000 футовъ, изъ которыхъ 2000 падаетъ на ея нижній ярусъ (№№ 4—9 таблицы), къ тому же въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ нижняя красноцвѣтная толща не развита, напр. по Бугульдейкѣ, такъ какъ мощность каждаго изъ верхнихъ двухъ членовъ толщи (№№ 1 и 2-й таблицы) не менѣе 500 футовъ.

Линія соприкосновенія силурійскихъ пластовъ съ лаврентійскими соответствуетъ вообще, описанной

выше, сѣверной границѣ распространенія кристаллическихъ сланцевъ (см. карту), за исключеніемъ только сравнительно небольшого пространства восточной части Култукско-ангарской полосы, отъ верхняго теченія р. Курмы до долины Варначей (югозападный берегъ Голоустенскаго перерыва), гдѣ досилурійскія породы граничатъ непосредственно съ юрою, вытѣснившю силурійскіе осадки (см. ниже).

Изслѣдованіе стратиграфическаго *отношенія соприкасающихся на этой линіи породъ* обнхъ формаций указываетъ на цѣлый рядъ несогласныхъ напластованій, состоящихъ какъ въ залеганіяхъ поверхъ головъ, такъ и въ прилеганіяхъ, которыя въ первый разъ, мнѣ удалось доказать въ 1876 г., во время изслѣдованія теченія р. Иркутъ *). Съ тѣхъ поръ количество данныхъ по этому вопросу значительно увеличилось изслѣдованіями 1878 г. (I. с. стр. 146—165), а возможныя по нимъ заключенія расширились и дополнились новыми фактами, собранными нынѣшнею моею поездкою.

Вообще оказывается, что пласты силурійской формации на всемъ протяженіи отъ Иркутъ до Лены прилегаютъ къ довольно крутому склону, образуемому лаврентійскими породами въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ послѣднія тянутся непрерывною стѣною, такъ что, не смотря на нерѣдко весьма высокій уровень залеганія крайнихъ южныхъ частей формации надъ поверхностью озера, въ нѣсколькихъ верстахъ на сѣверъ, по данному меридіану мѣстности, онѣ всегда опускаются не только до уровня Байкала, но и значительно ниже его; въ мѣстахъ-же описанныхъ выше перерывовъ древнѣйшей толщи, силурійскіе осадки вдаются въ эти проходы и выполняютъ или совершенно, или въ значительной части, обнаруживая при этомъ такія условія положенія пластовъ, которыя не позволяютъ сомнѣваться, что и въ послѣднемъ случаѣ они выполняли собою первоначально всю ширину перерыва.

Около крутаго склона, образуемаго кристаллическими сланцами вблизи деревни Моты, лежацій бокъ силурійской толщи погружается подъ уровень Иркутъ, располагаясь поэтому не выше, а безъ сомнѣнія ниже стоянія воды въ Байкалѣ; между тѣмъ какъ по обоимъ берегамъ Иркутъ, у выхода его здѣсь изъ горъ, формация эта покрываетъ собою гребни мысовидныхъ выступовъ лаврентійскихъ породъ, уже на высотѣ болѣе сотни футовъ и, перерѣзывая отрогъ, образующій лѣвый берегъ рч. Куйтунъ (лѣвый притокъ Иркутъ), входитъ

*) Извѣстія Сиб. Отдѣла И. Р. Геогр. Общ. Т. VII № 4 и 5-й. Подробности въ отчетѣ за 1877 г. loco cit. стр. 1 и слѣд.

въ составъ части лѣваго склона ея долины. Другой узкій, низкій мысовидный отрогъ гнейса покрывается краснымъ песчаникомъ на юго-востокъ отъ Мотъ, въ долину Каторжанки (см. 1877 г. стр. 3 фиг. 2), а еще далѣе, въ томъ же направленіи, на склонѣ къ Смоленскому ключику (разрѣзъ № 4.), залеганіе той-же формации на гранитѣ, наблюдается на высотѣ 1466'. Обстоятельство это указываетъ, что склонъ, образуемый кристаллическими сланцами къ которымъ прилегаютъ силурійскіе пласты, отличается здѣсь неравномѣрною крутизною, отдѣляя отъ себя по крайней мѣрѣ три мысовидныя возвышенія (на Иркутѣ, Каторжанкѣ и Олхѣ), изъ которыхъ Олхинское, самое значительное.

Прерываясь на востокѣ юрою, разобщающею ихъ отъ Прибайкальской области развитія одновременныхъ отложений, силурійскіе осадки эти, въ противоположность почти горизонтальному положенію юрскихъ (см. ниже), сохраняютъ сѣверовосточное простираніе пластовъ, заставляющее полагать, что слои ихъ продолжались прежде далѣе на востокъ, на встрѣчу прибайкальскимъ, стратиграфическія условія которыхъ, благодаря обилію обнаженій, служатъ еще болѣе нагляднымъ подтвержденіемъ бывшей связи этихъ, разобщенныхъ нынѣ, двухъ областей. И дѣйствительно, пласты ихъ, даже на самой югозападной окраинѣ области, гдѣ они обрѣзаются довольно крутымъ склономъ, обращеннымъ къ прилегающей къ нему юрѣ, сохраняютъ ясно выраженное сѣверовосточное простираніе и значительно возвышаются надъ уровнемъ прерывающаго ихъ отложения. Линія простиранія этихъ пластовъ, продолженная мысленно на югозападъ, падаютъ не только на саянскую часть одновременныхъ отложеній, но и на восточную оконечность култукско-ангарской полосы кристаллическихъ сланцевъ, окаймленныхъ и покрытыхъ нынѣ юрою, а наконецъ, и южище этихъ сланцевъ, т. е. на простраиство, занятое нынѣ водою Байкала.

Последнее обстоятельство имѣетъ мѣсто именно въ Голоустенскомъ перерывѣ лаврентійскихъ породъ, гдѣ, какъ извѣстно, начиная съ восточнаго конца Чаичьяго утеса, около долины Нижней, пласты силурійской формации выступаютъ непосредственно изъ подъ поверхности Байкала въ лицѣ верхняго глинистаго сланца (№ 4-й таблицы пластовъ), возвышающагося здѣсь до 863' надъ озеромъ. Направленіе прерванныхъ слоевъ, какъ равно и само положеніе этой породы заставляютъ полагать, что она могла продолжаться на остальную, югозападную часть перерыва, занятую нынѣ юрою, и должна была выполнять ее совершенно, въ тѣхъ, разу-

мѣется, размѣрахъ, въ которыхъ перерывъ этотъ существовалъ въ доюрскій періодъ.

Расположеніе того-же сланца на мѣстѣ, гдѣ образуемый имъ берегъ озера вдается въ длину послѣдняго отъ 2-хъ до 3½ верстѣ на юго-востокъ за линію крайняго выстоянія сосѣднихъ лаврентійскихъ породъ въ этомъ направленіи, доказываетъ уже само по себѣ, что осажденіе этого глинистаго сланца распространялось и на эту часть долины Байкала; въ свою очередь, линія простиранія сланца въ этомъ мѣстѣ, продолженная мысленно какъ на югозападъ, такъ и сѣверовостокъ, проходятъ уже въ предѣлахъ нынѣшней долины озера и падая на мѣста, покрытыя нынѣ его водами, указываютъ, что порода эта могла имѣть прежде еще большее распространеніе въ указанныхъ двухъ направленіяхъ, нежели въ настоящее время (см. ниже), а обстоятельство, что обращенный къ водамъ озера юго-восточный склонъ сланца образуется головами сѣверозападнаго крыла и частью гребня складки, юго-восточнаго склона которой не достаетъ (разрѣзъ № 6-й), дѣлаетъ весьма вѣроятнымъ, что порода эта распространялась прежде и на юго-востокъ, т. е. въ сторону противоположнаго берега озера болѣе, нежели мы это видимъ въ настоящее время. Наконецъ фактъ, что глинистый сланецъ этотъ принадлежитъ высокому стратиграфическому уровню формации (№ 4-й въ таблицѣ слоевъ) и что изъ подъ него выходятъ далѣе всѣ болѣе глубокіе пласты нижняго яруса, дѣлаетъ несомнѣннымъ во первыхъ, что въ перерывѣ этомъ, подъ сланцемъ и ниже поверхности воды Байкала, располагаются всѣ остальные члены формации, а слѣдовательно, толща, достигающая по меньшей мѣрѣ 1500 футовъ мощности; а во вторыхъ, что все сказанное о возможности прежняго, болѣе обширнаго распространенія глинистаго сланца въ предѣлахъ нынѣшней долины озера, какъ югозападно-сѣверовосточномъ, такъ и въ юго-восточномъ направленіяхъ, относится равнымъ образомъ и ко всѣмъ остальнымъ, залегающимъ подъ нимъ членамъ силурійской формации.

По мѣрѣ того, какъ путешественникъ подвигается на сѣверовостокъ, эти болѣе глубокіе пласты начинаютъ постепенно выступать изъ подъ воды озера, а около озера появляется уже и низшій стратиграфическій членъ формации, — ея лежачій бокъ. Выдвинувшись на высоту покрываемаго имъ гнейса (менѣе 300'), за нимъ, въ области устья р. Голоустной, онъ опять опускается до уровня Байкала и только на лѣвомъ берегу этой широкой рѣчной долины подымается уже на значительную высоту кристаллическихъ сланцевъ, образующихъ

сѣверовосточную границу перерыва (см. профиль); если же вспомнить, что пласты формации опускаются ниже уровня озера и на сѣверозападномъ склонѣ Голоуспенскаго выступа гнейса, въ разстояніи не болѣе одной версты отъ Байкала, со стороны котораго въ свою очередь наблюдаются остатки удѣлѣвшихъ еще частей того же отложенія, то Голоуспенскій выступъ слѣдуетъ считать небольшимъ, островиднымъ возвышеніемъ лаврентійскихъ породъ, расположеннымъ около прилежащаго конца ихъ перерыва, и покрывавшимся со всѣхъ сторонъ силурійскими осадками, что подтверждается и квакверзальнымъ наклономъ ихъ пластовъ, соответствующимъ очертанію выступа.

Сумма вышеуказанныхъ условій залеганія силурійскихъ осадковъ въ Голоуспенскомъ перерывѣ имѣеть для насъ то, весьма важное значеніе, что позволяетъ опредѣлить въ извѣстной степени топографическія особенности этого перерыва и роль, которую онъ игралъ въ доисторической судьбѣ интересующей насъ мѣстности. И дѣйствительно, данныя, на которыхъ основаны приведенные выше выводы, о горизонтальномъ и вертикальномъ распространеніи силурійскихъ пластовъ, какъ въ настоящемъ, такъ въ болѣе древніе геологическіе періоды, приводятъ къ убѣжденію, что перерывъ этотъ есть ничто иное, какъ весьма глубокая и широкая, но короткая долина, пересекающая въ этомъ мѣстѣ досилурійскій хребетъ; на сѣверозападъ долина эта соединяется съ громаднымъ бассейномъ, освобожденнымъ отъ кристаллическихъ сланцовъ до глубины занимаемой лежащимъ бокомъ выполняющей его силурійской толщи, на ювостокъ же, т. е. въ предѣлахъ нынѣшняго Байкала могла въ свою очередь расширяться какъ позади Голоуспенскаго выступа, такъ быть можетъ и южнѣе сѣверовосточной оконечности култукско-авгарской полосы лаврентійскихъ породъ, но къ величайшему сожалѣнію для фактическаго опредѣленія границъ этого расширенія, а слѣдовательно и степени распространенія этой древнѣйшей долины въ предѣлахъ нынѣшняго Байкала, въ настоящее время не могутъ быть пріисканы данныя, такъ какъ на противоположномъ берегу озера не найдены силурійскіе осадки, все же остальное скрыто подъ поверхностью глубокихъ водъ Байкала, для исторіи образованія котораго, во всякомъ случаѣ, весьма важенъ и тотъ несомнѣнный уже фактъ, что на мѣстѣ нѣкоторой части нынѣшняго озера существовала глубокая и широкая долина еще въ досилурійскій періодъ (см. ниже).

Наибольшая глубина этой долины располагается

очевидно въ югозападной части перерыва, въ западныхъ окрестностяхъ устья долины Нижней, гдѣ надъ поверхностью озера располагается одинъ лишь глинистый сланецъ съ сѣверовосточнымъ простираніемъ, и должна достигать не менѣе 1500 футовъ; отсюда, по направленію къ Голоустной, начинается постепенное пониженіе дна этой долины до Озерка, съ чѣмъ въ значительной степени связанъ соответственный выходъ на дневную поверхность все болѣе и болѣе глубокихъ частей силурійской формации, положеніе которой, помимо совершившагося впоследствии поднятія ея пластовъ, указываетъ, по моему мнѣнію, между прочимъ и на то, что толща эта встрѣчаетъ здѣсь склонъ перерыва и перегибается черезъ образуемый имъ гребень, ближайшею вышею точкою котораго является Голоуспенскій выступъ гнейса (см. ниже). Далѣе ложбина, занятая нынѣ устьемъ Голоустной и отдѣляющая названный выступъ отъ еще болѣе высокой Роговикской части лаврентійскихъ породъ, образующей абсолютно высшій пунктъ сѣверовосточнаго берега перерыва, не должна быть глубокою, такъ какъ въ ней не успѣваетъ скрыться подъ уровень озера даже низшій стратиграфическій членъ формации, достигающій здѣсь незначительной мощности. Что же касается югозападной части перерыва, то она, какъ занятая юрок, не даетъ возможности точнаго опредѣленія ея силурійской границы потому, что мы не знаемъ на сколько лаврентійскія породы, образующія нынѣ этотъ склонъ перерыва, подвергались размыву въ послѣсилурійскій періодъ времени. Изъ числа данныхъ, относящихся къ этому вопросу, можно указать на то, что высокая складка, располагающаяся въ верховьяхъ Б. Кадильной прерывается въ своемъ югозападномъ простираніи крутымъ склономъ, обращеннымъ къ юрѣ этой части перерыва, занимающей значительно болѣе низкій гипсометрической уровень; что далѣе, на сѣверъ, въ долину Нижняго Качергата (разрѣзъ № 11) встрѣченъ одинъ лишь глинистый сланецъ, какъ на рч. Нижней, причѣмъ онъ распространяется и до верховьевъ Качергата, а слѣдовательно на западъ, по крайней мѣрѣ до меридіана рч. Коты, т. е. югозападнаго берега Голоуспенскаго перерыва и занимаетъ здѣсь приблизительно тотъ же гипсометрической уровень, какъ на Нижней и съ тѣмъ же простираніемъ, не обнаруживая выхода болѣе глубокихъ слоевъ формации, изъ чего можно заключить съ немалою долею вѣроятности, что стратиграфическія условія залеганія силурійской толщи въ этомъ мѣстѣ, могли лишь мало отличаться отъ таковыхъ же въ сѣверовосточной части перерыва: складка

верховьевъ Кадильной могла и здѣсь играть вообще подобную же роль относительно лаврентійскихъ породъ рч. рч. Котовъ и Варначей, какую она играетъ относительно Голоустенскаго ихъ выступа и только по причинѣ болѣе крутаго ихъ склона около Варначей, связаннаго съ близостью самой глубокой части перерыва, значительная часть силурійскихъ пластовъ могла отличаться простымъ прилеганіемъ къ этому склону.

Начиная съ лѣваго берега устья Голоустной, лежащій бокъ силурійской формации залегаетъ со стороны озера, уже на высотѣ, превосходящей 1000 футовъ надъ Байкаломъ, хотя не въ дальнемъ отъ него разстояніи, на сѣверозападъ, вездѣ опускается до его поверхности, а затѣмъ и ниже. Такъ продолжается до ближайшихъ окрестностей устья нижнихъ Хомутовъ, гдѣ формация отчасти опять погружается подъ уровень озера, совершенно выполняя знакомый уже намъ Хомутовскій перерывъ въ лаврентійскихъ породахъ, причемъ извѣстное отношеніе обихъ толщъ другъ къ другу заставляетъ полагать, что перерывъ этотъ, до выполненія съ силурійскими осадками, представлялъ собою сравнительно узкую долину, перерѣзывавшую здѣсь досилурійскія породы въ направленіи поперечномъ къ оси Байкала. Долина эта открывалась, въ свою очередь, въ тотъ-же силурійскій бассейнъ, что и Голоустенская, а возстановленіе бывшаго ея распространенія на мѣстѣ, занимаемомъ нынѣ Байкаломъ, является точно также невозможнымъ вслѣдствіе полнѣйшаго отсутствія какихъ либо данныхъ; обстоятельство же, что низшіи стратиграфическій уровень силурійской толщи (хлоритовый известнякъ) обнажается здѣсь отчасти и надъ поверхностью озера, доказываетъ, что дно перерыва располагается не на большой глубинѣ подъ водою Байкала. Далѣе на сѣверовостокъ, плоскость залеганія формации со стороны озера замѣчается опять на высотѣ, превосходящей 1000 футовъ и лишь сѣвернѣе рч. Харгинъ, лежащій бокъ этотъ постепенно понижается такъ, что на рч. Хюрхюро онъ располагается уже на высотѣ 866', а на Бугульдейкѣ, на устьѣ р. Куртунъ, кварцитъ обнажается уже на высотѣ всего лишь 250 футовъ, причемъ доломитовый известнякъ долженъ занимать очевидно еще болѣе низкій уровень. Въ мѣстѣ съ тѣмъ необходимо замѣтить, что на всемъ протяженіи отъ р. Голоустной до Хюрхюро, силурійскіе пласты хотя и образуютъ нынѣ собою абсолютную высшую часть береговаго хребта Байкала, тѣмъ неменѣе, судя до довольно быстрому пониженію склона лаврентійскихъ породъ на сѣверо-западъ и возвышенію ихъ со стороны озера надъ уровнемъ залеганія нѣкоторой части хлоритоваго извест-

няка, какъ напр. на рч. Харгинъ, а въ особенности на Хюрхюро, можно полагать, что формация эта, за исключеніемъ части ея, выполняющей Хомутовскій перерывъ, не распространялась на предѣлы нынѣшней долины озера, отдѣляясь отъ ней досилурійскою стѣною, высота которой значительно уменьшилась благодаря разрушительнымъ процессамъ, дѣйствовавшимъ на нее въ послѣдующіе геологическіе періоды.

Такое условіе залеганія дѣлается затѣмъ вполне яснымъ начиная съ Куртуна, гдѣ формация отдѣляется уже отъ озера одинаково съ нею высокимъ, или значительно высшимъ, лаврентійскимъ хребтомъ, къ крутому, сѣверо-западному склону котораго она прилегаетъ. Въ такомъ видѣ, линія соприкосновенія обихъ формаций постепенно удаляется отъ Байкала сперва вверхъ по лѣвому берегу Бугульдейки, почти въ меридіональномъ направленіи, а далѣе, по р. Ангѣ, гдѣ она отдѣлена отъ озера промежуткомъ до 40 верствъ, послѣ чего, граница эта принимаетъ опять довольно параллельное Байкалу направленіе на сѣверовостокъ, пересѣкаетъ р. Сарму, лѣвые притоки верховьевъ р. Лены и теряется въ неизслѣдованныхъ мѣстахъ за Онгуреномъ, около котораго, вслѣдствіе образуемой берегомъ значительной, плоской бухты, силурійскіе осадки вторично приближаются къ озеру на разстояніе до 9 верствъ.

Наконецъ, относительно *простиранія и паденія пластовъ* силурійской формации, рассмотрѣнные выше разрѣзы убѣждаютъ, что господствующимъ направленіемъ поднятія слѣдуетъ считать сѣверовосточное, такъ какъ оно наблюдается вездѣ за исключеніемъ: а) нѣкоторыхъ мѣстъ Сайнской области, гдѣ замѣчается иногда простираніе WNW; б.) ближайшихъ окрестностей Голоустенскаго выступа гнейса, гдѣ простираніе является вообще параллельнымъ очертанію этого выступа; в.) промежутка между Верхними Хомутами и Харгиномъ, т. е. верховьевъ р. р. Илги и Морской Колесмы, гдѣ простираніе ея пластовъ отличается западо-сѣверо-западнымъ направленіемъ и наконецъ, г.) среднего теченія р. Бугульдейки и верхняго, почти параллельнаго съ нею направленія русла р. Анги, гдѣ простираніе близко къ меридіональному. Что-же касается угловыхъ отношеній пластовъ къ горизонту, то формация изогнута вездѣ въ волнообразныя антиклинальныя складки, особенно многочисленныя въ системѣ р. Голоустной, причемъ по р. Куртунѣ и Бугульдейкѣ, складки эти видимо прижимаются къ склону кристаллическихъ сланцевъ, между тѣмъ какъ въ другихъ мѣстахъ, части формации, ближайшія къ лаврентійскимъ породамъ отличаются

одностороннимъ паденіемъ пластовъ, по направленію до силурійскаго склона, а въ промежуткѣ между рч. Харгини и Хюрхюрю, ближайшая къ берегу озера часть толщи и залегающая на значительно возвышающихся здѣсь лаврентійскихъ породахъ, отличается до того незначительнымъ наклономъ на сѣверозападъ, что при поверхностномъ осмотрѣ, пласты ея кажутся мѣстами почти горизонтальными, не смотря на то, что въ небольшомъ отдаленіи отъ Байкала (по лѣвымъ притокамъ Голоустной) они изгибаются въ многочисленныя складки.

III.) ЮРСКАЯ ФОРМАЦІЯ, въ мѣстностяхъ болѣе близкихъ къ Байкалу, пересѣчена мною по слѣдующимъ направленіямъ, къ числу которыхъ, для лучшаго ознакомленія съ областью распространенія этихъ прѣсноводныхъ осадковъ, я включу и нѣкоторыя, относящіяся къ тому свѣдѣнію, почерпнутыя изъ результатовъ изслѣдованій г. Чекановскаго. О томъ, что

1) по р. Иркуту, начиная съ устья его въ Ангару, обнажаются одни лишь горизонтальныя пласты формации, сближающіяся выше с. Веденскаго приподнятымъ силурійскимъ известнякомъ, я говорилъ уже въ отчетѣ за 1877 г. Въ настоящее время мнѣ остается прибавить, во первыхъ, что въ пластахъ этихъ здѣсь нѣтъ ни малѣйшихъ слѣдовъ конгломерата, а во вторыхъ, что, основываясь на найденныхъ мною до сихъ поръ многихъ примѣрахъ не согласнаго напластованія юры на силурійскихъ породахъ (см. ниже), такое же отношеніе этихъ осадковъ считаю вполне возможнымъ предполагать и въ окрестностяхъ с. Веденскаго, не прибѣгая къ сдвигу, къ которому склонялся г. Чекановскій, не выставляя впрочемъ никакихъ фактическихъ данныхъ. Высота, занимаемая формацией, достигаетъ до 300 футовъ надъ уровнемъ Байкала, тогда какъ силурійскіе пласты возвышаются здѣсь быстро до 1113'.

2) По р. Ольхѣ пласты эти подступаютъ даже непосредственно къ известняку Глиняной горы, не отдѣляясь отъ него долиною размыва, какъ около с. Веденскаго, но къ сожалѣнію, не представляютъ здѣсь обнаженій; высота юры на правомъ берегу Ольхи, между нею и рч. Каей, достигаетъ 500' надъ Байкаломъ.

3) По рч. Каѣ, между устьемъ которой въ Иркутъ и Ангарою, формация достигаетъ 200' н. Б. при почти горизонтальномъ положеніи пластовъ. Далѣе

4) между Каей и рч. Хеей, (системы Курмы, см. выше) плохо обнаженная юра возвышается до 774' надъ Байкаломъ.

5) По низовьямъ рч. Курмы осадки эти лежатъ

горизонтально или почти горизонтально, но какъ видно изъ наносимой гальки, въ верхнемъ теченіи изливающихся въ нее Хей, Шинихты и Олы, слѣдуетъ предполагать уже присутствіе конгломерата, причѣмъ по рч. Олѣ, въ конгломератѣ этомъ должна участвовать и характеристическая, порфиновая галька.*).

6) По р. Ангарѣ въ промежуткѣ между Иркутскимъ и Байкаломъ, юра является горизонтальною только на протяженіи нижнихъ двухъ третей; причѣмъ она и здѣсь, какъ въ предшествовавшихъ разрѣзахъ, сохраняетъ свойственный ей желтый цвѣтъ, а также не обнаруживаетъ присутствія конгломерата. Въ верхней затѣмъ трети указанного теченія, явленія принимаютъ уже другой характеръ. Въ составѣ формации появляется конгломератъ; по мѣрѣ приближенія къ Байкалу, пласты ея подвергаются замѣтному уплотненію и метаморфозу, какъ напр. на лѣвомъ берегу, гдѣ она принимаетъ темный, зеленовато-сѣрый цвѣтъ и залегаютъ непосредственно на лаврентійскихъ породахъ.

Отсылая читателя къ отчету за 1878 г. (стр. 146—147 и 161—162), гдѣ сообщены мною подробности по этому вопросу, ограничиваюсь здѣсь только слѣдующими замѣчаніями: что по лѣвому берегу рѣки, юра оканчивается въ разстояніи около шести верстъ отъ Байкала, причѣмъ она состоитъ изъ перемежаемости прослоекъ конгломерата съ метаморфизованнымъ песчаникомъ, падающимъ на S, SSO, SO и SSW, а лежащій бокъ ея располагается лишь 15 футами ниже уровня Байкала, между тѣмъ какъ на правомъ берегу рѣки формация эта, сопровождая уровень Ангары до рч. Банной, приближается къ Байкалу въ такомъ видѣ на разстояніе всего лишь 4 версты по прямому направленію и затѣмъ, подымается на высоту до 700 и болѣе футовъ надъ поверхностью озера, залегая тамъ въ свою очередь, непосредственно на лаврентійскихъ породахъ и образуя абсолютно высшія точки, причѣмъ она не подвергается здѣсь такому метаморфозу и измѣненію въ цвѣтъ, какъ на лѣвомъ берегу.

Если прибавить къ тому, что въ нижней части этого отрѣзка Ангары конгломератъ поивляется то на самомъ уровнѣ рѣки, то на болѣе значительной высотѣ (Острая сопка на р. Большой, см. Чекановскій, стр. 179), покрывая собою тамъ песчаникъ, а ближе къ Байкалу вся толща формации состоитъ уже изъ цементированныхъ крупныхъ галекъ и валуновъ, перемежающихся лишь съ

*) Я говорилъ уже выше, что мнѣ не удалось найти проводника къ верховьямъ системы Курмы.

тонкими прослойками песчаника, то кажется очевиднымъ, что, въ противоположность мнѣнію г. Чекановскаго (Досо сіт. стр. 305—306), по сосѣдству съ Байкаломъ, всѣ различаемые имъ ярусы юрской формации выклиниваются, замѣняясь толщею конгломерата, залегающаго здѣсь непосредственно на лаврентійскихъ породахъ.

7) *Путь съ верхняго теченія рч. Большой (правый притокъ Ангарты) на югозападъ, къ с. Лиственичному* даетъ не много обнаженій, тѣмъ не менѣе, онъ убѣждаетъ, что и въ верховьяхъ рч. Большой, горы образуются конгломератомъ, перемежающимся съ пропластками какъ весьма крупнозернистаго, такъ и обыкновеннаго песчаника, но въ метаморфизованномъ видѣ, сѣрозеленаго, и зеленовато-сѣраго цвѣта, какъ на лѣвомъ берегу Ангарты (см. выше), съ наклономъ пластовъ вообще на сѣверъ, а нѣсколько ниже по рѣкѣ, и на сѣверозападъ, подъ угломъ всего лишь около 12°. Затѣмъ, на Черемшанкѣ (лѣвый притокъ Большой), на всѣхъ сосѣднихъ высшихъ пунктахъ, на перезадѣ къ верховьямъ рч. Банной и по горамъ ея праваго и лѣваго берега обнаруживается одна лишь крупная галька и валуны конгломерата, среди котораго, на правомъ берегу верхняго теченія Банной, на высотѣ около 400 метровъ замѣчаются небольшіе выступы гранитогайсы, наконецъ на высотѣ 276 метровъ, на водораздѣлѣ между Банною и притоками Байкала, открывающимися въ долину озера въ предѣлахъ Лиственичнаго именно въ промежуткѣ между верховьями Сиротинской долины и склономъ къ рч. Крестовкѣ, обнажается конгломератъ съ тонкими прослойками неизмѣннаго, желтаго песчаника, падающій на SSW, подъ угломъ въ 50° и залегающій на лаврентійскихъ породахъ, образующихъ склоны этихъ горъ къ Байкалу;—это тотъ самый выступъ, о которомъ я упоминалъ въ отчетѣ за 1878 г. стр. 148.—

Къ тому же отчету отсылаю читателя для ознакомленія съ условіями залеганія конгломерата на досилурийскихъ породахъ.

8) *рѣчки Малые Коты* (стр. 148 фиг. 13 Табл. II), а также относительно промежутка
9) *между устьемъ рч. Большой Варначьей или Каторжанки и долиною Нижняго Котова*, гдѣ какъ извѣстно, юрскій конгломератъ, съ прослойками песчаника, образуетъ всю высоту береговаго склона горъ и опускается подъ уровень Байкала, выполняя собою долину, ширина которой достигаетъ 6½ версты. Древняя долина эта прорыта въ югозападной части знакомаго намъ Голоустенскаго перерыва, очевидно, на мѣстѣ

бывшаго соприкосновенія выполняющихъ его силурийскихъ обадковъ съ лаврентійскими породами, въ дѣствие чего ея югозападный берегъ (на правомъ берегу Варначьей, см. 1878 г. фиг. 14. Табл. II) образуется порфиридовиднымъ гранито-сіенитомъ, а сѣверо-восточный (западнѣе устья долины Нижней, 1878 г. фиг. 16. Таб. II), силурийскимъ глинистымъ сланцемъ, какъ это видно на прилагаемой нынѣ профили этой мѣстности. Къ наблюденіямъ этимъ могу прибавить нынѣ слѣдующее.
Мнѣ не удалось найти обнаженіе, изъ котораго г. Чекановскій пользовался описанными имъ образцами конгломерата; по его замѣчаніямъ, не высокій выступъ этотъ располагается у устья р. М. Кота въ Байкалѣ, съ лѣвой стороны его, нахожденіе же кореннаго выступа въ этомъ мѣстѣ, на столь низкомъ уровнѣ, имѣло бы весьма важное значеніе по вопросу о конфигураціи этой мѣстности въ юрскій періодъ. И дѣйствительно, склоны обихъ береговъ устья долины М. Котовъ, какъ показали изслѣдованія 1878 г., состоятъ еще изъ лаврентійской породы, продолжающейся и на сѣверовостокъ до праваго берега долины Варначьей, начиная съ которой только юра, покрывающая въ области нижняго теченія Котовъ одинъ лишь болѣе высокіе и высшіе пункты до силурийской толщи, опускается до уровня озера и ниже его; между тѣмъ, если бы доказать, что юра залегаешь еще и на устьѣ долины Малыхъ Котовъ, то было бы очевидно, что и въ области этой части долины кристаллическіе сланцы были размыты еще до отложенія конгломерата, причемъ часть ихъ, расположенная между Котами и Варначьей, играла бы роль острововиднаго острова, отдѣляющаго обѣ юрскія долины. Около устья Котовъ я находилъ между тѣмъ, только послѣтретичный наносъ съ галькою и валунами, вымытыми изъ юрскаго отложенія и съ кусками самаго конгломерата, которые именно, по степени своего метаморфоза, вполне подходятъ подъ описаніе г. Чекановскаго; въ склонахъ же долины, въ нижнемъ теченіи, замѣчается одинъ лишь гранито-сіенитъ, покрытый юрою только высоко надъ поверхностью рѣчки, послѣ чего, уже выше по рѣкѣ, конгломератъ опускается до уровня дна долины — явленіе, соответствующее сѣверозападному склону досилурийскихъ породъ въ этомъ мѣстѣ. Затѣмъ, къ вопросу о наклонѣ юрскихъ пластовъ въ этомъ мѣстѣ, замѣчу, что на правомъ берегу М. Котовъ, въ разстояніи около 3-хъ верстъ отъ устья, гдѣ юра переходитъ и на лѣвый берегъ сосѣднихъ Большихъ Котовъ, я наблюдалъ нынѣ въ конгломератѣ прослойки неизмѣннаго песчаника, падающіе на SSW, подъ угломъ

до 25°, а параллельные уступы и какъ бы щели, замѣчаемыя съ нѣкотораго отдаленія (съ лодки) на Чаичьемъ утесѣ, соответствуютъ вполне указанному мною (1878 г.) небольшому наклону его песчаниковыхъ прослоекъ, въ противоположность обманчивой, крутопадающей, пластчатой отдѣльности конгломерата. Далѣе въ томъ, что юра Чаичьяго утеса непосредственно соединяется съ Иркутскою, я не могу ни въ сомнѣваться, такъ какъ она, какъ и юра Сѣнной (по Чекановскому), прямо переходитъ на систему вышеописанной рч. Большой; что же касается распространения ея къ югу, то обстоятельство, что состоящий изъ конгломерата Соболевъ мѣсъ (иначе Соболевъ отстой) вдаётся на три версты въ долину Байкала, указываетъ уже на то, что въ прежнее время, юрскіе осадки имѣли болѣе значительное распространёніе въ этомъ направленіи, что подтверждается также и видимыми съ лодки, подводными террасами, окаймляющими здѣсь берега, мѣстами въ разстояніи нѣсколькихъ (2 или 3-хъ) десятковъ сажени отъ береговой линіи, причёмъ, благодаря прозрачности воды видно, что террасы эти образуются подводными конгломератовыми утесами, весьма круто опускающимися въ сторону открытыхъ водъ озера. Наконецъ, еслибы можно было согласиться съ мнѣніемъ г. Чекановскаго, недопускающимъ выклиниваніе остальныхъ ярусовъ юрской формаціи вблизи Байкала и замѣну ихъ однимъ лишь конгломератомъ, то глубину, до которой достигаютъ юрскіе осадки въ описываемомъ перерывѣ, необходимо было бы считать весьма значительною, въ особенности, что конгломератъ, который только и обнажается здѣсь на уровнѣ озера, причисленъ г. Чекановскимъ, какъ известно, къ верхнему ярусу формаціи. Это и подтверждалось, по видимому, скорымъ выходомъ изъ подъ породы Чаичьяго утеса причислявшихся къ одному съ нею возрасту глинистыхъ сланцевъ, стратиграфическое отношеніе которыхъ къ конгломерату, не было впрочемъ изслѣдовано г. Чекановскимъ (I. с. стр. 304). Съ тѣхъ поръ однако какъ поѣздка прошлаго лѣта (1878 г.) позволила мнѣ убѣдиться въ несомнѣнномъ несогласномъ напластованіи между этимъ конгломератомъ и выступающимъ тутъ же глинистымъ сланцемъ (стр. 150 и друг.), а экскурсіями нынѣшняго года обстоятельство это только подтвердилось и нашло еще новыя данныя въ пользу различія въ возрастѣ этихъ породъ (см. ниже), причёмъ (какъ мы уже видѣли изъ разрѣзовъ въ № 6 и 7-й и въ чемъ убѣждаетъ насъ также отношеніе юры къ лаврентійскимъ и силурійскимъ породамъ, ограничивающимъ этотъ перерывъ), конгломератъ залегаетъ здѣсь прямо

на болѣе древнихъ породахъ, безъ посредства остальныхъ ярусовъ юры, — съ тѣхъ поръ, говорю, сужденіе о глубинѣ, до которой достигаютъ юрскіе осадки подъ уровнемъ поверхности Байкала, переносится уже въ область гипотезы. Въ последнемъ моемъ отчетѣ (стр. 149—150) я описалъ правда слой свѣтлаго, бѣловатаго песчаника, располагающагося подъ конгломератомъ какъ въ долині Сѣнной, такъ и въ Чаичьемъ утесѣ и выдающийся на 0,8 метра надъ поверхностью Байкала, подъ уровнемъ котораго скрывается его лежащій бокъ; я указывалъ еще на выбрасываемый волнами озера бурый уголь найденный мною около долины Варначьей, какъ на данныя, на основанія которыхъ можно полагать, что подъ конгломератомъ, *выполняющимъ* этотъ перерывъ (а не *покрывающимъ* ограничивающія его болѣе древнія породы, гдѣ плоскость залеганія является обнаженною, устраняя всякія гипотезы), можетъ залегать еще значительная толща болѣе мелкихъ продуктовъ размыва, принадлежащихъ тому же возрасту; въ настоящее время, однако, я не могу считать и эти данныя вполне достаточными для подобнаго заключенія, такъ какъ около той-же долины Сѣнной дно озера, на глубинѣ болѣе сажени, состоитъ уже изъ утесовъ конгломератовыхъ, а не песчаниковыхъ, вслѣдствіе чего мощность упомянутаго слоя песчаника не можетъ превосходить даже сажени и подъ нимъ, очевидно, залегаетъ опять таки конгломератъ, образующій этотъ подводный утесъ или, по крайней мѣрѣ, его верхнюю, видимую часть, подъ которою только и можно ни въ предпологать измѣненіе петрографическаго состава толщи. Что же касается выбрасываемаго угля, представляющаго на плоскостяхъ наслоенія многочисленные отпечатки весьма нѣжныхъ водорослей*), то образованіе его, разумѣется, не могло имѣть мѣсто при тѣхъ же условіяхъ, при которыхъ передвигалась и обтачивалась крупная галька видимой части конгломерата (см. ниже), но никакъ не указываетъ ни на глубину залеганія этого горючаго матеріала, ни на мощность заключающаго его пласта, въ особенности, что прослойка угля, найденная мною на правомъ берегу Ангары (1878 г. стр. 147), располагается весьма близко отъ лежащаго бока формаціи и среди перемежаемости средне-зернистаго конгломерата съ пропластками песчаника**), которая равнымъ образомъ, можетъ и здѣсь образовать собою низшій страти-

*) Они отосланы мною въ С.-Петербургъ, Ф. Б. Шмидту.

**) Въ песчаникѣ этомъ около самаго угля находится и глинистый сланецъ.

графическій членъ отложенія, располагаясь даже не глубоко подъ поверхностью водъ озера, не говоря уже о томъ, что такой уголь можетъ образоваться при извѣстныхъ условіяхъ и по берегамъ даже быстрыхъ, проточныхъ водъ.

10) *Разрѣзъ по р. Нижней* (1878 г. стр. 151, фиг. 15. Табл. II-й) показалъ, что глинистый сланецъ, образующій оба высокіе склона долины рѣчки (см. силурійская формація) въ ея нижнемъ теченіи, покрывается юрскимъ конгломератомъ сначала на значительной высотѣ, а въ разстояніи двухъ верстъ отъ берега озера, сланецъ прерывается крутымъ склономъ, къ которому прилегаютъ болѣе глубокіе пласты того же конгломерата, опустившіеся здѣсь подъ уровень дна долины. Продолженіе этого разрѣза, сдѣланное нынѣшнимъ лѣтомъ, показало, что конгломератъ, песчаниковыя прослойки котораго наклонены въ одномъ мѣстѣ на NNW, продолжается до самыхъ верховьевъ этой долины, образуетъ собою водораздѣлъ между нею и системою Нижняго Качергата (383,4 метра, 1257,5 футовъ надъ Байкаломъ) и переходитъ далѣе на сѣверозападъ до встрѣчи съ юрою верховьевъ Большой рѣчки (разрѣзъ № 7); что же касается глинистаго сланца, то онъ обнажается только въ системѣ Качергата, а можетъ быть образуетъ собою и часть оси водораздѣла, скрывается подъ конгломератомъ, о чемъ можно судить, основываясь на слѣдующемъ явленіи, представляемомъ разрѣзомъ по сѣдной долині, именно,

11) *по Большой Кадильной*. Вытѣсненіе глинистаго сланца юрскимъ конгломератомъ, опускающимся почти вдругъ подъ уровень дна долины, наблюдается и по этой рѣчкѣ, въ разстояніи болѣе трехъ верстъ отъ берега озера; спусти версту, однако, изъ подъ того же конгломерата (см. фиг. 7), образовавшаго всю высоту обоихъ береговыхъ склоновъ долины, опять выдвигается глинистый сланецъ, вторично воздвигаясь до видимыхъ съ долины высшихъ береговыхъ ея точекъ. Наконецъ, на лѣвомъ берегу верховьевъ долины, силурійская толща, къ которой, какъ сказано было выше, присоединился здѣсь и известнякъ, образуетъ собою абсолютно высіе пункты (711 метровъ, 2332' надъ Байкаломъ), сопровождающе берегъ озера на востокъ и сѣверовостокъ отъ этого меридіана, между тѣмъ какъ юра, оставшаяся на западѣ, югѣ, а отчасти и юговостокѣ на высотѣ менѣе 1300', обозрѣвается съ высоты силура, на значительномъ протяженіи такъ, что въ направленіи на западъ, можно видѣть гребни пяти, почти одинаково высокыхъ, покрытыхъ юрою отроговъ, разоб-

щающихъ соотвѣтственное имъ число долинъ, открывающихся непосредственно къ Байкалу, причемъ, покрытая юрою поверхность эта имѣетъ видъ плоскогорія. Такія условія залеганія юры по Б. Кадильной, дѣлаютъ очевиднымъ, что она опять таки въ составѣ одного лишь конгломерата, не только покрываетъ значительно возвышающійся надъ озеромъ глинистый сланецъ, но и выполняетъ вымытую въ немъ долину, лѣвый берегъ которой, направляясь вообще на югозападъ, весьма замѣтно пересѣкаетъ собою долину Нижней и упирается въ нынѣшнюю береговую линію Байкала около Чаячьяго утеса, между тѣмъ какъ правый, столь же ясно обнаженный по Кадильной, скрывается отчасти подъ конгломератомъ Нижней, а затѣмъ и совершенно прерывается, переходя въ общій, сѣверовосточный берегъ перерыва силурійскихъ осадковъ, выполненнаго описываемою юрою.

Конгломератъ Кадильной поучителенъ еще и въ отношеніи петрографическаго состава образующей его гальки. Уже въ прошедшемъ годѣ я подтверждалъ показаніе г. Меглицкаго, согласно которому, среди гальки конгломерата попадаетъ и глинистый сланецъ; я указалъ въ то время на нѣсколько мѣстъ, именно, по р. Ангарѣ, по рч. Большой, около Байкала и по Голоустной, въ которыхъ мнѣ удавалось находить это доказательство позднѣйшаго возраста юры, сравнительно съ залегающими подъ нею глинистыми сланцами. Въ настоящее время, желающему убѣдиться въ вѣрности этого показанія, безъ потери времени на перѣдко продолжительные поиски такихъ галекъ въ названныхъ мною раньше мѣстностяхъ, слѣдуетъ только побывать въ долині Б. Кадильной, такъ какъ конгломератъ ея въ мѣстѣ, гдѣ онъ выполняетъ собою только что описанную древнюю долину, содержитъ въ своемъ составѣ столь значительный процентъ кусковъ глинистаго сланца, что они попадаютъ почти въ каждомъ отбитомъ штуфѣ, а нѣкоторые изъ нихъ окажутся почти переполненными обломками этой породы — фактъ, не требующій дальнѣйшихъ комментариевъ.

Начиная съ долины Кадильной, юра отступаетъ уже отъ Байкала, вытѣсяясь возвысившимися силурійскими пластами; она не встрѣчена мною и въ долині Нижняго Качергата (см. выше).

12) *По р. Голоустной*, ниже и въ окрестностяхъ устья трехъ Качергатовъ юра точно также не найдена. Подымаясь по рч. Читканъ, вливающейся въ Голоустную, ниже Качергатовъ, и сдѣлавъ переваль съ Читкана на устье знакомой уже намъ рч. Илги, въ свою очередь, мнѣ попадались только силурійскіе сланцы;

между тѣмъ какъ на западъ, т. е. внутри этого дугообразнаго маршрута, по берегамъ Голоустной располагаются выступы юрскяго конгломерата, о которыхъ я говорилъ въ отчетѣ за 1878 г. (стр. 153), именно: въ мѣстности, известной подъ названіемъ нижній Карлукъ (непослѣднее обозначеніе) и напротивъ устья рч. Илги (Торица), а выше по Голоустной, около устья рч. Очеркой, читателю уже известно (loco cit. фиг. 2. Табл. III) залеганіе конгломерата на глинистомъ сланцѣ, въ условіяхъ, въ сущности тождественныхъ съ тѣми, которыя описаны мною нѣмѣ по Кадильной: онъ выполняетъ собою долину, вымытую въ глинистомъ сланцѣ; причеиъ, немаловажно и то обстоятельство, что не смотря на столь ясное и хорошо обозначенное, несогласное напластованіе, слои обѣихъ формаций наклонены въ одну и ту же сторону, именно на NO, точно также, какъ это наблюдалось и на разобщенномъ размывомъ продолженіи того же конгломерата, въ горѣ Шаманкѣ, около деревни Тарбѣевой, гдѣ онъ, вмѣстѣ съ залегающимъ подъ нимъ глинистымъ сланцемъ, представляетъ антиклинальный прежнему наклонъ, т. е. на SO*).

Отсюда, на протяженіи средняго (SW) теченія Голоустной, по ея лѣвымъ притокамъ, по всему верхнему теченію рѣки (SN) я не встрѣчалъ юрскихъ осадковъ, которые поэтому и здѣсь удалены отъ Байкала, по крайней мѣрѣ на разстояніе всего промежутка между берегомъ озера и среднимъ теченіемъ рѣки. Водораздѣлъ однако, между послѣднею и системою р. Куртуна, въ области рч. Зонгутъ, обнаруживаетъ гальку, принадлежащую безъ сомнѣній юрскому конгломерату, который затѣмъ,

13) по р. Куртуна, выше деревни того же имени, появляется и въ обозначеніи, залегая опять среди глинистаго сланца, выступающаго на томъ гипсометрическомъ уровнѣ, какъ западнѣе, такъ и восточнѣе его, заставляя подозрѣвать и въ настоящемъ случаѣ выполненіе юрою долины въ силурійскихъ породахъ. Наконецъ, граница распространенія юрской формации

14) по р. Кедустъ, 15) по Турунѣ и 16) по р. Б. Бугульдейкѣ, какъ равно и 17) въ области

*) Я говорилъ уже въ отчетѣ за 1878 г. (стр. 153), что цементъ конгломерата, какъ равно и содержащіяся въ немъ прослойки песчаника, благодаря постигнутому имъ метаморфозу, является иногда весьма похожими, мѣстами почти неразличимыми отъ такихъ же прослоекъ, чередующихся подчасъ съ силурійскимъ глинистымъ сланцемъ; благодаря однако счастливому стеченію обстоятельствъ, во всѣхъ указанныхъ мною случаяхъ сопряженія конгломерата съ силурійскою толщею, послѣдняя является въ видѣ весьма чистаго и характеристическаго глинистаго сланца.

системы р. Каменки (по Якутскому тракту), нанесена мною на прилагаемую карту главнымъ образомъ по свѣдѣніямъ, сообщеннымъ въ сочиненіи г. Чекановскаго о распространеніи песчаника (въ предѣлахъ послѣдней изъ названныхъ рѣчекъ) и конгломерата (въ предѣлахъ трехъ разрѣзовъ: 14—15 и 16), который очевидно, и въ предѣлахъ системы р. Бугульдейки, является единственнымъ представителемъ осадковъ этого возраста, несопровождаемыхъ другими, известными ярусами формации, появляющимися лишь въ нѣкоторомъ отдаленіи отъ прибайкальской горной страны.

На востокъ отъ долины Б. Бугульдейки г. Чекановскимъ нигдѣ не показывается присутствіе конгломерата, вслѣдствіе чего, не встрѣтивъ также одновременныхъ осадковъ по р. Онгурену, я показалъ восточную границу распространенія юры на Бугульдейкѣ. Здѣсь же, однако, я долженъ сообщить, что въ числѣ гальки, выносимой водами р. Сармы, мнѣ попадались породы, принадлежащія какъ группѣ силурійскихъ метаморфизованныхъ сланцевъ, такъ и весьма похожія на подвергшіеся такому же метаморфозу члены юрской формации, въ особенности, что между ними, нѣкоторыя содержали въ составѣ и кусочки глинистаго сланца. Попытки мои проникнуть по р. Сармѣ до мѣста кореннаго рожденія этихъ породъ не увѣчались успѣхомъ, такъ какъ мѣстные жители увѣряли, что Сарма доступна только зимою, вслѣдствіе ущелистыхъ суженій долины, до которыхъ только я и дохалъ; что же касается перевала на Сарму съ р. Курмы, то ему помѣшало одно крайне болотистое мѣсто, а отчасти, должно быть и нерасположеніе мѣстныхъ проводниковъ, вслѣдствіе желанія ихъ воспользоваться сѣнокоснымъ временемъ. Предполагаемый мною въ будущемъ лѣтѣ перевалъ на Сарму съ долины Замы, о возможности котораго я узналъ лишь отъ онгуренскихъ бурятъ*), провозжавшихъ меня на р. Лену, быть можетъ позволить собрать болѣе положительныхъ данныхъ по этому вопросу, теперь же ограничусь замѣчаніемъ, что возстановленіе границы юрской формации въ здѣшнихъ горахъ сопряжено съ немалыми затрудненіями, требуя для этой цѣли спеціальной экспедиціи, характеръ же этихъ отложений, указывающій на осадки

*) Бураты эти, узнавъ что я бывалъ въ Туинѣ (мѣстность священная для каждаго изъ ихъ единобратцевъ), расширяли между прочимъ не видѣли я очень высокую гору, называемую „Мундуртанъ“, известную имъ по разсказамъ забайкальскихъ единобратниковъ. Поняно, что при этомъ нельзя было не вспомнить Гумбольта со времени котораго, если не ошибаюсь, никому не удавалось слышать это названіе, относящееся по всей вѣроятности къ известному Мунку-Сардыку, что вѣроятно имѣло какое-либо отношеніе

рѣкъ, совершавшіяся при постепенномъ наступленіи стоячихъ водъ, позволившемъ выполнить конгломератомъ не только ложбины долинъ, но и покрыть имъ даже береговыя ихъ высоты, придаетъ величайшій интересъ монографическому изслѣдованію этой формации вмѣстѣ съ тѣмъ, какъ побочный результатъ экспедиціи, должны выясниться и желательныя подробности относительно другихъ, развитыхъ въ этой мѣстности отложений.

Во всемъ районѣ изслѣдованій нынѣшняго дѣла нигдѣ не удалось мнѣ встрѣтиться съ осадками періодовъ, слѣдовавшихъ непосредственно за юрою и потому я перейду къ отложениямъ, которыя по сходству ихъ съ такими же на юговосточномъ берегу озера, я отнесъ предположительно къ

IV) ТРЕТИЧНОЙ ФОРМАЦИИ: я говорю о буромъ углѣ и довольно яркой, свѣтло-охристо-желтой глинѣ, залегающихъ на днѣ обширной котловины, принадлежащей системѣ р. Олхи (притокъ Иркуты) и известной подъ названіемъ Мостки („за Каретой, по Дашинаевской дорожкѣ“). Котловина эта, имѣющая около трехъ верстъ въ длину, по направленію съ востока на западъ, и болѣе версты въ ширину, располагается въ разстояніи не менѣе 40 верстъ выше деревни Олхи, на правомъ берегу рѣки того-же имени, въ нѣсколькихъ верстахъ выше Порога, на высотѣ 1163 футовъ надъ Байкаломъ, среди высшихъ точекъ култукско-ангарской полосы лаврентійскихъ породъ; на западъ она открывається въ долину Олхи, въ которую впадаетъ и ручей, собирающійся изъ болотистаго дна котловины, на востокъ же, она отдѣляется не длиннымъ переваломъ отъ системы р. Половинной, впадающей въ Байкаль. Берега котловины, какъ равно и нѣсколькихъ долинъ, открывающихся въ нее какъ съ сѣверной, такъ и южной стороны, образуются досилурійскими породами, представляя почти совершенно поросшіе склоны, опускающіеся терассовидно, и обнаруживая, напр. около сѣвернаго берега, громадныя, иногда нагроможденныя другъ на друга, оглаженныя глыбы гранито-сіенита, ближайшее изслѣдованіе которыхъ убѣждаетъ, что на нихъ слѣдуетъ смотрѣть какъ на россыпь скалистыхъ мысовъ, оглаженную волненіемъ стоячей воды, наполнившей прежде этотъ бассейнъ. Дно котловины является нынѣ въ видѣ болотистой и кочковатой тундры, по которой и изъ подъ растительнаго покрова, въ одномъ мѣстѣ, около сѣвернаго берега котловины, разбросаны и торчатъ вообще тонкія плитки бураго угля, достигающія иногда до 0,5 метра въ длину и всегда съ

острыми краями. Такія-же плитки замѣчаются и въ очень поверхностномъ руслѣ ручейка, берущаго начало въ долину того-же склона; въ руслѣ-же обнаруживается и упомянутая мною глина.

Образъ расположенія и вообще нахождения угля, при указанныхъ особенностяхъ краевъ плитокъ, дѣлаетъ весьма вѣроятнымъ, что минераль этотъ образовалъ собою пластъ, впоследствии обнаженный размывомъ и подмытый, вслѣдствіе чего, онъ подвергся осѣданію и раздробился на куски; съ составомъ же толщи, которой онъ принадлежитъ, можно ознакомиться развѣ путемъ раскопки, такъ какъ, вслѣдствіе поверхностнаго теченія ручейка, прорѣзывающаго только растительный покровъ, онъ не даетъ никакихъ обнаженій. Впрочемъ, изслѣдованіе р. Олхи, отъ порога до ея верховьевъ, представляющее не малый интересъ какъ вообще, такъ и по вопросу о происхожденіи и измѣненіяхъ конфигураціи (см. ниже), быть можетъ доставитъ болѣе данныхъ и относительно этихъ осадковъ; самъ же я не могъ пользоваться достаточнымъ для того временемъ*). Во всякомъ случаѣ не подлежитъ сомнѣнію, что котловина эта вмѣщала въ себѣ озеро, въ которомъ отложились какъ глина, такъ и бурый уголь и что осадки эти подверглись впоследствии размыву; отъ высотъ состоянія водъ даетъ нѣкоторое понятіе терассовидный уступъ на сѣверномъ склонѣ, возвышающійся до 232 футовъ надъ дномъ котловины; что же касается отношенія этихъ водъ къ системѣ байкальской р. Половинной, то вопросъ этотъ я оставляю открытымъ, какъ требующій болѣе подробнаго знакомства съ мѣстностью.

Кромѣ описаннаго мѣста, я нигдѣ не встрѣтился нынѣ съ отложениями, которыя можно было бы отнести къ третичному возрасту, хотя, разумѣется, этимъ и не доказывается еще, чтобы таковыя не залегали гдѣ либо скрытыми подъ позднѣйшими образованиями.

V) ПРОДУКТЫ ВУЛКАНИЧЕСКОЙ ДѢЯТЕЛЬНОСТИ. Известное распространеніе ихъ и до сихъ поръ еще не выходитъ за предѣлы окрестностей юго-

*) Я покинулъ бы Олху даже съ того мѣста, гдѣ во ней оканчиваются силурійскіе осадки и только случайно, узнавъ отъ проводника (весьма опытный господинъ Иннокентій Анисимовичъ Парфеновъ изъ деревни Олхи), что онъ видѣлъ въ Мосткахъ уголь, рѣшился осмотрѣть эту мѣстность. Но тутъ же постигло меня не маловажное неблагополучіе: еще въ системѣ р. Половинной моя лошадь заболѣла и начала ложиться, а въ Мосткахъ, куда мы прибыли къ ночи, она уже и не вставала. На слѣдующій день мы воспользовались возможностью кое какъ увести ее изъ котловины, гдѣ вовсе не было еще травы (Мая 20-го) и цѣлый день прошли вѣшкомъ, спускаясь внизъ по р. Олхѣ.

западной оконечности Байкала. Кромѣ выступовъ, известныхъ изъ трудовъ предшественниковъ и кромѣ базальтитовой горы на лѣвомъ берегу Иркута, около ущелия, описанной мною еще въ 1876 г. (*), я могу нынѣ указать на существованіе лавы и на правомъ берегу Иркута, въ оконечности Ильчинской гривки (см. ниже), составляющей безспорное восточное продолженіе упомянутой, базальтитовой горы, чѣмъ подтверждается высказанное мною раньше мнѣніе, что лава эта преграждала собою входъ въ ущелие Иркута, со стороны Ильчинской долины, распространялась и на часть этой послѣдней. Кромѣ того, въ горахъ лѣваго берега долины р. Култучной (см. ниже), ближе къ долинѣ рч. Мыдлинки (около Воротной пади.) я нашелъ такую же лаву на высотѣ 145 метровъ надъ Байкаломъ, интересную еще въ томъ отношеніи, что въ ней наблюдается в стекловидное видоизмѣненіе, не попадавшееся до сихъ поръ ни гдѣ въ Иркутской губерніи.

VI) ПОСТИЛЛОЦЕНОВЫЕ НАНОСЫ представляютъ весьма перфѣдное явленіе и въ описываемой нынѣ части береговой полосы Байкала, хотя, вслѣдствіе значительной крутизны береговыхъ склоновъ и часто непосредственнаго омыванія ихъ водою озера, отложенія эти не могутъ достигать здѣсь такого развитія, какимъ они отличаются на противоположномъ берегу, а геологу слѣдуетъ радоваться даже тому, что они до сихъ поръ еще уцѣлѣли во многихъ мѣстахъ, не смотря на крайне неблагоприятныя условія сохраненія.

Такъ какъ изслѣдованіе ихъ я началъ съ западныхъ окрестностей озера, имѣя въ виду далеко еще недостаточное знакомство наше съ ними, при значительной сложности представляемыхъ мѣстностью явленій, поэтому настоящую главу отчета начну съ описанія промежутка между выходомъ Иркута изъ Тунгинской долины въ ущелистую часть его теченія и юго-западную оконечность Байкала, т. е. съ мѣстности, съ которою связанъ вопросъ о бывшемъ соединеніи Иркута съ Байкаломъ (см. карту этой мѣстности, фиг. 13).

Согласно мнѣнію г. Бакшевича (**), на нынѣшнюю конфигурацію этой мѣстности нужно было смотрѣть какъ на почти неизмѣнившійся до сихъ поръ плодъ вообще древнѣйшихъ динамическихъ условій и потому, четырехсаженнаго водораздѣла, отдѣляющаго верховья двухъ одноименныхъ ключей (Ильчи), протекающихъ въ общей долинѣ, но по диаметрально противу-

положному направленію (въ Иркутъ и въ Байкалъ), было вполне достаточно для того, чтобы Иркутъ отклонился отъ прямого и низменнаго пути къ озеру и, повернувъ подъ прямымъ угломъ на сѣверъ, направился въ готовое уже ущелие, прорѣзывающее поперекъ всю горную мѣстность, образующую сѣверный берегъ покинутой имъ Тунгинско-байкальской долины.

Вопреки такому воззрѣнію, профзащитимъ въ послѣдствіи черезъ эту мѣстность, г. Кропоткинъ *) впервые возбужденъ вопросъ о томъ, что первоначально Иркутъ могъ изливаться прямо въ Байкалъ и лишь впоследствии долженъ былъ проложить себѣ путь по ущелию, занимаемому имъ въ настоящее время. Не располагая временемъ заняться геологическимъ изслѣдованіемъ промежутка между Иркутомъ и Байкаломъ г. Кропоткинъ основываетъ свой взглядъ почти исключительно на топографическихъ данныхъ, именно, на естественномъ поворотѣ Иркута въ ущелие изъ сравнительно широкой и прямой долины, на существованіи обнаженій въ долинѣ р. Култучной высоко надъ уровнемъ ничтожныхъ водъ этой рѣчки и на болотистости водораздѣла обоихъ Ильчей (Иркутнаго и Култучнаго или Байкальскаго), и долины Култучной, причемъ указываетъ и на присутствіе крупной гальки „гранитовъ, гнейсовъ и другихъ кристаллическихъ сланцевъ на водораздѣльномъ хребтѣ (?) между двумя Ильчинскими ключиками“ (стр. 5).

Поспѣшность проѣзда, въ тому же, очевидно, по одной лишь почтовой дорогѣ и безъ гипсометрическихъ наблюденій, не могла дать возможность г. Кропоткину ознакомиться даже и съ весьма важными въ этомъ отношеніи условіями конфигураціи мѣстности, которыя, поэтому, являются нѣсколько неясными и въ его описаніи; такъ напр. съ долины Култучной, слѣдуя въ Тунку, переваливаютъ черезъ невысокій хребтикъ въ падѣ ключа Ильчи* (стр. 4): это очевидно Шаманскій отрогъ (гора Шаманка), возвышающійся на 613 футовъ надъ Байкаломъ, а на 236' надъ поворотомъ Иркута въ ущелие, и представляющій своимъ меридіональнымъ направленіемъ немаловажную преграду предполагаемому теченію водъ Иркута въ Байкалъ, — преграду, переѣченную, правда, неупоминаемымъ въ статьѣ ущелиемъ Култучнаго Ильчи, но еще болѣе узкимъ, нежели нынѣшнее ущелие Иркута; между тѣмъ какъ плоско-холмистыя, не значительныя возвышенія дна долины, въ области общихъ верховьевъ обоихъ Ильчей, высота ко-

*) Известія, Т. VII. № 4 и 5-й.

**) Записки Сибирск. Отдѣла И. Р. Географич. Общества кн. 1-я 1856 г.

*) 1867 г. Записки Т. IX и X. стр. 4—7.

торыхъ опредѣлена г. Бакшевичемъ около 28 футовъ надъ Иркутомъ, упоминается въ статьѣ какъ „водораздѣльный хребетъ“ и „крижъ“ (стр. 5), который только и покрывается, по словамъ автора, наносною галькою.

Спустя четыре года, путь г. Кропоткина пройденъ г. Чекановскимъ, результаты изслѣдованій котораго обнародованы въ неоднократно упоминавшемся уже сочиненіи (стр. 327—343). Г. Чекановскимъ, ознакомившимъ читателей съ конфигураціей мѣстности, по которой проложена дорога, доказано, что Ильчинская гривка, образующая высокій южный берегъ долины иркутскаго Ильчи и разобщающая его устье отъ устья Большой Быстрой, состоитъ изъ наносной гальки, причемъ, отложеніе это должно было распространяться и на низовья обѣихъ Быстрыхъ, въ видѣ непрерывнаго, сплошнаго покрова, изъ чего весьма очевидно слѣдуетъ, что это мощное наносное образованіе, начиная съ низовьевъ р. р. Быстрыхъ, поворачиваетъ на востокъ и распространяется на значительную часть Ильчинской долины на востокъ-же отъ меридіана входа Иркуты въ ущеліе, а слѣдовательно, по направленію къ Байкалу, къ Шаманскому отрогу, занимая къ тому же весьма солидный, гипсометрической уровень. Считаю низовья р. р. Быстрыхъ углубившимися въ это наносное отложеніе до ихъ настоящаго уровня, авторъ разсматриваетъ и ложе иркутскаго Ильчи какъ долину размыва, очевидно, въ томъ же наносномъ отложеніи (стр. 339 и 340); слѣдовательно, одинъ шагъ только, именно, вопросъ о происхожденіи этого наноса, и мы видѣли бы воды какъ р. р. Быстрыхъ, такъ и воспринимающаго ихъ Иркуты (разумеется, раньше времени углубленія русла ихъ въ наносъ), стремящимися поверхъ Ильчинской гривки и отодвинутыми такимъ образомъ на востокъ, къ Байкалу, не менѣе какъ на 11 верстѣ, т. е. уже къ Шаманскому отрогу. Мало того, въ отчетѣ г. Чекановскаго (стр. 342) мы находимъ даже слѣдующія замѣчанія: „трудно предположить, чтобы отложеніе, въ которое низовьемъ своимъ врѣзались Б. и М. Быстрыя, образовалось не изъ прежнихъ осадковъ долинъ обѣихъ этихъ рѣкъ“ и что „бурая глина, залегающая на вершинѣ Шаманки, на высотѣ 600 футовъ относительно Байкала, по видимому тождественна признаками съ бурой глиной окрестностей Култукъ и что слѣдовательно, есть основаніе предполагать, что воды, отлагавшія эту глину*, про-

стирали свое образовательное дѣйствіе отъ Байкала на западъ“ (стр. 343).

Тѣмъ не менѣе, подѣ пересилившимъ вліяніемъ очевидно гидрографическихъ и топографическихъ условій на низшемъ, слѣдовательно позднѣйшемъ гипсометрическомъ уровнѣ, г. Чекановскій дѣлаетъ слѣдующее возраженіе противъ гипотезы г. Кропоткина (стр. 341): „нельзя не возразить, что принимая это заключеніе (т. е. бывшее соединеніе Иркуты съ Байкаломъ) трудно объяснить какимъ образомъ Ильчинская гривка, образующая узкій мысъ, могла устоять противъ совмѣстнаго разрушительнаго вліянія двухъ противоположныхъ, ею разобщаемыхъ теченій*). При этомъ соображеніи, продолжаетъ авторъ, не должно упускать изъ виду, что Иркуты, устремлявшійся по долинѣ Ильчи (т. е. къ Байкалу), увлекалъ бы съ собою р. Быструю. Принуждаемая вслѣдствіе этой причины измѣнять направленіе своего теченія постепенно къ долинѣ Ильчи (т. е. на востокъ), и слѣдовательно, въ направленіи почти противоположномъ пролеганію своей собственной долины, р. Б. Быстрая необходимо должна была бы подмывать мысъ Ильчинской гривки**). Въ этомъ случаѣ, этотъ послѣдній имѣлъ бы видъ широкой, крутой и округленной стѣны; — но въ дѣйствительности онъ суженъ и постепенно повышается въ направленіи нынѣшняго теченія р. Б. Быстрой“. Допуская затѣмъ возможность возраженій, согласно которымъ „отсутствіе указаннаго очертанія на мысу Ильчинской гривки доказываетъ, что или дѣйствіе недостаточно продолжительное или какая либо другая причина отодвинули назадъ время разрушительной дѣятельности теченія р. Б. Быстрой, и что слѣдовательно самъ Иркуты, безъ прямаго участія названной рѣчки, промылъ долину Ильчи“, г. Чекановскій противопоставляетъ еще тѣ обстоятельства, что „трудно себѣ представить, какимъ образомъ рѣка (т. е. Иркуты), обладавшая силой промыть столь широкую долину, могла обнаружить такое, сравнительно незначительное вліяніе въ узкихъ Ильчинскихъ щеляхъ (т. е. въ ущеліи, прорѣзываемомъ Шаманскій отрогъ), съ другой стороны, продолжаетъ авторъ, слѣдовало бы ожидать, что рѣка (Ир-

*) Но въѣдъ мысъ этотъ является результатомъ врѣзавшихся въ наносъ русель р. Быстрой и иркутскаго Ильчи, послѣ поворота Иркуты въ ущеліе, такъ какъ долины эти сочтены г. Чекановскимъ долинами размыва, углубившимися въ наносъ гривки (стр. 339—340).

**) Все это должно было бы имѣть мѣсто только въ такомъ случаѣ, еслибы Иркуты и Быстрая повернули къ Байкалу при современномъ ихъ гипсометрическомъ уровнѣ; но вѣдъ русла ихъ, по словамъ г. Чекановскаго, углублялись въ свой собственный наносъ оставшіяся въ видѣ Ильчинской гривки.

*) По моимъ наблюденіямъ она оказалась атмосферною, а не озерною.

жуть), уносирная гальку изъ отложеніи Ильчинской гривы, теряя скорость и силу теченія съ приближеніемъ къ щекамъ долины (т. е. къ названному выше ущелію), отлагала эту гальку гдѣ либо повыше щекъ;—но это явленіе не было также замѣчено.*) Наконецъ, г. Чекановскій указываетъ и на то, что „въ долинѣ Ильчинской . . . террасы еще пока неизвѣстны“, между тѣмъ, какъ онѣ выблудаются по Быстрымъ и по Иркуту, на западъ отъ входа его въ ущеліе.

Затѣмъ, въ 1876 г. во время плаванія по Иркуту**) я осмотрѣлъ ближайшія къ рѣкѣ части этой интересной мѣстности и между прочимъ убѣдился, что упоминаемая г. Чекановскимъ заостренная форма конца Ильчинской гривки, какъ и слѣдовало ожидать изъ приведенныхъ выше данныхъ, есть результатъ позднѣйшаго углубленія рр. Быстрыхъ и возникшаго въ тотъ же періодъ иркутнаго Ильчи, когда воды Иркута прокладывали себѣ окончательный путь по ущелію, между тѣмъ какъ раньше, всѣ эти воды направлялись въ сторону Байкала, поверхъ Ильчинской гривки, представляющей остатокъ ихъ древняго наноса; къ тому-же я показалъ въ то время существованіе на поверхности гривки стараго ложа Б. Быстрой, а также и терассъ въ долинѣ Ильчи, но, не пользуясь лошадьми и достаточнымъ временемъ, я не могъ распространить изслѣдованіе на весь промежутокъ между Иркутомъ и Байкаломъ и на болѣе высокія точки этой долины. Къ свѣдѣніямъ этимъ впослѣдствіи въ 1877 г.***) я прибавилъ еще замѣчаніе о существованіи высокой терассы на лѣвомъ берегу долины р. Култучной, чѣмъ и ограничивался до сихъ поръ итогъ имѣвшихся объ этой мѣстности данныхъ.

Такъ какъ экскурсія нынѣшняго лѣта позволила мнѣ ознакомиться съ значительно большею подробностью съ топографіею и геогнозіею интересующаго насъ отръзка Тункинско-Байкальской долины, который можетъ быть названъ Ильчинско-Култучскимъ, поэтому, я по-

*) Исходя изъ сообщенныхъ г. Чекановскимъ данныхъ о бившемъ распространеніи наноса съ галькою, о связи его съ наносомъ р. Быстрой и о происхожденіи названныхъ выше долинъ размыта, который по своей сущности играютъ уже роль позднѣйшихъ явленій, связанныхъ съ условіями современной гидрографической сѣти, сама Ильчинская гривка является уже искомымъ скопленіемъ галекъ повше Ильчинскихъ щекъ и прободаемаго ими Шаманскаго отрога; размывъ же этой гривки ближе къ Шаманкѣ, не могъ произойтись уже ни водами Быстрой, ни Иркута, повернувшимися на сѣверъ, а достигая сравнительно маловодными, култучными (байкальскими) Ильчи, проносившимъ эту гальку свободно черезъ ущеліе (см. ниже).

**) Извѣстія Т. VII. № 4 и 5-й.

***) Отчетъ за 1877, loco cit. стр. 24.

стараюсь въ нижеслѣдующемъ изложить полученные результаты, причемъ считаю необходимымъ замѣтить, что поѣздкою этою не исчерпывается еще интересъ, представляемый этою мѣстностью, въ особенности, что для остальнаго ея изслѣдованія необходима топографическая съемка, дѣланная подъ руководствомъ геолога, тогда какъ и не могъ пользоваться даже приблизительно вѣрною картою, вслѣдствіе чего и на прилагаемую при семъ (фиг. „13,“) слѣдуетъ смотрѣть скорѣе какъ на наглядную карту, необходимую для лучшей ориентировки.

Вся длина долины, считая по прямому направленію отъ Байкала до Иркута на WNW, равняется девятнадцати верстамъ, при неодинаковой ширинѣ, смотря по мѣсту и по гипсометрическому уровню, на которомъ мы будемъ ее разсматривать,—обстоятельство, зависящее отъ непараллельности террасовидныхъ склоновъ долины.

Горы, ограничивающія ее съ сѣвера, составляютъ непосредственное (орографическое) продолженіе Тункинскихъ Альпъ, понизившихся и потерявшихъ альпійскій характеръ еще въ области Торской котловины, слѣдовательно, въ нѣсколькихъ десяткахъ верствъ на западъ отъ ущелія Иркута, тогда какъ съ югу, долина эта ограничивается такимъ же продолженіемъ Саянскаго хребта, переходящаго здѣсь въ такъ называемый Хамардабанскій кряжъ, отъ имени извѣстной, высшей его точки.

Высота горъ сѣвернаго берега долины не превышаетъ 2000 футовъ надъ Байкаломъ, причемъ ближайшія къ ней точки достигаютъ всего лишь 1300—1500', между тѣмъ какъ высшіе пункты южныхъ горъ, значительно удаленные къ югу, почти въ два раза превышаютъ такіе же на сѣверъ отъ долины.

Почти на половинѣ своей длины долина раздѣляется на двѣ части съ помощью поперечнаго отрога, направляющагося отъ сѣверныхъ горъ къ южнымъ и названнаго мною Шаманскимъ, отъ имени мѣста (гора Шаманка), по которому его пересѣкаетъ Тункинская дорога. Отрогъ этотъ сливается непосредственно съ горами сѣвернаго берега долины, достигаетъ въ предѣлахъ послѣдней 613 футовъ высоты надъ Байкаломъ и около южнаго берега долины пересѣкается узкимъ (10—15 саженой), но глубокимъ ущеліемъ, извѣстнымъ подъ названіемъ Ильчинскихъ щекъ, вслѣдствіе чего отрогъ этотъ, въ особенности при взглядѣ на него съ западной стороны, имѣетъ видъ высокаго, неуклюжаго мыса, вообще

сть довольно плоскою поверхностью, круто опускающагося къ ущелію.

Часть перерѣзанной такимъ образомъ долины, лежащая на востокъ отъ Шаманскаго отрога и открывающаяся прямо въ Байкаль, вслѣдъ за небольшимъ расширеніемъ ея (до 200 саж.), располагающимся непосредственно около Шаманки, значительно суживается (до 100 саж.) и лишь на протяженіи послѣднихъ четырехъ верстъ начинаетъ постепенно расширяться, достигая почти 2 версты ширины около Байкала, вблизи котораго (1½ версты) она открывается на Култукскую прибрежную низменность, вмѣстѣ съ сосѣднею, болѣе южною долиною рч. Талой. Вся эта часть долины, начиная съ Шаманки, занята притокомъ Байкала, р. Култучною („Култучная“); непосѣщенное до сихъ поръ никѣмъ, верхнее теченіе которой, направляясь съ сѣверныхъ горъ, сопровождается сѣверовосточнымъ склономъ Шаманскаго отрога. — Высокіе склоны большей части этого отрѣзка долины отличаются кажущимся (см. ниже) отсутствіемъ предгорія и возвышаются поэтому вообще весьма круто и мгновенно такъ, что только ближе къ Байкалу, на лѣвомъ берегу долины, замѣчаются террасовидныя и холмистыя возвышенія, благодаря которымъ крутизна ея дѣлается умѣреннѣе. Лѣвый (сѣверный) склонъ долины пересѣкается нѣсколькими узкими долинками, вообще параллельными между собою и поперечными къ направленію главной; долинки эти отчасти сухія, отчасти же занимаются лѣвыми притоками Култучной *); что же касается разобщающихъ ихъ горъ, т. е. второстепенныхъ отроговъ относительно главной цѣпи горъ этого берега, то они представляютъ особенности, слишкомъ важныя для геологіи этой мѣстности, чтобы не обратить на нихъ вниманіе именно: при длинѣ ихъ, около одной версты, они отличаются почти одинаковою высотой надъ Байкаломъ (болѣе 800'); ихъ южныя, свободныя концы круто опускаются къ главной долинѣ; верхняя, тупогребневидная, а иногда довольно плоская поверхность является въ общемъ довольно прямолинейною и горизонтальною и примыкаетъ на сѣверномъ концѣ своемъ къ общему силузу высшихъ точекъ главной массы горъ, вслѣдствіе чего каждый такой отрогъ, въ профиль, образуетъ собою высокій довольно правильно очерченный и широкій террасовидный уступъ относительно высшихъ горъ этого берега долины, тогда какъ сумма всѣхъ такихъ отроговъ изображаетъ собою высоко-

*) Самый значительный изъ нихъ Тигучиха (у Чекановскаго, ошибочно „Тидальха“).

кую и пространную террасу, расчлененную долинами всѣхъ лѣвыхъ притоковъ р. Култучной, причемъ послѣднею изъ долинъ, прерывающею эту террасу на востокѣ, является ложе рч. Мыдьянки, самостоятельнаго притока Байкала, по которому спускается въ Култукъ Иркутская почтовая дорога. Правый, т. е. южный берегъ долины Култучной, въ противоположность лѣвому не представляетъ выразительной террасы и почти вовсе не расчлененъ, такъ какъ въ него врѣзывается только одинъ правый притокъ, именно Малый Бориктуй (Баратуй у Чекановскаго) и то около южной части Шаманскаго отрога, черезъ ущеліе котораго пробивается уже второй, правый притокъ Култучной, — Ильчинскій ключъ.

Западный отрѣзокъ Ильчинско-Култукской долины, т. е. западная ея часть, располагающаяся между Шаманскимъ отрогомъ и Иркутомъ, представляетъ болѣе сложныя какъ топографическія, такъ и гидрографическія особенности и, въ отличіе отъ Култучной, можетъ быть названной Ильчинскою отъ имени двухъ одноименныхъ ключей (Ильчи); слѣдующихъ, какъ сказано выше, почти въ діаметральномъ направленіи: одинъ въ р. Култучную, черезъ щели Шаманскаго отрога, а другой въ Иркутъ, повернувшій въ собственное ущеліе.

Если не обращать вниманіе на вообще плоскія возвышенія, *) занимающія значительную часть этой долины, не превышая 300 футовъ надъ самыми глубокими ея частями, — если руководствоваться поэтому склономъ высшихъ горъ, ограничивающихъ описываемую долину, то ширина ея достигаетъ двухъ верстъ уже въ окрестностяхъ Шаманки, между тѣмъ какъ ближе къ Иркуту, вслѣдствіе постепеннаго поворота склона южныхъ горъ на югозападъ, по направленію къ долинамъ рр. Быстрыхъ, ширина эта почти удваивается, послѣ чего, уже на лѣвомъ берегу устья М. Быстрой, она суживается до ¾ версты, по причинѣ приблизившихся здѣсь горъ какъ съ южной стороны, такъ и съ сѣверной.

При такомъ осмотрѣ долины дѣлается очевиднымъ, что южный ея берегъ переходитъ непосредственно и постепенно, безъ образованія рѣзкаго угла или изгиба, въ правый берегъ В. Быстрой и что долина послѣдней, какъ равно и сосѣдней съ нею М. Быстрой, открываясь въ югозападный уголъ Ильчинской долины отличаются сѣверовосточнымъ направленіемъ, а не сѣверозападнымъ и западнымъ свойственнымъ ихъ руслу, только ближе къ современному ихъ устью. Упомянувъ затѣмъ, что системою Култучнаго Ильчи занимается почти пять

*) На картѣ (фиг. 13) онѣ зашифрованы.

восьмьхъ всей длины Ильчинской долины и что система эта состоитъ а) изъ двухъ верховьевъ ключа (праваго и лѣваго), затѣмъ б) изъ лѣваго притока, берущаго начало въ сѣверной части западнаго склона Шаманскаго отрога (см. фиг. „4“) и слѣдующаго сначала на западъ, а затѣмъ уже къ югу, по направленію къ устью, расположенному въ восточной трети долины, а наконецъ в) изъ праваго притока, Большаго Бориктуя, берущаго начало въ южныхъ горахъ и изливающагося въ Ильчи, вблизи Шаманки, — перейду къ описанію особенностей долины на ея низшемъ гипсометрическомъ уровнѣ, именно, къ упомянутымъ выше возвышеніямъ, недостигающимъ 300 футовъ и отличающимся плоскою поверхностью.

Самое значительное изъ нихъ извѣстно подъ названіемъ Ильчинская гривка. Примыкая къ склону южнаго, высокаго берега долины, оно начинается сначала узкою полосой, около Шаманскаго отрога и постепенно расширяясь (до 2 версты), достигаетъ меридіана праваго берега выхода изъ горъ долины Б. Быстрой, откуда направляется нѣсколько дугобразно на сѣверо-западъ, вытягиваясь въ видѣ самостоятельнаго мыса, суживающагося и вдающагося между устьями руселъ Б. Быстрой и Ильчинскаго ключа въ Иркутъ, къ правому берегу котораго она подходитъ довольно близко (съ 1/2 версты), представляя заостренный и понизившійся конецъ, направленный на NNW (а не на WSW), какъ показано на прилагаемой картѣ. Возвышенность эта представляетъ мѣстами, на своей поверхности, русловидныя углубленія, частью сухія, частью занятыя ключами, такъ напр. около склона южныхъ горъ, къ которымъ примыкаетъ гривка своимъ основаніемъ (южнѣе дороги), замѣчается широкая долина, направляющаяся со стороны, выхода изъ горъ р.р. Быстрыхъ и слѣдующая параллельно этому склону съ юго-запада на сѣверо-востокъ и востокъ къ лѣвому берегу низовья Б. Бориктуя, въ который изливается и ключикъ, занимающій часть этой долины; другая такая-же долина углубляется въ поверхность гривки, сѣвернѣе почтовой дороги и занята въ своихъ низовьяхъ правымъ верховьемъ Култучнаго Ильчи, причемъ, необходимо замѣтить, что въ своемъ югозападномъ продолженіи долины эти широко открываются и обрѣзываются на высотѣ терассъ, сопровождающихъ правый берегъ низовьевъ р. Б. Быстрой, не смотря на то, что дно ихъ понижается къ системѣ р. Култучной (Ильчи).

Второе, затѣмъ, по величинѣ, въ общемъ такое же плоское возвышеніе, какъ Ильчинская гривка, примы-

каетъ своимъ широкимъ основаніемъ къ западному склону сѣверной части Шаманскаго отрога и, направляясь на западъ, занимаетъ все пространство между лѣвыми берегами: Култучнаго Ильчи и его лѣваго притока, ближе къ устью котораго оно суживается и мысовидно выклинивается. Наконецъ, укажу еще на возвышенные мѣста, располагающіеся между низовьями р.р. Быстрыхъ, а затѣмъ на такое-же подножіе, вообще небольшіе мысовидные и терассовидные выступы около горъ, ограничивающихъ Ильчинскую долину съ сѣвера.

Среди этихъ возвышенностей, играющихъ роль терассъ относительно горъ, къ которымъ онѣ примыкаютъ, пролагаются ложбины всей современной гидрографической сѣти долины, углубленныя до 280 футовъ; изъ нихъ самую узкою является долина Култучнаго Ильчи, ограниченаго за то высокими и крутыми склонами, между тѣмъ какъ ложбины р.р. Быстрыхъ принадлежатъ къ самому широкимъ. Наконецъ, что касается гипсометрическихъ данныхъ, вычисленныхъ мною изъ наблюдений высотъ различныхъ пунктовъ долины (см. также ниже) съ помощью aneroidъ-барометра Гольдшмидта, то онѣ показываютъ слѣдующій рядъ цифръ, приведенныхъ къ уровню озера Байкала:

	Метры.	Англ. футовъ
1) р. Култучная, около Шаманскаго отрога	45	147
2) Высота г. Шаманки	187	613
3) Русло Култучнаго Ильчи выше ущелія (около входа)	81,8	268
4) Тоже около моста (4 1/2 версты выше ущелія)	97	318
5) Водораздѣлъ между обоими Ильчами	121	397?
6) Иркутъ около устья Ильчи	115	377

Какъ сѣверныя, такъ и южныя горы Ильчинско-култучской долины образуются досилурійскими кристаллическими сланцами саянскаго поднятія (WNW простиранія), состоящими изъ перемежаемости роговообманковыхъ и слюдяныхъ полевошатовыхъ породъ съ известнякомъ и продуктами перерожденія послѣдняго, изъ которыхъ преобладаетъ известково-пироксеновый гнейсъ съ видоизмѣненіями, какъ въ Еловскомъ отрогѣ (въ Тункѣ), причемъ, полевошатовыя породы господствуютъ въ горахъ сѣвернаго берега долины, составляющихъ западное продолженіе култучско-ангарской полосы сланцевъ, а известковыя на южномъ. Породы той-же формации образуютъ собою весь Шаманскій отрогъ, на южномъ концѣ котораго, именно, въ западной части ущелія, обнажаются продукты пироксеноваго метаморфоза, а

въ западномъ, болѣе пологомъ склонѣ, сливающимся съ возвышенностью, образующею лѣвый берегъ Култучнаго Ильчи, въ выступахъ, подвергшихся значительной степени разложенія, выступаетъ гранитовидная порода — видоизмѣненіе тѣхъ же кристаллическихъ сланцевъ. Лаврентійскія же породы входятъ въ составъ одной части Ильчинской гривки, именно, въ возвышенномъ (142 метр. 466 футовъ надъ Байкаломъ) и вытянутомъ на востокъ холмѣ, располагающемся сѣвернѣе дороги, со стороны Б. Быстрой (гранитъ и кристаллическій известнякъ), а также обнажаются по правому берегу Иркута, немногимъ ниже устья Ильчи, въ видѣ головъ роговообманковаго гнейса, образующихъ часть дна долины. Если прибавить къ тому продукты вулканической дѣятельности, именно, базальтитъ, выступающій ближе къ сѣверной оконечности Ильчинской гривки въ видѣ небольшого утеса, покрытаго наносомъ (упомянутое выше продолженіе базальтитовой горы лѣваго берега Иркута въ томъ же мѣстѣ), а также на лѣвомъ берегу р. Култучной (см. выше), то сказаннымъ исчерпывается перечень болѣе древнихъ породъ, входящихъ въ составъ Ильчинско-Култучской долины и образующихъ ложе покрывающимъ ее наноснымъ отложеніямъ, къ которымъ мы и обратимся.

Крупная, великолѣпно *обточенная галька съ валунами* до 3 дециметровъ въ діаметрѣ, состоящая изъ гранита, сіенито-гранита, такихъ-же гнейсовъ и базальтита съ примѣсью глинистаго песку, между зернами котораго встрѣчается нерѣдко пироксенъ (байкалитъ), указывающій на то, что въ числѣ породъ, давшихъ матеріалъ наносу, участвовали и продукты пироксеноваго метаморфоза известняка, представляетъ самое древнее и значительно распространенное наносное отложеніе въ Ильчинской долинѣ. Неслоистый и весьма мощный осадокъ этотъ, имѣетъ ясно выраженные признаки наноса горныхъ рѣкъ (сравни 1877 г. стр. 32) и судя по породамъ, такъ и по образу распространенія, обязанъ своимъ происхожденіемъ главнымъ образомъ водамъ р.р. Быстрыхъ, при содѣйствіи Иркута. Залегая на склонахъ долины Быстрыхъ, ихъ лѣваго притока Тултуя съ Харгантой, а также въ промежуткѣ между низовьями современныхъ руселъ Б. и М. Быстрыхъ, наносъ этотъ переходитъ только на ближайшія части лѣваго берега Иркута, уже въ области его меридіональнаго направленія къ ущелію, между тѣмъ какъ всею массою онъ распространяется на востокъ, къ Шаманскому отрогу.

Такимъ образомъ, вся поверхность Ильчинской гривки, какъ равно и склоны ея, состоятъ изъ этого

наноса, за исключеніемъ упомянутаго выше удлиненнаго возвышенія (сѣвернѣе дороги, со стороны Б. Быстрой), игравшаго въ свое время, очевидно, роль мыса, отдѣляющаго Быструю отъ Иркута и состоящаго изъ гранита и известняка; тѣмъ-же наносомъ выполняется промежутокъ между названнымъ лаврентійскимъ возвышеніемъ и располагающимся на сѣверъ отъ него, выступомъ базальтита, причемъ, покрывается и верхняя поверхность этой лавы; имъ же покрывается, а отчасти и образуется эквивалентное Ильчинской гривкѣ возвышеніе*), примыкающее къ Шаманскому отрогу, между лѣвымъ берегомъ Култучнаго Ильчи и его лѣвымъ притокомъ; наконецъ, отложеніе это наблюдается мѣстами на склонѣ и около подножія горъ, образующихъ сѣверный берегъ долины.

Относительно высоты залеганія этого наноса надъ уровнемъ р. Иркута и Байкала я пользуюсь слѣдующими цифрами. Въ сѣверо-западномъ концѣ Ильчинской гривки онъ достигаетъ 54 метровъ (177') надъ Иркутомъ, затѣмъ около возвышенія, состоящаго изъ лаврентійскихъ породъ—90 метровъ (295') надъ Иркутомъ, слѣдовательно 205 метровъ (672') надъ Байкаломъ и такимъ образомъ на 18 метр. (59') выше Шаманскаго отрога; далѣе на востокъ, около меридіана моста на Култучномъ Ильчи (4½ версты выше его щекъ), наносъ этотъ возвышается до 67 метр. (220') надъ Иркутомъ (182 метр. надъ Байк.), еще ближе къ Шаманскому отрогу, т. е. на восточной оконечности гривки, онъ образуетъ террасу въ 164,8 метр. (540') надъ Байкаломъ, а въ Шаманской части этого отложенія, т. е. въ возвышеніи, примыкающемъ къ Шаманскому отрогу, на лѣвомъ берегу Култучнаго Ильчи, оно возвышается до 139 метровъ (456') надъ Байкаломъ (42 метра надъ русломъ Ильчи).

Наконецъ, высокимъ уровнемъ залеганія, къ тому же при весьма интересныхъ условіяхъ, отличается тотъ же наносъ на склонѣ сѣверныхъ горъ долины, именно, около праваго берега входа Иркута въ ущеліе. Вообще крутой склонъ горъ въ этомъ мѣстѣ направляется на О 15 S и, прорѣзываясь небольшою долиною ключика, впадающаго въ Иркутъ сейчасъ же выше ущелія, опускается двумя террасами, обращенными къ Ильчинской долинѣ (не считая низкихъ терассъ праваго берега Иркутнаго Ильчи) и прерывающимися ущеліемъ Иркута. Первая изъ терассъ этихъ, низшая, располагается на высотѣ 29,8 метровъ (97'), вторая-же на высотѣ 122 метровъ (400') надъ Иркутомъ, слѣдовательно 237 метр.

*) Восточная часть этого возвышенія, какъ сказано было выше, образуется лаврентійскими породами.

(777') надъ Байкаломъ. Терассы эти поучительны въ томъ отношеніи, что не смотря на незначительное ихъ протяженіе въ длину, и то обстоятельство, что пересѣкая ихъ даже по нѣсколькимъ направленіямъ, можно и не увидѣть на нихъ наносное отложеніе, о которомъ идетъ рѣчь, вслѣдствіе чего путешественникъ могъ бы ихъ счесть за уступы, несостояшіе въ связи съ соотвѣтственно высокимъ стояніемъ воды; не смотря на то, галька и валуны, принадлежащіе безспорно тому-же наносу, съ которымъ мы ознакомились въ южной и восточной частяхъ долины, могутъ быть отысканы и здѣсь, такъ какъ на низшей терассѣ они хорошо сохранились около склона ея къ ущелію Иркута, а на склонѣ вышяго уступа, они поднимаются въ одномъ мѣстѣ до половины его высоты, слѣдовательно до 190 метровъ (624') надъ Байкаломъ. Если-же восходить на ту-же гору нѣсколько восточнѣе, именно, по мысовидно заостренному лѣвому берегу упомянутаго ключика, то на едва замѣтныхъ терассовидныхъ уступахъ этого гребневидно округленнаго и суженнаго отрога валуны и галька, въ томъ числѣ и базальтитовая, попадаются даже до высоты 99 метровъ (324') надъ Иркутомъ, т. е. до 214 м. (701') надъ Байкаломъ*), указывая, что отложеніе это могло покрывать собою и упомянутую выше терассу въ 237 метровъ надъ озеромъ и что терассовидные уступы въ этой мѣстности, хотя бы и самыя несовершенныя, не должны быть упускаемы изъ вниманія, такъ какъ многіе изъ нихъ являются нынѣ лишь въ видѣ остатковъ, крайне поврежденныхъ позднѣйшими размывами, снесшими съ нихъ залегавшій тамъ прежде наносъ (см. ниже). Поэтому, я долженъ сказать еще, что и на склонѣ горъ, ограничивающихъ Ильчинскую долину съ юга, выше уровня Ильчинской грядки, находятся терассовидные уступы, достаточно ясно развитые напр. между меридіаномъ моста на Култучномъ Ильчи и устьемъ Б. Бориктуя, хотя на нихъ мнѣ и не удалось встрѣтить ни галець, ни валуновъ: одна изъ терассъ этихъ возвышается до 234,4 метра (759'), а другая до 245 м. (803') надъ Байкаломъ, слѣдовательно, отъ 146 до 190 футовъ выше горы Шаманки.

Указанныхъ условій залеганія наноса съ галькою вмѣстѣ съ его распредѣленіемъ, вполне уже достаточно для вѣроятности заключенія, что отложеніе это выполняло собою всю Ильчинскую долину, до высоты не

*) На одномъ изъ этихъ уступковъ, суженныхъ вслѣдствіе позднѣйшаго преобразованія отрога въ гребень, осталось всего лишь два или три валуна, изъ которыхъ одинъ былъ базальтитовый.

менѣе 99 метровъ надъ Иркутомъ (701' надъ Байкаломъ), т. е. до крайней высоты (прибавимъ: опредѣленной барометрически), на которой найдены остатки галець и валуновъ (на сѣверномъ склонѣ) и что слѣдовательно долины современной гидрографической сѣти этой мѣстности слѣдуетъ считать долинами размыва, углубившимися въ это отложеніе и размывшими его въ соотвѣтственной степени; выводъ этотъ, тѣмъ не менѣе, имѣетъ еще и болѣе прямая данныя, служащія ему подтвержденіемъ и состоящія въ томъ, что береговые склоны этихъ углубившихся руселъ въ свою очередь нерѣдко представляютъ весьма ясныя слѣды терассъ. Такъ напр. на западномъ склонѣ Ильчинской грядки наблюдается отъ двухъ (при общей высотѣ склона въ 177') до пяти (при общей высотѣ въ 295') терассъ, которыми склонъ этотъ опускается къ Б. Быстрой; терассовидные уступы замѣчаются мѣстами и на сѣверномъ склонѣ грядки (въ долинѣ праваго верховья Ильчинскаго ключа), а также на лѣвомъ берегу Култучнаго Ильчи, ниже моста; что-же касается Иркутнаго Ильчи, то ближе къ его устью можно видѣть двѣ весьма образцовыя терассы, сопровождающія его правый берегъ и поворачивающія дугообразно на сѣверъ, соотвѣтственно нынѣшнему направленію Иркута къ ущелію.

Такимъ образомъ, не можетъ подлежать сомнѣнію, что въ періодъ отложенія описаннаго наноса, вода со стороны Иркута и р. Быстрыхъ направлялась по Ильчинской долинѣ, въ сторону Шаманскаго отрога, причемъ, занимаемый ею гипсометрической уровень замѣтно превосходилъ нынѣшнюю высоту послѣдняго, который преграждая собою долину, способствовалъ столь мощному и значительному накопленію гальки и валуновъ, образовавшихъ интересующее насъ отложеніе.

Съ другой стороны, фактъ этого накопленія въ видѣ мощной толщи, прилегающей непосредственно къ Шаманскому отрогу, доказываетъ, что послѣдній могъ задерживать собою только несомые водою крупныя продукты разрушенія породъ, а не самое движеніе воды на востокъ, такъ какъ въ противномъ случаѣ, т. е. если бы отрогъ могъ ставить непреодолимое препятствіе теченію воды въ названную сторону, Ильчинская долина должна была бы играть роль залива, стоячая вода котораго, уничтожая силу впадающихъ въ него рѣкъ, не позволяла бы распространяться валунамъ и галькѣ на столь значительное разстояніе отъ ихъ устья; теченіе воды должно было поэтому продолжаться далѣе на востокъ въ долину Култучной, а слѣдовательно къ Байкалу, не взирая на преграждающій отрогъ. Въ свою

очередь, галька и валуны наноса не могли сразу накопиться до занимаемаго ими столь высокаго уровня залеганія, вслѣдствіе чего очевидно, что первоначально, теченіе это должно было совершаться только через Ильчинское ущеліе, образовавшееся очевидно до отложенія наноса, въ періодъ, когда Шаманскій отрогъ могъ совершенно запирать долину, превращая ее въ озерный бассейнъ, или, образуя край уступа болѣе высокаго въ то время дна Ильчинской долины *). Незначительная ширина этого ущелія способствовала постепенному накопленію наноса, возвышенію дна текучей воды и запруживанію дугообразно изогнутаго ущелія до того, что впоследствии, когда высота положенія дна достигла наконецъ нынѣшняго уровня залеганія описаннаго наноса, вода должна была необходимо переливаться и через Шаманскій отрогъ, поверхъ выполненнаго валунами и потому задержаннаго въ своемъ развитіи, ущелія. **)

Сообщенный итогъ данныхъ о залеганіи и распредѣленіи этого наноса, приводя роковымъ образомъ къ изложеннымъ выводамъ, указываетъ уже самъ собою на то, что явленія эти не могли-бы имѣть мѣсто, если-бы нынѣшнее ущеліе Иркутска сообщалось въ то время съ Ильчинскою долиною и отводило собою переполняющуюся въ ней воду; на такую изолированность ущелія отъ долины имѣются кромѣ-того и другія, независимыя отъ этихъ соображеній, данныя, изъ которыхъ ближайшею къ описаннымъ явленіямъ пельзя не признавать указанное выше изліяніе базальтита, до сихъ поръ еще возвышающагося на лѣвомъ берегу Иркутска до 268,4 метровъ (880') надъ его поверхностью, т. е. 383,4 метр. (1257') надъ Байкаломъ.

Не выходя еще изъ предѣловъ Ильчинской части описываемой долины, я долженъ указать здѣсь на мотивы, заставляющія принять въ ней бывшее впоследствии еще болѣе высокое стояніе воды.

Еще въ 1874 г. **) мнѣ удалось ознакомиться съ обширнымъ распространеніемъ озерныхъ отложеній въ Туйкинскій долину и съ очень высокимъ гипсометрическимъ уровнемъ залеганія *слоистаго песчанаго осадка*, воздвигающагося до 1157' надъ Тункою, причемъ, стратиграфическія его отношенія къ наносу съ валунами и галькою указываютъ на то, что озерный

*) Вопросъ о подробностяхъ конфигураціи Ильчинской долины въ періодъ предшествовавшій отложенію постлюдоценоваго наноса и изліянію лавы (см. ниже) требуетъ еще болѣе тщательной обработки собраннаго матеріала.

**) Извѣстія Т. VI. № 4 стр. 175.

песокъ этотъ, содержащій описанныя мною кости вымершихъ млекопитающихъ животныхъ, покрываетъ собою рѣчные осадки (сравни также отчетъ за 1877 г.). Затѣмъ въ 1876 г. я могъ прослѣдить распространеніе того-же озернаго отложенія почти по всему южному склону сосѣдней съ Тункою Торской котловины и связать его такимъ образомъ съ отдельными выступами слоистыхъ песковъ около дороги, извѣстными по описанію г. Чекановскаго. Наконецъ, экскурсіи нынѣшняго лѣта дали возможность изучить отношеніе того-же отложенія и къ Ильчинской долину, которая, хотя и связана непосредственно съ восточнымъ концомъ Тарской котловины, т. е. съ Тибельтинскою частью послѣдней, но соединяется съ нею значительно суженнымъ русломъ Иркутска, вслѣдствіе подступившихъ къ нему горныхъ отроговъ, въ особенности со стороны лѣваго берега р. Малой Быстрой. Изслѣдованіе это показало, что песчаное отложеніе, которое наблюдалось г. Чекановскимъ по дорогѣ, прелегающей черезъ этотъ отрогъ (стр. 343—345), покрываетъ собою вершины горъ на водораздѣлѣ между Быстрою и Тибельти, до высоты 726 футовъ надъ Иркутомъ (1103' надъ Байкаломъ), за исключеніемъ высшаго ихъ, уединеннаго, острововиднаго, продольнаго къ долину гребня, расположеннаго около праваго берега Иркутска, сѣвернѣе дороги и возвышающагося до 257,5 метровъ надъ рѣкою (1252 фута надъ Байкаломъ), причемъ условія залеганія этого наноса не допускаютъ никакого сомнѣнія въ томъ, что отлагавшія его озерныя воды распространялись и на Ильчинскую долину, даже южнѣе высшаго гребня отрога. Водамъ этимъ можно приписать поэтому, между прочимъ тѣ изъ высшихъ терассъ склоновъ Ильчинской долины, которыя не покрыты валунами и галькою, хотя онѣ располагаются и значительно ниже залеганія слоистаго песчанаго осадка, а также поврежденіе нѣкоторыхъ терассъ и сносъ покрывающаго ихъ рѣчнаго отложенія.

Упомянувъ къ тому-же, что залегающую на Шаманскомъ отрогѣ бурюю глину, похожую на мѣстами такую-же глину окрестностей Култука, я считаю атмосфернымъ образованіемъ, а не озернымъ (сравни Чекановскій, стр. 343), перехожу къ наблюденіямъ въ долину р. Култучной.

Въ этой, сравнительно узкой, и потому глубокой долину наносъ съ валунами и галькою, соответствующій Ильчинскому, встрѣченъ мною только на восточномъ скловѣ Шаманскаго отрога, не высоко надъ долиною; въ остальныхъ же мѣстахъ онъ не найденъ ни г. Чекановскимъ, ни мною и остатки его, если и сохрани-

лись гдѣ либо отъ болѣе сильнаго здѣсь дѣйствія размыва и сноса матеріала, то покрываются по всей вѣроятности повѣйшимъ наносомъ, выстилающимъ все дно долины. Доказательства бывшаго здѣсь высокаго стоянія воды, въ которыхъ можно было бы и не нуждаться послѣ описанныхъ выше явленій въ Ильчинской долинѣ, наблюдаются тѣмъ не менѣе какъ въ видѣ болѣе низкихъ, такъ и весьма высокихъ терассъ, которыя однако, какъ показало ближайшее ихъ изслѣдованіе, имѣютъ характеръ озерныхъ, а не рѣчныхъ образований.

Начну съ экскурсіи на самый западный изъ упомянутыхъ выше второстепенныхъ отроговъ, образующихъ лѣвый берегъ долины р. Култучной, т. е. ближайшій отрогъ къ Шаманскому.

На высотѣ 95,2 метровъ надъ долиною, т. е. 140,2 метр. (459,8') надъ Байкаломъ я встрѣтилъ первый терассовидный уступъ небольшихъ размѣровъ и покрытый повидимому только атмосфернымъ наносомъ; затѣмъ, на высотѣ 172,9 метровъ (568,5') надъ озеромъ, путь преграждаетъ терассовидный уступъ, параллельный долинѣ Култучной и пороспій растительностью, изъ подъ которой, всетаки, выдается полоса округленныхъ или оглаженныхъ галекъ и валуновъ, образующая грядку съ характеромъ озерныхъ прибрежныхъ отложений. Терасса эта полого возвышается на сѣверъ до высоты 188,5 метровъ (618,2') надъ Байк., на которой замѣчается вторая такая-же, съ столь-же ясно замѣтною полосой галекъ и валуновъ, и также полого возвышающаяся; затѣмъ, на высотѣ 206,2 метровъ (676,3') находится третья терасса, безъ видимаго на ней наноснаго матеріала, который, въ лицѣ, впрочемъ не многихъ, оглаженныхъ глыбъ и валуновъ опять появляется на высшей изъ терассъ,—четвертой, достигающей 282,9 метровъ (928') надъ Байкаломъ, послѣ чего уже слѣдуетъ не крутой впрочемъ подъемъ къ высшимъ точкамъ горъ.

Значеніе этого приобрѣтенія въ смыслѣ распространенія возможныхъ изъ него выводовъ и на остальную часть такихъ-же второстепенныхъ отроговъ лѣваго берега Култучной, которыя, какъ сказано выше, отличаются въ общемъ почти одинаковою высотой,—равно сильно значенію явленій наблюдавшихся въ Ильчинской долинѣ, относительно распространенія ихъ на долину Култучной и потому, если бы даже не удалось встрѣтить такіа терассы на отрогахъ, расположенныхъ на востокъ отъ только что описаннаго, то все таки бывшее покрытие ихъ водою, береговья отложения которой столь счастливо уцѣлѣли въ этомъ мѣстѣ, не можетъ подлежать сомнѣнію, а совокупность всѣхъ этихъ отро-

говъ, топографически столь похожая на терассу, расчлененную позднѣйшими поперечными долинами (лѣвые вѣтви Култучной), находить себѣ и геологическое оправданіе.

Не имѣя возможности подвергнуть подробному изслѣдованію каждый изъ такихъ отроговъ отдѣльно, а равно и всю длину склона высшихъ горъ, къ которому они примыкаютъ,—на что потребовалось бы немало времени, вслѣдствіе цѣлаго ряда необходимыхъ пріемовъ восхожденій, я ограничился посѣщеніемъ еще четырехъ изъ нихъ, именно, перваго на востокъ отъ горы Синюшки и трехъ крайнихъ восточныхъ. Такимъ образомъ, на высотѣ 197 метровъ перваго изъ названныхъ отроговъ я встрѣтилъ терассовидную площадь, полого возвышающуюся до 223 мтр. надъ Байкаломъ, гдѣ замѣчается не ясно впрочемъ развитый уступъ до двухъ метровъ высоты, вслѣдъ за которымъ слѣдуетъ подъемъ до высшей точки отрога (253,7 метра—831' надъ Байкаломъ), которая оказалась отдѣленною отъ склона высшихъ горъ долиною съ направлениемъ поперечнымъ къ отрогу (вѣтвь продольныхъ); наносныхъ отложений, кромѣ атмосферныхъ, мнѣ не удалось здѣсь видѣть.

Второй затѣмъ отрогъ (т. е. третій изъ посѣщенныхъ), располагающійся западнѣе Воротнаго ключа), оказался самымъ низкимъ; тѣмъ не менѣе, кромѣ высшей терассы, въ 19,8 метра надъ Байкаломъ, онъ обнаружилъ еще другіе уступы, именно, на высотахъ: 78,2—119,8 и 145,3 метра, высшій-же пунктъ его достигаетъ всего лишь 169 метровъ (554,4') надъ Байкаломъ и состоитъ изъ лавы. На слѣдующемъ отрогѣ, по высотѣ среднемъ между вторымъ и послѣднимъ, я не встрѣтилъ никакихъ терассъ, тогда какъ на крайнемъ восточномъ, на правомъ берегу долины Мыдьянки, не очень ясные уступы замѣчены на высотахъ 107—214 и 245 метрахъ (803') надъ Байкаломъ, но точно также безъ видимыхъ на нихъ галекъ и валуновъ. Наконецъ, какъ на явленіе, стоящее въ прямомъ отношеніи къ только что описанному, слѣдуетъ указать на существованіе большихъ, оглаженныхъ глыбъ на лѣвомъ склонѣ долины рч. Мыдьянки (гора Култучная), по которому подымается почтовая дорога; глыбы эти, наблюдающіеся около самой дороги, подымаются на высоту, неуступающую уровню высшихъ изъ описанныхъ терассъ и обязаны своимъ происхожденіемъ безъ сомнѣнія тому-же высокому стоянію озерныхъ водъ въ постпліоценовый періодъ. *) Если

*) При оцѣнѣ оглаженнаго состоянія глыбъ я имѣю обыкновенно въ виду и то обстоятельство, что при извѣстныхъ условіяхъ острореберныя глыбы могутъ принимать до нѣкоторой степени окру-

указать еще на то, что въ числѣ долинъ, которыми ограничиваются второстепенные отроги дѣлаго берега р. Култучной, находятся и такія, устья которыхъ открываются на высотѣ около 22 метровъ надъ современнымъ уровнемъ дна Култучной, указывая на прекращеніе размывающей дѣятельности протекавшаго по нимъ ручья еще во время, сравнительно столь высокаго положенія поверхности воды въ главной долинѣ, то сказаннымъ исчерпывается итогъ данныхъ, собранныхъ мною объ этой интересной мѣстности, вслѣдствіе чего я перейду къ описанію соответственныхъ наносныхъ отложений на дальнѣйшемъ протяженіи сѣверозападнаго берега озера.

Такъ какъ берегъ этотъ, въ противоположность юговосточному, отличается поразительнымъ отсутствіемъ наносовъ древнихъ быстрыхъ рѣкъ и вообще юрскихъ потоковъ (см. ниже),—обстоятельство, на которое нельзя не обратить особенное вниманіе (см. ниже), то въ нижеслѣдующемъ читатель найдетъ описаніе однѣхъ лишь озерныхъ отложений*), соответствующихъ по возрасту слоистому песку Прибайкалія. Но и эти осадки отсутствуютъ въ предѣлахъ большей части Култукско-ангарской полосы кристаллическихъ сланцевъ, такъ что въ первый разъ путешественникъ встрѣчается съ ними уже въ промежуткѣ между с. Лиственничнымъ и Голоустною.

Слѣдуетъ замѣтить, что галька, въ видѣ округленной формы, безъ участія обтачивающаго и оглаживающаго дѣйствія проточной или стоячей воды, единственно вслѣдствіе дѣйствія на нихъ атмосферныхъ агентовъ. Процессъ этотъ состоитъ въ разрушеніи поверхности глыбы до известной глубины (0,5—1,0 дюйма), причѣмъ такая измѣненная корка начинаетъ отслаиваться, напоминая мѣстами результаты скорлуповатой отдѣльности, и отпадаетъ, сглаживая такимъ образомъ ребра и грани, которыя, какъ мѣста съ уменьшающимся діаметромъ въ глыбѣ, подвергаются роковымъ образомъ и самому значительному разрушенію. Въ результатѣ, глыба принимаетъ тѣмъ болѣе правильную округленную форму, чѣмъ болѣе она приближалась къ кубическимъ размѣрамъ. Подробности сообщу въ слѣдующемъ отчетѣ, теперь же упомяну еще объ обратномъ процессѣ, т. е. о превращеніи округленныхъ элементовъ наноса въ остросереберные. Оригинальный процессъ этотъ мнѣ удалось, впрочемъ развѣ только, наблюдать въ Прибайкаліи, именно, въ системѣ р. Куриы, притока Ангары. Гальки и валуны, вымытые изъ юрскаго конгломерата и погребенные въ рѣчномъ, послѣдствіемъ наносѣ, образующемъ береговую террасу, подверглись растрескиванію и распаденію на остросереберные куски съ выполненіемъ разбѣгающихъ ихъ щелей глиною такъ, что каждый добытый сегментъ бывшей гальки или валуна, имѣетъ видъ иногда вполне изолированнаго куска породы съ острыми гранями. Понятно, что со временемъ, при благоприятствующихъ тому условіяхъ, процессъ этотъ можетъ въ значительной степени маскировать характеръ наноса.

*) Въ посѣщенной мной части береговой полосы я точно такъ же не встрѣтился съ ледниковыми наносами.

Сначала, именно, между долиною Среднею и Солонцовою, около берега озера, появляется терраса, возвышающаяся со стороны Байкала до 39, а около подножія хребта и до 48,3 метровъ; она обнажаетъ горизонтально слоистый наносъ, состоящій очевидно изъ продуктовъ атмосфернаго разрушенія, смывавшихся съ крутаго склона хребта и отлагавшихся въ бухтѣ, непосредственно омывавшей утесъ: всѣ болѣе крупныя продукты разрушенія состоятъ изъ почти остросереберныхъ кусковъ мѣстной, лаврентійской породы, такъ что округленными являются однѣ лишь гальки, происшедшія отъ разрушенія юрскаго конгломерата, образовавшаго высшія пункты мѣстности; песокъ же, болѣе или менѣе обильно подмѣшанный къ этому наносу, подвергся слабому впрочемъ цементированію и уплотненію.

Наносъ въ этомъ родѣ, но плохо обнаженный, замѣчается также на мысѣ Кадильномъ, всего же лучше онъ изучается въ промежуткѣ между Синими Солонцами и Озеркомъ, гдѣ къ тому же, подъ толщею такаго-же слоистаго, но необточеннаго детритуса, замѣчается и слоистый песокъ съ весьма хорошо округленною и оглаженною озерною галькою.

Далѣе, наносъ этотъ, но съ болѣе обточенными крупными матеріалами, можно видѣть по берегу озера, въ терассѣ до 6 метровъ высоты, между рч. Хюрхюрд и Бугульдейкою, на сѣверовостокъ отъ которой онъ является уже почти исключительно въ видѣ почти совершенно сыпучаго, но слоистаго, песчанаго отложения. Такъ, около Голаго мыса оно наблюдается въ терассѣ около 6 метровъ высоты; въ крутой бухтѣ, восточнѣе устья р. Анги, песокъ, образуя террасу до 8 метровъ высоты, воздвигается кромѣ того и до 115 метровъ на склонѣ горы, точно также, какъ западнѣе Уланъ-Нура и въ самой Уланъ-Нурской долинѣ, онъ достигаетъ отъ 111 до 105 метровъ, въ долинѣ Россе-Амынь 212-ти метровъ (695'), въ Хунхиты, на западномъ берегу Ольхонскихъ Воротъ, около мыса Крестъ 118 метр., на мысѣ Уланъ-Хадай, ограничивающемъ Кучулгинскій заливъ съ южной стороны — 52 метровъ надъ уровнемъ Байкала, а затѣмъ, по сѣверозападному берегу Малаго Моря, гдѣ наносъ этотъ, въ видѣ глинистаго песку съ озерною галькою, образуетъ собою прибрежныя терассы, покрытыя россыпью породъ береговыхъ горъ, не достигая впрочемъ значительныхъ высотъ (напр. около р. Курмы) и только въ одномъ мѣстѣ, именно, нѣсколько восточнѣе р. Сармы, но еще въ предѣлахъ ея дельты, атмосферный детритусъ, отложившійся по видимому подъ уровнемъ воды, подмывавшихъ здѣсь Приморскій

хребетъ (въ родѣ описаннаго между Среднею и Солонцовою), покрываетъ собою террасу на высотѣ 184 метровъ. Замѣтивъ, что въ низовьяхъ рч. Зогдукъ, изъ подъ озернаго наноса долины выдаются большія (до 1,5 метра), округленныя глыбы и валуны байкальскаго гнейса, развитаго только въ верхнемъ теченіи и принесеннаго оттуда очевидно въ то время, когда Зогдукъ былъ еще въ фазѣ могучаго горнаго потока, я перейду къ наноснымъ отложениямъ на *островѣ Ольхонѣ*.

На юго-восточномъ его склонѣ, тотъ же песчаный наносъ встрѣченъ въ трехъ мѣстахъ, ближе къ юго-западной оконечности острова, именно: въ Мангасу-Нугунъ, гдѣ онъ подымается до 65 метровъ, а затѣмъ въ Хара-Амынь и Хурай-Халзынь, на менѣе значительной высотѣ. Далѣе, около Ижимэйскаго мыса, онъ является въ видѣ прибрежнаго отложения, похожаго на описанное между с. Лиственичнымъ и Голоустною, но съ большимъ количествомъ оглаженныхъ и округленныхъ глыбъ и валуновъ и съ красноватымъ, песчанымъ цементомъ, образуя террасу не менѣе 20 метровъ высоты. Наконецъ, по сѣверозападному берегу Ольхона, почти съпучій песокъ имѣетъ весьма значительное развитіе, именно: между Уланъ-байсанъ и Нюргонскимъ мысомъ, около Будунскаго мыса, между Харансайскимъ и Пещернымъ мысами, въ Хужиртуфъ и Сэргиты, гдѣ къ песку подмѣшивается еще немного гальки (изрѣдка), — хотя наибольшая высота известнаго мѣста его залеганія не превосходитъ 82 метра (269'), какъ это видно восточнѣе Харансайскаго мыса, гдѣ отложение это возвышается тремя террасовидными уступами, высотой: въ 35—50 и 82 метра надъ поверхностью озера, причемъ слѣдуетъ упомянуть, что кромѣ обыкновеннаго, свѣтло-желтаго цвѣта, наносъ этотъ принимаетъ мѣстами и яркій, кирпично-красный, замѣчаемый обыкновенно вблизи нерѣдкихъ на Ольхонѣ, красныхъ продуктово-разрушенія лаврентійскихъ породъ на мѣстѣ ихъ кореннаго рожденія.

Такимъ образомъ, высній уровень древнихъ озерныхъ осадковъ въ описанной части береговой полосы Байкала не превосходитъ 212 метровъ (695,3') надъ современною поверхностью озера; но кромѣ этихъ доказательствъ бывшаго въ то время высокаго стоянія воды, необходимо указать еще на существованіе *береговыхъ, озерныхъ терассъ*, не покрытыхъ такимъ наносомъ. Уступы эти, болѣе или менѣе ясно развитые, наблюдались мною со стороны озера: а) на лѣвомъ берегу

устья рч. Нижней, на высотѣ около 270 метровъ; б) восточнѣе устья рч. Харгинъ, на высотахъ: 84, 100, 116 и 171 метра; в) въ окрестностяхъ устья р. Сармы, на 184, 247 и 283 метрахъ, а наконецъ г) около рч. Курмы, на 96 и 221 метр. надъ озеромъ, причемъ видно, что выснія изъ этихъ терассъ, напр. около Сармы (283 метра, 928 футовъ) не уступаютъ высотѣ такихъ же, описанныхъ выше въ западныхъ окрестностяхъ югозападной оконечности озера, именно, на сѣверномъ склонѣ р. Кудтучной.

Въ заключеніе, я долженъ сказать еще кое что о *наносахъ*, встрѣченныхъ мною во время экскурсій *вдоль береговаго склона байкальской долины*, доказывающихъ, что въ интересующій насъ періодъ, какъ при байкальскихъ горы (см. ниже), такъ и сѣверозападныхъ ихъ подножіе, было усѣяно цѣлою системою озеръ, нынѣ совершенно высохшихъ. Такъ *по низовьямъ р. Иркуты* и его притокамъ, напр. по рч. Каѣ, можно наблюдать во многихъ мѣстахъ озерный, слоистый, суглинисто-песчаный наносъ; тоже въ деревни Смоленской (Смоленщина), гдѣ около дороги, находится даже лучшее изъ обнаженій слоистаго песку; затѣмъ, въ окрестностяхъ деревни Веденской (Веденщина) и между нею и Олхю, причемъ, такіе-же осадки, перемѣшанные съ галькою, можно видѣть мѣстами около русла р. Олхи, представляющей въ свою очередь нѣсколько озероподобныхъ расширѣній, которыми изобилуетъ и все теченіе *р. Ангары*, на протяженіи отъ Байкала до Иркутска, хотя въ нихъ до сихъ поръ найдены только рѣчные осадки того же возраста*). На водораздѣлѣ между среднимъ (югозападнымъ) теченіемъ *р. Голоустной и Куртуномъ* (см. ниже), т. е. между рч. Зонгутъ, правымъ притокомъ Голоустной и Хоготомъ, правымъ притокомъ Куртуна, въ обширной, несомнѣнно-озерной котловинѣ, мѣстами замѣчается суглинисто-песчаный наносъ съ галькою. Такое-же отложение, но весьма мощно развитое, располагается на высотѣ 331 метра (1085 футовъ) надъ Байкаломъ, выполняя собою пространное расширеніе въ верховьяхъ *Буулдейки*, на самомъ перевалѣ черезъ хребетъ Олотскій, причемъ слѣдуетъ замѣтить, что котловина эта вполнѣ открыта и на сѣверъ, т. е. въ верхнюю часть долины М. Манзурки („Долгая степь“), образуетъ нынѣ собою водораздѣлъ между названными рѣками, вѣзавшимися въ

*) Въ этомъ отношеніи долина Ангара почти вовсе еще неизслѣдована, а ширяна ея и поросшее растительностью дно еще болѣе затрудняетъ усѣихъ экскурсій.

него своими верховьями*). Къ озернымъ осадкамъ (а не къ рѣчнымъ) я отношу и наносъ, залегающій въ описанной г. Чекановскимъ долиной, соединяющей верхнее теченіе Анги съ Бугульдейкою, именно, въ *Харбаура Харажера* (стр. 320 и слѣд.), затѣмъ, нѣкоторые суглинисто-песчаные и глинистые выступы въ такихъ обширныхъ, озеровидныхъ долинахъ Приморско-ольхонской полосы, какъ напр. *Кунтинская по р. Еланцы* (см. ниже), впадающей въ р. Ангу съ правой стороны, *Булуцкая*, западнѣе Большой Крестовки, *продольная Уланъ-нурская* (гдѣ улусъ того же имени) и параллельная ей *Заламайта* на материкѣ, а *Уланъ-Хужирская*, *Идибэ*, *Хужиртуйская* и нѣкоторыя другія на Ольхонѣ, причѣмъ замѣчу, что въ упомянутой уже долиной Еланцы (Кунтинская) я видѣлъ также и единственный здѣсь выступъ породы, петрографически схожей съ *лессомъ*. Наконецъ, громадное, но поросшее расширеніе долины р. *Лены*, ниже устья Чанчера, съ разбросанными по немъ плоскими гальками, а затѣмъ, цѣлый рядъ такихъ же расширеній по сопровождающимъ Якутскій трактъ рѣчкамъ: *Б. Манзуркѣ* и *Куданцѣ* (притоки Лены) и системы р. *Куды* (притокъ Ангары) съ остатками суглинисто-песчаного отложения (см. карту Чекановскаго), представляютъ безспорно древнія озерныя образованія, съ нерѣдкими въ нихъ остатками вымершихъ млекопитающихъ животныхъ.

VII) НАНОСЫ НОВѢЙШАГО ПЕРІОДА ничѣмъ вообще не отличаются отъ описанныхъ мною на юго-восточномъ берегу озера такъ, что можно только упомянуть о значительно меньшемъ развитіи здѣсь современныхъ озерныхъ осадковъ, по причинѣ большей крутизны береговыхъ горъ, часто непосредственно омываемыхъ водою Байкала. Къ тому же возрасту относятся отложения осмотрованныхъ мною двухъ малыхъ и короткихъ пещеръ, именно, одной въ долиной М. Кадильной, а другой, священной для бурятъ, пещеры Борхона, на сѣверозападномъ берегу острова Ольхона**), а также

*) Наносы по Бугульдейкѣ подробно описаны г. Чекановскимъ, стр. 320 и слѣд.

**) Пещера эта, какъ равно и упоминавшійся уже вышій пунктъ острова на юго-восточномъ берегу горы Ижимэй (2407'), считаются до того священными и страшными, что напр. въ Юль мѣсѣцѣ, вокругъ нихъ не смѣютъ прохлывать ни одинъ изъ мѣстныхъ бурятъ, вслѣдствіе чего и мой проводникъ, передъ каждымъ изъ названныхъ пунктовъ, высаживался на берегъ еще наканунѣ удаляясь вглубь острова и, обойдя эти страшныя мѣста выходилъ на встрѣчу моей лодкѣ уже въ нѣсколькихъ верстахъ за ними. Пещера считается ими чрезвычайнаю длинною, между тѣмъ этотъ короткий подземный

постройки *прежнихъ аборигеновъ* мѣстности, приписываемыя бурятами монголамъ. О существованіи этихъ построекъ до сихъ поръ въ литературѣ не было никакихъ указаній и потому я счелъ необходимымъ, хотя и въ краткихъ словахъ, упомянуть о нихъ въ настоящемъ отчетѣ. Мнѣ посчастливилось видѣть ихъ въ нѣсколькихъ мѣстахъ, какъ *на материкѣ*, въ окрестностяхъ Малаго Моря, именно: а) на Харгойскомъ мысѣ Кучулгинскаго залива, б) на высокой горѣ праваго берега той-же рѣчки Харгой и в) около выхода р. Сармы изъ Приморскаго хребта, такъ *на Ольхонѣ*: г) въ Шибетскомъ заливѣ, д) на Харгойскомъ мысѣ, е) въ одной изъ правыхъ долинъ залива Загли (въ Воротахъ) и ж) на высшемъ пунктѣ мыса Имыль Галдаши, а наконецъ, *на островѣ Хыбынгъ*, з) на его склонѣ, обращенномъ къ сѣверозападному берегу Ольхона. Постройки эти имѣютъ видъ или стѣнь, выведенныхъ изъ каменныхъ плитъ и обломковъ, сложенныхъ какъ дрова въ сажени отъ нѣсколькихъ футовъ до 1½ сажени высоты, изрѣдка болѣе 2 саж. ширины и болѣе 90 сажени въ длину (напр. на Ольхонскомъ Харгоѣ и на горѣ около материковаго Харгоя), или же это небольшие четырехугольныя площадки, обложенныя одиночными камнями (а не стѣною); а на мысѣ Имыль-Галдаши, это высокая, заостренная плита, поставленная отвѣсно въ видѣ маяка.

Итогъ изложенныхъ выше геогностическихъ данныхъ, въ связи съ сообщенными мною въ отчетахъ за 1877—78 г., способенъ уже дать намъ кое какіе

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ИСТОРИИ ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКАГО РАЗВИТІЯ ИЗСЛѢДОВАННОЙ МѢСТНОСТИ, — развитія, въ которомъ можно различать слѣдующіе фазисы:

1) *Древнѣйшій періодъ*. Неограниченная никакими выступами болѣе древнихъ породъ, наша *лавертійская формація* въ періодъ своего отложения можетъ являться лишь тѣмъ то слишкомъ неопредѣленнымъ, безконтурнымъ: частью водъ съ вполне неизвѣстными границами, розыскивать которыя слѣдуетъ очевидно внѣ изслѣдованнаго до сихъ поръ района, быть можетъ къ югу. Изъ водъ этихъ отложились перемежающіеся пласты известняка, песку и глины, изъ которыхъ, путемъ гидрохимическаго метаморфоза, произошли нынѣшніе кристаллическіе сланцы, слагающіе эту толщу.

проходъ (въ нѣсколько сажени) насквозь прободаетъ (съ О на W) узкій острововидный мысъ, въ которомъ ему нѣгдѣ и развѣтвляться.

Роль сравнительно вполне уже цѣльной и определенной орографической единицы принимает также *формация послѣ своего осущенія и поднятія*: она представляет собою горную страну, расположенную на мѣстѣ нынѣшняго Байкала и его бассейна, цѣлую систему антиклинальных складокъ съ характеромъ поднятія, обусловленнаго боковымъ (горизонтальнымъ) сдавливаніемъ. Известное распространеніе этихъ досилурийскихъ осадковъ, результаты изслѣдованія простиранія и паденія ихъ пластовъ, какъ равно и отношенія ихъ къ силурийскимъ отложеніямъ, указываютъ на слѣдующія *топографическія и орографическія особенности* этой горной стороны. Она состояла изъ двухъ вообще довольно прямолинейныхъ, очень широкихъ частей или полосъ, соединяющихся подъ угломъ около 112° , обращеннымъ на сѣверо-сѣверо-западъ, причемъ нѣсколько притупленный уголъ этотъ или мѣсто соединенія обѣихъ полосъ, располагался въ промежуткѣ между нынѣшнимъ истокомъ Ангары и устьемъ р. Голоустной. Восточная полоса (Байкальское поднятіе) простиралась на всю большую часть нынѣшняго Байкала, на сѣверовостокъ отъ угла, направляясь сначала на сѣверовостокъ, а затѣмъ на востокъ-сѣверовостокъ, между тѣмъ какъ западная полоса (Саянское поднятіе), занимающая югозападную часть байкальской долины и Тункинскій край, отличалась западно-сѣверо-западнымъ направлениемъ. Каждая полоса эта состояла изъ цѣлага ряда параллельныхъ цѣпей, соответствующихъ числу антиклинальных складокъ, особенно обильныхъ въ байкальскомъ поднятіи и хотя возстановленіе многихъ подробностей конфигураціи этой первичной горной страны должно выжидать еще изслѣдованія послѣдней четверти береговой полосы озера (1880 г.), тѣмъ не менѣе, въ настоящее время можно указать уже на то, что отдѣльныя цѣпи, слагающія каждую изъ двухъ частей нашей древнѣйшей суши, отличались неодинаковою высотой, что, разумѣется не могло не вліять на ее общую топографическую наружность. И дѣйствительно, исходя изъ того обстоятельства, что породы хребта Приморскаго (А, на фиг. „19“), принадлежатъ къ нижнему ярусу формации, выдвигаются только на берегу озера, образуя сами собою высшія точки горъ, между тѣмъ какъ въ области байкальской долины выступаетъ одна лишь перемежаемость известняка съ роговообманковыми и полевошпатовыми породами, т. е. верхній ярусъ толщи обнаженный въ нѣкоторыхъ частяхъ побережія и во всѣхъ островахъ Байкала за исключеніемъ Бакланьяго

(между Хомутами и Харгиномъ), дѣлается очевиднымъ, что изъ параллельныхъ цѣпей байкальскаго поднятія самую значительную высоту отличалась Приморская складка, усиленная еще въ то время толщиной всего верхняго яруса, смитаго вполнѣ въ связи съ ея гребнемъ. Имѣя далѣе въ виду, что тотъ же верхній ярусъ, занимающій Приморскую складку сравнительно низшія гипсометрической уровень (паденіе SO и SSO къ Байкалу), долженъ былъ затѣмъ опять возвышаться, вступая на сѣверозападный склонъ Саянскаго поднятія, высота котораго превосходитъ даже высоту хребта Приморскаго, а также на склонъ забайкальскихъ складокъ. Понятно, что на мѣстѣ, занимаемомъ нынѣ среднею частью Байкала, лежащею между Приморскою антиклиналью, саянскою областью простиранія пластовъ и забайкальскими складками, наша древнѣйшая горная страна являлась уже въ общемъ углубленною въ сѣверовосточномъ направленіи. Углубленіе это, состоя въ томъ, что расположенныя въ названныхъ границахъ антиклинальных складокъ (напр. Прибрежная и слѣдующая за нею на SO) отличались меньшею высотой, влѣдствіе чего даже гребни ихъ (а. а. на фиг. „19“) входили въ составъ дна этой, такъ сказать сложной синклиналиной ложбины (А—В на фиг. „19“), должно было осложняться еще сопровождающими ихъ простыми синклинальными долинами, (б, б, б, на фиг. „19“), югозападные концы которыхъ пересекались подножіемъ саянскаго поднятія. Наконецъ если принять еще во вниманіе, что югозападный конецъ всего этого углубленія располагается какъ разъ въ описанной выше переходной полосѣ простиранія пластовъ, въ предѣлахъ которой и помѣщается уголъ, образуемый соединеніемъ обѣихъ частей горной страны, тогда какъ сѣверовосточное продолженіе продольныхъ долинъ этого первичнаго углубленія падаетъ на мѣстность, постепенное повышение которой въ томъ же направленіи (NO) стоитъ повидимому въ связи съ измѣненіемъ простиранія NO въ ONO, то можно еще предполагать съ нѣкоторою долею вѣроятности, что углубленіе это могло даже имѣть наклонъ къ югозападу. Имѣло-ли оно тамъ открытый проходъ къ сѣверу, вдоль подножія Саянскаго поднятія, или же, всего правдоподобнѣе (см. ниже), неправильно изогнутые пласты переходной полосы простиранія замыкали собою эти продольныя долины, во всякомъ случаѣ зародыши средней части нынѣшняго Байкала (между Приморскою антиклиналью и саянскою областью простиранія пластовъ) усматривается уже влѣдъ за досилурийскимъ под-

натию лаврентійской формации, къ тому же въ видѣ результата одного лишь паденія (сложная син-климальная ложбина) и вполне независимый отъ нынѣшней сѣверовосточной части озера (по ту сторону Приморской антиклинали) и отъ несуществовавшей въ то время югозападной части его долины; въ углубленіе это стремились и собирались стекавшія съ горъ атмосферныя воды, начавъ процессъ размыванія почвы.

Представляя воображенію читателя возстановленіе картины зарожденія этого процесса и первоначальныхъ стадій его развитія, — пейзажъ, въ которомъ разумѣется не могли не участвовать ручьи, горные потоки, рѣки и озера, перейду къ болѣе фактической сторонѣ вопроса.

Знакомый уже намъ Голоустенскій перерывъ лаврентійской формации, располагающійся именно въ предѣлахъ переходной полосы простиранія, а слѣдовательно, на мѣстѣ соединенія Саянской и Байкальской полосъ этой горной страны, представляетъ самый очевидный результатъ досилурійскаго размыва и доказательство бывшаго напора и сосредоточенія размывающаго дѣйствія древнихъ водъ въ этой именно части первичнаго бассейна, а если обратить вниманіе на то обстоятельство, что, кромѣ самой глубокой своей части (между Варначей и Улунтуемъ), перерывъ этотъ въ поперечномъ разрѣзѣ представляетъ еще и болѣе высокія, до нѣкоторой степени терассовидныя площади по бокамъ, — площади, на которыхъ нынѣ залегаетъ силурійская толща, несодержащая въ своемъ составѣ ни малѣйшихъ слѣдовъ крупныхъ продуктовъ разрушенія кристаллическихъ сланцевъ, то можно видѣть въ этомъ нѣкоторое подтвержденіе мнѣнію, что начало образованія перерыва было слѣдствіемъ переполненія первичнаго бассейна водою, нашедшею сначала истокъ поверхъ самой низкой части береговыхъ горъ, послѣ чего уже истокъ этотъ, путемъ болѣе или менѣе постепеннаго углубленія и суженія русла, образовалъ и самую глубокую часть Голоустенскаго перерыва, составляющую очевидно конечный результатъ процесса, сопровождавшагося, по всей вѣроятности, поднятіемъ мѣстности.

Глубина размытой такимъ образомъ долины перерыва, оцѣненная на основаніи мощности залегающей въ ней силурійской толщи, не менѣе какъ въ 1500 футовъ (считая внизъ отъ уровня Байкала), затѣмъ углубленіе ея на всю эту цифру въ породахъ нижняго яруса лаврентійскихъ сланцевъ, даѣтъ фактъ, что смы-

тые здѣсь члены известковой перемежаемости, т. е. верхняго яруса, располагаются далѣе на NO и SO, еще донныѣ на значительной высотѣ надъ дномъ этого перерыва, между прочимъ и въ видѣ острововъ; наконецъ, обстоятельство, что все углубленіе, послужившее зародышемъ Байкалу, не могло достигать такой глубины, какою отличается нынѣ эта долина (см. ниже), — все это принадлежитъ къ даннымъ, говорящимъ въ пользу того, что размывъ проточными водами, послѣ образованія истока, былъ очень продолжительнымъ и что наибольшая глубина Голоустенскаго перерыва, послѣ его образованія, представляла собою и низшій гипсометрической уровень всего первичнаго бассейна, который въ такомъ случаѣ, долженъ былъ принять наружность осушенной долины прежняго горнаго озера, съ вытекающею изъ нея рѣкою, глубоко врызанною въ бывшее дно бассейна.

Растрескиваніе породъ, ихъ отдѣльность и вообще разрушеніе подъ вліяніемъ атмосферныхъ агентовъ (сравни 1878 г. стр. 140 и слѣд.), начавшееся вслѣдъ за поднятіемъ лаврентійской толщи изъ подъ уровня осадившихъ ее водъ, не могли не измѣнить первичную конфигурацію горъ, окружающихъ этотъ бассейнъ и не помочь проточнымъ водамъ изрѣзать ихъ долинами, а собравшіяся затѣмъ стоячія воды должны были очертить занятую ими площадь подмытыми утесами, терасами и т. п., не говоря уже объ отложенныхъ осадкахъ, по которымъ проложили себѣ путь прежніе притоки осушившагося озера, изливаясь затѣмъ черезъ Голоустенскій перерывъ въ видѣ рѣки. Само собою разумѣется, что въ числѣ этихъ притоковъ, кромѣ восточныхъ, берущихъ начало гдѣ либо въ предѣлахъ нынѣшняго высокаго плоскогорія (Кропоткинъ, орографія), могли быть и сѣверовосточные, со стороны соответственнаго конца современнаго озера и западные, со стороны югозападной его оконечности, а обстоятельство это имѣетъ для насъ не малое значеніе въ томъ отношеніи, что начало размыва въ области конечныхъ диагональныхъ частей нынѣшняго озера можетъ быть отнесено въ столь отдаленную геологическую эпоху, къ тому же, безъ никакой натяжки.

Дно Голоустенскаго перерыва располагается нынѣ почти на самомъ уровнѣ океана*), слѣдовательно въ

*) Высот. поверхности воды въ Байкалѣ опредѣлена нынѣ инструментально нивелировкой въ 1587 футовъ надъ океаномъ. Извѣстія И. Р. Географич. Общества, С.-Пб. Т. XIV, вып. 1-й 1878 г. стр. 14.

условіяхъ, при которыхъ немислимъ размывъ проточными водами; поэтому слѣдуетъ допустить, что въ періодъ интересующаго насъ размыва, мѣстность эта должна была отличаться болѣе высокимъ положеніемъ надъ поверхностью океаническихъ водъ.

Наконецъ, къ тому же періоду относится и образованіе значительно болѣе узкаго и сравнительно не глубокаго *Холмутава перерыва*, по обстоятельству, что дно его должно располагаться значительно выше дна Голоуспенскаго, вмѣстѣ съ меньшими размѣрами перерыва, располагають смотрѣть на него скорѣе какъ на самостоятельное рѣчное русло, вѣзавшееся въ область сѣверозападнаго склона прибрежныхъ горъ первичнаго бассейна, игравшее быть можетъ въ свое время и роль праваго притока рѣки, вытекавшей изъ Голоуспенскаго перерыва.

Въ такомъ зачаточномъ видѣ Байкаль нашъ долженъ былъ встрѣтить 2) *второй періодъ*, эпоху значительнаго погруженія мѣстности подъ уровень сѣвернаго силурійскаго океана, въ который изливались ея воды.

Начавшееся постепенное осѣданіе горной страны влекло за собою соотвѣтственное наступательное движеніе морскихъ водъ къ югу, сопровождаемое, разумѣется, и процессомъ подмыванія сѣвернаго склона горъ. Конечнымъ результатомъ такого вѣковаго пониженія мѣстности, было вступленіе водъ этихъ въ Голоуспенскій перерывъ и послѣдовавшее затѣмъ *затопленіе первичнаго бассейна Байкала и превращеніе его въ заливъ силурійскаго океана*; наводненіе, границы котораго опредѣлялись, разумѣется, значительною высотой стоянія водъ съ одной стороны и гипсометрическими условіями дна и склоновъ затопленнаго бассейна съ другой. Границы этихъ водъ, въ предѣлахъ оставшихся ихъ осадковъ, означены на моей картѣ; ими должно было покрываться и все пространство, занятое нынѣ югомъ, а по всей вѣроятности и сѣверовосточная оконечность култукско-ангарскаго пояса кристаллическихъ сланцевъ, въ предѣлахъ, по крайней мѣрѣ, переходной полосы ихъ простиранія; что же касается принимаемаго мною распространенія этихъ водъ за границу сохранившихся до сихъ поръ членовъ силурійской толщи, то оно основано какъ на явленіяхъ, описанныхъ въ Голоуспенскомъ перерывѣ, такъ и на приведенныхъ выше данныхъ о конфигураціи этой мѣстности до ея затопленія, при возможности удобно и безъ натяжекъ объяснить послѣдовавшее затѣмъ исчезновеніе осадковъ тамъ, гдѣ нынѣ они не существуютъ.

Мощность отложенныхъ пластовъ достаточно свидѣтельствуетъ о соотвѣтственной продолжительности этого періода, образовательное дѣйствіе водъ котораго указываетъ въ свою очередь и на столь же величавые размѣры обычныхъ разрушительныхъ факторовъ внѣ береговой линіи моря, — процессовъ, доставлявшихъ матеріаль для названныхъ океаническихъ осадковъ. Расчлененіе горъ долинами, образованіе котловинъ, заостреніе вершинъ и превращеніе ихъ затѣмъ въ округленныя формы (см. 1877 г.), вымираніе или усиленіе прежнихъ потоковъ, рѣкъ и озеръ, появленіе новыхъ, проживавшихъ тѣже фазисы ихъ жизни, соединеніе долинъ сосѣднихъ бассейновъ, превращеніе ихъ бывшаго дна въ террасы, а затѣмъ и въ вершины горъ, окружающихъ новыя или перемѣщенныя долины (см. пятый періодъ), — все это, съ обыкновенною постепенностью и медленностью должно было работать надъ измѣненіемъ прежней конфигураціи мѣстности, а вмѣстѣ съ тѣмъ и надъ увеличеніемъ въ длину первичной долины Байкала, сдѣлавшейся достояніемъ покрывшихъ ее морскихъ водъ.

Максимумъ пониженія мѣстности смѣнился движеніемъ ея въ обратномъ направленіи, — *поднятіемъ всей горной страны*, заставившимъ отступить силурійскія воды; поднятіе это, имѣвшее послѣдствіемъ осушеніе громадной части Восточной Сибири, вводитъ насъ въ

3) *третій періодъ* исторіи физико-географическаго развитія изучаемой мѣстности. Періодъ этотъ самый продолжительный: онъ обнимаетъ собою необозримо длинный промежутокъ времени, истекшій между силурійскою эпохою и юрскою; поэтому онъ долженъ считаться и весьма важнымъ въ дѣлѣ преобразованія страны и постепеннаго развитія байкальской долины на пути къ современнымъ ея особенностямъ тѣмъ болѣе, что во все это время мѣстность не погружалась подъ уровень ни морскихъ, ни большихъ рѣсноводныхъ бассейновъ, подвергаясь такимъ образомъ лишь очерченному выше дѣйствію атмосферныхъ агентовъ и проточныхъ водъ, въ связи съ имѣвшимися мѣсто колебаніями почвы.

Знакомое намъ уже распространеніе, положеніе и мощность силурійскихъ осадковъ, а также отношеніе ихъ къ лаврентійскимъ даетъ недурной матеріаль для того, чтобы составить себѣ представленіе о той, значительно измѣненной фізіономіи, съ какою предстала занимающая насъ мѣстность, *вслѣдъ за оксидательнымъ освобожденіемъ отъ покрывавшихъ ее океаническихъ водъ*. Всѣ досилурійскія неровности почвы

мысы и долины сѣвернаго склона горной страны, до высоты не менѣе 3000 футовъ надъ дномъ силурійскаго бассейна, выполнены и сровнялись его морскими осадками, превратившими даже столь широкую и глубокую долину, какъ Голоустенскій перерывъ въ часть обширной, ровной и плоской низменности, примыкающей къ подножью сѣвернаго склона горной страны, относительная высота которой должна была уменьшиться на всю толщину этихъ отложений, не говоря уже о количествѣ извѣстнаго матеріала, снесеннаго съ ея высшихъ пунктовъ атмосферными водами. Въ такомъ же отношеніи должна была уменьшиться и глубина покрытой силурійскими осадками части долины зачаточнаго Байкала, хотя дно его, какъ нѣсколько обособленнаго бассейна (заливъ), могло остаться до нѣкоторой степени углубленнымъ и вмѣщать въ себѣ остатки отступившихъ морскихъ водъ, разбавляемыхъ неустававшимъ притокомъ рѣчныхъ, причемъ, разумѣется, глубина такого, въ началѣ *горько-соленатаго озера*, не могла быть значительною.

Пласты отложившейся силурійской формации не могли отличаться повсемѣстнымъ горизонтальнымъ положеніемъ даже въ самый моментъ ихъ осажденія, такъ какъ на первоначальное *положеніе слоевъ*, какъ извѣстно, должны вліять не только способъ образованія осадка въ данномъ мѣстѣ, но и конфигурація покрываемой имъ почвы. Имѣя въ виду это обстоятельство, мнѣ кажется, что въ довольно постепенныхъ измѣненіяхъ уровня, занимаемаго лежащимъ бокомъ силурійской толщи въ Голоустенскомъ перерывѣ и вообще около самаго Байкала, въ наклонѣ пластовъ ея, соответственномъ склону подлежащихъ лаврентійскихъ породъ, затѣмъ, въ происшедшемъ такимъ образомъ квакверзальномъ паденіи вокругъ Голоустенскаго выступа гнейса, а наконецъ, быть можетъ, и въ простираніи WNW, замѣчаемомъ въ верховьяхъ р.р. Илги и Морской Колесмы при антиклинальномъ перегибѣ пластовъ, слѣдуетъ видѣть генетическое начало, связанное съ топографическими свойствами морскаго дна въ этихъ мѣстахъ, и усиленное въ нѣкоторой степени позднѣйшимъ вѣдательствомъ динамическихъ факторовъ; что же касается всѣхъ прочихъ изгибовъ и складокъ пластовъ этой формации, то они обнаруживаютъ уже несомнѣнное *дѣйствіе поднятія*, измѣниваго первобытное положеніе осадковъ.

Ясно выраженная волнообразная форма складокъ, при вообще не большихъ, а иногда и незначительныхъ

ихъ размѣрахъ, достаточно уже обличаетъ *характеръ поднятія*, заставляя видѣть въ немъ *результатъ боковаго давленія* на пласты, но никакъ не силы, дѣйствовавшей снизу вверхъ, а прижатое состояніе складокъ къ склону лаврентійскихъ породъ, представляетъ красивое и весьма наглядное тому подтвержденіе. Дѣйствіемъ одного лишь боковаго давленія, при свойственной породамъ извѣстной доли пластичности, объясняется также и весьма интересный примѣръ, указывающій на *вліаніе извилистости древнѣйшаго берега на простираніе пластовъ прилегающихъ къ нему позднѣйшихъ осадковъ*. Явленіе это наблюдается именно по теченію р. Б. Бугульдейки и верхней части Анги, гдѣ крутой склонъ лаврентійскихъ породъ, слѣдовавшій западиѣ Бугульдейки на сѣверовостокъ (см. карту), на лѣвомъ берегу этой рѣки принимаетъ почти меридіональное направленіе, затѣмъ, южнѣ долины Харбагуръ-Харажерги, поворачиваетъ сначала нѣсколько на востокъ, къ Ангѣ, а потомъ, вторично почти на сѣверъ, сопровождая лѣвый берегъ Анги, вмѣстѣ съ которымъ онъ впоследствии поворачиваетъ опять на сѣверовостокъ. Подобно съ такими изгибами, измѣняется и простираніе прижатыхъ къ этому склону складокъ силурійскихъ породъ такъ, что сѣверовосточное пролеганіе ихъ въ предѣлахъ р. Куртуль и нижняго теченія Бугульдейки, смѣняется выше устья почти меридіональнымъ простираніемъ, замѣчаемымъ и въ области такого-же направленія Анги, между тѣмъ въ верховьяхъ послѣдней, какъ и повсемѣстно, въ нѣкоторомъ удаленіи отъ лаврентійскихъ породъ (сохраняющихъ вездѣ одинаковое простираніе NO), опять появляется сѣверовосточное поднятіе, которое, во всей Байкальской части горной страны, господствовало и въ теченіе этого періода точно также, какъ и въ древнѣйшую эпоху. Объясняя указаннаго измѣненія въ простираніи пластовъ воздвигавшагося такимъ образомъ Опотскаго хребта, прижиманіемъ силурійской толщи къ береговому склону бассейна, въ которомъ она отложилась, я долженъ смотрѣть поэтому на почти меридіональное простираніе по Бугульдейкѣ, Харбагурѣ, въ Гоморьянской сопкѣ и части верхняго теченія Анги, какъ на одновременное съ господствующимъ сѣверовосточнымъ, а не какъ на самостоятельное поднятіе, какими считалъ ихъ г. Чекановскій (loc. cit. стр. 236.).

Въ томъ, что періодъ этотъ неограничивался сгибаніемъ одной лишь силурійской толщи, можно почти не сомнѣваться, въ особенности, что самое осушеніе этихъ

осадковъ, т. е. подъѣмъ, выдвинувшій ихъ изъ подъ уровня морскихъ водъ, можно приписать только возродившемуся движенію лаврентійскихъ породъ; что же касается направленія этого поднятія, то оно, по крайней мѣрѣ въ байкальской части горной страны, не могло быть другимъ какъ сѣверовосточнымъ или весьма близкимъ къ нему, такъ какъ при другихъ условіяхъ, движеніемъ этимъ могла бы нарушиться правильность простиранія, вызваннаго еще досилурійскимъ изгибомъ пластовъ, неговоря уже о неизбежномъ его отраженіи и на образованіи силурійскихъ складокъ, тогда какъ ни то, ни другое не находятъ себѣ никакихъ подтвержденій въ районѣ изслѣдованной мѣстности, доказывающей напротивъ, что *поднятія въ господствующемъ для даннаго мѣста направленіи, повторялись въ немъ въ теченіи различныхъ геологическихъ періодовъ, даже съ характеромъ продолженія работы, начатой въ одну изъ болѣе отдаленныхъ эпохъ*, въ смыслѣ напр. процесса сгибанія одной и той-же силурійской антиклинальной складки, возобновившагося въ томъ же направленіи даже послѣ несогласнаго отложенія на ней юры (см. выше, юра по р. Голоустной).

При такомъ состояніи вопроса, *послѣсилурійское сдавливаніе лаврентійскихъ складокъ и сжиманіе располагающихся между ними синклинальных долинъ*, хотя бы послѣднія значительно углубились размывомъ, дѣлается весьма естественнымъ и неизбежнымъ послѣдствіемъ возобновившагося давленія въ прежнемъ направленіи, а обстоятельство это имѣетъ для нашей цѣли весьма важное значеніе, такъ какъ въ немъ именно слѣдуетъ видѣть дѣятеля, съ помощью котораго первичный бассейнъ Байкала могъ подвигаться на пути къ развитію нѣкоторыхъ, весьма существенныхъ его современныхъ особенностей и наконецъ достигнуть ихъ исполнѣ. И дѣйствительно, если Приморская, Забайкальская и Саянскія антиклинальныя складки выдвинулись еще въ досилурійскую эпоху до такой относительной высоты, что расположенныя между ними антиклинальныя же гряды вошли въ составъ болѣе низкихъ частей, образовавшейся такимъ образомъ сложной синклинальной ложбины, давшей начало байкальской долинѣ (среднебайкальская сложная синклиналь), то дальнѣйшее *сжиманіе нашего первичнаго бассейна*, значительно размываго, углубленнаго и вообще увеличеннаго какъ проточными, такъ и стоячими водами, должно было постепенно (хотя и не всегда равномерно) увеличивать относительную высоту его береговъ, роковымъ послѣдствіемъ

чего является соотвѣтственное углубленіе долины, а съ нимъ перемѣщеніе находящихся въ ней водъ, а затѣмъ и возвышеніе ихъ уровня, сообразно съ занимаемою ими площадью, глубиною, отношеніемъ ихъ береговой линіи къ различнымъ гипсометрическимъ горизонтамъ бассейна и большому или меньшему поднятію одного изъ береговъ этой первичной долины во время такого сжиманія. Силурійскій покровъ ея дна долженъ былъ изгибаться въ видѣ постепенно углубляющейся мулды, края которой вмѣстѣ съ тѣмъ входили въ районъ прибрежнаго размыванія озерной воды, питаемой притоками, причѣмъ и Голоустенскій перерывъ, какъ расположенный на одной изъ точекъ подымающихся краевъ той-же мулды, долженъ былъ постепенно возвышаться надъ дномъ сжимаемой долины, увлекая съ собою и выполняющую его часть силурійскихъ осадковъ, которые впоследствии дѣйствіемъ того-же прибрежнаго размыванія, могли даже совершенно отдѣлиться отъ своихъ продолженій, оставшихся на глубинѣ бассейна.

Въ настоящее время дно Голоустенскаго перерыва возвышается на 3000 футовъ надъ дномъ современнаго Байкала, — цифра весьма почтенная, если разсматривать ее отвлеченно, въ особенности, что къ ней необходимо еще прибавить всю мощность силурійскихъ осадковъ покрывающихъ нынѣ дно озера; если-же оцѣнивать эту высоту въ отношеніи къ ширинѣ Байкала, принимая послѣднюю даже въ 30 верстѣ (105,000 футовъ), то ничтожность этого подъема (0,028 всей ширины) обрисовывается весьма убѣдительно, доказывая вмѣстѣ съ тѣмъ сколь *незначительнаго сжатія долины древняго Байкала достаточно было для воспроизведенія не только современной ея глубины, но и въ два раза болѣе*, тогда какъ каждому геологу извѣстны многочисленные примѣры сжатія долинъ до полнѣйшаго соприкосновенія другъ съ другомъ поверхностей бывшихъ ихъ склоновъ (крылья синклинальныхъ складокъ); а такъ какъ громадная глубина Байкала (4503 фута. Дыбовскій и Годлевскій) составляла до сихъ поръ одинъ изъ самыхъ крупныхъ камней преткновенія для теорій образованія этого бассейна, то столь обыкновенному фактору, какъ сжатіе долинъ, представляющему къ тому же неизбежное послѣдствіе характера господствовавшихъ въ мѣстности динамическихъ условій, нельзя не отдать предпочтеніе передъ всѣми другими, неимѣющими въ свою пользу никакихъ доказательствъ (см. ниже).

Понятно, тѣмъ не менѣе, что въ теченіи описываемаго періода, ни глубина озера, ни его размѣры и

очертаніе, ни положеніе его береговыхъ линій относительно прибрежныхъ хребтовъ, не могли достигнуть ихъ современныхъ особенностей. Въ замѣвъ прежняго, почти востоко-сѣверовосточнаго направленія, слѣды котораго современемъ, быть можетъ, позволительно будетъ видѣть хотя отчасти въ значительномъ пониженіи горъ между Селенгою и Баргузиномъ,*) оно могло лишь мало по малу приближаться къ сѣверовосточному, подъ влияніемъ соответственнаго своего притока, положившаго начало удлинению бассейна въ этомъ направленіи, все равно посредствомъ ли рѣчнаго размыва во всю длину нынѣшней сѣверовосточной части Байкала, или же посредствомъ соединенія съ бывшимъ тамъ самостоятельнымъ озернымъ бассейномъ, о чемъ можно будетъ судить лишь послѣ окончанія изслѣдованія оставшейся половины сѣверозападнаго берега озера,—причемъ, столь же постепенно, первый бассейнъ этотъ долженъ былъ терять прежній типическій характеръ долины, обязанной своимъ зарожденіемъ одному лишь поднятію, и пріобрѣтать признаки долины размыва, въ особенности, что и воды Саянской части поднятія работали надъ увеличеніемъ своей диагональной долины, играющей нынѣ роль юго-западной части озера.—Къ этому же періоду слѣдуетъ отнести начало подготовленія бассейна занятаго нынѣ юрскими осадками, а слѣдовательно, шагъ на пути къ разобщенію Прибайкальской части силурійской толщи отъ Саянской и къ образованію долины около югозападнаго берега Голоуспенскаго перерыва, служившей впоследствии юрскимъ истокомъ. И дѣйствительно, вспомнивъ, что вслѣдъ за отступленіемъ силурійскаго океана, мощные осадки его располагались непрерывнымъ, ровнымъ и плоскимъ покровомъ, нивелировавшимъ всѣ неровности въ промежуткѣ между Голоустной и сѣверовосточною окраиною Саянской части развитія этихъ отложений и что покровъ этотъ долженъ былъ переходить столь же плавно и непрерывно въ нынѣшнюю плоскую возвышенность, связывая послѣднюю съ не сразу углубившимся дномъ первичнаго бассейна Байкала; сравнивъ затѣмъ съ такою конфигураціею ту наружность мѣстности, какую она принимаетъ, если мысленно освободить ее отъ толщи юрскихъ осадковъ со всѣми известными ихъ ярусами, выравнивающими и выполняющими обширное пространство, освобожденное отъ покрывавшихъ его силурійскихъ пластовъ**); прибавивъ къ тому-

*) Интересно знать, какъ относилось къ этому бассейну нынѣшнее высокое плоскогоріе?

***) Слѣдуетъ вспомнить, что на линіи известныхъ до сихъ поръ мѣстъ сопряженія юры съ силурійскими пластами плоской воз-

же, что ширина истока, занятаго юрскими осадками, превосходить 6 верстъ, а окружающія его горы, въ сравненіи съ высотой Кадильной силурійской складки и залеганіемъ той-же формаціи въ Саянской части, являются какъ бы терассовиднымъ уступомъ; имѣя въ виду, наконецъ, что описанный петрографическій характеръ юры, въ долинѣ выполняемаго ею истока (разрѣзъ № 9-й) располагаетъ къ мнѣнію, что юрскія воды нашли эту долину уже готовою (см. ниже),—надѣюсь, читателю не покажется слишкомъ смѣлымъ, если допустить, что размывъ силурійской формаціи въ промежуткѣ между верховьями р. Курмы (на югозападѣ) и долиною рч. Нижней (на сѣверовостокѣ), а слѣдовательно большая часть работы по отдѣленію Саянской ея части отъ Прибайкальской, обусловлены истокомъ водъ изъ Байкала въ теченіи этого періода. Истокъ этотъ, начиная съ поднятія силурійской толщи, можно вообразить какъ поверхностное, рѣчное русло, въ родѣ нынѣшней Ангары, дно котораго вообще, тѣмъ болѣе возвышалось надъ дномъ озера въ данный періодъ времени, чѣмъ болѣе послѣднее углублялось путемъ вышеуказаннаго сжиманія. Русло это могло разумеется расширяться и углубляться въ довольно рыхлыхъ силурійскихъ осадкахъ и отступать, сообразно съ наклономъ обнаженныхъ имъ впоследствии, твердыхъ лаврентійскихъ породъ, слѣдуя которому (т. е. наклону), наконецъ, вода истока встрѣтила югозападный берегъ Голоуспенскаго перерыва, позволившей ей углубиться и размывать столь широкую долину, какъ описанная между Варначей и Нижней.

Этимъ путемъ и отводился излишекъ водъ байкальской долины, производя описанный выше размывъ силурійскихъ осадковъ, причемъ, не безынтересно и то обстоятельство, что прокладывая маршрутъ свой по слѣдамъ этого разрушительнаго дѣйствія, путешественникъ попадаетъ только въ область системы того-же Енисея, въ который впадаетъ и единственный, современный истокъ Байкала,—въ область, въ которой, къ тому-же, известными трудами горнаго Инженера И. А. Лопатина, открыты осадки, по возрасту именно промежуточные между силурійскимъ и юрскимъ,—въ томъ числѣ каменноугольная формація. Чтоже касается подробностей, то насколько длинный періодъ этотъ долженъ былъ изобиловать ими, настолько-же, вслѣдствіе полнѣйшаго отсутствія, относящихся къ нему осадковъ,

важенности, стратиграфическія отношенія обѣихъ формацій заставляютъ полагать, что юра выполняла собою развитое пространство, а не силурійскую мульдугу; сравни мой отчетъ о Нижнеудинской пещерѣ. Известія Т. VII № 2 и 3-й.

онъ успѣлъ маскировать ихъ, почему въ предѣлахъ интересующей насъ мѣстности мы и не находимъ достаточныхъ данныхъ для сужденія о физико-географическихъ ея особенностяхъ въ различныхъ подраздѣленіяхъ этой эпохи; а между тѣмъ, въ нее укладываются: девонская, каменноугольная, пермская и триасовая формации!

4) *Четвертый періодъ*. О томъ, что подготовленіе и усовершенствованіе бассейна, занятого нынѣ юрскими отложениями совершалось дѣйствіемъ не одного лишь байкальскаго истока, можно было-бы полагать даже вполне à priori, такъ какъ размѣры этого углубленія слишкомъ обширны, а положеніе его впереди горной страны, въ свою очередь слишкомъ благоприятно для стока водъ, чтобы не допустить участія въ этой работѣ по крайней мѣрѣ нѣсколькихъ, самостоятельныхъ для этой мѣстности, рѣчныхъ системъ, притекающихъ какъ съ Байкальской, такъ и съ Саянской части горъ. Въсѣтъ съ тѣмъ, каждому геологу понятно, что сохраненіе русель, относящихся къ столь отдаленному періоду, возможно только въ такихъ, исключительно счастливыхъ случаяхъ, какъ напр. подъ влияніемъ консервативнаго дѣйствія осадковъ, выполнившихъ подобныя долины до того, что позднѣйшій стокъ водъ могъ избрать себѣ другое направленіе, оставивъ скрытую такимъ образомъ долину внѣ своего разрушительнаго дѣйствія. Благодаря такимъ исключительнымъ случаямъ, имѣвшимъ мѣсто въ нѣкоторыхъ частяхъ Прибайкалія (см. выше. Юра, разрѣзы № 10, 11 и 12), мы можемъ сказать съ увѣренностью, что, не считая столь-же счастливо сохранившагося юрскаго истока Байкала въ промежуткѣ между Варначьею и Нижнею, юрскій бассейнъ воспринималъ еще *рѣчныя воды съ сѣверовостока*, именно, съ сѣверозападнаго склона хребта Приморскаго и прилежащей къ нему покатоности Оюта. Воды эти должны были соединяться въ русло, очевидно значительной рѣки, долина которой, превращенная впоследствии въ заливъ и поврежденная не только позднѣйшими размывами, но и подвѣтями, все-таки возстановляется по частямъ даже до лѣваго берега верхняго теченія Б. Бугульдейки, а слѣдовательно и до промежутка между нею и такимъ же теченіемъ р. Анги, занятого нынѣ знакомой уже намъ сквозной долиной Харбагуры-Харажерги, какъ это и показано на моей картѣ; если же вспомнить, что въ выносахъ р. Сармы, я описалъ породы, весьма похожія на юрскія, то современемъ, быть можетъ, верховья этой рѣчной

системы можно будетъ отодвинуть и на столько-же далѣе на сѣверовостокъ.

Фактъ выполненія размытаго бассейна прѣсноводными осадками такъ называемой *бурой юры*, сдѣлавшейся извѣстной всему ученому міру богатствомъ и степенью сохраненія погребенныхъ въ ней ископаемыхъ остатковъ (Освальдъ Геэръ), а затѣмъ, непрерывная связь этихъ осадковъ съ долиною послѣсилурийскаго истока Байкала, черезъ посредство котораго отложенія эти вступаютъ въ предѣлы современной береговой черты озера, доказываетъ, что въ этотъ періодъ впереди Саянско-байкальской горной страны, среди опоясывающей ее плоской возвышенности располагался обширный *Иркутскій прѣсноводный бассейнъ*, достигающій на востокъ Ангарско-ленскаго водораздѣла и Бугульдейки, теряющійся на сѣверъ въ неизслѣдованныхъ частяхъ того-же водораздѣла въ Балаганскомъ и Верхоленскомъ округахъ, а на сѣверо-западъ, за границами Иркутской губерніи, между тѣмъ какъ къ югу, бассейнъ этотъ вдавался въ уголь, образуемый обѣими частями названной горной страны, гдѣ, разобщая собою байкальскую область ограничивающихъ его силурийскихъ осадковъ отъ саянской, *онъ соединялся съ Байкаломъ* (см. карту). Въ свою очередь, то обстоятельство, что юра не только выполняетъ собою промѣтыя въ силурийскихъ пластахъ долины до высшихъ пунктовъ ихъ береговыхъ склоновъ, но покрываетъ и эти послѣдніе, распространяясь даже на окрестности такихъ древнихъ русель, дѣлаетъ несомнѣннымъ, что мѣстность впоследствии должна была подвергаться значительному погруженію подъ уровень юрскихъ водъ; явленіе это наблюдается всего лучше въ предѣлахъ самаго юрскаго истока, гдѣ конгломератъ, выполнивъ совершенно эту широкую долину, распространился еще и на все пространство между Кадильною и Ангарою, покрывъ высшія точки расположенныхъ на этомъ протяженіи какъ силурийскихъ, такъ и лаврентійскихъ породъ. Что же касается современнаго состоянія и положенія юрскихъ осадковъ, то оно является уже результатомъ послѣдовавшаго затѣмъ *осушенія мѣстности и поднятія*.

Это послѣднее отразилось неодинаковымъ образомъ на осушенныхъ одновременныхъ отложенияхъ. Большая часть ихъ, именно, осадки открытыхъ водъ бассейна, сохранили до сихъ поръ почти горизонтальное положеніе пластовъ, за исключеніемъ лишь нѣкоторыхъ, отдѣльныхъ случаевъ, описанныхъ г. Чекановскимъ въ предѣлахъ плоской возвышенности (см. ниже);

въ такомъ повидимому не нарушенномъ видѣ, пласты эти являютя даже въ нѣкоторыхъ своихъ окраинахъ какъ напр. по Иркуту и его системѣ, между тѣмъ какъ ближе къ истоку Ангары и въ Прибайкальской части юра уже значительно приподнята и въ области ея залеганія на силурійскихъ пластахъ *Онотскаго хребта* изогнута въ антиклинальные складки, съ характеромъ поднятій, обусловленнаго продолжавшимся возвышеніемъ тѣхъ силурійскихъ складокъ, которыя были отчасти прорѣзаны юрскими долинами и выполнены осадками того-же періода, какъ напр. по Голоустной (см. выше); въ системѣ р. Бугульдейки, гдѣ по наблюденіемъ г. Чекановскаго, конгломератъ, вмѣстѣ съ силурійскими породами круто падаетъ на NW, а наконецъ и по долину р. Нижней, гдѣ располагается описанная выше прослойка песчаника, падающая на NNW, не смотря на то, что пласты юры въ предѣлахъ самой глубокой части долины истока, какъ равно и на югозападъ отъ него, до р. Ангары, наклонены на SSW. Такимъ образомъ, хребетъ Онотскій, начало котораго относится, какъ мы видѣли, къ доюрскому періоду, долженъ былъ значительно возвыситься и усовершенствоваться послѣ юрскимъ поднятіемъ, дѣйствовавшимъ главнымъ образомъ въ томъ же, сѣверовосточномъ направленіи, какъ и предшествовавшіе ему подъемы въ Байкальской части горной страны.

Исходя уже изъ того, что часть байкальской долины, расположенная на югозападъ отъ Голоустненскаго перерыва, врѣзана въ сѣверовосточный склонъ Саянскаго поднятій, образовавшаго югозападную границу первичнаго байкальскаго бассейна, можно допускать, что размывъ этой части въ размѣрахъ болѣе близкихъ къ современнымъ, долженъ былъ совершиться уже въ послѣсилурійскіе періоды, съ чѣмъ совпадаетъ и то обстоятельство, что древнѣйшій истокъ Байкала (Голоустенскій) занимаетъ и самое восточное мѣстоположеніе, бывшее въ то время, по всей вѣроятности, самымъ низкимъ.

Въ свою очередь, уменьшеніе галекъ конгломерата по мѣрѣ удаленія ихъ отъ Байкала, гдѣ и самъ конгломератъ выклинивается, уступая мѣсто осадкамъ открытыхъ водъ Иркутскаго юрскаго бассейна, не позволяетъ сомнѣваться въ томъ, что гальки эти наносились вообще со стороны Байкала, а въ предѣлы юрскаго истока и съ мѣста, покрытаго нынѣ водою озера, откуда она пошла и въ ту древнюю, выполненную конгломератомъ, долину (ближайшій отъ озера, правый притокъ юрскаго истока), которую я описалъ въ области современныхъ рч. рч. Нижней и Кадильной (юра, разрѣзъ

№ 10 и 11-й), такъ какъ долина эта, проложенная въ области развитія лаврентійскихъ породъ, не могла дать соответственный матеріалъ выполняющему ее конгломерату. Наконецъ, если принять во вниманіе, что галька конгломерата является столь-же великолѣпно обточенной и въ томъ мѣстѣ, гдѣ выполненная ею долина истока пересѣкается современной береговой линіею Байкала и что въ составѣ этой гальки находится порфиръ, несуществующій въ томъ мѣстѣ въ коренномъ состояніи и непринесенный сюда съ верховьевъ рч. Анги (см. 1878 г. стр. 163), то соображенія эти требуютъ, во-первыхъ, значительнаго удлиненія долины юрскаго истока къ югу, чтобы дать возможность галькѣ принять столь хорошо обточенную поверхность, во вторыхъ, чтобы на такомъ протяженіи значительная часть долины истока пролежала въ лаврентійскихъ породахъ, затѣмъ, чтобы она достигала исчезнувшей (размытой) нынѣ полосы порфира, изъ западнаго продолженія которой должны были почерпнуть въ тоже время свою гальку и рѣчки Саянской части горъ (системы нынѣшней Курмы, см. разрѣзъ № 5, Юра), а наконецъ, вообще, чтобы въ юрскій періодъ, береговья горы Байкала, западнѣе Голоустненскаго перерыва, а слѣдовательно и въ области современнаго истока (Ангары), отодвигались еще значительно къ югу и югозападу за современную намъ береговую линію озера, — явленіе, которое не могло не имѣть мѣсто единовременно и на востокъ отъ бывшаго силурійскаго пролива, въ чемъ нельзя сомнѣваться, принимая въ расчетъ одно лишь разрушительное дѣйствіе атмосферныхъ агентовъ, проточныхъ и стоячихъ водъ, прилежно работавшихъ въ теченія столь громаднаго промежутка времени (см. ниже).

Исслѣдованіе Забайкальской области, гдѣ, какъ извѣстно, юрскіе осадки имѣютъ немалое распространеніе, а конгломератъ, принадлежащій повидимому тому-же возрасту, значительно приближается къ Байкалу, вступивъ въ долину низовьевъ р. Селенги (Эрмаит), имѣло бы весьма важное значеніе для соображеній о судьбахъ Байкала въ интересующемъ насъ періодѣ его развитія, причемъ, всего интереснѣе являютя вопросы: о возможности бывшей связи между этими юрскими бассейнами и о колебаніяхъ почвы, какія могли имѣть тамъ мѣсто, независимо отъ такихъ же на сѣверозападномъ берегу озера. Понятно, что вопросы эти имѣли бы, между прочимъ, прямое отношеніе къ явленію столь высокаго уровня юрскихъ водъ въ Байкалѣ, которое могло бы стоять въ связи какъ съ абсолютнымъ увеличеніемъ ея количества, напр. отъ прорыва и опороженія Забай-

байкальского бассейна, такъ равно и отъ поднятія прилегающаго къ нему берега Байкала (процессъ того-же сжиманія долины, дѣйствующій только съ SO на NW), съ необходимымъ въ такомъ случаѣ передвиженіемъ воды и возвышеніемъ ея уровня на противоположной, т. е. сѣверозападной сторонѣ озера, къ чему быть можетъ присоединились и поднятія концевъ Байкала въ особенности сѣверозападнаго. Безъ знакомства же съ такими, весьма обыкновенными и легко достижимыми въ природѣ явленіями, какъ равно и при отсутствіи данныхъ о поднятіяхъ въ сѣверныхъ и сѣверозападныхъ окраинахъ Иркутскаго юрскаго бассейна, вопросъ этотъ не можетъ быть поставленъ на достаточно твердую почву*).

5) Въ пятый періодъ я включаю весь промежутокъ времени, истекшій съ осушенія юрскаго истока до современной эпохи.

Полное отсутствіе осадковъ, которые можно было бы нынѣ отнести къ верхней юрѣ, мѣловой, или нижнетретичнымъ отложеніямъ, дѣлаетъ соответственную часть этого періода весьма темною. Во всякомъ случаѣ, извѣстныхъ отношеній здѣшнихъ юрскихъ образованій къ нынѣшней конфигураціи страны заставляютъ полагать, что съ разсматриваемой нами эпохою начинается развитіе типа современныхъ топографическихъ особенностей мѣстности и ея гидрографической сѣти, и, еслибы песчаникъ Точильной горы съ признаками двусѣмяннодольныхъ растений, а также Баендаевская бѣлая глина отошли современемъ къ какому либо изъ названныхъ членовъ послѣюрской эпохи, на что уже указывалъ и г. Чекановскій, относившій точильный песчаникъ къ верхнему ярусу юры, то въ нихъ при настоящемъ уровнѣ нашихъ свѣдѣній, мы видѣли бы только доказательство существованія довольно значительнаго озера въ ближайшей къ Байкалу части ангарско-ленскаго водораздѣла и что поднятіе юры въ сѣверовосточномъ-же направленіи, образовавшее пологую складку Капсальскихъ горъ (Чекановскій стр. 184), имѣло уже мѣсто послѣ отложенія точильнаго песчаника.

Согласно изложеннымъ выше соображеніямъ о прежней, болѣе значительной длинѣ долины юрскаго истока и вообще о большемъ распространеніи въ то время досилурийскихъ породъ къ югу отъ современной

* Возобновленіе поднятія ONO (а не NO) могло вліять на возвышеніе сѣверовосточной части бассейна. Не стоитъ ли это явленіе съ изогнутостью силурийскихъ пластовъ на днѣ Хомутовскаго перерыва, происшедшемъ какъ бы отъ продольнаго сжатія этой древней долины (см. профиль).

береговой линіи Байкала, къ первой половинѣ этого періода слѣдуетъ очевидно отнести размывъ береговыхъ горъ на югозападъ отъ самой глубокой части бывшаго силурийскаго пролива, — размывъ, усиленный въ особенности въ области нынѣшней Ангарской бухты, т. е. между с. Лиственичнымъ (на востокѣ) и Толстымъ мысомъ (на югозападѣ), послѣдствіемъ чего было постепенное пониженіе горъ на мѣстѣ современнаго истока озера, приближеніе береговой линіи Байкала къ сѣверному склону досилурийскихъ породъ, къ которому, въ этомъ мѣстѣ, прилегають юра на параллели рч. Банной, а наконецъ уже проложеніе самаго истока.

Желаніе возстановить возможные подробности процесса проложенія Ангарскаго истока, избравшаго себѣ мѣсто среди породъ, неотличающихся правда особенною устойчивостью къ процессу разрушенія (перемежаемость кристаллическаго известняка и доломита съ полевошпатовыми и роговообманковыми), требуетъ не только подробнаго изслѣдованія современной конфигураціи всего пространства между Иркутскомъ, Ушаковкою, Ангарою, Курмою и Байкаломъ, но и подробнѣйшихъ промѣровъ Ангарской бухты озера, съ цѣлью ознакомленія съ пластикой ея дна, слѣдовательно труда, котрый могъ бы занять около половины времени, употребляемаго мною на лѣтнія экскурсіи и потому, выходящаго за предѣлы, допускаемые программой. Мѣстность же эта представляеть между тѣмъ нѣкоторыя указанія, позволяющія предполагать, что процессъ проложенія этого истока могъ быть результатомъ даже весьма сложныхъ преобразованій, для выдѣленія которыхъ, на первомъ планѣ долженъ быть поставленъ вопросъ: почему долины правыхъ притоковъ Ангары, между Байкаломъ и Иркутскомъ, отличаются столь рѣзкимъ, югозападнымъ направленіемъ, свойственнымъ также и долинкамъ восточнаго берега Ангарской бухты. Здѣсь же, въ свою очередь замѣчу, что не имѣя данныхъ, говорящихъ въ пользу мнѣнія, чтобы значительное возвышеніе берега, осушившее юрскій истокъ, повлекло за собою только перемѣщеніе послѣдняго къ мѣсту современнаго истока, можно предполагать даже, что въ началѣ этого періода Байкаль былъ нѣкоторое время вполне замкнутымъ бассейномъ.

Знакомое намъ уже распространеніе и залеганіе третичныхъ осадковъ, найденныхъ мною какъ въ предѣлахъ байкальской долины, такъ и въ ея окрестностяхъ (1877—79 г.) и принадлежащихъ очевидно миоценовому возрасту (Освальдъ Геэръ), позволяютъ полагать, что важнѣйшія особенности современной конфигураціи

мѣстности были почти готовы въ периодъ предшествовавшей отложенію названныхъ осадковъ. И дѣйствительно, если напр. долина рч. Итанцы (правый притокъ низовьевъ р. Селенги 1877 г.) могла существовать до отложенія конгломерата, причисленнаго мною къ тому же третичному возрасту, если котловина Мостки (см. выше) была уже озернымъ бассейномъ во время образованія въ ней бураго угля, то непонятно было бы почему столь-же широкія и изношенныя части долинъ Иркута, Олхи, Ангары, Куды, Голоустной, Бугульдейки, Анги, затѣмъ долины, связанныя съ заливами Ольхонскихъ Воротъ, далѣе Зогдука, Чанчера, Лены и Манзурки, съ ихъ обширными озеровидными расширеніями, могли относиться къ позднѣйшему возрасту, что равнымъ образомъ касается и нѣкоторыхъ, нынѣ вполнѣ или почти сухихъ, долинъ и плоскихъ котловинъ, расположенныхъ въ прибрежно-ольхонской полосѣ*). Само собою разумѣется, что долины эти съ тѣхъ поръ не могли не подвергнуться различнымъ измѣненіямъ, какъ напр. вымираніе одафхъ, расширеніе и углубленіе другихъ, спускъ и осушеніе располагавшихся на ихъ продолженіи озеръ; кромѣ того, какъ мы увидимъ ниже, воды нѣкоторыхъ изъ нихъ соединились даже съ системами другихъ сосѣднихъ рѣкъ, а наконецъ, отъ разрушительнаго дѣйствія байкальскихъ волнъ, захватившихъ съ тѣхъ поръ значительную часть береговыхъ утесовъ, нѣкоторыя изъ близкихъ и параллельныхъ озеру долинъ потеряли большую или меньшую часть одного изъ своихъ прежнихъ склоновъ. Такіе примѣры позднѣйшаго измѣненія долинъ мнѣ удавалось видѣть въ Прибайкаліи; поучительность же ихъ понятна каждому геологу, такъ какъ только подобныя явленія даютъ намъ возможность оцѣнки того значенія, какое имѣетъ продолжительность времени въ дѣлѣ измѣненія конфигураціи мѣстности и вообще ея физико-географическихъ особенностей.

По богатству долинами, вполнѣ высохшими, высыхающими или занятыми позднѣйшими ручейками, возникшими изъ самостоятельныхъ верховьевъ (источниковъ) и углубившимися даже, не придерживаясь древняго ложа этихъ долинъ, посѣщенная нынѣ часть береговой полосы озера можетъ быть названа страной *вымершихъ или задержанныхъ въ своемъ развитіи долинъ*. И дѣйствительно, за исключеніемъ Иркута, двухъ—трехъ рѣчекъ въ югозападной части озера, за-

*) При этомъ я не упускаю изъ виду то обстоятельство, что ширина долины не всегда можетъ стоять въ прямомъ отношеніи къ

тѣмъ, Ангары, Голоустной, Бугульдейки, Анги, Сармы, Курмы, Зогдука, Онгурена и Лены, къ этой категоріи относятся всѣ остальные долины.

Настоящимъ царствомъ такихъ долинъ является прибрежная часть приморско-ольхонской полосы, съ островомъ Ольхономъ включительно. Состоя изъ перемежаемости известняка съ роговообманковыми и полевошпатовыми породами, а слѣдовательно изъ толщи, легкой доступной разрушенію, нежели выступающіе изъ подъ ней породы хребта Приморскаго, мѣстность эта служитъ вмѣстѣ съ тѣмъ и весьма нагляднымъ примѣромъ связи продольныхъ долинъ съ полосами, въ которыхъ известнякъ образуетъ преобладающую породу, а сравнительной легкости продолженія такихъ долинъ, расчленившихъ ее на параллельныя гряды горъ, она обязана и довольно рѣзкимъ отдѣленіемъ своимъ отъ болѣе высокаго хребта Приморскаго, причемъ, обособленіе это выражается всего рельефнѣе въ близости къ пересѣкающимъ мѣстность поперечнымъ долинамъ.

На мѣстѣ перваго появленія этой перемежаемости именно, восточнѣе устья р. Б. Бугульдейки, наблюдается и первая вымершая продольная долина. Широкая (до 1 версты), длинная (до 15 верстъ), плоская и съ крайне изношеною конфигураціею склоновъ, она сопровождаетъ подножіе Приморскаго хребта, врѣзавшись въ бѣлѣющіеся на днѣ ея известковые пласты и, представляя довольно постепенный наклонъ на югозападъ, открывается въ Байкаль на мѣстѣ нынѣшняго устья Бугульдейки, которая, пробивъ въ двухъ верстахъ отъ озера узкую и глубокую долину въ хребтѣ Приморскомъ, является въ роли праваго притока, вступившаго въ эту древнюю долину, какъ видно и на прилагаемомъ рисункѣ, сдѣланномъ съ высоты лѣваго берега послѣдней (фиг. 15).

Съ верховьями этой долины почти соприкасается другая такая же, но слѣдующая на сѣверовостокъ, черезъ Кунтинскую деревню, къ правому берегу р. Анги, которая, послѣ выхода своего изъ ущелистой долины въ хребтѣ Приморскомъ, пересѣкаетъ ее въ поперечномъ направленіи, къ тому же въ дно этой долины глубоко врѣзывается (до 200') рч. Еланца, правый притокъ Анги, вмѣстѣ съ которою они образуютъ красивое озеровидное расширеніе,*) прервавшее поврежденную такимъ образомъ древнюю долину и углубившееся въ нее не менѣе, какъ на 164'

Продолженіе этой долины на сѣверовостокъ отъ

*) Высота его 158 метровъ (518.) надъ Байкаломъ.

меридіана р. Анги, занято рч. Улань-Бургасомъ, а далѣ въ такомъ же отношеніи къ хребту Приморскому находятся долины, по которымъ протекають ничтожныя нынѣ воды; Хулорунь-голь (сѣверный притокъ Кучулги), Харгоа, углубившееся русло котораго, послѣ выхода изъ хребта Приморскаго, пересѣкаетъ эту высокую долину въ поперечномъ направленіи, а наконецъ, ручья Талд, праваго притока р. Сармы, впадающаго уже въ предѣлахъ ея дельты.

Южнѣ этой почти непрерывной линіи вымершихъ продольныхъ долинъ, въ промежуткѣ между р. Ангою и Ольхонскими Воротами располагаются: сначала долина Кучулги (Хушилху), затопленнымъ продолженіемъ которой является Малое Море (см. ниже), а затѣмъ, двѣ или три продольныя же долины, нѣсколько озеровидныя, именно: Заламайта и Улань-Нурская (гдѣ устье того же имени), продолжающіяся на SW, къ Ангѣ, ближе къ которой въ нихъ располагаются извѣстныя Тажеранскія, Гуджиристыя озера (Георги, см. выше), между тѣмъ какъ на востокъ отъ высотъ горы Танхынъ (на сѣверъ отъ мыса Улань-Нуръ), образующей высшій пунктъ этой мѣстности (584,5 метра, 1917' надъ Байкаломъ), начинаются долины, связанныя съ болѣе или менѣе глубоко врѣзанными заливами западнаго берега Ольхонскаго пролива.

Изъ нихъ особеннаго вниманія заслуживаетъ самая близкая и вообще параллельная Байкалу Тутская (Тункирско-Тутская) долина, относящаяся къ самому южному изъ заливовъ, около котораго расположенъ устье Туты. Осмотръ ея съ высоты почти отвѣсно опускающихся къ Байкалу прибрежныхъ горъ, въ промежуткѣ между Воротами и устьемъ ручья Тункыръ (см. фиг. 16.), весьма поучителенъ въ томъ отношеніи, что сразу знакомитъ путешественника къкъ съ прежними особенностями этой вымершей долины, такъ и съ позднѣйшими ея преобразованиями, открывая, такъ сказать, не безынтересную страницу исторіи развитія этого клочка Прибрежія. Съ горъ этихъ, образующихъ правый берегъ интересующей насъ долины, видно, что ея верховья располагаются на высотахъ горы Танхынъ*); лѣвое изъ нихъ, вовсе неповрежденное, дается весьма удобно прослѣдить до сѣвернаго склона Танхына, гдѣ оно оканчивается пространнымъ, плоскимъ, котловинообразнымъ расширеніемъ (устье Тункыръ), между тѣмъ какъ правая вѣтвь долины, располагавшаяся очевидно на юговосточномъ

*) См. также фиг. 18-ю таблицу, гдѣ можно видѣть часть этой долины.

склонѣ Танхына, открывается нынѣ на высоту отвѣсныхъ береговыхъ утесовъ, до сихъ поръ подмываемыхъ Байкаломъ и обрѣзывается ими, потерявъ сразу весь свой правый берегъ, а затѣмъ и дно. Образовавшаяся такимъ образомъ брешь сдѣлалась состояніемъ водъ, стекавшихъ по склону утесовъ къ Байкалу, влѣдствие чего въ этомъ мѣстѣ образовался оврагъ Тункыръ, верховья котораго постепенно врѣзывались въ направленіи поперечномъ къ захватываемой имъ долинѣ, ниже соединенія бывшихъ ея двухъ вѣтвей и, достигнувъ наконецъ до ложа (талъгега) лѣваго верховья долины, отвелъ къ своему устью, къ югу, и воду періодическаго ключа, стекавшаго съ сѣвернаго склона Танхына, какъ это видно на фиг. „16“. Обстоятельство это послужило ему очевидно къ болѣе значительному углубленію и расширенію собственной долины, а также окончательному осушенію и уединенію нижней части вымершей долины, слѣдующей на сѣверовостокъ къ Тутскому заливу, т. е. къ затопленному своему устью.

Такимъ образомъ, отъ древней Тутской долины (АВ на фиг. 17) съ устьемъ на NO, въ Воротяхъ, осталась нынѣ только нижняя, меньшая ея часть (СВ на фиг. 17), версты въ 2, считая съ заливомъ, тогда какъ верхняя (5 версты) преобразовалась въ Тункырскую съ устьемъ на югъ, къ Байкалу. Въ настоящее время, правда, ложбина Тункыра хотя и глубока (до 200'), но въ общемъ весьма немногимъ нарушила правильность прежней кривой линіи дна Тутской долины (А. С. В.), образовавъ небольшой перекатъ въ отрѣзанной оврагомъ нижней ея части, что обуславливается во первыхъ, безводностью мѣстности, лишенной къ тому же лѣса, а затѣмъ, болѣе какъ постплиоценовою древностью Тункыра; если же вообразить такой процессъ начавшимся въ какое либо изъ подраздѣленій азойской, даже палеозойской эпохи и продолжавшимся при условіяхъ благоприятствующихъ размыву, то картина преобразования конфигураціи мѣстности предстанетъ очевидно въ самомъ грандіозномъ масштабѣ, способномъ измѣнить топографическія и гидрографическія особенности страны до полной невозможности составить о нихъ въ послѣдствіи даже самое поверхностное понятіе, — въ чемъ и состоитъ вся назидательность описаннаго примѣра.

Въ роли оврага Тункыръ относительно Тутской долины является безспорно нижнее теченіе Иркуты, относительно Ильчинской части Тункирско-Байкальской долины, но въ несравненно большемъ масштабѣ*). Остав-

*) Такимъ же отступательнымъ движеніемъ верховьевъ объяснимо проложеніе части ущелья до Ильчинской долины, не прибрѣга

ляя до времени вопросъ о томъ, сообщалась ли ущели-
стая часть Иркутка съ Ильчинскою долиною въ началѣ
третичной эпохи, къ которой я отношу осадки припод-
нятые со стороны базальтита около ущелия*), — во вся-
комъ случаѣ, трудно сомнѣваться въ томъ, что вулка-
ническая порода эта, излившаяся около самаго ущелия
и въ поперечномъ къ нему направленіи, къ тому же въ
такой массѣ, которая и до сихъ поръ еще значительно
возвышается на лѣвомъ берегу рѣки, должна была пре-
пятствовать истоку водъ въ ущелие. Разрушеніе этой
вулканической преграды падаетъ очевидно на долю столь
высоко стоявшихъ водъ постплиоценоваго періода, вмѣ-
стѣ съ чѣмъ начался и размывъ наноса Ильчинской
долины въ сторону ущелия, соответственный поворотъ
р.р. Быстрыхъ и наконецъ, образование заострѣннаго
конца Ильчинской гривки, подъ влияніемъ теченій: Б.
Быстрой, повернувшего Иркутка и Иркутнаго Ильчи,
возникшаго уже въ періодъ начавшагося углубленія
ущелия.

Такое же богатство представляетъ мѣстность и
количествомъ снущенныхъ и вообще осушенныхъ озер-
ныхъ бассейновъ въ системѣ рѣчныхъ долинъ, о ко-
торыхъ я говорилъ выше. Изъ нихъ самымъ интере-
снымъ является бассейнъ верхняго теченія Б. Бугуль-
дейки, распространяющійся также на верховья М. Ман-
зурки и на часть Анги. О наносахъ его писалъ уже
г. Чекановскій (loc. cit.), считая ихъ очевидно рѣчными,
вслѣдствіе чего ученый этотъ и долженъ былъ прийти
къ заключенію, что значеніе водораздѣла въ этомъ
мѣстѣ Онотскій хребтъ приобрѣлъ только послѣ выпол-
ненія долинъ этими осадками, содержащими кости носо-
рога**). Въ совершенно иномъ свѣтѣ является картина,
если видѣть въ этихъ осадкахъ озерныя отложения, къ
чему склоняется какъ составъ ихъ (суглинистый или
сыпучій слоистый песокъ съ вообще мелкою галькою),
такъ и залеганіе въ озеровидномъ расширеніи, которое
къ трещинѣ, предположенной мною въ 1876 г. Извѣстія Т. VII,
№ 4 и 5-й.

*) См. 1877 г. стр. 31 выноска и фиг. 3-я. Признаюсь, я
не нашелъ бы нивѣ отвѣта на слѣдующій вопросъ: вмѣсто того, что-
бы считать базальтитъ этотъ послѣтретичнымъ, въ смыслѣ изліянія
его послѣ отложенія приподнятыхъ видимому имъ же осадковъ, со-
державшихъ между прочимъ и базальтитовую же гальку, (въ такомъ
случаѣ, почернистую изъ болѣе древняго изверженія), нельзя ли раз-
сматривать его какъ продуктъ изверженія нижнетретичнаго возраста,
подвергшіяся впоследствии, поднятію которое отразилось и на приле-
гавшіе къ нему предположительно миоценовыя пласты?

**) Я нашелъ въ нихъ еще кусокъ орудевлаго дерева. Нѣтъ
ли въ составѣ этого наноса и третичныхъ осадковъ?

выполнялось ровнымъ, плоскимъ и мощнымъ покровомъ
этого наноса до значительной высоты, какъ это до сихъ
поръ еще наблюдается въ верховьяхъ Бугульдейки, гдѣ
покровъ этотъ всего менѣе подвергся размыву („Долгая
степь“). При такомъ положеніи дѣлъ древній бассейнъ
этотъ помѣщался уже на готовомъ водораздѣлѣ хребта
Онотскаго (нынѣ 331 мтр. надъ Байкаломъ), соединялся
съ р. Леною, посредствомъ долины Манзурки, предста-
влявшей въ свою очередь цѣлый рядъ озерныхъ бассей-
новъ,*) и принималъ въ себя верхнюю часть теченія
р. Анги (см. карту г. Чекановскаго) до долины Хар-
багуры-Харажерги; тогда какъ средняя, ущелистая часть
Анги и нижняя, узкая часть Бугульдейки (ниже Кур-
туна), совмѣщавшей еще рядъ самостоятельныхъ озер-
ныхъ скопленій ниже Харбагуры-Харажерги, могли
служить мѣстомъ позднѣйшаго спуска водъ этихъ водъ,
понимая подъ словомъ „позднѣйшій“ возрастъ все таки
не моложе постплиоценоваго, чѣмъ разумѣется не отри-
цается и возможность бывшаго впоследствии поніянія
въ Онотскомъ хребтѣ.

По вопросу о вліяніи поднятія на измѣненіе
рѣчныхъ теченій, долина р. Голоустной требовала
бы болѣе подробнаго изслѣдованія нежели то, которое
я могъ произвести (1878 г.), имѣя главною цѣлью озна-
комиться съ древнѣйшими породами. Тѣмъ не менѣе,
не могу умолчать о слѣдующихъ ея особенностяхъ не-
волью обращающихъ на себя вниманіе путешественника.

Если слѣдовать отъ устья вверхъ по теченію этой
рѣки, то пробѣжавъ суженіе ея долины, расположенное
немногимъ болѣе 20 верстъ отъ Байкала (выше устья
верхняго Качергата), путешественникъ вдругъ получаетъ
впечатлѣніе будто онъ началъ спускаться внизъ по рѣкѣ.
Такая иллюзія поддерживается, во первыхъ, видимымъ
легкимъ наклономъ дна лѣваго берега долины въ этомъ
направленіи, затѣмъ, замѣтнымъ впереди пониженіемъ
горъ, а наконецъ, начиная съ пади Шалотыи, и на пра-
вленіемъ побочныхъ долинъ, противоположнымъ главной,
такъ что только взглядъ на теченіе воды въ руслѣ,
нерѣдко глубоко врызавшимся въ дно долины, убѣ-
ждаетъ въ дѣйствительномъ положеніи вещей.

*) Вотъ и другой, очень удобный, даже не порожиный путь
для тюленей изъ Ледовитаго моря въ Байкалъ, хотя пороги не всегда
же были и на Ангартѣ (сравни мою замѣтку по поводу мѣтній о
бывшемъ будто бы значительномъ распространеніи водъ Ледовитаго
океана въ послѣтретичный періодъ. Извѣстія Т. VIII № 1 и 2 стр.
70. Здѣсь же не могу не замѣтить, что взгляда г. Докучаева на
образованіе долинъ найдутъ себѣ не мало подтвержденій въ Сибири
(Труды С.-Петербур. общ. Естествоиспытателей. Т. IX 1878 г.)

Такъ до Змѣвки, т. е. до змѣвидныхъ изгибовъ русла Голоустной, значительно углубленнаго въ глинистый сланецъ дна долины, которое и не могло быть наблюдаемо съ ущелистаго ложа рѣки, дающаго искомый мною разрывъ силурийскихъ породъ, а строго рассчитанное время для, такъ сказать, сверхсмѣтныхъ экскурсий, не позволяло увлекаться всѣми, возникающими при этомъ побочными вопросами. Далѣе, въ широкой долинѣ Голоустной, находится еще одно суженіе, нѣсколько ниже деревни Тарбѣевой, послѣ чего почти все среднее (югозападное) теченіе рѣки, въ продольной долинѣ, является до того широкимъ, что могло вмѣщать въ себѣ значительный озерный бассейнъ, въ связи котораго съ такимъ же на рч. Зонгутъ (правый притокъ на границѣ верхняго со среднимъ теченіемъ Голоустной, см. карту Чекановскаго), а затѣмъ съ системою р. Бугульдейки, черезъ посредство р. Куртунъ, не можетъ быть никакаго сомнѣнія.

Такимъ образомъ, ближайшее изслѣдованіе долины р. Голоустной, быть можетъ, покажетъ, что въ извѣстный геологическій періодъ (по всей вѣроятности третичный), все среднее теченіе этой рѣки принадлежало системѣ р. Бугульдейки и только впоследствии соединилось съ современною намъ, своею нижнею частью, игравшею роль самостоятельнаго притока Байкала,—преобразование, которое, по всей вѣроятности, не могло обойтись безъ соответственныхъ колебаній почвы.

Явленія, представляемая вышеописанною Тункырско-Тутскою долиною, вводятъ насъ также и въ область *размыва и захвата береговъ стоячими водами*, которому она очевидно обязана разрушеніемъ ея праваго верховья. Нѣкоторыя указанія на то, что процессомъ этимъ разрушены еще двѣ продольныя долины, къ тому же въ еще болѣе значительной степени, можно наблюдать въ ближайшихъ окрестностяхъ р.р. Сармы и сѣдной съ нею Курмы.

Описанная выше линія самыхъ сѣверныхъ, продольныхъ долинъ прибрежной части Приморско-ольхонской полосы, располагающаяся у подножія хребта Приморскаго (Приморская линія продольныхъ долинъ), сопровождается, какъ извѣстно, въ своей сѣверовосточной части параллельною ей, но болѣе южною и значительно болѣе глубокою, Кучулгинскою долиною (Хушилку), съ ея затопленнымъ нынѣ продолженіемъ, отдѣляющимъ Ольхонъ отъ материка (Малое Море). Въ такомъ отношеніи другъ къ другу, и согласно простиранію породъ, долины эти продолжаютъ до западныхъ окрестностей

р. Сармы, гдѣ Малое Море, т. е. затопленная часть Кучулгинской долины, мгновенно расширяется къ сѣверу обрѣзавъ и захвативъ сразу всѣ пласты бывшаго своего сѣверозападнаго склона; затѣмъ, такимъ же образомъ обрѣзывается и исчезаетъ соответственный берегъ Приморской линіи продольныхъ долинъ, въ лицѣ долины, занимаемой ручьемъ Тало, а наконецъ и дно этой долины, уже при содѣйствіи Сарминской дельты, въ предѣлахъ которой склонъ Приморскаго хребта опускается уже непосредственно къ расширившейся такимъ захватомъ долинѣ Малаго Моря. Явленіе это принимаетъ еще болѣе наглядный характеръ, благодаря тому обстоятельству, что въ промежуткѣ между Сармою и Курмою (на востокъ отъ Сармы), въ появившемся предгоріи и въ трехъ узкихъ и вообще низкихъ, но длинныхъ мысахъ, глубоко вдающихся въ Малое Море, т. е. къ югу за линію прерванныхъ породъ бывшаго склона Кучулгинской долины,—опять появляется перемежаемость известковыхъ пластовъ, а на склонѣ хребта Приморскаго наблюдается высокая, негоризонтальная терраса съ наклономъ на SW, соответствующая какъ бы части дна, уцѣлѣвшей отъ разрушеннаго продолженія Приморской продольной долины, которой далѣе можетъ соответствовать и высокая террасовидная площадь на томъ же склонѣ хребта, но наклоненная на сѣверовостокъ, къ правому берегу выхода р. Курмы изъ хребта, послѣ чего Приморскій хребетъ опять опускается прямо къ берегу еще болѣе расширяшагося Малаго Моря.

Само собою разумѣется, что желаніе возможно точнаго возстановленія *конфигураціи затопленной Малаго Моремъ долины* потребуетъ и весьма подробныхъ измѣреній ея глубины, достаточныхъ для составленія топографической карты ея дна. Въ ожиданіи такого рода изслѣдованій, которыя весьма желательно было бы распространить и на всю сѣверовосточную часть Байкала, начавъ отъ параллели устья р. Голоустной, считаю нелишнимъ сообщить въ настоящее время тѣ соображенія, которыя истекаютъ изъ знакомства съ *островами* и съ отношеніемъ ихъ къ матеріку.

Островъ Ольхонъ образуетъ собою безспорное, какъ стратиграфическое, такъ и орографическое продолженіе горъ, образующихъ между прочимъ и юговосточный берегъ Кучулгинской долины, причемъ, обнаруживаетъ нѣкоторыя топографическія особенности, представляющія немалый интересъ для нашей цѣли. Сказанное относится главнымъ образомъ къ изрѣзывающимъ его долинамъ, которыя, за исключеніемъ нѣсколькихъ овраговъ, гдѣ размывъ продолжается современными, періодиче-

скими водами, принадлежать къ категоріи вымершихъ, такъ что скудное орошеніе острова совершается лишь восьмью ключиками, протекающими по нѣкоторымъ изъ нихъ *).

По своему возрасту, долины эти никакъ не моложе такихъ же на материкѣ и вмѣщаютъ въ себѣ описанные выше постплиоценовые осадки Байкала (слоистый песокъ), болѣе или менѣе пострадавшіе отъ позднѣйшихъ размывовъ, къ которымъ слѣдуетъ отнести также углубленіе нижнихъ частей нѣсколькихъ долинъ въ такихъ мѣстахъ, гдѣ онѣ открывались на подмытые озерною водою утесы, что впрочемъ имѣетъ мѣсто почти исключительно на крутомъ, юговосточномъ берегу острова и связано съ пониженіемъ уровня водъ.

Для насъ всего важнѣе, во первыхъ то обстоятельство, что въ западной трети Ольхона древнія долины, принадлежащія системѣ Малаго Моря, отличаются направлениемъ вообще противоположнымъ Кучулгинской. Явленіе это начинается самымъ выразительнымъ образомъ съ Шибѣтскаго мыса: располагаясь въ точкѣ, всего болѣе выдающейся на сѣверъ и вытягиваясь всею своею длиною на западъ-югозападъ, скалистый мысъ этотъ составляетъ правый берегъ Шибѣтской долины и затопленной нынѣ ея части, превращенной въ заливъ того же имени, открытый на югозападъ. Такое же значеніе имѣетъ и Харгойскій заливъ (Ольховскій Харгой, въ противоположность материковому), расположенный на югозападъ отъ Шибѣтскаго, вытянутый и открытый въ ту же сторону (на SW); если прибавить еще, что параллельный берегу, узкій, но длинный ***) скалистый островъ Угунгой, располагается какъ разъ на продолженіи Шибѣтскаго мыса, замѣмъ, что съ западной стороны меридіана послѣдняго (т. е. Шибѣтскаго мыса) группируются всѣ острова открытой части Малаго Моря, и наконецъ, что на ближайшемъ къ этому меридіану островъ Зумугой, вытянутомъ на W 15 N, замѣчаются слѣды долинъ, направлявшихся на N и NO, то можно полагать, что вблизи отъ Шибѣтскаго меридіана располагался водораздѣлъ долинъ, вошедшихъ нынѣ въ составъ Малаго Моря, причемъ система Шибѣтской долины направлялась на югозападъ, на встрѣчу Кучулгинской, на мѣстѣ

*) На юговосточномъ берегу острова, считая съ югозапада на сѣверовостокъ, три ключа: Тышигенъ, Идибъ и Халзынъ, между тѣмъ какъ на сѣверозападномъ берегу, считая съ сѣверовостока на югозападъ, ихъ пять, именно: Харанса, Одоинимъ, Елгай, Долопардуй (Семисосенный) и Хадактъ.

**) Три версты, въ противоположность пяти, показаннымъ на иѣющихся топографическихъ съемкахъ.

соединенія съ которою долженъ былъ располагаться очевидно и низшій пунктъ этихъ продольныхъ долинъ *).

На существованіе такого низшаго пункта и южнѣе Кучулгинско-Шибѣтскаго указываетъ также сходящееся направленіе столь-же древнихъ долинъ къ Ольховскимъ Воротамъ, такъ какъ материковыя изъ нихъ (Тункырско-Тутская, Куркутская и Базарная см. фиг. 18) направляются къ Воротамъ на NO, а Ольховскія (Заглинская или Загли и Хоринъ-Иргѣ) на SW, сходясь затопленными своими концами въ этомъ проливѣ, т. е. въ поперечной долинѣ и образуя глубоко вѣзавшіеся его боковые заливы, изъ которыхъ Заглинскій, въ своей верхней части преобразовавшейся въ озеро, поразительно сходенъ съ рѣкою и связанъ съ пространною котловиною, извѣстною подъ названіемъ Уланъ-Хужиръ. Наконецъ, не безъинтересно и совпаденіе направленія многоводной и очень глубокой долины р. Сармы какъ съ мѣстомъ, гдѣ слѣдуетъ предполагать соединеніе Кучулгинской и Шибѣтской, къ которымъ она является поперечною долиною, такъ равно и съ направлениемъ Ольховскихъ Воротъ, располагающихся на примомъ продолженіи Сармы, такъ что вся эта значительно поврежденная, а въ значительной части затопленная система долинъ (Сарма, Ворта и названныя продольныя долины) уподобляется такой-же, но незатопленной системѣ р. Анги, ущелистая часть которой, въ предѣлахъ хребта Приморскаго, соответствуетъ р. Сармѣ, Еланца съ Уланъ Бургасомъ, Кучулгинской и Шибѣтской долинамъ, а нижнее теченіе рѣки—Воротамъ**).

Совпаденіе ли это или результатъ генетическихъ условій—направлялась ли по Воротамъ вода Сармы къ югу или же, допустимъ, что онѣ произошли даже отъ соединенія двухъ системъ съ противоположнымъ теченіемъ,—во всякомъ случаѣ ясно, что *Ольхонъ обязанъ своимъ происхожденіемъ долинамъ размыва, рѣчными долинамъ, затопленнымъ и измѣненнымъ стоячими водами*, а не какимъ либо проваламъ и вообще

*) На существованіи водораздѣла указываютъ и вышеописанные остатки долинъ Приморскихъ, между Сармою и Курмою.

**) Самый сильный и опасный вѣтеръ (NW), сопровождаемый нерѣдко страшными штормами, находятъ себѣ лучшій проходъ черезъ долину р. Сармы, а судно, захваченное имъ въ Воротамъ, неуспѣвшее еще проплыть ихъ и скрыться за утесы материка, переносится почти неминуемо на противоположный берегъ Байкала. Сѣверо-западный вѣтеръ въ этомъ мѣстѣ, получилъ такимъ образомъ, названіе „Сарма“, извѣстное всѣмъ русскимъ плавателямъ: „Сарма подуетъ въ Воротамъ, говорятъ они, лучше и не грѣби, а дай-ка по волнамъ за море“, причемъ слушатель нерѣдко выноситъ убѣжденіе, что фразу „Сарма (т.-е. волна) дуетъ“ слѣдуетъ понимать буквально.

катастрофамъ, на существованіе которыхъ и здѣсь не имѣется никакихъ указаній. Что же касается другихъ острововъ Малаго Моря, то они представляютъ собою вершины горъ, подмытыя и измѣненные прибоемъ волнъ, и мысы, отдѣленные какъ отъ материка, такъ и отъ Ольхона.

(На этомъ последнемъ образованіе острововъ изъ мысовъ дается прослѣдить съ особенною постепенностью и наблюдается во всѣхъ стадіяхъ развитія, примѣрами чѣму служатъ: оконечность мыса Хоринъ-иргѣ („Кобыля голова“ у русскихъ, самый сѣверный въ Воротяхъ), мысы: Тодактэ, Пещерный и промежуточный между Харансынскимъ (Харавса) и Будунскимъ, наконецъ Харансынской островъ, затѣмъ, около материка, въ Воротяхъ мысъ Юбуханъ близъ перевоза и Ихытэ, а въ Маломъ Морѣ, нѣкоторые мысы Кучулгинскаго залива, западнѣе р. Сармы и Курминскіе, восточнѣе названной рѣки. вмѣстѣ съ тѣмъ нельзя не обратить вниманіе на то, что сѣверозападный берегъ Ольхона представляетъ весьма благоприятныя, можно сказать, даже рѣдкія условія, способствующія и облегчающія процессъ размыва какъ озерными, такъ и атмосферными водами; условія эти состоятъ въ указанномъ выше разложеніи нѣкоторыхъ слоевъ полевошпатовыхъ и роговообманковыхъ породъ, превратившемъ цѣлыя утесы въ массу нечистаго коалина и массу яркой, кирпично-красной глины съ дресвою, въ которой мѣстами ясно замѣчается еще прежняя слоистость кристаллическихъ сланцевъ; нагляднѣйшимъ же примѣромъ, такъ сказать, успѣшнаго примѣненія этихъ условій къ практикѣ преобразованія конфигураціи, является мысъ на Ольхонѣ, промежуточный между Харансынскимъ и Будунскимъ, такъ какъ широкая, скалистая его оконечность состоитъ изъ неизмѣнившихся и потому плотныхъ породъ, тогда какъ перешеекъ, съузившійся уже до значенія остраго гребня, образуется слоемъ, подвергшимся упомянутому процессу разложенія, вслѣдствіе чего мысъ этотъ въ скоромъ времени можетъ превратиться въ островъ.

Разрушеніе гнейсовъ въ дресву, глину и песокъ наблюдается также въ немаломъ масштабѣ въ Култукско-ангарской части лаврентійскихъ породъ, гдѣ продукты эти, дѣятельно сносимы атмосферными водами, можно наблюдать по Култукской дорогѣ, около которой, напр. на 4-й верстѣ, считая отъ ст. Глубоковской къ Мотамъ, въ ямѣ, вырытой для исправленія тракта, замѣчается и гнейсъ, превращенный въ дресву,

песокъ и слюдистую глину, съ виду весьма похожій на наносное отложение, но сохранившій еще свою прежнюю извилистую слоистость, на продолженіи которой попадаются и не вполне разложенные куски породы въ условіяхъ, доказывающихъ ихъ коренное здѣсь мѣсто-рожденіе.

Такое состояніе породъ должно было значительно облегчать процессъ атмосфернаго размыва, имѣвшій здѣсь мѣсто въ грандіозныхъ размѣрахъ и производившій весьма интересные результаты, такъ сказать, воплѣ нивеляціоннаго характера, въ смыслѣ превращенія горныхъ кражей и хребтовъ въ плоскогоріе. Процессъ этотъ достигался (здѣсь) путемъ постепеннаго уничтоженія отроговъ, отдѣлявшихъ древнія, вымершія долины, которыми расчленилась эта мѣстность до того, что отъ отроговъ этихъ остались нынѣ однѣ лишь отдѣльныя, уединенныя, болѣе или менѣе высокія, болѣе или менѣе округленныя скалы, разбѣяныя напр. въ промежуткѣ между Мотами и Глубоковскою почтовыми станціями. Бывшая связь ихъ другъ съ другомъ и роль, которую онѣ играли въ прежней конфигураціи мѣстности, ускользаетъ даже отъ наблюдателя, осматривающаго каждую изъ этихъ уединенныхъ („наироможденныхъ“ въ смыслѣ Кропоткина, — Орографія) массъ отдѣльно; желающему однако убѣдиться въ вѣрности моего на нихъ воззрѣнія, могу посоветовать восхожденіе на извѣстную, уединенную скалу, — „Камень“, стоящую вблизи дороги, на горѣ, получившей отъ ней названіе Подкаменной. Располагаясь на высотѣ 1642 футовъ надъ Байкаломъ, при собственной высотѣ около 20 метровъ, скала эта, вмѣстѣ съ видимою съ ея вершины другою, расположенною на ONO отъ ней, представляютъ очевидные остатки береговъ долины, слѣдовавшей на ювостокъ, къ системѣ Олки, между тѣмъ какъ такія-же скалы, видимыя на сѣверѣ, являются въ видѣ остатковъ задней стѣны долины этого древняго притока Олки. Видъ съ „Камня“ поучителенъ еще въ томъ отношеніи, что имъ мотивируются отчасти мнѣнія г.г. Полякова и Кропоткина, считавшихъ возможнымъ назвать эту мѣстность плоскогоріемъ, не смотря на то, въ исторіи ея развитія мы видимъ сначала Глубоковскую антиклинальную складку, затѣмъ расчлененіе ея; прежде всего системами рѣкъ, отъ которыхъ до сихъ поръ, по всей вѣроятности, не осталось ни малѣйшихъ слѣдовъ, а наконецъ долинами Иркуты, Олки Курмы, Половинной и т. п. причѣмъ мѣстность могла неоднократно принимать альпійскую конфигурацію и

столько же разъ терять таковую, пока впоследствии, при участии, между прочимъ и только что описаннаго процесса атмосфернаго разрушенія, не стала приближаться къ типу плоскогорія. Типъ этотъ является здѣсь очевидно конечнымъ результатомъ вѣковыхъ переработокъ первичной конфигураціи мѣстности, состоящей изъ круто-приподнятыхъ пластовъ, а никакъ не „сплошнымъ поднятіемъ“, о которомъ не рѣдко упоминаетъ г. Кропоткинъ, не приводя однако необходимыхъ стратиграфическихъ данныхъ.

Къ результатамъ неравнобѣрнаго разложенія и размыванія породъ относятся и многочисленныя, нерѣдко весьма живописныя скалы, располагающіяся какъ на вершинахъ, такъ и на склонахъ нѣкоторыхъ горъ, напр. на лѣвомъ берегу рч. Нижней (юрскій конгломератъ), около долинъ Кадиловыхъ, Колокольные мысы (южнѣе рч. Харгинъ) и въ промежуткѣ между Ангою и Ольхономъ*).

Не входя нинѣ въ подробности распредѣленія всдѣ Байкала, во время столь высокаго ихъ стоянія въ постплиоценовую эпоху, когда длина озера увеличивалась слившеюся съ его поверхностью Тункинскою долиною и значительною частью Верхне-ангарской, когда многія изъ продольныхъ долинъ прибрежной части Приморско-ольхонской полосы должны были играть роль заливовъ, а Ольхонъ отличался весьма незначительными размѣрами въ ширину и состоялъ изъ нѣсколькихъ частей, соединенныхъ узкими перешейками, — не говоря затѣмъ о правдоподобности неоднаковаго дѣйствія поднятія въ обѣихъ оконечностяхъ озера (см. 1878 г.), ограничусь замѣчаніемъ, что поразительно сильное развитіе наноса горныхъ потоковъ на юговосточномъ берегу озера, именно въ югозападной его части (см. 1877 г.), въ противоположность сѣверозападному берегу, гдѣ наносъ этотъ нигдѣ не найденъ, указываетъ повидимому на бывшее поднятіе забайкальской стороны, вслѣдствіе чего, въ то время, когда дѣйствіе проточныхъ водъ находилось тамъ, такъ сказать, въ зенитѣ своего развитія, значительная часть всѣхъ долинъ сѣверозападнаго берега покрывалась отетушив-

* Я долженъ замѣтить, что процессъ разложенія породъ на Ольхонѣ необходимо отличать отъ обыкновеннаго разложенія ихъ и разрушенія подъ вліяніемъ атмосферныхъ агентовъ, дѣйствующихъ на наружную поверхность породъ; на Ольхонѣ и въ области Малаго моря, процессъ этотъ обязанъ, по всей вѣроятности, бывшимъ здѣсь каждамъ быть можетъ даже термальнымъ, судя по находенію среди разрыхленныхъ породъ кремнистаго туфа (сравни также гороховый базальтъ на Сарыѣ).

шею къ нему озерною водою, поверхность которой должна была здѣсь соответственно повыситься, и лишь впоследствии началось пониженіе уровня въ сторону его современнаго положенія.

Путемъ такихъ преобразованій и измѣненій, сущность которыхъ и отдѣльныя фазы я попытался обрисовать въ настоящемъ обзорѣ, возникло

6) современное состояніе конфигураціи и вообще физико-географическихъ особенностей мѣстности.

Ссылаясь на карты (1877—79 г.г.), на которыхъ можно видѣть какъ очертаніе береговой линии озера, такъ и вообще гидрографическую сѣть страны, а затѣмъ на стр. 15—27 отчета за 1877 г. и 137 и слѣд. стр. отчета за 1878 г., гдѣ читатель ознакомится съ конфигураціею юговосточнаго прибрежія Байкала, мнѣ остается дополнить эти свѣдѣнія орографическими данными, касающимися посѣщенной нинѣ части береговой полосы озера.

Въ связи съ указанными выше генетическими условіями развитія мѣстности является то обстоятельство, что горы описываемой половины сѣверозападной береговой полосы Байкала видимо раздѣляются на двѣ части: *Саянскую* и *Байкальскую*, образующія другъ съ другомъ уголь, обращенный на NNW и понижающіяся къ этому углу, соответствующему нинѣ впрочемъ не Голоустенскому перерыву, а современному истоку озера, т. е. Ангарѣ.

Сѣверовосточное подножіе *Саянской части горъ*, хотя и нинѣ придерживается направленія главной линіи простиранія, образовавшаго его поднятія (WNW), — обстоятельство, приведшее въ нѣкоторое затрудненіе г. Кропоткина, какъ не вполнѣ укладывающееся въ его прекрасную впрочемъ орографическую теорію, тѣмъ не менѣе, благодаря многимъ глубокимъ долинамъ, расчленившимъ эту горную страну частью въ діагональномъ, частью же почти въ поперечномъ направленіи, на соответственное число отроговъ, она является нинѣ состоящею изъ нѣсколькихъ, болѣе или менѣе параллельныхъ горныхъ цѣпей, повышающихся къ югу, т. е. къ *Китойскимъ* и *Тункинскимъ альпамъ*, вмѣстѣ съ чѣмъ и направленіе ихъ, изъ сѣверовосточнаго, переходитъ въ восточное, какимъ именно (а не NO) и отличаются какъ Тункинскія альпы, такъ и параллельный имъ *Саянъ*, обязаные своимъ происхожденіемъ долинамъ Китая, Иркутка выше ущелія и югозападной части Байкала.

Непосредственнымъ (орографическимъ) продолже-

ніемъ Тункипской цѣпи, понизившейся и потерявшей альпійскую конфигурацію еще въ предѣлахъ Торской котловины, замѣнивъ ее изношеннымъ, куполообразнымъ очертаніемъ вершинъ, является *Култукско-ангарская часть горъ*, понизившаяся еще въ большей степени, приближаясь даже къ типу плоскогорія.

Байкальская часть горъ отличается уже исключительно сѣверовосточнымъ направленіемъ, въ которомъ, начиная съ Ангары, гдѣ она самая низкая, узкая, даже плоская, постепенно расширяется и возвышается, представляя къ тому же три параллельныя части.

Самую длинную, непрерывную и высокую часть, играющую роль оси этой горной страны, является *хребетъ Приморскій*. Сѣверо-восточную его границу слѣдуетъ считать, начиная съ югозападнаго конца (см. карту), р. Большую (правый притокъ Ангары), Нижній Качергатъ, среднее течение р. Голоустной, далѣе Куртунъ, среднее течение Бугульдейки, верхнія части долинъ Анги и Сармы, а наконецъ, верховья рч. Чанчеръ, т. е. всѣ рѣки, отдѣляющія его отъ болѣе сѣвернаго и болѣе низкаго хребта Онотскаго, между тѣмъ какъ съ юговостока Приморскій хребетъ, на протяженіи отъ Ангары до устья Б. Бугульдейки, омывается непосредственно Байкаломъ, далѣе ограничивается описанною выше Приморскою линією продольныхъ долинъ, отдѣляющихъ его отъ Прибрежно-ольхонской части, а наконецъ Малымъ Моремъ.

Въ югозападной своей оконечности, именно, между Ангарою и Большою Кадильною, хребетъ этотъ по своему типу приближается къ узкому отрѣзку плоскогорія, расчлененнаго долинами, съ высотой отъ 700 до 1300 футовъ надъ Байкаломъ, далѣе же на сѣверовостокъ, онъ принимаетъ отличительные признаки, указанные въ орографіи г. Кропоткина для конфигураціи высшихъ точекъ окрайнаго хребта (loc. cit. стр. 21, пунктъ Д), т. е. отдѣльныя его вершины принимаютъ округленныя, куполовидныя, изрѣдка столовидныя формы, гребни тупые, плоско-округленныя (см. напр. фиг. 15), болѣе удобныя для проложенія по нимъ дорогъ, нежели немногія, обыкновенно ущелистыя долины, пересѣкающія этотъ хребетъ (напр. Анга, Сарма). Высшая поверхность его является мѣстами и плоско-волнистою, а около Малаго Моря, гдѣ высота хребта достигаетъ болѣе 4400' надъ Байкаломъ (около 6000' надъ океаномъ), контуръ его высшей части представляется на большихъ протяженіяхъ вовсе нерасчлененнымъ, почти прямолинейнымъ, а очень низкія, выдающіяся мѣстами вершинки до того тупы,

что уголь, образуемый ихъ склонами, не меньше 130°. Только два или три довольно смѣлыхъ и угловатыхъ пика можно видѣть въ сторонѣ гольцовъ Уланъ-Бургаса, если смотрѣть въ эту сторону съ высшихъ пунктовъ лѣваго берега устья Бугульдейки или съ ея среднего теченія (выше с. Косостепскаго), но и они ступеньваются въ общей, тяжелой и массивной архитектурѣ этого, почти нерасчлененнаго хребта, не представляющаго такимъ образомъ нигдѣ альпійской наружности.

Самую расчлененную, но значительно болѣе низкую (до 2500' надъ Байкаломъ) и короткую, является *Прибрежно-Ольхонская часть Байкальскихъ горъ*, примыкающая къ юговосточному склону Приморскаго хребта, начиная съ устья Б. Бугульдейки. Расчлененіе это достигается описанными выше продольными долинами, въ особенности многочисленными на востокъ отъ меридіана р. Анги, вслѣдствіе чего часть эта состоитъ изъ довольно острыхъ гребней, путемъ расчлененія которыхъ на отдѣльныя пики, мѣстность приобретаетъ иногда и альпійскую наружность, хотя и въ миниатюрномъ масштабѣ и обыкновенно на низшихъ своихъ гипсометрическихъ уровняхъ, такъ какъ высшія точки отличаются и здѣсь болѣе округленными вершинами, а западнѣе Анги, гдѣ расчлененіе всего менѣе, вершины куполообразны.

Островъ Ольхонъ, продолженіе южной части тѣхъ же горъ, прерванное поперечною долиною Воротъ и отдѣленное отъ Приморскаго хребта Малымъ Моремъ, представляетъ собою хребетъ съ вообще пологимъ сѣверозападнымъ и очень крутымъ юговосточнымъ склономъ, около котораго и располагаются высшія точки въ видѣ почти вовсе нерасчлененнаго, непрерывнаго гребня съ округленными, изрѣдка тупо-угловатыми контурами, постепенно возвышающагося на сѣверовостокъ, гдѣ, достигнувъ въ началѣ сѣверной четверти длины высшей своей точки (Ижимэй), онъ нѣсколько терассовидно понижается къ соответственной (сѣверовосточной) оконечности острова.

Въ противоположность юговосточному склону, обнаруживающему почти однѣ лишь признаки продолжительнаго подмыванія и захвата его стоячими водами, обусловившими и его крутизну, доходящую до максимума около высшей точки хребта, сѣверозападный склонъ острова является ареною дѣйствія исчезнувшихъ впрочемъ нынѣ проточныхъ водъ, вслѣдствіе чего онъ подвергся и самому значительному расчлененію долинами въ сѣверовосточной своей половинѣ, преимущественно поперечными, а въ западной діагональными и продоль-

ными. Обстоятельство это повлияло на особенности очертания поперечных профилей острова, которые напр. на меридианах Ижымских высот, представляют по степенный и пологий, десятиверстный подъемъ отъ Малаго моря до высшихъ точекъ, откуда начинается очень крутой, иногда довольно близкій къ отвѣсному, склонъ къ Байкалу, между тѣмъ какъ въ профиляхъ западной половины острова различаются отъ двухъ до трехъ параллельныхъ грядъ, возвышающихся всетаки къ юго-восточному крутому склону*), причемъ болѣе низкія гряды подверглись мѣстами расчлененію на пики, иногда остроконечные и придающіе этой части склона альпійскую наружность, въ особенности если смотрѣть на нихъ съ небольшого разстоянія. Такъ напр. горы около залива Елгай, а еще болѣе на южномъ берегу Харгойскаго, имѣютъ видъ весьма живописныхъ, альпійскихъ пиковъ, которыми, впрочемъ болѣе тунными, усѣяна и большая часть югозападной оконечности острова, если смотрѣть на нее съ западнаго берега Воротъ, напр. съ Базарной бухты, но пики эти на меридианъ даннаго мѣста никогда не достигаютъ высоты гребня хребта, образующаго, такъ сказать, остовъ Ольхона, къ тому же, *естъ они* доступны не однимъ лишь обитателямъ Олимпа, но посѣщаются ежедневно ольхонскими баранами, коровами и лошадьми, проложившими по нимъ цѣлую сеть весьма удобныхъ тропинокъ, — обстоятельство, относящееся равнымъ образомъ и къ высшимъ точкамъ материковой части Прибрежно-Ольхонскихъ горъ, съ величавымъ Танхынѣмъ включительно (см. фиг. 18). Что же касается упоминаемыхъ въ литературѣ, скалистыхъ отвѣсныхъ утесовъ и на сѣверозападномъ берегу острова, то они почти не превышаютъ 20 метровъ и только обрѣзываютъ собою оконечности мысовъ этого вообще пологого склона.

Изъ числа опредѣленныхъ мною высотъ на Ольхонѣ, укажу слѣдующіе пункты, вычисленные относительно поверхности Байкала:

А). На юговосточномъ берегу, считая съ SW на NO:

	Метр.	Фут.
а) высшій пунктъ юго-западной оконечности острова, южнѣе перевоза — — —	360,6	1182,7
б) по рч. Идибѣ, гора южнѣе лѣтнаго улуса	412,2	1352
в) по лѣвому берегу долины Хатха — —	395,8	1296
г) по Уланъ-Нуру, западнѣе Ижымѣ — —	521,3	1709
д) вершина Ижымѣ — — — —	734	2407
е) высшій пунктъ сѣверовосточной оконечности острова, гора Хара-Ундуръ —	241,6	792

*) На самый сѣверовосточной оконечности замѣчаются также слѣды продольныхъ долинъ.

Б). На сѣверозападномъ склонѣ, въ западной половинѣ острова, считая съ О на W:

	Метр.	Фут.
ж) высшій пунктъ около долины Хужиртуй	318,8	1045
з) альпійскій пикъ около залива Харгой —	271,4	890
и) высшій пикъ между заливами Харянъ-Ирги и Загли — — — —	311	1020

Затѣмъ, самый сѣверный, *хребтъ Оюотскій*, весьма хорошо охарактеризованъ г. Чекановскимъ (стр. 234.) отсутствіемъ выдающихся т. е. обособленныхъ вершинъ, при округленномъ, плоско волнистомъ очертаніи горъ, высота которыхъ, въ извѣстной до сихъ поръ его части (см. Чекановскій, стр. 238), уступаетъ даже высотѣ Прибрежно-Ольхонскихъ*), представляетъ непрерывную цѣпь, сопровождающую сѣверозападное подножіе параллельнаго съ нимъ хребта Приморскаго, отъ водораздѣловъ Ушаковки, Куды и Большой (на SW), гдѣ онъ сливается съ плоско возвышенностью, до меридіана Онгурена, т. е. до крайняго предѣла изслѣдованной части мѣстности.

Наконецъ, къ сѣверозападному подножію Оюота, лежащему на линіи, проходящей черезъ систему лѣвыхъ притоковъ Куды, соединеніе Унгуры съ Адою (Манзурки) и р. Еликтъ, какъ равно и къ сѣверовосточному склону Саянской части горъ, примыкаетъ *плоская возвышенность* (до 500' надъ Байкаломъ), которая, распространяясь на всѣ прилежащія къ названному горамъ мѣстности, вдается въ образуемый ими уголь и узкою полосой, по теченію р. Ангары, соединяется непосредственно съ Байкаломъ, окружаясь нѣсколько террасовидными утесами, въ которыхъ теряются оконечности какъ Саянскихъ, такъ и Байкальскихъ горъ.

Такимъ образомъ, въ рельефѣ сѣверозападной части Прибайкалія слѣдуетъ отличать:

а) *Тункинско-приморскую цѣпь горъ*, составляющую продолженіе Тункинскихъ альпъ и совмѣщающую высшія точки мѣстности. Она состоитъ изъ Тункинско-ангарской части, съ восточнымъ направленіемъ, затѣмъ, Ангарско-ангинской части Приморскаго хребта, съ сѣверо-сѣверовосточнымъ (NNO) и Ангинско-онгуренской части того же хребта, съ сѣверо-восточнымъ направленіемъ, влѣдствіе чего вся цѣпь отличается довольно рѣзко выраженнымъ S-образнымъ изгибомъ. Альпійскій характеръ присущъ ей только въ предѣлахъ

*) Онгуренскій перевалъ принадлежитъ хребту Приморскому, а не Оюотскому, какъ полагалъ г. Чекановскій, помѣстивъ цифру Мегицката въ таблицу высотъ Оюота (стр. 238).

Тункинской котловины. Цѣпь эта перерѣзывается почти поперечными рѣчными долинами въ шести мѣстахъ, именно: ущеліемъ Иркута, Ангарою, нижнимъ теченіемъ Голоустной, В. Бугульдейкою, среднимъ теченіемъ Анги и Сармою, причѣмъ, дѣйствительнымъ перерывомъ этой цѣпи можно считать лишь Ангарскій, посредствомъ котораго плоская возвышенность сообщается съ Байкаломъ.

б.) *Китойско-оноотскую цѣпь*, составляющую продолженіе Китойскихъ альпъ, гдѣ только, т. е. на западъ отъ меридіана Еловскаго отрога (отдѣляющаго Тункинскую котловину отъ Торской), она и отличается альпійскимъ характеромъ. Цѣпь эта параллельна Тункинско-приморской и отдѣляетъ ея сѣверное подножіе отъ плоской возвышенности. Состоя изъ Китойско-ангарской части и Онотской (Онотскій хребетъ), она прерывается еще болѣе широкою здѣсь Ангарскою полосою плоской возвышенности, на пути послѣдней къ Байкалу, причѣмъ, полоса эта (т. е. плоская возвышенность) занимаетъ собою и тотъ треугольникъ между р.р. Кудю съ Каменною, Ангарою и селомъ Никольскимъ (около Байкала), гдѣ на картѣ и въ текстѣ г. Кропоткина располагается альпійская цѣпь, проложенная, согласно теоретическимъ соображеніямъ, по всей изслѣдованной нынѣ части береговой полосы озера, на сѣверовостокъ отъ Ангары. Наконецъ,

б). *Прибрежно-ольхонскую*, располагающуюся на юговосточной сторонѣ Бугульдейско-онгуренской части Приморскаго хребта. Омытая съ юговостока Байкаломъ, къ которому опускается крутымъ, утеситымъ склономъ, она прерывается такъ же какъ съ югозапада, такъ съ сѣверо-востока, а отчасти и съ сѣверо-запада (Малое Море) его водами, узкимъ проливомъ которыхъ она раздѣляется еще на двѣ части: югозападную или материковую и сѣверо-восточную—ольхонскую, причѣмъ первая вполнѣ параллельна хребту Приморскому, а вторая отклоняется сначала нѣсколько болѣе къ востоку, но вскорѣ поворачиваетъ дугообразно опять на сѣверовостокъ. Поэтому вся цѣпь эта не имѣетъ цѣльнаго характера, а является какъ бы уцѣлѣвшимъ отрѣзкомъ горъ, продолжавшихся прежде параллельно Приморскому хребту какъ на югозападъ, такъ и на сѣверовостокъ, по мѣсту, занятому нынѣ байкальскою долиною. Болѣе низкія части этихъ горъ отличаются мѣстами альпійскимъ характеромъ, тогда какъ вершины высшихъ гребней и горъ округлены.

Сообразно съ такимъ рельефомъ описанной части прибрежной полосы Байкала, измѣняется очевидно и

относящаяся къ ней часть орографическихъ положеній г. Кропоткина, которая такимъ образомъ теряетъ правда не малую долю ихъ увлекательной красоты и стройности, приобретающа въ замѣнъ: фактическую правдивость и отсутствие искусственности. Въ ожиданіи предстоящаго еще изслѣдованія послѣдней четверти прибрежной полосы озера, когда можно будетъ съ большею полнотою высказаться объ особенностяхъ всей этой части крайнихъ горъ высокаго плоскогорія, въ настоящее время нельзя уже сомнѣваться въ томъ; во первыхъ, что какъ Прибрежно-ольхонская цѣпь горъ, такъ и Баргузинскія альпы, не могутъ быть ни стратиграфическимъ, ни орографическимъ продолженіемъ Тункинскихъ, переходящихъ въ хребетъ Приморскій; во вторыхъ, что по всей описанной мною части сѣверо-западнаго берега Байкальской долины, до меридіана Онгурена, тянутся два параллельные хребта (Тункинско-приморскій и Китойско-оноотскій), прерванные только въ области истока Ангары и не представляющіе альпійской конфигураціи, вмѣстѣ съ цѣпью, не существуетъ и отдѣльная, альпійская цѣпь, показанная на картѣ г. Кропоткина между верховьями Манзурки и Онгуреномъ, а наконецъ, что долина Байкала состоитъ не изъ двухъ продольныхъ долинъ, а изъ одной продольной (средняя часть) и двухъ діагональныхъ, причѣмъ, если сѣверо-восточная ея часть („Малое Море“ у Кропоткина) и дѣйствительно образовалась независимо отъ средней и югозападной („Большое Море“ у Кропоткина), то уже никакъ не „Большое Море стекло въ Малое Море“, какъ полагаетъ авторъ интересующаго насъ „Очерка орографіи“ (стр. 36), а обратно — фактъ, о которомъ съ большею подробностью будетъ сказано въ слѣдующемъ отчетѣ (1880 г.).

При такомъ состояніи современной конфигураціи мѣстности, кромѣ продолжающагося дѣйствія такихъ факторовъ, какъ разрушеніе почвы атмосферными агентами, проточными и стоячими водами, наблюдается еще и пониженіе уровня Байкала, замѣченное даже Ольхонскими бурятами, указывающими не только на обмеленіе береговъ, но и на осушеніе нѣкоторыхъ подводныхъ камней. Для оцѣнки степени и вообще особенностей такого пониженія поверхности озерныхъ водъ я дѣлалъ и нынѣ застѣжки на береговыхъ утесахъ, но по причинѣ необычайно вѣтрянаго лѣта, почти беззастѣжно волновавшаго Байкалъ*), я успѣлъ сдѣлать только четыре застѣжки, именно:

*) Обстоятельство это было немаловажною помѣхой при изслѣдованіи, подвергаясь еще лѣтомъ бурямъ, имѣющимъ вполнѣ осен-

- 1) на западномъ мысѣ бухты рр. Стной, въ промежуткѣ между Култукомъ и истокомъ Ангары; на первомъ, отмываемомъ водою утесѣ, на высотѣ 2-хъ метровъ надъ поверхностью озера, сдѣлано 8-го Юня.
- 2) На западномъ извѣ Колокольныхъ мысовъ (между Хомутами и рр. Харгинъ), со стороны бухты, на южной стѣнѣ находящейся тамъ пещерки въ утесѣ, на высотѣ 2 метровъ Юня 26-го.
- 3) Восточнѣ долины Малой Крестовки (Верхнѣ или Верхнѣ), на мысѣ, ограничивающемъ бухту съ сѣверовостока, на высотѣ 2 метровъ, Юля 11-го; наконецъ,
- 4) на сѣверо-восточной оконечности Олхона (Верхнее изголовье), со стороны Малаго Моря, въ бухтѣ Мангаши-утукъ, западнѣе мыса Хобой, на высотѣ 1,6 метра, Юля 24-го. Причисляя къ нимъ двѣнадцать за-сѣчекъ, сдѣланныхъ на юговосточномъ берегу озера (1877 и 79 г.), все число ихъ возросло такимъ образомъ до 16-ти.

Въ настоящемъ обзорѣ я коснулся однихъ лишь главныхъ условий образованія изслѣдованнаго бассейна, не упоминая даже о нѣкоторыхъ такихъ вопросахъ, которые, на основаніи изложенныхъ выше данныхъ или же путемъ общеизвѣстныхъ геологическихъ приемовъ, могутъ быть объяснены и самимъ читателемъ, какъ (между прочимъ) напр. современное положеніе дна бассейна ниже уровня океана. Я почти вовсе не говорилъ о судьбахъ Тункинск. долины въ древнѣйшіе періоды, въ особенности, что южный ея склонъ почти вовсе еще неизслѣдованъ, а относительно сѣверовосточной оконечности озера, я выжидаю окончанія ея изученія (лѣтомъ 1880 г.). Не смотря на то, въ обзорѣ этомъ, смѣю полагать, можно видѣть уже такъ сказать скелетъ теоріи образованія Байкала, — островъ, вокругъ котораго будутъ группироваться частности исторіи развитія этого водоема.

ний характеръ, трудно было надѣяться на улучшение погодъ къ осени и потому, иѣла передъ собою не малое пространство, необходимо было поспѣшать. Я долженъ былъ по этой причинѣ уменьшить число предполагаемыхъ экскурсій въ области Голоустнаго перерыва и вообще въ мѣстахъ, съ которыми я ознакомился отчасти въ 1878 г. И дѣйствительно, въ концѣ Юля начались сильныя вѣтры, державшіе насъ иногда по 2 и по 3 дня на мѣстѣ, а напр. 15 и 16-го Августа мы „отажались“ (подъ лодкою, — никакая палатка не могла устоять) отъ великаго грознаго шторма, въ дельтѣ р. Сармы, продолжавшагося, какъ рѣдкость, болѣе сутокъ, сопровождаемаго весьма частыми захватами воды въ видѣ столбовъ бѣлаго тумана, — явленіе, которое можно было наблюдать одновременно въ нѣсколькихъ мѣстахъ в волнованной поверхности Малаго Моря.

Основываясь по этому на собранномъ до сихъ поръ матеріалѣ, можно сказать уже съ полною увѣренностью, что Байкаль нашъ не есть ни щель въ юрской формации (считавшейся прежде каменноугольною), какъ полагалъ Эрманъ, защищаемый впоследствии Чекановскимъ*), — ни провалъ, ни послѣдствіе плутологическихъ или вулканическихъ изверженій, какъ полагали многіе; онъ результатъ вѣковыхъ, медленныхъ и постепенныхъ преобразованій мѣстности, начавшихся со времени перваго ея осушенія отъ водъ лаврентійскаго періода и дѣйствовавшихъ непрерывно до настоящаго времени, ежеминутно прибавляя что либо новое на пути къ современнымъ особенностямъ бассейна. Преобразованія эти состояли въ поднятіяхъ и размывахъ рѣчными и озерными водами, къ которымъ разъ только, именно въ силурийскій періодъ, присоединилась морская, причемъ, если оцѣнивать сравнительную работу этихъ двухъ дѣятелей, то нельзя не замѣтить, что размывъ, столь рѣзко измѣнившій и маскировавшій первичную конфигурацію мѣстности, игралъ здѣсь болѣе важную роль, тогда какъ, на основаніи всѣхъ, собранныхъ до нынѣ, геогностическихъ данныхъ, характеристическою особенностью изучаемой страны можно считать весьма незначительное напряженіе силы поднятія начиная съ силурийской эпохи, въ то время, когда въ другихъ мѣстахъ, какъ извѣстно, даже третичныя осадки вошли въ составъ точекъ значительно превышающихъ нашъ Мунку-Сардыкъ.

И. Д. Черскій.

Ислѣдованія морской фауны Великаго Океана въ Аванской губѣ. Н. А. Гребницкаго**).

Въ 1877 году мнѣ удалось привести около 2 мѣсяцевъ въ Петропавловскѣ; — время это я употребилъ для ознакомленія съ морскою фауною и въ томъ же

*) (См. стр. 138—152 его сочиненія. Въ вышестъ же къ стр. 153, г. Чекановскій высказываетъ предположеніе и относительно происхожденія глубины озера; Мы того мнѣнія, говоритъ авторъ, что такая значительная глубина находитъ для себя объясненіе въ предположеніи, что она есть слѣдствіе осѣданія почвы, совершавшагося во взаимодействіи съ воднятеиъ окружающей мѣстности. Слѣдетъ же ли поднятія прибрежныхъ мѣстностей или пространства болѣе отдаленнаго, но увеличивающагося притомъ глубина озера должна отражаться на высотѣ стоянія воды. Слѣдовательно, прибавляетъ г. Чекановскій, въ этомъ случаѣ возможно пониженіе уровня воды безъ уменьшенія количества ея масса“.

**) На имя правителя дѣлъ Отдѣла получено въ октябрѣ минувшаго года интересное сообщеніе Г. Гребницкаго о результатахъ его фаунистическихъ изслѣдованій въ 1877 году въ Великомъ Океанѣ; сообщеніе это помѣщается согласно просьбѣ Г. Гребницкаго.

году послать о своихъ результатахъ краткій отчетъ въ Отдѣлъ, по судно на которомъ пошло письмо, пропало безъ вѣсти. Разбирая нынѣ собранный матеріалъ для отправки частью въ Отдѣлъ, частью въ Академію мнѣ бы хотѣлось, хотя вкратцѣ, сообщить Вамъ для напечатанія, если возможно, въ ближайшемъ номерѣ Извѣстій о результатахъ, добытыхъ въ Авачинской губѣ, изслѣдованіе которой будетъ продолжено и въ текущемъ году осенью, когда я буду по служебнымъ дѣламъ въ портѣ Петропавловскѣ.

Средства изслѣдованія, бывшія въ моемъ распоряженіи: драга для ловли на глубинѣ, большой неводъ для лова рыбъ и миллеровская сѣтка для пелагическаго лова.

Вотъ пока результаты этихъ кратковременныхъ экскурсій: Ловъ неводомъ далъ много весьма интересныхъ представителей рыбъ изъ сем. Sparoidei, Blepnioidei, Sathraphacti и др., большая часть изъ которыхъ совершенная новость для здѣшней фауны, а отчасти и для науки.

Драгированіе дало много интересныхъ формъ изъ отдѣла безнозочныхъ; начну съ простѣйшихъ. Губки (Spongiae) были предметомъ до сихъ поръ обращающимъ на себя слишкомъ мало вниманія путешествующихъ зоологовъ, такъ что объ ихъ распространеніи свѣдѣній почти что не существуетъ вотъ—причина, заставившая меня заняться этимъ классомъ животныхъ изъ Coelenterata предпочтительно предъ другими. Изъ отдѣла известковыхъ губокъ мною найдена здѣсь интересная форма вѣтвистой колоніи губки изъ р. Sycorrhiza E. Nkl, у которой вовсе нѣтъ выводнаго отверстія; другая форма, относящаяся къ монозоническимъ формамъ известковыхъ губокъ, представляетъ новый родъ, въ систематическомъ отношеніи характеризующійся простымъ околуственнымъ вѣнцомъ толстыхъ серповидно изогнутыхъ иголокъ и трехъ колѣнными съ неровными лучами иглами (spiculae) скелета. Изъ другихъ формъ известковыхъ губокъ до сихъ поръ найдены Sycon и 2 вида Gruntia (Leucosolenia). Много найдено представителей изъ группы кремнистороговыхъ губокъ (Halichondriae), преимущественно изъ род. Reniera, Axinella O. S. (ближайшія опредѣленія за недостаткомъ литературы не мыслимы). Изъ студенистыхъ (Halisarcinae) найдена одна только форма и то въ одномъ экземплярѣ. Изъ Gummineae представителей не найдено.

Медузъ встрѣчалось довольно много родовъ, но отсутствіе какой бы то ни было литературы по этому классу животныхъ заставило отказаться отъ ихъ изученія,

тѣмъ болѣе что и коллектированіе ихъ невозможно для путешествующихъ. Въ сентябрѣ вся бухта и рейдъ покрыты были плавающими *Syanea arctica*, *Aurelia* (вѣроятно *A. flavidula*)—попадались представители сем. Pelagidae и другихъ. До какой степени численности индивидуумовъ могутъ доходить стаи плавающихъ медузъ (называемыхъ жителями компасиками) можно видѣть изъ того факта, что въ началѣ августа, во время плаванія на Командорскіе острова—пароходъ болѣе четверти часа (при ходѣ 9 узловъ) шелъ посреди стаи медузъ изъ группы *Rhizostomeae* (р. *Rhizostoma* Cuo.) Всѣ здѣшніе представители порядка Акалефъ отличаются значительною величиною. Гидроидовъ попало небольшое количество въ бухтѣ преимущественно изъ сем. Tubularidae, Campanularidae и р. *Hydractinia*. Нѣтъ сомнѣнія, что при болѣе продолжительныхъ изысканіяхъ представителей *Coelenterata* будетъ найдено довольно много. Изъ *Anthozoa* найдены два вида рода *ALCYONIUM* и двѣ формы, опредѣленіе которыхъ безъ литературы затруднительно. Мясистыхъ полиповъ или актиній довольно большое количество изъ р. *Actinia*, подсем. *Thalassianthinae*. Изъ группы *Eperosa* найденъ около входа въ бухту представитель сем. *Oculinidae*.

Изъ типа иглокожихъ (*Echinodermata*) найдены: *Asterocanthion helianthus* Lam, *Aster* sp., *Pteraster* sp., большое количество родовъ и видовъ изъ пор. *Ophiuridae*; изъ класса *Echinoidea* найдены роды *Echinus*, *Cidaris* и представитель сем. *Spatangidae*. Изъ голотурій *Synapta* sp. и *Chirodota pellucida*. Самый интересный и самый большой по числу найденныхъ представителей—это типъ червей (*Vermes*).

Изъ плоскихъ червей найдены *Botriocerphalus latus* Brems, появляющийся почти вездѣ, гдѣ населеніе питается рыбою.

Найдено нѣсколько видовъ *Targia* изъ птицъ, *Botriocerphalus* изъ рыбъ, *Schistocephalus* sp., *Lidula* sd., *Tetrarhynchus*.

Изъ двуустовъ (*Distomeae*) найдены *D. militare*, *D. echinifera* въ кишечномъ каналѣ разныхъ видовъ *Larus*, *Phaleris*; замѣчательно, что *D. ventricosum* Rud. встрѣчается и здѣсь въ сельдяхъ.

Turbellariae не были предметомъ занятій, хотя ихъ и встрѣчается весьма большое количество представителей. Изъ круглыхъ червей: р. *Echinorhynchus* изъ рыбъ, *Ascaridae* изъ птицъ и рыбъ, *Trichosoma crassicauda* изъ крысъ, представители сем. *Urolabidae* какъ свободно живущіе *Nematodes*.

Изъ *Ryuzo* найдены представители большой части сѣверныхъ формъ, какъ то: *Diastopora*, *Phalangella*, *Fron dipora reticulata*, *Defrancia* (?); изъ *Chilostomata* представители сем. *Flustridae*, *Cellaridae*, *Membraniporidae*, *Celleporidae* и др. Изъ прѣсноводныхъ же обитателей сем. *Plumatellidae*; послѣднихъ, вѣроятно, найдется гораздо болѣе, такъ какъ я имѣлъ случай посѣтить всего два озерныхъ бассейна.

Изъ *Gephyrei chaetiferi* мною найденъ представитель, вѣроятно, совершенно новый родъ изъ сем. *Echiuridae*, не подходящій подъ характеристику ни одного изъ извѣстныхъ родовъ.

Изъ *Polychaetae* найдены представители слѣд. семействъ:

- 1) *Capitellidae* съ род. *Capitella* (2 в.), *Notomastus* (1 в.).
- 2) *Clymenidae* съ родами *Praxilla*, *Axiothea*.
- 3) *Cirratulidae*.
- 4) *Spionidae* (3 в.).
- 5) *Chaetopteridae*.
- 6) *Pherusidae*.
- 7) *Terebellidae* съ род. *Amphitrite*, *Terebella*, *Heteropenicia*.
- 8) *Ampharetidae*.
- 9) *Amphietenidae* съ р. *Pectinaria*.
- 10) *Serpulidae* съ род. *Sabella*, *Chone*, *Serpula*, *Spirorbis* и др.

Изъ порядка *Errantia* найдены слѣдующія семейства.

- 11) *Aphroditidae* (весьма много представителей), — *Aprodite*, *Hermadion*, *Polynoë*, *Pholoë* и др.
- 12) *Eunicidae* р. *Eunice*, *Lysidice* (новый видъ), *Nicidion*.
- 13) *Nereidae*.
- 14) *Syllidae*.
- 15) *Tomopteridae* (2 экз.).
- 16) *Phyllocidae*.

Влѣжайшее опредѣленіе родовъ и видовъ должно быть конечно отложено до возвращенія въ Европу, гдѣ можно пользоваться литературными источниками. Теперь же я только могу сказать, что фауна червей Авачинской губы чрезвычайно своеобразна и богата представителями. Фауна моллюсковъ, изученная лучше другихъ въ зоогеографическомъ отношеніи, обращала на себя полное мое вниманіе, но я не былъ до сихъ поръ особенно счастливъ въ своихъ поискахъ. Выбывать въ открытое море, гдѣ фауна богаче и разнообразнѣе, мнѣ

не удавалось за недостаткомъ средствъ для лова на большихъ глубинахъ. Не смотря однако на сравнительную бѣдность результатовъ драгированія, я теперь, какъ фактъ, могу констатировать, что при берегахъ Азіи въ Восточномъ океанѣ встрѣчается гораздо болѣе представителей моллюсковъ сродныхъ берегамъ З. Америки, чѣмъ до сихъ поръ предполагали. Упоминаю о наиболѣе интересныхъ формахъ. *Onychotheutis kamitschatica* и *On. Sp.* *Octopus sp.* *Goldia limatula* и *Y. arctica*; *Machaera costata*; *Septon* (*nitidum*?) ; *Kellia*, *Montacula*; *Placunomia* (*macrochisma*) и др. представители отд. *Lamellibranchiata*. Распространены въ бухтѣ роды *Goldia*, *Placunomia*, *Mytilus*, *Cardium* (2 в.), *Arca*, *Mya* (2 в.) *Mactra*. Изъ другихъ отдѣловъ интересны представители родовъ *Chiton*, (есть и *Ch. Stelleri* на морскомъ побережьи), *Patellu*, *Trichotropis* (2 в.), *Bucanum*, *Tusus* (3 в.), *Bella*, *Mangelia*, *Velutina* (2 в.), *Natica* (2 в.), *Bulla* и др. Для сравненія мнѣ будетъ доставлена съ береговъ Америки коллекція моллюсковъ.

Изъ *Crustacea* мое особенное вниманіе обращали на себя *Copepoda* и *Amphipoda*, причемъ, конечно, собирались и представители другихъ отдѣловъ ракообразныхъ. Собрано *Decapoda* (12 видовъ). Изъ *Isopoda* интереснымъ оказался замѣщающій здѣсь моллюска *Teredo navalis* — *Limnoria terebrans* (?), сверлящій ходы въ затонувшемъ деревѣ, ходы, отличающіеся особенно правильностью. *Copepoda*, представители которыхъ наблюдались въ большемъ числѣ родовъ и видовъ, интересны паразитирующіе въ Асцидіяхъ — это главнымъ образомъ роды *Dogorygus* и *Notodelphys*, фактъ, свидѣтельствующій объ ихъ широкомъ распространеніи. Собрана также коллекція паразитирующихъ на рыбахъ (всѣ почти виды р. *Caligus* носятъ на себѣ паразитами р. *Udonella* V. Ben). Изъ *Amphipoda*, сѣверный характеръ которыхъ не сомнѣнъ, интересны тоже паразитирующіе въ Асцидіяхъ и медузахъ.

Сообщаю вамъ въ короткихъ словахъ о результатахъ своихъ наблюдений, хотя и не обширныхъ, но интересныхъ въ томъ отношеніи, что это почти первыя сколько нибудь сносная свѣдѣнія (исключая моллюсковъ) о фаунѣ беспозвоночныхъ на сѣверѣ Восточнаго океана. Въ нынѣшнемъ году осенью, совместно съ докт. Дыбовскимъ, располагая средствами драгированія на большихъ глубинахъ, я намѣренъ болѣе основательно ознакомиться съ отд. Червей и Моллюсковъ.

АНАЛИЗЫ ВОДЪ, доставленныя 8 января 1880 года въ Иркутскую Золотосплавочную лабораторію для изслѣдованія Г. Н. Потанинымъ изъ озеръ: *Убса, Киргизъ-норъ и Дзеренъ-норъ* (въ сѣверо-западной Монголіи).

Вода была доставлена замерзшею и въ разбитыхъ бутылкахъ.

Въ 1000 кубическихъ сантиметрахъ воды содержится:

	Изъ озера Убса.	Изъ озера Киргизъ- норъ.	Изъ озера Дзеренъ- норъ.
Углекислоты CO_2	0,6730	0,0765	4,3378
Сѣрнаго ангидрида SO_2	2,6411	0,7357	11,7929
Хлора Cl	3,4915	0,6207	11,9758
Кали K_2O	0,0016	0,0092	0,0012
Натра Na_2O	4,7214	0,9706	23,3533
Магнезія MgO	0,7549	0,1358	1,4479
Извести CaO	0,0152	0,0200	0,0134
Кремнезема SiO_2	0,0078	0,0090	0,0131
Глинозема Al_2O_3	слѣды	0,0248	0,0318
Окиси желѣза Fe_2O_3	слѣды	слѣды	слѣды
Органическихъ веществъ	0,0031	0,0044	" "

По этимъ аналитическимъ даннымъ можно допустить нижеслѣдующую комбинацію относительно состава этихъ минеральныхъ водъ:

Въ 1000 кубическихъ сантиметрахъ воды содержится:

	Убса.	Киргизъ- норъ.	Дзеренъ- норъ.	
Хлористыхъ солей.	Калия KCl	0,0024	0,0144	0,0014
	Натрія NaCl	3,5242	1,0090	19,3395
	Магнія MgCl_2	" "	" "	0,2232
	Кальція CaCl_2	" "	" "	0,0252
Сѣрно-кислыхъ солей.	Натрія Na_2SO_4	1,9314	0,7701	16,0753
	Магнія MgSO_4	2,2847	0,4074	4,0637
	Кальція CaSO_4	0,0353	0,0490	" "
Угленатріевой соли Na_2CO_3	1,6153	0,1692	10,4109	
Кремнезема SiO_2	0,0078	0,0090	0,0131	
Глинозема Al_2O_3	слѣды	0,0248	0,0318	
Окиси желѣза Fe_2O_3	слѣды	слѣды	слѣды	
Органическихъ веществъ	0,0031	0,0044	" "	
	11,4042	2,4543	50,1831	
По прямому опредѣленію (выпариваніе до суха) сумма твердыхъ веществъ	11,4012	2,4684	50,1931	

Удѣльный вѣсъ воды опредѣленъ не былъ.

Анализы произведены были слѣдующимъ образомъ: полученныя послѣ выпариванья воды твердыя вещества высушены при 120°C ., взвѣшены и обработаны водой.

Изъ отдѣльныхъ порцій раствора, взятыхъ по объему, опредѣлены: хлоръ — посредствомъ азотно-серебряной соли изъ кислаго раствора; сѣрная кислота — посредствомъ хлористаго барія; магнезія — съ помощью фосфорно-аммиачной соли; кали-четырехъ хлористою пластинкою; натръ по разности изъ хлористыхъ солей. Оставшееся нерастворимымъ въ водѣ обработано соляной кислотой; изъ раствора желѣзо, глиноземъ осаждены аммиакомъ; магнезія фосфорно-аммиачною солью. Органическія вещества по убыли вѣса послѣ прокаливанья; угольная кислота, выдѣленная изъ воды съ помощью ѣдкой извести и хлористаго кальція, опредѣлена по способу Фрезениуса. А. Шамаринъ.

Всѣ три поименованныя озера Убса-норъ и Киргизъ-норъ и Дзеренъ-норъ находятся въ сѣверо-западной Монголіи, въ общей замкнутой котловинѣ, которая на сѣверѣ хребтомъ Танку Ола отдѣлена отъ системы Унисей, а на западѣ Алтаемъ отъ системы Иртыша. Самое сѣверное изъ нихъ Убса лежитъ подь 50° сѣверн. широт. и принимаетъ въ себя четыре рѣки: Тесъ, Наринъ-Сумынь, Кунделень и Торхоликъ; котловина этого озера отдѣлена отъ общей киргизъ-нарской котловины хребтомъ Ханъ-Хухей и его западнымъ продолженіемъ, но не вполне; западный конецъ этого хребта не смыкается съ восточными отрогами Алтая и между нимъ и послѣдними лежитъ впадина, которая хотя и холмиста, но относительно уровня озеръ не высока и представляетъ только плоскій перевалъ. Озеро Киргизъ-норъ лежитъ въ 100 верстахъ южнѣе Убсы, при южной подошвѣ хребта, составляющаго западное продолженіе Ханъ-Хухей. Въ озеро впадаютъ двѣ рѣки: Кунгей и Дзобхынъ; послѣдняя значительнѣе первой и представляетъ стокъ рѣкъ съ югозападнаго Алтая, т. е. соединяетъ въ себѣ всѣ воды южной части котловины. Дзеренъ-норъ небольшое озеро, лежащее въ 10 верстахъ отъ лѣваго берега Дзобхына, верстахъ въ 100 выше его устья; изъ него добывается соль, которая считается лучшею въ томъ краѣ послѣ каменной, которая залегаетъ по р. Торхолаку. Озеро Убса лежитъ надъ уровнемъ моря на высотѣ 2370 ф.; высота Киргиза и Дзерена не вычислены; стояніе барометра во время моего пребыванія на берегу Киргиза лѣтомъ 1879 г. показало, что оно лежитъ выше Убсы. Вода изъ обѣихъ озеръ взята у береговъ, стоящихъ изъ крупной гальки (въ кулакъ и больше), т. е. въ мѣстахъ, гдѣ дно не имѣетъ вліянія на увеличеніе содержанія солей, что замѣчается вблизи глинисто-соловцеватыхъ береговъ.

Изъ озера Убеа вода взята на западномъ берегу, противъ небольшого озера Бага-норь; въ озерѣ Киргизъ также на западномъ берегу, близъ котораго также находится озеро и съ такимъ же именемъ Бага-норь.

Григорій Потанинъ.

Первый Бурятскій шаманъ

„Моргон-Хара“.

Въ устномъ преданіи сохранилось до настоящаго времени, будто-бы первый Бурятскій шаманъ былъ нѣкто „Моргон-Хара“, которому приписываютъ сверхъестественную силу и говорить съ большимъ уваженіемъ о его достоинствахъ:

Моргон-Хара нисколько не уступалъ и даже, по-видимому, превосходилъ царя злыхъ духовъ „Эрлэн-Хана“ своими таинственными силами и чародѣйствомъ.

„Моргон-Хана“ велъ жестокую борьбу съ злыми духами, которые всегда стремились поимать человѣческую душу и посадить ее въ адъ, по приказанію своего царя „Эрлэн-Хана“, т. е. царя-сатаны, который управляетъ злыми духами.

Первый Бурятскій шаманъ „Моргонъ - Хара“ ни когда не давалъ душу человѣка злему духу, который старался поимать душу; а, поймавши ее, злой духъ запиралъ въ адъ, заковывалъ въ тяжелыя желѣзныя цѣпи, которыя надѣвалъ на шею, на руки и на ноги, чтобы пойманная душа не могла убѣжать обратно къ своему тѣлу или въ Ухан-Хатъ, куда онѣ убѣгаютъ иногда во время преслѣдованія злыми духами и причуются въ Ухан-Хатъ, гдѣ злые духи не могутъ поимать человѣческую душу, ибо ей покровительствуетъ (Ухан-Хатъ *).

Тотъ человѣкъ, у котораго похищена душа злыми духами, заболѣвалъ сильно и умиралъ, если къ нему тотчасъ же не призывали шамана Моргон-Хара. Шаманъ Моргон-Хара приходилъ въ домъ больного, вылъчивалъ его отъ болѣзни такимъ образомъ: когда приходилъ въ домъ Моргон-Хара, то первымъ долгомъ узнавалъ, отчего онъ заболѣлъ, и во вторыхъ находилъ ли душа при тѣлѣ, для этого Моргон-Хара шаманилъ: онъ искалъ душу больного вездѣ, гдѣ могъ и наконецъ входилъ въ адъ и тамъ находилъ душу больного, заключенною въ тяжелыя желѣзныя цѣпи. Моргон-Хара всегда

* Ухан-Хатъ по объясненію Х., доставившаго эту легенду, есть спященное мѣсто, а на основаніи статьи Шашкова Ухан-Хатомъ называется морской царь, напоминающій морскаго царя Новгородскаго Эноса. (см. журн. Мил. Нар. Пров. 1879 г. декабрь)

освобождать заключенную душу и возвращалъ ее тѣлу; такимъ образомъ Моргон-Хара всегда освобождалъ и спасалъ людей отъ вѣрной смерти, на которую осуждали людей злые духи. Злой духъ долго, бесполезно боролся съ шаманомъ Моргон-Хара, превосходившимъ злаго духа во всѣхъ отношеніяхъ. Нѣсколько разъ злой духъ похищалъ души людей и заключалъ ихъ въ адъ, а шаманъ Моргон-Хара возвращалъ душу обратно тѣлу.

Наконецъ, злой духъ поднялся на небо къ Эсэгэ-Маланъ-Тэнгэри*) жаловаться на шамана Моргон-Хара, который такъ жестоко поступалъ съ злымъ духомъ, обижая его на каждомъ шагѣ. Злой духъ говорилъ Эсэгэ-Маланъ-Тэнгэри: Ты создалъ насъ обомъ и приказалъ раздѣлить людей наполамъ, живыхъ ему, т. е. шаману Моргон-Хара, а мертвыхъ мнѣ (т. е. души умершихъ людей), но шаманъ Моргон-Хара не даетъ мнѣ ни одной души; я возьму какую нибудь, посажу въ адъ или спрячу куда нибудь, а Моргон-Хара находитъ вездѣ и освобождаетъ, вслѣдствіе этого не могу владѣть ни одной человѣческой душой; такимъ поведеніемъ Моргон-Хара нарушаетъ Твое повѣленіе, которое должно исполняться съ обѣихъ сторонъ ненарушимо до окончанія свѣта (по Бурятеки—галаби болео).

Эсэгэ-Маланъ-Тэнгэри захотѣлъ испытать правдивость жалобы царя злаго духа Эрлэн-Хана и могущество шамана Моргон-Хара, которому придавали сверхъестественную силу и который соперничалъ съ царемъ злыхъ духовъ.

Эсэгэ-Маланъ-Тэнгэри взялъ душу одного человѣка, положилъ въ бутылку и закрылъ отверстие бутылки большимъ пальцемъ правой руки. Тотъ человѣкъ, отъ котораго взята была душа, сильно заболѣлъ; послали за шаманомъ Моргон-Хара, который немедленно пришелъ въ домъ больного человѣка и началъ шаманилъ; въ это время онъ былъ въ аду, гдѣ заключались пойманныя души людей, осужденныхъ смерти злымъ духомъ. Моргон-Хара тамъ не нашелъ ее и не могъ найти; Моргон-Хара побывалъ вездѣ: подъ землею, подъ водою, въ пещерахъ и въ лѣсахъ, нигдѣ не могъ найти душу больного и видя это, сѣлъ на хэсэ (по русск. бубенъ), поднялся на небо, тамъ искалъ въ разныхъ мѣстахъ и наконецъ нашелъ душу больного въ бутылкѣ, отверстіе которой Эсэгэ-Маланъ-Тэнгэри заткнулъ большимъ пальцемъ правой руки. Вотъ Моргон-Хара думаетъ, какъ бы выручить душу больного и выдумалъ такое средство: обратился въ осу и ужалилъ Эсэгэ-Маланъ-Тэнгэри

*) Эсэгэ-Маланъ-Тэнгэри—богъ (отецъ) неба.

въ лобъ. Этотъ послѣдній отъ испуга, правой рукой ударилъ себя по лбу, а въ это время Моргон-Хара освободилъ изъ бутылки душу больного и началъ спускаться внизъ на землю. Эсэгэ-Маланъ Тэнгэри опомнившись, посмотрѣлъ въ бутылку, гдѣ была душа человѣка; но ея тамъ ужь не было; когда онъ посмотрѣлъ кругомъ, то увидѣлъ, что Моргон-Хара, взявъ душу, спускался на землю, сидя на хэсэ (на бубнѣ).

За это Эсэгэ-Маланъ-Тэнгэри разсердился на шамана Моргон-Хара и сказалъ: „если ты отъ меня взялъ душу человѣка, то, конечно, никому не уступишь ее и нужно уменьшить тѣ таинственныя силы, которыя даны были тебѣ Мною, для защиты бѣдныхъ земныхъ жителей отъ неправды, отъ угнетеній сильныхъ и отъ несправедливаго преслѣдованія злыхъ духовъ и прочихъ зяановъ.“

Эсэгэ-Маланъ-Тэнгэри раздѣлитъ хэсэ шамана Моргон-Хара, сидя на которомъ послѣдній поднялся на небо искать душу человѣка, на двѣ части, черезъ это уменьшилъ силу шамана, но не одного Моргон-Хара, а вообще всѣхъ шамановъ, бывшихъ послѣ Моргон-Хара*).

Эсэгэ-Маланъ-Тэнгэри наказаль шамана Моргон-Хара слѣдующимъ образомъ: поставилъ его на сѣверо-восточной сторонѣ на черный камень величиной съ быка, чтобы Моргон-Хара на этомъ камнѣ скакалъ до тѣхъ поръ пока совсѣмъ не сотрется и ничего не останется отъ него, тогда исполнится его полное наказаніе за то, его онъ осмѣлился дерзнуть на Отца Неба. Моргон-Хара до сихъ поръ скачетъ на одномъ и томъ же мѣстѣ и на томъ же камнѣ, гдѣ его поставилъ Отецъ Неба. Послѣ Моргон-Хара всѣ шаманы далеко стали слабѣе знаніями и силами и не достигали до такого совершен-

*) Въ прежнее время хэсэ были у шамановъ цѣлыяя, т. е. со всѣхъ сторонъ обтянуты кожей, а въ серединѣ пустая, а въ настоящее время хэсэ у нившскихъ шамановъ только съ одной стороны обтянута кожей, а на другой не обтянутой сторонѣ находится ручка, за которую держать во время шаманства; а та палка, которою колотятъ хэсэ, называется у балаганскихъ бурятъ „тобор“, ее держатъ въ правой рукѣ, а на лѣвой хэсэ, палкой или тоборомъ ударяютъ объ хэсэ. Хэсэ у нившскихъ шамановъ бываетъ 9. У кудинскихъ бурятъ хэсэ у шамановъ совсѣмъ другое. Кудинцы словомъ „хэсэ“ называютъ двѣ палочки или, вѣрнѣе трости, сдѣланныя изъ березы длиною немного менѣе двухъ аршинъ;—одинъ конецъ палочекъ сдѣланъ въ видѣ конской головы; на той трости или хэсэ, которую держитъ шаманъ во время шаманства въ правой рукѣ привязаны 4 колокольчика и шелковая матерія, паръзанная въ ленты, а въ лѣвой 3 колокольчика и тоже шелковыя ленты; а у балаганскихъ бурятъ эти трости сдѣланы тоже изъ березы, почти такой же формы, только у балаганскихъ къ тростямъ привязаны звѣриная шкура, и также шелковыя и виталыныя ленты и колокольчики, у балаганцевъ эти трости называются морин-хорьбо (по русски конныя трости).

ства, какъ шаманъ Моргон-Хара, потому что отецъ неба (Эсэгэ-Маланъ-Тэнгэри) уменьшилъ ихъ силы и знанія.

Всѣ шаманы ходили далеко и переносились съ мѣста на мѣсто съ такою быстротою, какъ пули, руками своими всюду доставали, и куда угодно брызгали тара-сунъ въ видѣ жертвоприношенія своимъ зяанамъ; глазами своими видѣли все: и нечистыхъ духовъ и жителей того свѣта; ушами все слышали и даже разговоръ духовъ и часто сами разговаривали съ духами и зяанами; наконецъ, предсказывали будущее за нѣсколько десятковъ лѣтъ.

Силы у шамановъ постепенно уменьшались такъ же, какъ у Моргон-Хара, у котораго мало по малу стиралось тѣло отъ постоянного скаканія на одномъ мѣстѣ; когда Моргон-Хара совсѣмъ сотрется, тогда шамановъ не будетъ, но передъ этимъ временемъ явится множество шамановъ, которые ничего не будутъ знать, какъ говорится „хэн-хэрэк-бо болхо, хэвээ курган-хуса болхо.“ Когда стерлись ноги у Моргон-Хара, то всѣ шаманы перестали такъ далеко и всюду ходить, и такъ быстро, какъ пуля, т. е. потеряли духовныя ноги. Когда у Моргон-Хара стерся животъ, т. е. внутренность его, то всѣ шаманы стали не насыщенными и жадными до всего; этимъ объясняютъ ачность шамановъ.

Когда у Моргон-Хара стерлось сердце, то всѣ шаманы стали безсердечными и безжалостными къ людямъ, къ больнымъ и равнодушны къ своимъ обязанностямъ.

Когда у Моргон-Хара стерлись руки, то и у всѣхъ прочихъ шамановъ руки стали коротки, они уже не могли доставать, какъ прежде, какъ хотѣли далеко; когда брызгаютъ тара-сунъ или приносятъ жертву зяанамъ, то жертвы не доходятъ до назначеннаго мѣста того духа, которому приносится жертва или брызгается тара-сунъ, а она останавливается на пути гдѣ-либо; потому и больные помираютъ, что зяаны не умилоствляются и не отпускаяютъ душу больного.

Когда у Моргон-Хара стерлись ротъ и языкъ, то и всѣ шаманы стали словоохотливы и склонны къ пустымъ разговорамъ, всѣ молитвы свои позабыли и смѣшивали одни съ другими.

Когда у Моргон-Хара стерся носъ, то всѣ шаманы потеряли то духовное обоняніе, посредствомъ котораго узнавали, по запаху, злыхъ духовъ, напимѣръ о присутствіи ада (у бурятъ тоже, что русской домовою, только ада отличается тѣмъ, что есть маленькихъ дѣтей).

Когда у Моргон-Хара стерлись уши, то всѣ шаманы потеряли тотъ чуткій духовный слухъ, посред-

ством которого слышали разговоръ злыхъ духовъ и зайновъ.

Когда у Моргон-Хара стерлись глаза, то все шаманы стали слѣпы духовными глазами, ничего не видѣли, не такъ, какъ прежде: прежніе шаманы видѣли злыхъ духовъ, жителей того свѣта и своихъ зайновъ, разговаривали съ ними, спрашивали и узнавали отъ нихъ много тайнъ, предсказывали будущее за нѣсколько лѣтъ впередъ и устраняли отъ людей разныя несчастія и болѣзни.

Когда у Моргон-Хара стерся головной мозгъ, то все шаманы стали безпамятными, все молитвы позабыли или искажали, читали т. е. говорили неправильно и забыли имена зайновъ, не знали, какъ приносить жертву и брызгать тарасунъ и даже начали забывать, какъ гадать на лопаткѣ жертвенныхъ животныхъ, не могли знать какой зайвъ и чего требуетъ отъ больного: брызганья ли тарасуна или приношенія жертвы, и какого именно животного, вследствие этого больные часто поми-рали. Теперь, говорятъ, у Моргон-Хара осталась только верхняя часть головы*). Когда совѣтъ сотрется Моргон-Хара, тогда у бурятъ шамановъ не будетъ, все шаманы постепенно забудутъ молитвы, обряды приношенія жертвы или брызганья тарасуна или вина своимъ зайнамъ, и все шаманы будутъ хуже, по сравненію съ своими предшественниками; а прежніе шаманы мертвыхъ воскрешали, бѣдныхъ дѣлали богатыми и почти управляли небомъ и землею.

Первый шаманъ Бохоли-Хара.

(Вариантъ легенды о первомъ шаманѣ у Кудинскихъ бурятъ; записано со словъ шамана Манжу).

Первый бурятскій шаманъ былъ Бохоли-Хара; онъ обладалъ сверхъ-естественной силой, потому что не уступалъ богамъ и соперничалъ съ ламами. Бохоли-Хара имѣлъ письменную книгу, которую получилъ отъ Эсэгэ-Маланъ-Тэнгэри.

Въ то время на землѣ жилъ одинъ очень богатый человѣкъ, который не имѣлъ дѣтей. Онъ обратился къ шаману Бохоли-Хара съ просьбою, чтобы тотъ помогъ ему въ его горѣ и выпросить отъ Бога сына ему; тогда Бохоли-Хара прѣхалъ въ домъ богатаго человѣка и началъ шаманить, но онъ не обратился къ богамъ или зайнамъ съ просьбою, чтобы этому бездѣтному человѣку даровали сына, а онъ самъ создалъ

сына слѣдующимъ образомъ: кости сдѣлалъ изъ камня, мясо изъ глины и кровь изъ рѣчной воды; оставалось дать душу, но Бохоли-Хара ни сколько не затруднился на счетъ души, онъ собралъ 70 разныхъ цвѣтсвъ (да-дын-зухэли), изъ которыхъ создалъ душу этому мальчику. Черезъ нѣсколько времени у бездѣтнаго богача родился сынъ, который достигъ трехъ лѣтъ.

Однажды небо (Эсэгэ-Мамо) велѣлъ тремъ крылатымъ посланникамъ посмотрѣть землю; все-ли благополучно на землѣ, нѣтъ-ли какихъ-нибудь безпорядковъ и горя. Три крылатые посланника облетѣли всю землю, нашли, что все благополучно, кромѣ того только, что у одного бездѣтнаго богача родился необыкновенно красивый мальчикъ, неизвѣстно кѣмъ созданный; тогда крылатые посланники возвратились къ Эсэгэ-Малану и сказали ему объ этомъ. Тогда Эсэгэ-Маланъ узналъ, что этого мальчика, мимо ихъ (боговъ) создалъ шаманъ Бохоли-Хара, который не имѣлъ права создавать человѣка, мимо боговъ, такъ какъ одни только боги могли создать человѣка и потому Эсэгэ-Маланъ послалъ трехъ крылатыхъ посланниковъ, чтобы они принесли ему душу этого мальчика.

Три крылатые посланника спустились на землю, обратившись въ трехъ ламъ, и пошли къ бездѣтному богачу, которому создалъ сына Бохоли-Хара; когда ламы пришли къ богатому человѣку, то попросились ночевать.

Имъ сказали: «нельзя, потому что у насъ есть маленький ребенокъ, не пускаемъ чужихъ». Шаманъ бохоли-Хара сказалъ хозяину: «пусти ихъ ночевать, что они могутъ сдѣлать». Ламы на другое утро встали и ушли, но они взявъ съ собой душу мальчика, повесили Эсэгэ-Малану.

Эсэгэ-Маланъ душу мальчика обратилъ въ муху, положилъ въ бутылку и закрылъ отверстие бутылки большимъ пальцемъ правой руки. Когда сынъ богатаго человѣка, отъ котораго взята была душа на небо Эсэгэ-Малану тремя крылатыми посланниками, черезъ нѣсколько времени сильно захваралъ, то отецъ его немедленно посылаетъ за шаманомъ Бохоли-Хара, который, придя въ домъ больного, нашелъ мальчика сильно больнымъ и началъ шаманить, но не нашелъ душу мальчика при тѣлѣ.

Тогда шаманъ Бохоли-Хара началъ вторично шаманить сильнѣе прежняго; въ это время онъ былъ въ аду, гдѣ заключаются пойманные души людей, осужденныхъ смерти злыми духами, но тамъ не нашелъ душу мальчика и не могъ найти; Бохоли-Хара былъ

*) Говорятъ также, что остался одинъ свезель.

вездѣ: подъ землею, подъ водою, въ пещерахъ и въ лѣсахъ, нигдѣ не могъ найти души больнаго, послѣ чего сѣлъ на бубень (хэсэ), поднялся на небо, там искалъ въ нѣкоторыхъ мѣстахъ и наконецъ нашелъ душу больнаго у неба Эсэгэ-Малана въ бутылкѣ; отверстіе которой онъ прикрывъ большимъ пальцемъ правой руки. Бохоли-Хара Эсэгэ-Малана просилъ на колѣвяхъ отдать душу мальчика, но онъ не отдалъ ее; шаманъ вышелъ отъ Эсэгэ-Малана и, обратившись въ оу, ужалилъ въ лобъ его; Эсэгэ-Маланъ Тэнгэри, отъ испуга, правой рукой ударилъ себя по лбу; но въ это время Бохоли-Хара выхватилъ изъ бутылки душу мальчика и началъ спускаться на землю. Эсэгэ-Маланъ, опомнившись, увидѣлъ Бохоли-Хара, который спускался на землю съ тою душою, которая была въ бутылкѣ у него. Бохоли-Хара спустился на землю и пустилъ душу мальчика въ тѣло его, потомъ Бохоли-Хара говоритъ: „нѣтъ на свѣтѣ такого человѣка, какъ я, который могъ бы создать человѣка и отнять душу его отъ Эсэгэ-Малана“.

Услышавъ это, Эсэгэ-Маланъ разсердился на шамана Бохоли-Хара и потребовалъ его къ себѣ. Шаманъ поднялся на небо, къ Эсэгэ-Малану. Тотъ взялъ его шаманскую книгу, разорвалъ ее и бросилъ. Потомъ Эсэгэ-Маланъ сказалъ Бохоли-Хара: „какъ ты смѣешь, земной человѣкъ, создавать человѣка мимо боговъ, которые только могутъ дѣлать это, причинять мнѣ боль и взять душу больнаго, которую я взял“. Потомъ разсѣкъ его бубень на двѣ части, чѣмъ уменьшилъ его силу*). Въ это время вошли къ Эсэгэ-Малану 9 сыновей неба и говорятъ: „онъ намъ нуженъ, такъ какъ мы каждый день пускаемъ на землю 9 стрѣлъ, которыя онъ отсылаетъ обратно на небо“.

Тогда Эсэгэ-Маланъ отпустилъ Бохоли-Хара на землю, попробовать его силы: 9 сыновей неба опять послали на землю 9 каленыхъ стрѣлъ и также 9 стрѣлъ 3 ламамъ, чтобы узнать, кто изъ нихъ скорѣе подыметъ обратно на небо. Книгу Бохоли-Хара съѣлъ баранъ; тогда онъ закололъ барана, взял лопатку и увидѣлъ тамъ все; вотъ почему нынѣшніе шаманы вожжатъ на лопаткѣ. Но шаманъ Бохоли-Хара скорѣе поднялъ обратно на небо 9 каленыхъ стрѣлъ и такъ же 9 ламскихъ, а ламы только до половины прочитали книгу. Тогда Эсэгэ-Маланъ осудилъ шамана Бохоли-Хара скакать на черномъ камнѣ, до тѣхъ поръ, пока сотрется камень или самъ. Если Бохоли-Хара сотрется

*) Потомъ на четыре и наконецъ на восемь частей, отчего уменьшились силы и прочіихъ шамановъ, не одного Бохоли-Хара.

самъ прежде камня, то его не будетъ, а шаманы будутъ плохи. Если Бохоли-Хара не сотрется, а скорѣе сотрется камень, то онъ ляжетъ опять на землѣ съ прежними силами. Бохоли-Хара надѣлъ не износимые желѣзные сапоги, которые получилъ отъ неба Заць-Сагана и потому теперь Бохоли-Хара скачетъ на камнѣ, а камень стирается и уже стерся до половины.

С М Ъ С Ъ.

О курганахъ въ барнаульскомъ округѣ, томской губерніи.

(изъ письма свящ. А. Киселева).

Въ маѣ минувшаго года священникъ А. Киселевъ задумалъ заняться раскопкой кургановъ, которыхъ въ окрестностяхъ селенія Тулинскаго много, какъ видно изъ письма. Однако самому автору не удалось раскопать ни одного кургана, а пришлось лишь ограничиться однимъ осмотромъ кургановъ до и послѣ раскопки, произведенной другими: распространился слухъ, что священникъ намѣренъ искать клады, и такихъ искателей явилось такъ много, что раскапывать было уже нечего. Наружный осмотръ кургановъ и занимаемой ими мѣстности далъ слѣдующее: 1) курганы все одной формы, въ видѣ круглыхъ земляныхъ насыпей, имѣющихъ въ поперечникѣ отъ 2 до 5 сажень при высотѣ отъ 2 до 3 аршинъ; въ срединѣ насыпи всегда наблюдалась впадина; всѣ насыпи поросли травою, но лишены древесной растительности; 2) расположеніе кургановъ прямолинейное, въ одинъ или два, и тогда параллельныхъ ряда, въ числѣ отъ 5 и болѣе въ каждомъ ряду; 3) мѣстность, гдѣ встрѣчаются курганы, всегда возвышается надъ окрестностью, представляя возвышенную гриву; по низкимъ мѣстамъ насыпей не встрѣчено; 4) на нѣкоторыхъ курганахъ, по преданію, были громадныя каменные плиты, которыхъ однако осмотръ не обнаружилъ.

Раскопка кургановъ мѣстными кладочесателями изъ крестьянъ дала довольно благоприятные результаты: 1, въ первомъ курганѣ на глубинѣ 2 аршинъ найдены были: а) прикрытыя берестой кости человѣка, съ головой обращенной на востокъ и внизъ лицомъ; подлѣ головы находилась серебряная чашка, вѣсомъ до $\frac{1}{4}$ фунта, широкодонная, низкая, на подобіе деревянныхъ китайскихъ чашекъ, безъ всякихъ почти украшеній, по ободку былъ замѣченъ рѣзвой рисунокъ, неисконной работы, состоящій изъ соприкосающихся между собою кружковъ; б) сбоку лежала серебряная монета величипою съ мѣднѣй пятикопѣечникъ новой формы вѣсомъ $1\frac{3}{4}$ золотника, причѣмъ съ той и другой стороны была над-

пись (см. рис. 1 и 2 таб.), но безъ изображеній; в) серебряное кольцо плохой работы и до 10 золотниковъ разныхъ мелкихъ серебряныхъ вещей въ видѣ пряжекъ, скобокъ и пр, что точнѣе опредѣлить о. А. Киселевъ не рѣшился; при переливкѣ въ кольца мелкихъ вещей серебро оказалось довольно чистое и мягкое; деревянныхъ и глиняныхъ издѣлій не оказалось, но при раскапываніи этого перваго кургана находили угли и золу въ верхнихъ слояхъ его.

2. Во второмъ курганѣ, на разстояніи верстъ 10 отъ перваго открыли два скелета лошади и одинъ какого-то мелкаго животнаго (собаки или овцы?) также на глубинѣ двухъ аршинъ; опять попадались угли и неопредѣленнаго назначенія мелкія желѣзныя (чугунныя, сказано въ письмѣ) вещи; костей же человѣка не нашли.

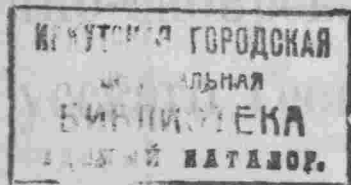
3. Въ третьемъ курганѣ въ 3 верстахъ отъ втораго найденъ опять человѣческій скелетъ съ распросертными руками, головой, обращенной внизъ лицомъ; ске-

летъ также былъ прикрытъ берестой. Въ прочихъ курганахъ или ничего не откапывали или встрѣчали кости, но разбросанныя, что по видимому, указывало на то, что курганъ этотъ уже подвергался раскопкѣ.

—
Измѣреніе глубины Японскаго моря въ его южной части было произведено на нѣмецкомъ кораблѣ „Луиза“ въ августѣ 1879 года.

Измѣренія производились по линіи, идущей почти отъ середины Японскаго моря (широты $39^{\circ} 7'$, долгота отъ Гринича $135^{\circ}, 30,2'$) по направленію къ средней линіи Корейскаго пролива (до широты $35^{\circ}, 30,1'$, долготы— $130, 39,6''$), число измѣреній 10; наибольшая глубина 3050 м. (около. 1464 саж.), наименьшая 180 м.; глубины слѣдуютъ въ такомъ порядкѣ, начиная отъ исходной точки: 2030 м, 3050 м, 710 м, 620 м, 730 м, 320 м, 1600 м, 1200 м, 1680 м, 180 м (въ Карейскомъ заливѣ).

(Извлечено изъ Peterm. Mit. 1880 № 2).



187351

1880 годъ

П р и х о д ъ.

Осталось къ 1 января 1879 года.

Неприкосновеннаго капитала	— — — —	1500 р.
На исправленіе зданія	— — — —	5100 р.
На стипендію Петра Великаго	— — — —	630 р. 26 к.
На покупку микроскопа	— — — —	50 р.
Запаснаго въ билетахъ Восточнаго займа	— —	1975 р. 38 к.
На изслѣдованіе золотыхъ промысловъ	— —	400 р.

В С Е Г О 9655 р. 64 к.

Въ теченіи 1879 года поступило:

			Предполагалось по смѣтѣ.		Дѣйствительно поступило.	
			Р у б.	Коп.	Р у б.	Коп.
1	Изъ Государственнаго Казначейства	— — — —	2000	—	2000	—
2	Пособія изъ амурскихъ суммъ	— — — —	750	—	—	—
3	Отъ членскихъ взносов	— — — —	600	—	570	—
4	Отъ подписки на „Извѣстія“	— — — —	150	—	70	—
5	Отъ продажи книгъ	— — — —	50	—	28	—
6	Отъ уплаты долговъ	— — — —	—	—	—	—
7	Процентовъ	— — — —	300	—	90	48
8	Случайныхъ поступленій	— — — —	—	—	424	83
9	На изслѣдованія золотыхъ промысловъ	— — — —	—	—	—	—
10	Наличныхъ денегъ	— — — —	—	—	11	54
И Т О Г О — — —			3850	—	3194	85

О т д е л ь

Кол.	№	О т д е л ь	Назначено по сметѣ.		Дѣйстви- тельно израс- ходовано.		Передержано.	
			Р у б.	Коп.	Р у б.	Коп.	Р у б.	Коп.
—	—	—	—	—	—	—	—	—
1	000	На ученыя предприятия — — — — — Экспедиція Г. Черскаго — — — — —	800	—	—	—	—	—
2	001	На вознагражденіе авторовъ — — — — — Г. Черскаго — — — — —	400	—	—	516	—	—
3	—	На типографскія расходы — — — — — Печатаніе „Извѣстій“ — — — — —	1200	—	—	379	60	—
4	000	На бібліотеку и музей — — — — —	300	—	—	171	35	—
5	—	На хозяйственныя расходы:	—	—	—	—	—	—
		жалованье служащимъ — — — — —	—	—	—	1115	—	—
		канцелярскіе принадлежности — — — — —	—	—	—	—	—	—
		почтовые расходы и пр. — — — — —	—	—	—	111	65	—
6	000	Случайныя, непредвидѣнныя расходы — — — — —	—	—	—	8	75	—
7	—	На уплату долговъ — — — — —	487	—	—	—	—	—
		И Т О Г О — — — — —	4507	—	—	2812	35*	—
		Осталось въ 1880 г.	—	—	—	—	—	—
		Неприкосновеннаго капитала — — — — — 1500 р.	—	—	—	—	—	—
		На исправленіе зданія — — — — — 5100 р.	—	—	—	—	—	—
		На стипендію Петра I-го — — — — — 630 р. 26 к.	—	—	—	—	—	—
		На изслѣдованіе прінсковъ — — — — — 400 р.	—	—	—	—	—	—
		На выписку микроскопа — — — — — 50 р.	—	—	—	—	—	—
		Запаснаго капитала — — — — — 2025 р. 38 к.	—	—	—	—	—	—
		И Т О Г О — — — — — 9705 р. 64 к.	—	—	—	—	—	—

*) Примѣчаніе. Оказавшіеся неизрасходованными 382 р. 50 коп. не составляютъ въ дѣйствительности остатка, такъ какъ Отдѣль имѣлъ долги, въ видѣ позаймствованія изъ капиталовъ, которые не могли быть уплачены, пока не выяснился денежный отчетъ, замедлившійся утратой документовъ и дѣль, а также отсутствіемъ бывшаго правителя дѣль изъ города.

Смѣта на 1880 годъ.

П Р И Х О Д Ъ.		руб.	коп.
1	Изъ Государственнаго Казначейства	2000	—
2	Пособія изъ амурскихъ суммъ	1500*)	—
3	Членскихъ взносов	900	1
4	Отъ подписки на „Извѣстiя“	100	—
5	Отъ продажи книгъ	—	—
6	Отъ уплаты долговъ	—	—
7	Процентовъ на капиталы	300	—
8	Случайныхъ поступлений	—	—
9	Наличныхъ денегъ	—	—
И Т О Г О		4800	—
Р А С Х О Д Ъ.		руб.	коп.
1	На ученые предпріятія	1300	—
2	На вознагражденіе авторовъ	800	—
3	На типографскіе расходы	600	—
4	На бібліотеку, инструменты, музей	300	—
5	На хозяйственные расходы: жалованье	1260	—
6	Расходы по канцеляріи и мебель	300	—
7	На уплату долговъ	487	—
И Т О Г О		5047	—

*) Примѣчаніе. 1. Ежегодно изъ амурскихъ суммъ отпускается Отдѣлу 750 руб., но такъ какъ въ 1879 году пособія этого не поступило, то въ 1880 году ожидается не 750 р., а 1500 — пособіе за два года.

КАРТА

ЧАСТИ БЕРЕГОВОЙ ПОЛОСЫ ОЗЕРА БАЙКАЛА

изслѣдованной въ 1879 г.

И. Д. ЧЕРСКИМЪ.

Масштабъ.
0 10 20 30 40 верста.



ОБЪЯСНЕНІЕ ЗНАКОВЪ:

1. Лаврентійская формація суши (материкъ) силурійской эпохи.
2. Силурійская формація — силурійское море, распространявшееся и на № 3 — Суши юрского периода.
3. Юрская формація — Прѣсноводный бассейнъ Юрской эпохи.
4. Простираііе пластовъ лаврентійскихъ породъ.
5. ↓ Паденіе пластовъ.

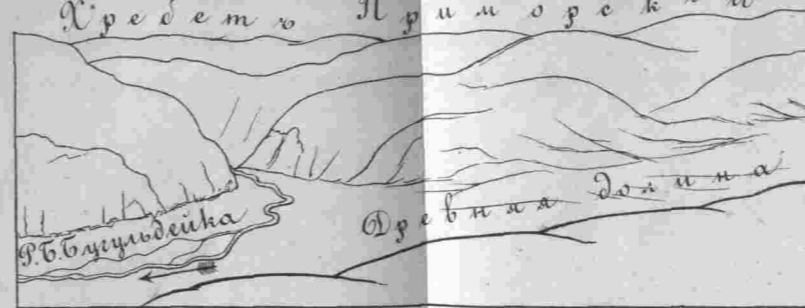
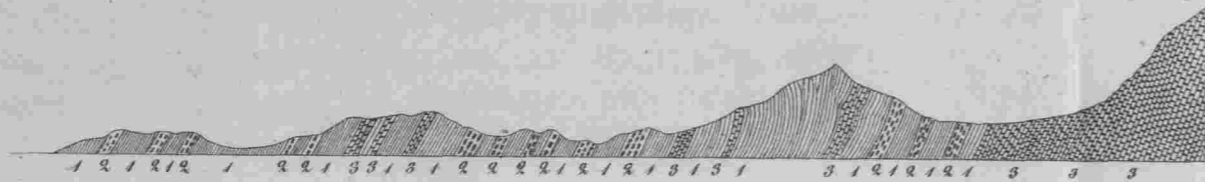
Профиль

части северозападного берега озера Байкала от высших точек около кругобайкальского тракта до высшего пункта ольхонской дороги между д.д. Куретскою и Кунтинскою.

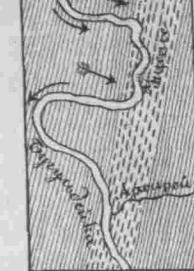


Фиг. 1

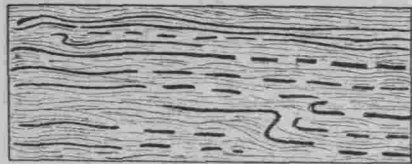
1. Поглощающие
2. Известняки
3. породы хребта Прииорского



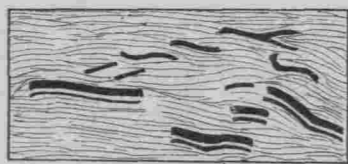
Фиг. 15



Фиг. 11



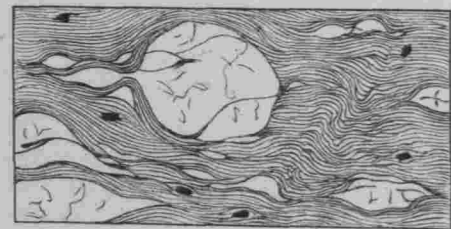
Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4



Фиг. 5



Фиг. 19

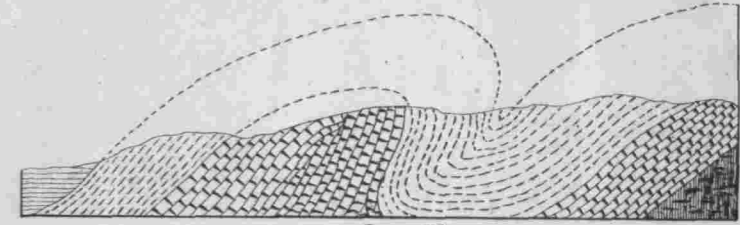


ГЕОНОСТИЧЕСКАЯ КАРТА
Фиг. 6 ГОЛОУСТНАГО ПЕРЕРЫВА

- Юра
- Гипсовый сланец
- Известняк
- Слои песчаника под известняком
- Лабринтиские породы
- Наносы

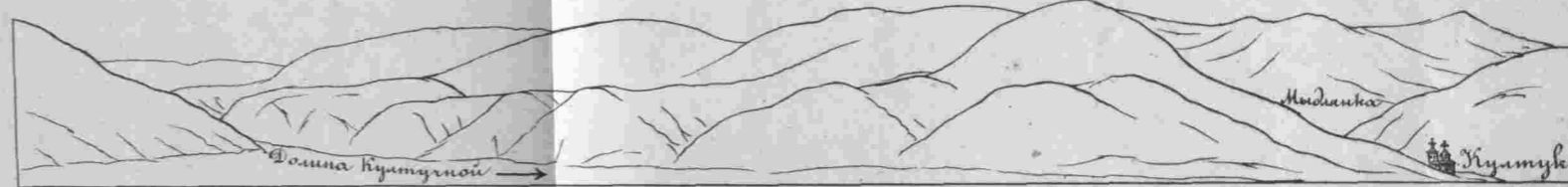


Фиг. 15

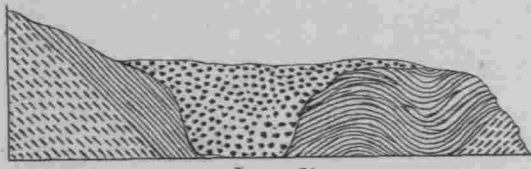


Фиг. 12

- Юра
- Известняк
- Красный песчаник
- Лабринтиские породы



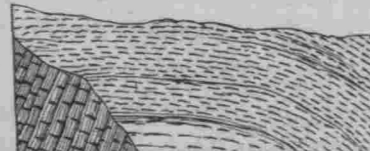
Фиг. 14



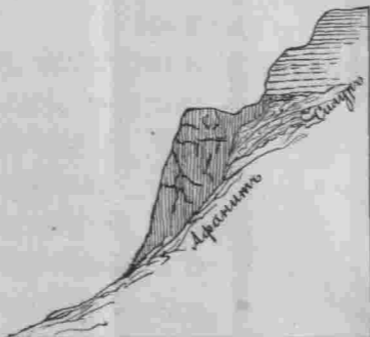
Фиг. 7



Фиг. 9



Фиг. 8



Фиг. 10



Фиг. 16



Фиг. 17



Фиг. 18

Снимок со серебряной монеты, итующейся въ число многих другихъ у Священника Апостола Гусенева.

Снимокъ въ натуральную величину.



ф. 1.



ф. 2.



Затупившееся иттриха или на монету означают стертю.

Затупленіе (послѣ двухъ буквъ) иттриха просверленная на монетѣ - затупившіе на рисункѣ - на монетѣ стертю.

Некрологъ.

Августа 3-го дня, въ воскресенье, Восточно-Сибирскій Отдѣлъ Императорскаго Русскаго Географическаго Общества понесъ тяжелую утрату въ лицѣ своего Предсѣдателя, полковника Логгина Александровича Большева. Внезапная, неожиданная смерть эта, застигшая покойнаго во время исполненія имъ служебныхъ обязанностей, глубоко потрясла всѣхъ, близко знавшихъ его по служебнымъ или частнымъ отношеніямъ, а число такихъ людей весьма велико: покойный, будучи Предсѣдателемъ мѣстнаго Отдѣла Географическаго Общества, былъ вмѣстѣ съ тѣмъ однимъ изъ самыхъ дѣятельныхъ членовъ Общества пособія учащимся Восточной Сибири и Общества попеченія о больныхъ и раненыхъ войнахъ, состоя въ нихъ много лѣтъ членомъ распорядительныхъ управленій и занимая не рѣдко мѣсто предсѣдателя.

Съ октября 1872 г., избранный въ члены Восточно-Сибирскаго Отдѣла Географическаго общества, Логгинъ Александровичъ принималъ серьезное участіе въ занятіяхъ Общества и содѣйствовалъ своими личными учеными трудами успѣшной дѣятельности Отдѣла.

Въ 1874 г., назначенный начальникомъ экспедиціи по съемкѣ западнаго берега Японскаго моря въ русскихъ предѣлахъ, отъ залива Пластунъ до залива де Кастри, покойный, среди всевозможныхъ трудовъ и лишеній этой опасной экспедиціи, кромѣ астрономическихъ работъ, имъ лично произведенныхъ и руководства съемкой, производилъ наблюденія надъ бытомъ туземцевъ и какъ результатъ ихъ, представилъ въ Отдѣлъ статью: „Русское побережье Тихаго Океана“, напечатанную въ „Извѣстіяхъ“ Вост. Сиб. Стд. Геогр. Общ. за 1877 г.; таже статья была затѣмъ перепечатана въ Revue de Geographie, dirigée par Drapeyron за 1879 г. Июнь, съ хорошо иллюстрированной картой. Трудъ Логгина Александровича обратилъ на себя вниманіе и Главнаго Общества, которое присудило ему серебряную медаль.

Какъ предсѣдатель Отдѣла Географическаго Общества съ 1876 г., полковникъ Большевъ всегда принималъ близко къ сердцу всѣ его интересы и употреблялъ всевозможныя старанія, чтобы быть ему полезнымъ; всякое, сколько-нибудь серьезное предпріятіе, входившее въ область занятій Общества, встрѣчало самое горячее и живое сочувствіе съ его стороны.

Бѣдствія, поразившія Иркутскъ послѣ пожара, въ видѣ усиленной болѣзненности и чрезвычайной дороговизны жизненныхъ потребностей, поставили Логгина Александровича лицомъ къ лицу съ бѣднѣйшими жителями города, причемъ онъ могъ вполне обнаружить всю теплоту своей души: много, много, благословеній и благодарныхъ слезъ провожало въ мо-

тилу достойнаго труженника, не ожидавшаго ни поощреній, ни вліяній извнѣ, чтобы спѣшить на помощь тѣмъ, кому она была нужна.

Хотя и принято выражаться, что „de mortuis aut bene, aut nihil“, но не о многихъ можно съ такимъ чистымъ сердцемъ и спокойной совѣстью, сказать только хорошее, какъ объ умершемъ Предсѣдателѣ, Логгинѣ Александровичѣ Большевѣ.

Пусть эти скромныя строки будутъ выраженіемъ моего уваженія и любви къ покойному, оставившему по себѣ память, какъ о глубоко симпатичномъ человѣкѣ, честномъ и безкорыстномъ труженникѣ.

Н. А.

Въ день погребенія полковника Большева 5-го августа, члены Восточно-Сибирскаго Отдѣла Географическаго Общества, составили и отправили телеграмму въ Петербургъ въ Географическое Общество, такого содержания:

Въ Географическое Общество.

Члены Восточно-Сибирскаго Отдѣла Географическаго Общества, съ душевнымъ прискорбіемъ извѣщаютъ Общество, о внезапной кончинѣ 3-го августа своего уважаемаго Предсѣдателя Полковника Большева. Подписали: Шамаринъ, Писаревъ, Агапитовъ, Фриде, Меленевскій, Вейнбергъ, Коссовичъ, Витковскій.

Отвѣтомъ на это печальное извѣстіе была телеграмма Географическаго Общества, полученная 8 августа.

Географическое Общество выражаетъ свое искреннее и глубокое сочувствіе къ тяжелой утратѣ, понесенной Стдбломъ.

Въ лицѣ покойнаго Логгина Александровича Русская Географическая наука лишилась почтеннаго и заслуженнаго дѣятеля.

Подписали: За вице-Предсѣдателя Баронъ Остенъ Сакенъ.
За Секретаря Ломоносовъ.

Печатано по распоряженію Распорядителя, Комитета Восточно-Сибирск. Отдѣла, Императорскаго Русскаго Географичес. Общества.