

Синга червено

26.324(2P5)
Г36

1422

Б 4958

1422

ГЕОЛОГИЧЕСКІЯ ИЗСЛѢДОВАНІЯ

и

РАЗВѢДОЧНЫЯ РАБОТЫ

ПО ЛИНІИ СИБИРСКОЙ ЖЕЛѢЗНОЙ ДОРОГИ.

Выпускъ VI-й.

EXPLORATIONS GEOLOGIQUES ET MINIÈRES LE LONG DU CHEMIN DE FER DE SIBÉRIE.

LIVRAISON VI.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

Типографія М. Стасюлевича, Вас. Остр., 5 лин., 28.

1897.

рег. оп.

изать революционеру ин-
ских стачек, осуществле-
ня, организацию крестьян-
блатом победоносного вос-
той власти и замена её вре-
множественно-демократической
аную победу революции над
ратической диктатура проле-
е социалистическая, а демо-
завоевания революции, по-
ествить программному миниму-
т не ограничиваться выст-
і требовал довести до кон-
пеский перенорот, а затем,
и, начать движение к социа-
писал Ленин в статье «От-
движению», — мы сейчас
и силы, силы революционного
одать к социалистической
чно. Мы не останавливаемся

1422

Б 4958. Гус

26.324 (2P5)
Г36

ГЕОЛОГИЧЕСКІЯ ИЗСЛѢДОВАНІЯ

и

РАЗВѢДОЧНЫЯ РАБОТЫ

ПО ЛИНІИ СИБИРСКОЙ ЖЕЛѢЗНОЙ ДОРОГИ.

Выпускъ VI-й.

EXPLORATIONS GÉOLOGIQUES ET MINIÈRES LE LONG DU CHEMIN DE FER DE SIBÉRIE.

LIVRAISON VI.



С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

Типографія М. Стасюлевича, Вас. Остр., 5 лин., 28.

1897.

26814 ✓

Напечатано по распоряженію Геологическаго Комитета.

СОДЕРЖАНИЕ ШЕСТОГО ВЫПУСКА.

Работы Средне-Сибирской горной партіи въ 1894 г.

	стр.
В. Обручевъ. Геологическія изслѣдованія вдоль линіи Забайкальской желѣзной дороги	1
(V. Obroutscheff. Recherches géologiques en Transbaïkalie. Résumé) .	33
А. Герасимовъ. Геологическія изслѣдованія въ Заяблонѣ	35
(Guerassimow. Recherches géologiques le long du Transsibérien entre Tchita et Nertchinsk. Résumé)	82
А. Э. Гедройцъ. Геологическія изслѣдованія въ Забайкальской области по линіи желѣзной дороги между Стрѣтенскомъ и Покровской . .	83
(Giédroïc. Explorations géologiques le long du chemin de fer de Sibérie entre Strétensk et Pokrovskaïa. Résumé)	136

ГЕОЛОГИЧЕСКІЯ ИЗСЛѢДОВАНІЯ

ВДОЛЬ ЛИНИИ

ЗАБАЙКАЛЬСКОЙ ЖЕЛѢЗНОЙ ДОРОГИ.

(Предварительный отчетъ).

Горн. инж. В. Обручева.

Согласно программѣ, утвержденной г. Министромъ Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ, Забайкальская горная партія, лѣтомъ и осенью 1895 г. исполнила геологическія изслѣдованія въ мѣстности, непосредственно прилегающей къ проектированной линіи Забайкальской желѣзной дороги между пристанью Мысовой на оз. Байкалѣ и станціей Покровской на р. Амурѣ, т. е. на протяженіи 1419 верстъ съ нѣкоторыми экскурсіями въ прилежащіе районы.

Изъ этихъ работъ на мою долю, какъ начальника партіи, приходится районъ отъ пр. Мысовой до г. Читы, а на долю моихъ сотрудниковъ, горнаго инженера А. П. Герасимова и князя А. Э. Гедройца, остальное пространство; въ виду того, что означенными лицами составлены отдѣльные отчеты о работахъ, я ограничиваюсь изложеніемъ личныхъ наблюденій.

Маршруты. Ко времени пріѣзда моего въ Мысовую въ концѣ іюня на линіи проектированной желѣзной дороги до г. Читы не было еще ни одного изъ начальниковъ участковъ и дистанцій, которые пріѣхали въ концѣ іюля или половинѣ августа и тогда только приступили къ провѣркѣ линій, изысканіямъ болѣе удобныхъ вариантовъ и провѣшиванію линіи вѣхами и просѣкой; такимъ образомъ во время моихъ работъ по изслѣдованію геологическаго строенія мѣстности вдоль линіи Забайкальской жел. дороги, направленіе ея было окончательно установлено и намѣчено просѣкой въ очень

немногихъ мѣстахъ; на большинствѣ же протяженія линія была отмѣчена колышками и столбиками вѣсколькихъ предварительныхъ и окончательныхъ изысканій, трудно отличимыхъ другъ отъ друга безъ сравненія съ подробнымъ профилемъ пути, во многихъ мѣстахъ уже опрокинутыхъ или скрытыхъ въ густой травѣ или въ лѣсу. Поэтому тщательный осмотръ линіи съ отмѣтками по пиветамъ всѣхъ выемокъ полотна и качествъ грунта (наносовъ и коренныхъ горныхъ породъ) еще не могъ быть произведенъ, и пришлось ограничиться обыкновеннымъ маршрутнымъ геологическимъ изслѣдованіемъ съ болѣе подробнымъ осмотромъ тѣхъ крутыхъ косогоровъ и утесистыхъ обрывовъ въ рѣчныхъ долинахъ, гдѣ направленіе линіи не подлежало сомнѣнію.

1) Снарядившись въ г. Верхнеудинскѣ, я направился въ Петровскій заводъ по почтовому тракту, пролегающему сначала вверхъ по долинѣ р. Селенги, затѣмъ пересекающему горы Цаганъ-дабанъ и долину рч. Тунгуй и поворачивающему наконецъ на востокъ по холмистой мѣстности. 2) Изъ Петровскаго завода была сдѣлана экскурсія вверхъ по рч. Балегѣ для осмотра Балегинскаго магнитнаго рудника, затѣмъ внизъ по той же рѣчкѣ и далѣе вверхъ по долинѣ р. Хилка вдоль линіи желѣзной дороги съ переходомъ черезъ Яблоновыи хребетъ по Кукинскому перевалу въ долину р. Ингоды къ г. Читѣ. 3) Изъ г. Читы пройденъ былъ почтовый трактъ къ Верхнеудинску до ст. Беклемишевой для вторичнаго пересѣченія Яблоноваго хребта. 4) Изъ ст. Беклемишевой вверхъ по рч. Рушмалѣ въ третій разъ черезъ Яблоновыи хребетъ по выючной тропѣ къ дер. Жипкошиной на линіи жел. дороги, откуда сдѣлана была экскурсія на Кукинскій минеральный источникъ и къ мѣсторожденію бурога угля въ обрывѣ Крутой-яръ лѣваго берега р. Ингоды, ниже сел. Новой Куки. 5) Изъ дер. Жипкошиной вверхъ по долинѣ р. Ингоды къ дер. Ходактинской и оттуда четвертымъ переваломъ черезъ Яблоновыи хребетъ по выючной тропѣ долиной рѣчекъ Улятуй къ озеру Могзонъ на р. Хилкѣ. 6) Съ озера Могзонъ внизъ по долинѣ р. Хилка до рч. Хуртей, вверхъ по послѣдней на перевалъ черезъ хребетъ Цаганъ-Хунтей къ р. Худунъ и черезъ гриву, отдѣляющую эту рѣку отъ рѣчки Чесанъ у Чесанскаго дацана. 7) Отъ дацана внизъ по р. Чесанъ и р. Худунъ до впаденія въ него рч. Киченги и вверхъ по послѣдней до улуса Цаганъ-Хопунъ, затѣмъ вторымъ переваломъ черезъ хр. Цаганъ-Хунтей по рѣчкамъ Гангатай къ улусу Шиликъ на р. Хилкѣ и далѣе вдоль по линіи жел. дороги до Петровскаго завода. 8) Отъ завода, послѣ осмотра его окрестностей, линіей желѣзной дороги до г. Верхнеудинска съ осмотромъ окрестностей строящагося цементнаго завода близъ ст. Заиграевой на рч. Брани. 9) Изъ г. Верхнеудинска, послѣ осмотра террасы праваго берега рѣкъ Уды и Селенги съ одной стороны до Удинскаго жел. дорожнаго моста, съ другой до Коноваловскаго утеса, почтовымъ трактомъ и линіей желѣзной дороги до

пристани Мысовой на озерѣ Байкалѣ. 10) Изъ Мысовой по кяхтинскому купеческому тракту черезъ Хамаръ-дабанъ до ст. Темнинской, оттуда ущельемъ р. Темника черезъ Хамбинскій хребетъ къ Гусиному озеру для осмотра мѣсторожденія бурого угля на его сѣверо-западномъ берегу и обратно тѣмъ же путемъ къ пристани Мысовой.

Всѣ эти маршруты въ общей сложности составляютъ 1867 верстъ, исполненные въ теченіе трехъ мѣсяцевъ съ конца іюня по конецъ сентября.

Литературные источники. Для изслѣдованнаго района существующая геологическая литература весьма скудна; важнѣйшія статьи слѣдующія:

а) А. Озерскій. Очеркъ геологій, минеральныхъ богатствъ и горнаго промысла Забайкалья. С.-Петербургъ 1862 г.

б) И. Д. Черскій. Геологическая экскурсія на высокое плоскогоріе и берегъ Байкала между устьями рѣкъ Селенги и Кики. Извѣстія Вост. Сиб. Отд. И. Р. Г. О. т. XIII 1882 г. № 1—2, стр. 36—112.

в) И. Д. Черскій. Отчетъ о геологическомъ изслѣдованіи береговой полосы озера Байкала. Записки Вост. Сиб. Отд. И. Р. Г. О. т. XII 1886 г.

г) И. Сергѣевъ. Краткое описаніе горныхъ породъ, встрѣчаемыхъ линіей Забайкальскаго участка Сибирской жел. дороги. Рукопись, находящаяся въ дѣлахъ Геологическаго Комитета.

е) И. Сергѣевъ. Мѣсторожденія ископаемыхъ углей въ Забайкальской области. Рукопись, тамъ же.

Кромѣ того нѣкоторые отрывочныя данныя можно найти въ сочиненіяхъ Палласа, Георги, Меглицкаго, Радде, Маака и Шмидта и въ Горномъ Журналѣ тридцатыхъ и сороковыхъ годовъ нашего столѣтія; наибольшее значеніе имѣютъ статьи И. Д. Черскаго, какъ опытнаго и добросовѣстнаго наблюдателя. Подробный же разборъ литературы умѣсти не отложитъ до полного отчета по окончаніи всѣхъ полевыхъ работъ Забайкальской горной партіи.

Орографическія данныя для изслѣдованнаго района значительно обогатились за послѣдніе годы, благодаря топографическимъ съемкамъ полосы вдоль линіи желѣзной дороги и желѣзнодорожнымъ изысканіямъ; изъ результатовъ послѣднихъ пока общедоступны только данныя, опубликованныя Г. В. Адриановымъ ¹⁾, такъ какъ окончательныя профили еще не вычерчены. Весь этотъ гипсометрический матеріалъ не измѣняетъ впрочемъ возрѣній, высказанныхъ лучшимъ географомъ Сибири П. Крапоткинымъ еще двадцать лѣтъ тому назадъ въ его общемъ очеркѣ орографіи Вост. Сибири ²⁾, а только дополняетъ ихъ и усиливаетъ ихъ убѣдительность.

По Крапоткину мѣстность между Байкаломъ и Читой представляетъ

¹⁾ Вѣдомость абсолютныхъ высотъ въ разныхъ пунктахъ Забайкальской области. Изв. В. Сиб. Отд. И. Р. О. т. XXV вып. 1, стр. 88.

²⁾ Записки Имп. Русск. Геогр. Общ. по общей географіи т. V 1875 г. стр. 1—92.

высокое плоскогоріе, которое характеризуется значительной средней высотой, отсутствіемъ большихъ различій между высшими точками водораздѣловъ и дномъ долинъ; весьма пологими склонами водораздѣловъ, ихъ приплюснутыми округленными формами и значительной шириной; широкимъ, открытымъ, равниннымъ характеромъ долинъ рѣкъ въ ихъ верхнемъ теченіи, чрезвычайной болотистостью не только дна долинъ, но и самыхъ водораздѣловъ; необыкновеннымъ обиліемъ озеръ и особенно озерковъ; весьма обильнымъ орошеніемъ и параллелизмомъ рѣкъ; повсемѣстнымъ распространеніемъ лиственницы съ явнымъ ея преобладаніемъ надъ прочими древесными породами и болотистолуговымъ характеромъ долинъ. Съ сѣверо-запада и юго-востока это высокое плоскогоріе ограничено окраинными хребтами, отдѣляющими его отъ расположенныхъ съ той и другой стороны возвышенностей съ меньшей абсолютной высотой, причемъ по Крапоткину съ сѣверо-запада къ окраинному хребту плоскогорія прилегасть альпійская горная страна, тогда какъ къ юго-востоку отъ юговосточнаго окраиннаго хребта слѣдуетъ болѣе низкое плоскогоріе въ видѣ второго уступа. Характеръ обоихъ окраинныхъ хребтовъ соответствуетъ особенностямъ прилегающихъ къ нимъ мѣстностей въ томъ отношеніи, что сѣверозападный хребетъ совмѣщаетъ въ себѣ высшія точки всей Сибири и отличается болѣе расчлененными формами и большей средней высотой гребня, поднимаясь мѣстами довольно высоко надъ сосѣднею частью плоскогорія и опускаясь значительно круче къ долинамъ альпійской горной страны, окаймляющей его съ сѣверо-запада. Юговосточный же хребетъ имѣетъ скорѣе характеръ уступа; сѣверо-западный склонъ его, обращенный къ плоскогорію, весьма пологій, и высшія точки поднимаются незначительно надъ дномъ ближайшихъ долинъ, такъ что со стороны плоскогорія хребетъ едва заслуживаетъ свое названіе; зато его юговосточный склонъ длинный, крутой и весьма расчлененный, абсолютныя высоты быстро понижаются на 1300 — 1500 ф. съ переходомъ въ долины рѣкъ Ингоды и Читы, параллельныя подножію хребта, со дна которыхъ хребетъ дѣйствительно имѣетъ довольно внушительный видъ.

Для дополненія этой характеристики относительно изслѣдованнаго района можно сказать слѣдующее. Рѣчныя долины р. Селенги (исключая ея ущелья черезъ Хамаръ-дабанъ отъ Верхнеудинска до Татауровой), низовьевъ р. Уды, рѣчекъ Брани, Ильки и Тунгуя, Киченги, Худуна, Чесана и р. Хилка (исключая нѣкоторыя суженныя части) отличаются значительной шириной, представляя часто озеровидныя расширенія, и тамъ, гдѣ абсолютная высота дна становится меньше, т.-е. преимущественно въ низовьяхъ, отличаются степнымъ характеромъ и часто песчаной почвой съ сосновыми борами. Выше по долинамъ степи смѣняются лугами болѣе или менѣе мокрыми, а лѣса становятся смѣшанными. Наконецъ въ самыхъ верховьяхъ, гдѣ абсол.

высоты достигаютъ уже 900—1000 метр., луга преимущественно мокрые, попадаются уже кочковатые или моховые болота, и по дну долинъ преобладаетъ лиственница, образующая рѣзкія рощи. На лѣвомъ берегу р. Селенги вверхъ отъ г. Верхнеудинска долина принимаетъ размѣры весьма обширной котловины, которую еще Черскій называлъ Верхнеудинско-Иволгинскимъ бассейномъ. Широкая вѣтвь этой котловины уходитъ на югозападъ, гдѣ содержитъ цѣпь озеръ: Щучье, Гусиное и друг., а въ низовьяхъ р. Темника опять соединяется съ долиной р. Селенги, которая на протяженіи отъ г. Селенгинска до ст. Саянтуйской значительно уже этой боковой вѣтви (я буду называть ее Гусиноозерской), такъ что не остается никакого сомнѣнія на счетъ того, что въ былыя времена Гусиноозерская долина играла главную роль, а современная Селенгинская была ея правою вѣтвью.

Возвышенности, отдѣляющія другъ отъ друга вышеупомянутыя долины, не имѣютъ характера опредѣленныхъ хребтовъ; это массивные, плоскіе, широкіе водораздѣлы, расчлененные размывомъ на плоскокуполообразныя вершины и округленныя гривы. Рѣдко выдается на этомъ однообразномъ фонѣ болѣе высокая гора или вершина съ болѣе рѣзкими очертаніями и голыми утесами, объясняемыми обыкновенно особенностями геологическаго строенія. Съ переваловъ и вершинъ открывается видъ на безконечныя ряды покрытыхъ лѣсами плоскихъ массивовъ, отдѣленныхъ другъ отъ друга широкими и глубокими долинами, къ которымъ примѣнно характерное сибирское слово „паде“. Вершины и гривы достигаютъ приблизительно одинаковой абсолютной высоты, и отъ высшихъ точекъ водораздѣла высоты обыкновенно полого понижаются въ обѣ стороны, къ главнымъ долинамъ, параллельнымъ массиву, располагаясь по плоско-выпуклой кривой съ болѣе крутымъ уклономъ крыльевъ сравнительно съ средней частью, причемъ съ приближеніемъ ко дну долины кривая становится уже вогнутой.

Общій уклонъ мѣстности направленъ съ востока на западъ, соотвѣственно направленію рѣкъ, текущихъ къ озеру Байкалу, какъ видно изъ нижеслѣдующей таблицы высотъ, составленной по даннымъ Адрианова (А.), Крапоткина (К.), топографической двухверстной съемки (т.) и по моимъ гипсометрическимъ наблюденіямъ (О.), которыя пока вычислены только приблизительно.

	Низшія точки мѣстности.	Высота въ метрахъ.	Источникъ.	Сосѣднія высшія точки.	Высота въ метрахъ.	Источникъ.
Долина оз. Байкала, Гусинаго и р. Селенги.	Уровень озера Байкала поданнымъ Сибирской нивеллировки.	476	—	Переваль Кяхтинскаго тракта черезъ Хамаръ-дабанъ	1293	О.
	Долина р. Селенги у с. Кабинска	478	т.	Переваль съ рч. Мангурихи на рч. Убукунъ	1096	А.
	Тоже у дер. Поповой	481	т.	Гора Большой голецъ къ югу отъ ст. Большерѣчинской . . .	1357	т.
	Тоже у г. Верхнеудинска, уровень меж. водъ	518	А.	Вершины горъ праваго берега р. Селенги противъ дер. Галзуриной	1050	т.
	Тоже у дер. Кибалиной . . .	526	т.	Вершины массива праваго берега р. Селенги	1165	т.
	Тоже выше устья р. Чикоя . .	564	т.	Вершина горы Убейной на лѣвомъ берегу рѣки	1187	т.
	Уровень Гусинаго озера . . .	574	т.	Переваль Сильвійскій черезъ Хамбинскій хребетъ	1047	т.
	Дно ущелья р. Темника въ Хамбинскомъ хребтѣ	621	т.	Вершина Куку-хада въ томъ же хребтѣ	1427	т.
Долина р. Тунгуй.	Дно долины р. Тунгуй у моста петрозаводскаго тракта . . .	659	т.	Вершины горъ хребта Цаганъ-дабанъ къ сѣверу отъ моста . .	1432	т.
	Дно долины р. Тунгуй близъ села Хараузь	813	т.	Гора Байса къ югу отъ села Хонхолой въ хребтѣ Заганскомъ	1322	т.
	Болото Олопъ-Шибиръ въ верховьяхъ р. Тунгуй	885	т.	Переваль съ р. Тунгуя въ бассейнѣ рч. Балеги	953	А.
	Петровский заводъ, уровень меж. водъ рч. Балеги	797	А.	Высшія горы къ юго-западу отъ завода	1297	т.
Бассейнъ р. Бряни.	Кижинская станція въ верховьяхъ рч. Кизи	915	т.	Горы Хань-Шулунъ въ верховьяхъ рч. Балеги	1334	т.
	Улусъ Хаиръ-орхонъ на днѣ долины рч. Ара-Кизи	696	т.	Переваль желѣзной дороги съ рч. Кизи въ Ара-Кизу	950	т.
	Дно долины рч. Ильки у ея впаденія въ р. Брянь	598	т.	Вершина Балеень-байсы къ W отъ перевала	1365	т.
	Дно долины р. Бряни у ея впаденія въ р. Уду	570	т.			

	Низшія точки мѣстности.	Высота въ метрахъ.	Источникъ.	Сосѣднія высшія точки.	Высота въ метрахъ.	Источникъ.
Долина р. Хилка.	Уровень оз. Еравинскаго . .	964	К.			
	Уровень оз. Шакша	985	К.	Переваль Читинскаго тракта черезъ Яблоновый хребетъ . .	1185 1228	т. О.
	Ст. Бенлемишевка.	975	т.		1150	К.
	Уровень р. Хилка у устья рч. Тигни (меж. воды)	1020	О.	Переваль Гангатайскій черезъ хр. Цаганъ-дабанъ	1271	О.
	Тоже у улука Далбага . . .	740	А.	Сосѣднія вершины.	1300	О.
	Тоже у мыса Зурина . . .	750	А.	Гора Дулга въ томъ же хреб- тѣ, восточнѣе	1281	т.
	Тоже противъ устья р. Хил- косовъ	783	А.	Горы Шантой въ хребтѣ Ца- ганъ-Хунтей.	1573	т.
	Дно долины р. Хилка противъ устья рч. Саранта	821	А.	Переваль Хуртейскій черезъ хреб. Цаганъ-хунтей	1213	О.
		854	т.	Сосѣднія вершины	до 1300	О.
	Тоже у устья р. Хилы . . .	913	т.	Переваль Улитуйскій черезъ Яблоновый хребетъ	1213	О.
				Сосѣднія вершины	до 1300	О.
	Тоже на пересѣченіи р. Хилка линей жел. дороги	951	А.	Переваль Кукинскій черезъ Яблоновый хребетъ	1052 1105	А. О.
Чесанская степь.	Уровень озера Иргень . . .	957	т.	Переваль Руммалейскій че- резъ Яблоновый хр.	1173	О.
	Уровень р. Худуна у брода .	852	О.	Переваль изъ долины р. Ху- дуна въ долину р. Чесана . .	930	О.
	Чесанская степь къ востоку отъ дацана въ 5 верстахъ . .	810	О.			
	Урочище Турасть-Загай на правомъ бер. р. Худуна . . .	742	О.			
	Урочище Цаганъ-Хомунъ на рч. Киченгѣ.	791	О.			
Долина рѣкъ Ингоды и Читы.	Деревня Домно - Ключевская на Читинскомъ трактѣ. . . .	822 852	К. О.			
	Озеро Киносское	670	т.	Переваль черезъ Яблоновый хребетъ на тропѣ изъ дер. За- стенной къ оз. Таскій	1105	т.
	Горизонтъ р. Ингоды у ея сѣянія съ р. Читой	658	А.			
	Дно долины р. Ингоды выше сел. Новой Куки	695	т.	Высшія точки Аленгуйскаго хребта противъ сел. Новой Куки.	1260	т.
	Деревня Худактинская на р. Ингодѣ.	781	О.			
	Дно долины р. Читы выше дер. Шинкиной	726	т.	Высшія точки Аленгуйскаго хр. на юго-востокъ	1400	т.

При разсмотрѣніи этой таблицы мы можемъ сдѣлать слѣдующія общія замѣчанія объ абсолютн. высотахъ изслѣдованнаго района.

На западѣ низшія точки—дно главныхъ долинъ—находятся на высотахъ 520—620 метровъ, опускаясь съ одной стороны по ущелью Селенги черезъ Хамаръ-дабанъ до уровня оз. Байкала (476 метр.) и поднимаясь съ другой стороны въ верховьяхъ боковыхъ долинъ до высотъ въ 800—900 метр. (верховья Тунгуй, Петровский заводъ, верховья Кизи и Ара-Кизи). Высшія точки соедѣнныхъ возвышенностей достигаютъ 1200—1450, а перевалы 1000—1300 метр., считая и Хамаръ-дабанъ, который къ сѣверо-востоку отъ гольцовъ у ст. Снѣжной вообще понижается и по своимъ размѣрамъ не превосходитъ хребты Цаганъ-дабанъ, Цаганъ-хунтей и Заганскій.

Передвигаясь далѣе къ востоку по долинамъ р. Хилка, Худуна и Уды, мы встрѣчаемъ уже на днѣ главныхъ долинъ постепенное увеличеніе высотъ отъ 600 до 1100 метровъ, причемъ послѣдней высоты достигаютъ болотистыя равнины верховьевъ Уды, Конды и Хилка съ двумя цѣпями большихъ озеръ; высшія точки хребтовъ Цаганъ-дабанъ и Цаганъ-хунтей, раздѣляющихъ бассейны р. Хилка и р. Уды, достигаютъ тѣхъ же высотъ 1200—1400 метр., причемъ только горы Шантой повидимому поднимаются до 1573 метр. Равнымъ образомъ соседняя часть Яблоноваго хребта—юго-восточная окраина высокаго плоскогорія—въ четырехъ пройденныхъ мѣстахъ не превышаетъ абс. высоты въ 1300—1400 метр. для вершинъ и 1250 метр. для переваловъ. Такимъ образомъ для изслѣдованнаго района даже оба окраинные хребта не выдѣляются надъ общимъ фономъ массивовъ высокаго плоскогорія, достигающихъ вообще 1300—1500 метр. для высшихъ и отъ 1100 метр. для нижнихъ точекъ на востокъ до 500 метр. на западѣ.

Но перешагнувъ черезъ Яблоновъ хребетъ въ параллельную ему долину рѣкъ Ингоды и Читы, мы сразу встрѣчаемъ высоты въ 650—700 метр. на днѣ этихъ долинъ, такъ что Яблоновъ хребетъ несомнѣнно представляетъ важную демаркаціонную линію для изслѣдованнаго района, несмотря на свою невзрачность въ ландшафтномъ отношеніи и несмотря на то, что параллельный ему и первый изъ даурскихъ хребтовъ—Аленгуйскій хребетъ въ своей верхней части противъ Кукинскихъ деревень достигаетъ почти той же высоты 1250—1300 метр., а далѣе къ сѣверу и 1400 метровъ.

Эти орографическія особенности изслѣдованнаго района вполне объясняются его геологическимъ строеніемъ.

Въ изслѣдованномъ районѣ встрѣчены постплиоценовые наносы, угленосныя (третичныя или юрскія) отложенія, метаморфическіе сланцы, слоистокристаллическія и массивныя породы.

1) Постплиоценовые наносы. (Q_2 —современныя отложенія и лёссъ, Q_1 —песчано-галечныя отложенія высокихъ террасъ). Современныя отложенія

представлены рѣчнымъ аллювіемъ, элювіальными и делювіальными образованіями на склонахъ горъ и холмовъ въ видѣ песчано-глинистыхъ или песчано-глинисто-щебневыхъ отложений, сыпучими песками и лёссовиднымъ суглинкомъ и супескомъ. Аллювій, элювій и делювій встрѣчаются повсемѣстно. Сыпучіе пески въ видѣ болѣе или менѣе типичныхъ бархановъ, образовавшихся отъ раздуванія постплиоценовыхъ песчаныхъ отложений, находятся на высокой террасѣ праваго берега р. Селенги выше г. Верхнеудинска. Лёссовидный суглинокъ и супесокъ встрѣчены на склонахъ горъ праваго берега р. Селенги выше ст. Саянтуевской и далѣе до деревни Никольской по петровско-заводскому тракту, гдѣ они достигаютъ мощности до 3—4 саж. и залегаютъ непосредственно подъ слоемъ растительной земли на различныхъ высотахъ, какъ на днѣ долинъ, такъ и на склонахъ и перевалахъ, представляя очевидно отложение эоловое.

Болѣе древнія постплиоценовыя отложения высокихъ террасъ пользуются довольно большимъ распространеніемъ въ изслѣдованномъ районѣ и представляютъ вообще чередованіе ясно и неясно-слоистыхъ болѣе или менѣе глинистыхъ песковъ, песчаныхъ и иловатыхъ глинъ и галечниковъ различной крупности и различной степени округленности гальки и валуновъ, окруженныхъ песчано-глинистымъ или глинисто-песчанымъ, болѣе или менѣе рыхлымъ матеріаломъ; наслоеніе этихъ отложений, вообще довольно правильное, и залеганіе ихъ преимущественно въ озеровидныхъ расширеніяхъ современныхъ рѣчныхъ долинъ позволяютъ повидимому причислить ихъ къ прѣсноводно-озернымъ образованіямъ, что давно уже высказано Черскимъ, указавшимъ также на ихъ нахожденіе на высотахъ до 900 фут. надъ современнымъ уровнемъ озера Байкала. Озеро, отложившее эти наносы, занимало повидимому мѣсто современного Байкала и распространялось вверхъ по долинѣ р. Селенги, развѣтвляясь и въ долину Гусинаго озера, рѣкъ Уды, Бряни съ Илькой, р. Хилка и Чикоя.

Въ наиболѣе обширномъ распространеніи и типичномъ развитіи эти озерныя отложения встрѣчены въ изслѣдованномъ районѣ по долинѣ р. Селенги, низовьямъ р. Уды, по рч. Бряни, Илькѣ и Ара-Кижѣ (въ послѣдней они представлены главнымъ образомъ галечниками); менѣе типичны соотвѣтствующія отложения высокихъ террасъ по долинѣ р. Хилка выше рч. Балги, гдѣ они представлены галечно-щебневыми отложениями въ озеровидномъ расширеніи Бадинской степи и неясно слоистыми песчаными, галечными и щебневыми отложениями въ озеровидныхъ расширеніяхъ степей Шара-тала, Шантой, Саранта, Неметей и верховьевъ р. Хилка до жел.-дорожнаго моста. Повидимому долина р. Хилка представляла цѣпь узкихъ озеръ, связанныхъ протоками и имѣвшихъ стокъ въ большое Селенгинско-Удинское озеро. Довольно обширное озеро съ такимъ же стокомъ располагалось повидимому на

мѣстъ современныхъ долинъ Киченги, Чесана и Худуна. Что же касается бассейна р. Тунгуя, то, благодаря обилію лёсса, составляющаго болѣе новое отложеніе, въ посѣщенныхъ пунктахъ не встрѣчено достаточно ясныхъ обнаженій древнихъ наносовъ, но существованіе ихъ въ этомъ бассейнѣ весьма вѣроятно. По рч. Балеги и ея притокамъ Мыкарту и Кижѣ также попадаются песчано-галечные древніе наносы, отложенные вѣроятно боковымъ озеркомъ хилокской цѣпи.

Наконѣцъ большимъ распространеніемъ пользуются древніе наносы въ долинѣ р. Ингоды выше г. Читы, представляя также чередованіе ясно и неясно слоистыхъ песковъ, песчанистыхъ глинъ и галечниковъ (или щебневиновъ); здѣсь также повидимому существовало весьма длинное и довольно широкое (верст 10—12) озеро, вытянутое вдоль юговосточной подошвы Яблоноваго хребта по современнымъ долинамъ рѣкъ Ингоды и Читы.

Такимъ образомъ въ предѣлахъ изслѣдованнаго района встрѣчены постпліоценовыя отложенія, повидимому соответствующія верхнему и нижнему отдѣламъ сибирскаго постпліоцена по классификаціи Черскаго ¹⁾, хотя и не охарактеризованныя ископаемыми остатками фауны, мнѣ къ сожалѣнію не попавшимися.

Свита угленосныхъ отложеній, слѣдующая по возрасту въ нисходящемъ порядкѣ послѣ постпліоценовыхъ наносовъ, также пользуется довольно большимъ распространеніемъ, главнымъ образомъ въ тѣхъ же мѣстахъ, какъ и древніе наносы, т.-е. въ современныхъ рѣчныхъ долинахъ и преимущественно въ ихъ озеровидныхъ расширеніяхъ, указывая намъ прямо, что рельефъ изслѣдованнаго района въ своихъ существенныхъ чертахъ былъ уже выработанъ до періода образованія угленосной свиты. Эта свита была уже изслѣдована Черскимъ въ 1881 г. во время его поѣздки съ береговъ Байкала по долинѣ р. Селенги въ Кяхту и обратно съ боковыми экскурсіями въ стороны, причемъ на этомъ пространствѣ ему удалось наблюдать значительно большее количество обнаженій, чѣмъ мнѣ въ районѣ изслѣдованій 1895 г. Такимъ образомъ его наблюденія остаются руководящими и въ настоящее время, дополняя мои данныя. Можно надѣяться, что болѣе систематическія и подробныя изслѣдованія, предполагаемая мною въ районѣ долины р. Селенги и по низовьямъ рѣкъ Хилка и Чикоя, дадутъ возможность отвѣтить и болѣе или менѣе категорически на вопросы, поставленные еще Черскимъ и не разрѣшаемые моими данными 1895 г.

Главными вопросами являются: а) возрастъ угленосной свиты и б) раз-

¹⁾ И. Д. Черскій. Описаніе коллекцій послѣтретичныхъ животныхъ, собранныхъ Ново-Сибирской Экспедиціей 1885—86 г. въ прилож. къ LXV тому записокъ Импер. Акад. Наукъ. Сиб. 1891 г., стр. 61—63.

дѣленіе ея на два или болѣе горизонта различнаго стратиграфическаго уровня и различнаго возраста.

Относительно возраста угленосной свиты Черскій высказывается, что считаетъ его третичнымъ, на основаніи стволонъ двусѣмянодныхъ растений, находимыхъ въ песчаникахъ этой свиты въ нѣсколькихъ мѣстахъ, особенно въ бассейнѣ Гусинаго озера. Собранные Черскимъ органическіе остатки (въ томъ числѣ кусокъ какой-то плоской кости) были отправлены въ Академію Наукъ, тогда какъ двустворчатая раковина, найденная Н. А. Гартунгомъ въ бѣломъ песчаникѣ урочища Таширъ на юго-восточномъ берегу Гусинаго озера, отосланы были профессору О. Гееру въ концѣ шестидесятихъ годовъ.

Собранный мною матеріалъ, представляющій также стволы различныхъ размѣровъ, найденные въ песчаникахъ сѣверо-западнаго берега Гусинаго озера (въ другихъ мѣстахъ мнѣ, къ сожалѣнію, не удалось найти опредѣлимыхъ растительныхъ остатковъ), еще ожидаетъ опредѣленія.

Относительно принадлежности угленосныхъ отложений къ двумъ горизонтамъ различнаго возраста я могу подтвердить данныя Черскаго наблюденіями еще въ двухъ пунктахъ.

Въ изслѣдованномъ районѣ угленосная свита представляетъ вообще чередованіе конгломератовъ, песчаниковъ и сланцеватыхъ глинъ съ подчиненными имъ прослоями углистыхъ глинъ и бурога угля, являющимися впрочемъ далеко не повсемѣстно; песчаники и конгломераты вообще свѣтлыхъ цвѣтовъ — грязно-бѣлые, сѣро-желтые, желто-сѣрые и буро-желтые, различной крупности зерна и различной твердости и плотности — отъ породъ, рассыпающихся подъ давленіемъ пальцевъ въ дрсву и похожихъ скорѣе на слежавшіеся пески, до породъ настолько твердыхъ и прочныхъ, что они представляютъ лучшій матеріалъ для искусственныхъ сооружений Забайкальской желѣз. дороги, напр., для облицовки мостовъ черезъ рѣки Селенгу и Уду. Эти твердые и прочные песчаники и конгломераты (мелкозернистыя разновидности послѣднихъ) употребляются съ давнихъ поръ населеніемъ для приготовления жернововъ, а также для выкладки стѣнъ доменныхъ печей Петровскаго завода (внутренняя облицовка ихъ дѣлается изъ огнеупорнаго кирпича, а горновой части — изъ слюдистаго кварца, вѣроятно архейскаго), что уже доказываетъ ихъ прочность.

Эта твердость и прочность, обусловленная кварцевымъ цементомъ, характеризуетъ описываемыя отложения далеко не повсемѣстно, и нерѣдко въ болѣе или менѣе близкомъ сосѣдствѣ съ обнаженіями твердыхъ разновидностей мы встрѣчаемъ обнаженія рыхлыхъ представителей этой свиты. Къ сожалѣнію между тѣми и другими нѣтъ непосредственной связи въ видѣ непрерывности обнаженія, такъ что возникаетъ вопросъ, представляютъ ли твердыя разновидности мѣстное видоизмѣненіе рыхлыхъ, благодаря особымъ

условіямъ цементации, или же это болѣе древнія отложенія, уцѣлѣвшія островами среди болѣе рыхлыхъ и юныхъ. Необходимо замѣтить, что стволы деревьевъ найдены въ обнаженіяхъ болѣе рыхлыхъ разновидностей, тогда какъ въ болѣе твердыхъ оказались только неопредѣлимые остатки вѣтвей и листьевъ; равнымъ образомъ, извѣстные до сихъ поръ выходы буроугольныхъ пластовъ подчинены болѣе рыхлымъ разновидностямъ.

Оставляя пока неразрѣшеннымъ этотъ вопросъ о разновременности твердыхъ и рыхлыхъ разновидностей угленосной свиты ¹⁾, необходимо выдѣлить изъ ея состава породы несомнѣнно болѣе юныя, представляющія также конгломераты, песчаники и сланцеватая глины тѣхъ же свѣтлыхъ цвѣтовъ (въ одномъ мѣстѣ сланцеватая глина этой группы фіолетово-сѣраго цвѣта), болѣею частью очень рыхлые и часто лишенные яснаго наслоенія. Эти болѣе юныя породы залегаютъ въ нѣкоторыхъ пунктахъ области развитія болѣе древнихъ угленосныхъ породъ на большомъ протяженіи и въ прислоенномъ къ нимъ положеніи, занимая повидимому впадины, вымытыя въ этихъ болѣе древнихъ породахъ. Ни растительныхъ остатковъ, ни угольныхъ прослоевъ въ нихъ пока не найдено, такъ что возрастъ ихъ опредѣлится въ довольно широкихъ предѣлахъ по опредѣленіи возраста угленосныхъ породъ: онѣ моложе послѣднихъ и древнѣе постплиоценовыхъ отложеній высокихъ террасъ, которыя налегаютъ несогласно на ихъ размытой поверхности.

Въ изслѣдованномъ районѣ угленосная свита встрѣчена въ слѣдующихъ мѣстахъ: а) на сѣверо-западномъ берегу Гусинаго озера, гдѣ плоскіе мысы, холмы и увалы, расположенные между берегомъ и подошвой Хамбинскаго хребта, состоятъ изъ грязно-желтыхъ песчаниковъ различной крупности зерна и различной твердости, переслаивающихся съ мелкозернистыми конгломератами, сланцеватыми и углистыми глинами и пластами бурого угля. Надъ верхнимъ изъ нихъ залегаетъ цѣлый слой окаменѣлыхъ древесныхъ стволовъ и обломковъ, достигающихъ мѣстами 2—2½ фут. въ діаметрѣ. Второй сверху пластъ бурого угля подстилается плотнымъ мергелемъ, въ которомъ я нашелъ обугленные остатки мелкихъ корней со всѣми развѣтвленіями въ естественномъ положеніи, чѣмъ доказывается аутохтонное происхожденіе буроугольныхъ гусиноозерскихъ пластовъ.

б) На правомъ берегу р. Уды выше г. Верхнеудинска до желѣзнодорожнаго моста, гдѣ береговые обрывы сложены выше кирпичнаго завода изъ чередующихся пластовъ крупно и мелко-зернистаго песчаника съ прослоями и гнѣздами крупно- и мелкозернистаго конгломерата, тогда какъ ниже завода въ откосѣ среди сыпучаго песка выходятъ глыбами весьма твердые и прочные

¹⁾ Весьма вѣроятно, что онѣ разрѣшится при осмотрѣ желѣзнодорожныхъ (выемокъ, пролегающихъ мѣстами на нѣкоторомъ протяженіи по тѣмъ и другимъ разновидностямъ угленосной свиты.

жерновые песчаники и конгломераты, которые образуют также уединенную скаду на лѣвомъ берегу Уды среди станицы Заулинской. с) Въ долинѣ рч. (Ухары (лѣвый притокъ р. Тунгуй) къ востоку отъ с. Хара-Шибирь на правомъ склонѣ выходятъ крупныя сѣрыя конгломераты, переслаивающіеся съ сѣрыми песчаниками; тѣ же конгломераты встрѣчаются и немного далѣе на правомъ берегу рч. Хонхолой (лѣвый притокъ р. Тунгуй) у пересѣченія ея Петровско-заводскимъ трактомъ.

д) Въ долинѣ р. Хилка на правомъ берегу выше сел. Тарбагатай въ обрывѣ высокой террасы выходятъ очень рыхлыя песчаники и мелкозернистыя конгломераты съ примазками угля, тогда какъ далѣе вверхъ по этому берегу ниже устья рч. Тигви обнажаются песчанистыя и сланцеватыя глины съ нѣсколькими пластами бураго угля; здѣсь же на этой террасѣ, но ближе къ подошвѣ горъ находятся ямы для добычи жернового и доменнаго камня, представляющаго очень твердый грязнобѣлый и желтоватый песчаникъ различной крупности зерна съ прослоями мелкозернистаго конгломерата. Выше по долинѣ р. Хилка представители угленосной свиты встрѣчены только выше Зурина мыса и ниже устья рч. Улунту на косогорѣ праваго склона въ небольшомъ обнаженіи, представляющемъ чередованіе сѣрыхъ сланцеватыхъ глинъ и глинистаго тонкослоистаго песчаника. Наконецъ признаки присутствія этой свиты найдены на желѣзно-дорожномъ перевалѣ изъ бассейна р. Уды въ бассейнъ р. Хилка, гдѣ въ поверхностномъ наносѣ попадаютъ мелкіе угловатые обломки зеленовато-сѣраго слюдистаго мягкаго песчаника, что даетъ указаніе на соединеніе озерныхъ бассейновъ Уды и Хилка по долинамъ рч. Ара-Кизи, Кизи и Балеги.

е) По долинѣ р. Ингоды выше г. Читы угленосная свита представлена въ обрывахъ лѣвой береговой высокой террасы до устья рч. Зунъ-Куки чередующимися пластами рыхлыхъ бѣлыхъ и желтыхъ песчаниковъ, сланцеватыхъ и углистыхъ глинъ съ тонкими прослоями бураго угля, достигающими въ обрывѣ Крутой-яръ въ 2 в. ниже сел. Новой Куки мощности около 1 арш. Выше устья рч. Зунъ-Куки обнажаются уже твердыя и прочныя разновидности этой свиты въ видѣ жерновыхъ и точильныхъ песчаниковъ съ неясными растительными остатками и крупныхъ конгломератовъ съ гранитными валунами.

Представителями отложеній вышеупомянутаго болѣе юнаго возраста являются: а) на сѣверо-западномъ берегу Гусинаго озера—очень рыхлыя бѣлыя и желтыя песчаники, прислоненныя къ откосу угленосныхъ отложеній на концѣ мыса къ югу отъ улуса Харганатъ и такіе же рыхлыя бѣлыя песчаники съ неправильными прослоями болѣе твердыхъ на лѣвомъ берегу ручья Муртой южнѣе предыдущаго пункта; б) на обоихъ берегахъ р. Селенги ниже г. Верхнеудинска—толща грубыхъ буро-сѣрыхъ конгломератовъ саж. до 10

мощностью, довольно рыхлыхъ, безъ яснаго наслоенія; с) на правомъ берегу р. Уды выше г. Верхнеудинска—рыхлые и мягкіе глинистые мелкозернистые песчаники, переслаивающіеся съ зелено-желтыми и сѣрофіолетовыми сланцеватыми глинами и прислоненные къ крутому откосу угленосной свиты.

Въ нисходящемъ порядкѣ по возрасту за угленосными отложениями слѣдуетъ непосредственно свита метаморфическихъ сланцевъ безъ органическихъ остатковъ, залегающая на слонистокристаллическихъ породахъ юго-восточнаго склона Хамаръ-дабана по хятинскому купеческому тракту и прорѣзанная краснымъ гранитомъ, переходящимъ въ тонкихъ прожилкахъ въ фельзитъ.

Эта свита представляетъ чередованіе сѣрыхъ, сѣро-зеленыхъ и темно-сѣрыхъ известняково-кварцевыхъ, кварцево-хлоритовыхъ и известняково-кремнистыхъ тонко-слоистыхъ породъ, переслаивающихся болѣе или менѣе значительными толщами, но чаще тонкими въ 1—2 д. слоями, причемъ болѣе твердые кремнистые и кварцевые слои нерѣдко разорваны на кусочки или чечевицеобразныя гнѣзда вслѣдствіе чрезвычайно интенсивной дислокаціи, выражающейся также въ весьма сложной второстепенной складчатости и пloyчатости слоевъ, съ опрокинутыми и лежащими складочками. Видимая мощность этой свиты достигаетъ нѣсколькихъ тысячъ футовъ, но истинная вѣроятно значительно меньше вслѣдствіе упомянутой второстепенной складчатости.

На сѣверо-западномъ склонѣ этой части Хамаръ-дабана среди архейскихъ гнейсовъ и гранитовъ также пролегаетъ свита известняково-кварцевыхъ слоистыхъ породъ, похожихъ на предыдущія, но отличающихся отъ нихъ болѣе ясно-зернистостью и кристаллической структурой (вслѣдствіе болѣе интенсивнаго метаморфизма?), причемъ болѣе известковые слои представляютъ кристаллическій пироксеново-полевошпатово-кварцевый известнякъ, а болѣе кварцевыя приближаются къ аплитогнейсу; здѣсь мощность свиты значительно меньше и второстепенная складчатость и пloyчатость развиты слабѣе.

Слонисто-кристаллическія породы архейской системы пользуются значительно большимъ распространеніемъ въ изслѣдованномъ районѣ, чѣмъ всѣ предыдущія. Лучшій знатокъ слонисто-кристаллическихъ породъ Восточной Сибири, Черскій, раздѣляетъ архейскую систему, распространенную въ Прибайкальѣ, на два яруса ¹⁾. „Верхній образуется перемежаемостью кристаллическаго известняка или доломита, иногда графитовыхъ или углистыхъ и пироксеновыхъ (байкалитовыхъ) съ полевошпатовыми породами, какъ роговообланковыми, такъ и слюдяными, пироксеновыми и хлоритовыми,

¹⁾ О результатахъ изслѣдованія озера Байкала. Записки Имп. Русс. Географ. Общ. по Общ. геогр. т. XV, вып. 3, стр. 12—13.

рѣже графитовыми и тальковыми, причемъ многія изъ такихъ полево-шпатовыхъ породъ представляютъ весьма интимное отношеніе къ известнякамъ и даже переходятъ въ нихъ; слюдяныя же, а нерѣдко и хлоритовыя, связаны обыкновенно съ роговообманковыми, давшими имъ начало путемъ перерожденія роговой обманки въ соответственные минералы. Что же касается талька, то онъ видимо связанъ съ разрушеніемъ полевого шпата. Появленіе мѣстами тонкихъ и выклинивающихся прослойковъ кварцита, а ближе къ лежащему боку и типическаго очкового (байкальскаго) гнейса, связываетъ эту свиту породъ съ нижнимъ ярусомъ формаци, лишеннымъ известковыхъ и доломитовыхъ пластовъ.

Ярусъ этотъ состоитъ 1) изъ гнейсовъ (роговообманковаго, хлоритоваго, рѣже слюдяного), часто переходящихъ въ соответственные несложныя видоизмѣненія; 2) изъ пластовъ гранито-сіенита и гранита, переходящихъ въ соответственные гнейсы; 3) хлоритоваго, рѣже слюдяного и роговообманковаго сланцевъ; 4) кварцита и 5) порфировъ, переходящихъ въ порфириды и хлоритовые сланцы. Среди гнейсовъ имѣетъ мѣстами довольно обширное развитіе очковый (байкальскій гнейсъ Чекановскаго); роговообманковый гнейсъ, нерѣдко плагиоклазовый, переходитъ въ діоритовый сланецъ; слюдяныя и хлоритовыя породы связаны здѣсь точно также съ роговообманковыми, а талькъ съ полевымъ шпатомъ; кварциты же находятся въ весьма близкомъ отношеніи къ гнейсамъ, слюдянымъ и даже хлоритовымъ сланцамъ“.

Тѣ же два отдѣла (замѣняя этимъ терминомъ употребленный Черскимъ терминъ „ярусъ“, имѣющій слишкомъ узкое значеніе въ смыслѣ геологическаго времени) встрѣчены и въ изслѣдованномъ районѣ, гдѣ верхній характеризуется перемежаемостью кристаллическаго известняка, часто переходящаго въ доломитъ, съ различными гнейсами, сіенито-гнейсами, гнейсо-гранитами и гранито-гнейсами, сіенитами, гранитами и аплитами, тогда какъ нижній представляетъ перемежаемость различныхъ гнейсовъ, сіенито- и гранито-гнейсовъ, сіенитовъ, гранитовъ и, мѣстами, хлоритовыхъ и роговообманковыхъ сланцевъ, изрѣдка кварцита.

Архейскія породы встрѣчены въ слѣдующихъ мѣстностяхъ изслѣдованнаго района.

а) Въ хребтѣ Хамаръ-дабанъ на обѣихъ линіяхъ пересѣченія, т.-е. по долинѣ р. Селенги ниже г. Верхнеудинска и по кяхтинскому — купеческому тракту, а также по промежуточному между этими линіями съверо-западному склону хребта. На обѣихъ линіяхъ мы находимъ на съверо-западномъ склонѣ хребта представителей верхняго отдѣла съ кристаллическими известняками (утесъ Мандрыкъ на р. Селенгѣ и горы въ 2 в. къ востоку отъ ст. Мысовой), тогда какъ далѣе къ ю.-в., т.-е. въ глубь хребта, выступаютъ уже представители нижняго отдѣла, безъ известняковъ. На оси хребта

залегаютъ сіениты и сіенито-граниты (близъ дер. Уточкиной на р. Селенгѣ и перевалѣ по Кяхтинскому тракту), а на юго-восточномъ склонѣ опять представители нижняго отдѣла, которые по долинѣ р. Селенги простираются до начала ущелья ниже г. Верхнеудинска и состоятъ преимущественно изъ гнейсовъ (въ Коноваловскомъ утесѣ переслаивающихся съ амфиболитами и амфиболитовыми сланцами), тогда какъ по Кяхтинскому тракту преобладаютъ порфировидные граниты, а гнейсы встрѣчаются изрѣдка.

б) По долинѣ рч. Бряни выше и ниже впаденія въ нее рч. Ильки выходятъ представители верхняго отдѣла въ видѣ гнейсовъ, гнейсо-гранитовъ, гранито-гнейсовъ и гранитовъ, въ которыхъ чечевице-образными массами пролегаютъ бѣлые чистые и зеленые байкалитовые кристаллическіе известняки.

с) Въ хребтѣ Цаганъ-дабанъ въ окрестностяхъ Петровскаго завода и ниже по долинѣ рч. Балеги выступаютъ представители нижняго отдѣла въ видѣ гнейсовъ, гнейсо-гранитовъ, гранито-гнейсовъ и очень мелкозернистыхъ породъ, напоминающихъ геллефлиту.

д) По правому берегу р. Хилка выше устья рч. Тигни и до начала Бадинской степи, затѣмъ отъ Зурина мыса до степи Шара-тала залегаютъ представители нижняго отдѣла въ видѣ гнейсовъ, гнейсо-гранитовъ, гранито-гнейсовъ и гранитовъ.

е) Въ хребтѣ Цаганъ-Хунтей на обѣихъ линіяхъ пересѣченія встрѣчены архейскія породы, но характеръ ихъ не тождественный; на пересѣченіи съ рч. Киченги въ долину Хилка по рѣчкамъ Гангатай преобладаютъ на сѣверномъ склонѣ хребта граниты и гранито-гнейсы, на перевалѣ и юго-восточномъ склонѣ гнейсы, гнейсо-граниты и геллефлита; на болѣе восточномъ пересѣченіи по рѣчкамъ Хуртей на обонхъ склонахъ преобладаютъ граниты и гранито-гнейсы съ значительнымъ участіемъ изверженныхъ породъ, которыя на западномъ пересѣченіи залегаютъ на юго-восточномъ склонѣ близъ долины Хилка.

ф) Въ Яблоновомъ хребтѣ на всѣхъ четырехъ линіяхъ пересѣченія мы встрѣчаемъ представителей нижняго отдѣла архейской системы, но не вездѣ въ одиноковомъ развитіи; на линіяхъ пересѣченія по почтовому тракту и по направленію желѣзной дороги преобладаютъ граниты, гранито-гнейсы, а близъ переваловъ въ изобиліи встрѣчаются зеленые (хлоритовые?) сланцы (въ обломкахъ); на пересѣченіи по долинамъ рѣчекъ Рухмалей (промежуточномъ между вышеупомянутыми) кромѣ тѣхъ же гранитовъ и гранито-гнейсовъ съ обломками зеленыхъ сланцевъ на перевалѣ, на юго-восточномъ склонѣ встрѣчаются еще сіениты и зеленые сланцы; наконецъ на пересѣченіи по долинамъ рѣчекъ Улятуй преобладаютъ гнейсо-граниты и гранито-гнейсы.

Такимъ образомъ въ предѣлахъ изслѣдованнаго района значительно преобладаетъ нижній отдѣлъ архейской системы, тогда какъ верхній встрѣ-

чень только въ прибайкальскихъ горахъ на склонѣ, обращенномъ къ озеру Байкалу, и кромѣ того по низовьямъ рч. Бряни, гдѣ онъ принимаетъ уже своеобразный характеръ — не съ многочисленными и толстыми пластами кристаллическихъ известняковъ, какъ въ Прибайкальѣ, а съ чечевицеобразными небольшими массами ихъ, что нѣсколько приближаетъ архейскую свиту рч. Бряни къ нижнему отдѣлу системы. Поэтому возникаетъ предположеніе, что большая часть высокаго плоскогорья Забайкалья въ предѣлахъ изслѣдованнаго района стала уже сушей во время архейской эры и съ тѣхъ поръ подвергалась покрытію водами прѣсныхъ озеръ только въ нѣкоторыхъ наиболѣе пониженныхъ мѣстахъ.

Массивно-кристаллическія породы пользуются также весьма большимъ распространеніемъ въ изслѣдованномъ районѣ и значительнымъ разнообразіемъ.

Граниты и сіениты. Исключая изъ этой группы различныя граниты, переслаивающіеся съ архейскими гнейсами и очевидно одновременные съ послѣдними, мы все-таки находимъ, что массивные и жилные граниты и сіениты встрѣчаются довольно часто въ описываемой мѣстности. Наиболѣе распространенными являются граниты двухъ типовъ различнаго возраста; болѣе древніе представляютъ розоватыя и бѣловатыя биотитовыя, рѣже биотитово-роговообманковые граниты, обыкновенно съ порфировидновыдѣляющимся бѣлымъ или розовымъ ортоклазомъ. Эти порфировидные граниты встрѣчены въ Хамарь-дабанѣ по кяхтинскому тракту, гдѣ они слагаютъ высшую часть хребта по обѣ стороны сіенитоваго центрального пояса, но съ преобладаніемъ на юговосточномъ склонѣ. По ущелью Селенги въ томъ же хребтѣ эти граниты также встрѣчены, но въ значительно меньшемъ развитіи, отдѣльными выходами среди гнейсовой свиты, образуя вѣроятно массивныя жилы. Подобный же гранитъ встрѣченъ по правому берегу р. Хилка въ суженіи долины ниже утеса Уланъ-Байсъ и наконецъ въ Яблоновомъ хребтѣ на сѣверо-западномъ склонѣ въ верховьяхъ рч. Жипкоши, Руммалси и Улятуй (бассейна р. Хилка) и на юго-восточномъ по долинѣ рч. Зунъ-Куки, но въ этомъ хребтѣ онъ болѣею частью не порфировидный. Менѣе значительные (по занимаемой площади) выходы биотитоваго и биотитово-роговообманковаго гранита, обыкновенно не порфировиднаго, встрѣчаются очень часто по всему изслѣдованному району преимущественно въ области развитія архейскихъ породъ, среди которыхъ гранитъ вѣроятно образуетъ небольшіе массивы и массивныя жилы.

Второй типъ гранита — свѣтло- или темно-кирпично-краснаго цвѣта, также сѣро-краснаго и розово-краснаго отъ соотвѣтствующей окраски ортоклаза, обыкновенно преобладающаго, кромѣ котораго въ составъ породы входятъ иногда только кварцъ, такъ что порода представляетъ аплиты, иногда также биотитъ и хлоритъ. Подобныя красныя граниты распространены на

Б 4958.

26814

юговосточномъ склонѣ Хамаръ-дабана по Кяхтинскому тракту, гдѣ они образуютъ два массива; первый незначительныхъ размѣровъ залегаетъ по долинѣ рч. Хасурты среди метаморфическихъ сланцевъ, которые пересѣчены его апофизами; второй по долинѣ рѣкъ Удунги и Темника въ области распространения порфиритовъ и мелафировъ, причемъ въ гранитѣ замѣчаются жилы порфирита. Такимъ образомъ эти красные граниты извергались послѣ дислокаціи метаморфическихъ сланцевъ и ранѣе порфиритовъ. Весьма похожіе красные граниты пользуются также весьма значительнымъ распространениемъ на обоихъ берегахъ р. Селенги выше г. Верхнеудинска, слагая западную часть Цаганъ-дабанскаго хребта.

Жилы граниты представляютъ обыкновенно мелко или крупно-зернистый бѣлый или розовый аплитъ или мусковитовый гранитъ, нерѣдко переходящій въ пегматитъ; жилы такихъ гранитовъ въ изобилии пересѣкаютъ граниты и гнейсы архейской свиты.

Сіениты нормальные, рѣже съ болѣе или менѣе значительнымъ содержаниемъ біотита и кварца, встрѣчены въ Хамаръ-дабанѣ какъ по кяхтинскому тракту, гдѣ они образуютъ поясъ около версты шириной на самомъ перевалѣ, такъ и по ущелью р. Селенги, гдѣ они залегаютъ ниже деревни Уточкиной поясомъ повидимому такой же ширины и пересѣчены многочисленными жилами мусковитоваго гранита. Далѣе сіенитъ встрѣченъ по долинѣ р. Хилка ниже утеса Уланъ-байсь и наконецъ въ Яблоновомъ хребтѣ на юговосточномъ склонѣ по верховьямъ рѣчекъ Рухмалси и Зунъ-куки. Такимъ образомъ распространение сіенита связано съ распространениемъ порфировиднаго типа гранитовъ, т.-е. гранитовъ болѣе древнихъ.

Порфиры кварцевый, фельзитовый, гранитный и безкварцевый ортоклазовый, сіенитовый и фельзитъ пользуются въ изслѣдованномъ районѣ не меньшимъ распространениемъ, чѣмъ граниты, но занимаютъ только менѣе значительныя площади, представляя взаимные переходы и залегая болѣею частью на окраинахъ древнихъ гнейсовыхъ и гранитныхъ массивовъ, рѣже среди гранитовъ. Среди послѣднихъ чаще всего находятся гранитъ-порфиры, повидимому связанные съ ними, а съ другой стороны представляющіе переходы къ кварцевымъ порфирамъ; съ порфировыми же породами связаны и довольно разнообразныя порфировые туфы, брекчии и конгломераты, содержащія граниты, гнейсы, фельзиты и порфиры въ видѣ галекъ и обломковъ въ фельзитовомъ или порфировомъ цементѣ.

Представители этой группы породъ встрѣчены въ слѣдующихъ мѣстахъ: а) на юго-восточномъ склонѣ Хамаръ-дабана по лѣвому склону долины рч. Хасурты въ 2 вер. выше ст. Удунги—небольшой выходъ сіенитъ-порфира; б) на перевалѣ петрозаводскаго тракта изъ села Десятикова въ с. Барское много фельзитоваго порфира и фельзита въ видѣ обломковъ;

с) на обоих склонах долины рч. Барки ниже с. Барскаго выходы гранитъ- и сіенитъ-порфира, образующаго, повидимому, довольно обширный выходъ среди красныхъ гранитовъ и аплитовъ; d) на томъ же трактѣ между сел. Хара-Шибирь и Хонхолой по правому склону рч. Копотиной—сіенитъ-порфиръ; e) въ верховьяхъ рч. Балеги на желѣзномъ рудникѣ Петровскаго завода преобладающую породу составляютъ различные порфиры (гранитъ-порфиръ, сіенитъ-порфиръ, кварцевый и фельзитовый порфиры и фельзитъ—см. далѣе при описаніи полезныхъ ископаемыхъ), образующіе, повидимому, обширный выходъ среди гранитовъ съ многочисленными жилами; f) въ верховьяхъ ручья Грязнухи, лѣваго притока рч. Кизи, въ осыпяхъ также обилуютъ фельзиты и фельзитовый порфиръ; g) на лѣвомъ склонѣ долины рч. Кизи противъ устья Грязнухи выходитъ фельзитовый порфиръ среди гранитовъ и аплитовъ, а немного ниже на правомъ склонѣ той же долины красно-бурый фельзитъ; h) на лѣвомъ склонѣ долины рч. Ильки ниже устья рч. Ара-Кизи на желѣзнодорожномъ пикетѣ 421—422 сіенитовый порфиръ образуетъ оконечность мыса, состоящаго изъ біотитоваго гравита; i) наибольшимъ распространеніемъ пользуются представители порфировой группы по долинѣ р. Хилка отъ Бадинской степи и до перехода желѣзной дороги черезъ рѣку; на этомъ протяженіи мы встрѣчаемъ фельзитовый порфиръ и фельзитъ широкимъ выходомъ по правому склону долины р. Хилка выше и ниже устья рч. Гангатай; затѣмъ кварцевый порфиръ и фельзитъ встрѣчены среди гранитовъ и сіенитовъ праваго склона долины выше устья рч. Маэгу; по тому же склону выше утеса Уланъ-байсь—фельзитъ; въ мысѣ горъ Курлюкту—гранитъ-порфиръ; выше и ниже устья рч. Барунъ-Неметей обширный выходъ фельзитовъ и фельзитовыхъ порфировъ, переслаивающихся съ туфами, брекчіями и конгломератами; выше и ниже устья рч. Зунъ-Неметей фельзиты, фельзитовый порфиръ и туфъ; выше устья рч. Улунту и повидимому до поворота долины р. Хилка на сѣверъ весь правый склонъ долины, судя по обломкамъ осыпей и галькѣ руселъ боковыхъ притоковъ, представляетъ обширные выходы фельзитовыхъ порфировъ и фельзитовъ; k) въ хребтѣ Цаганъ-хунтей по верховьямъ рч. Барунъ-Хуртей и на перевалѣ въ обломкахъ попадаются фельзиты, гранитъ и сіенитъ-порфиръ, кварцевый и фельзитовый порфиръ и брекчія; l) въ Яблоновомъ хребтѣ на сѣверо-западномъ склонѣ фельзитовый и кварцевый порфиры попадаютъ изрѣдка въ видѣ обломковъ на отрогѣ между рч. Жинкошиной и Румалсей и на перевалѣ въ верховьяхъ послѣдней, а далѣе къ югу по обоимъ склонамъ низовьевъ рч. Улятуй находится обширный выходъ порфировъ и фельзитовыхъ конгломератовъ, находившійся, повидимому, въ связи съ вышеупомянутыми выходами праваго берега р. Хилка выше и ниже рч. Барунъ и Зунъ-Неметей. На юго-восточномъ склонѣ выходъ фельзитоваго порфира

встрѣченъ близъ Кукинскаго минеральнаго источника; m) наконецъ, по обоимъ берегамъ р. Ингоды выше слиянія съ р. Читой въ Березовой сопкѣ противъ г. Читы и въ ближайшей къ ней части Аленгуйскаго хребта мы встрѣчаемъ обширный выходъ сѣрыхъ и черныхъ фельзитовыхъ порфиритовъ, фельзитовъ, туфовъ, конгломератовъ и брекчій, протягивающихся, повидимому, широкой полосой по Ингодинскому склону Аленгуйскаго хребта и заключающихъ всю Березовую сопку.

Группа діорито-діабазовыхъ породъ пользуется незначительнымъ распространеніемъ въ изслѣдованномъ районѣ и представители ея еще не могутъ быть указаны точно, такъ какъ требуютъ микроскопическаго изученія. Къ этой группѣ, повидимому, относятся зеленокаменные породы, образующія жилы въ гранитахъ и архейской слоисто-кристаллической свитѣ, но, къ сожалѣнію, встрѣченныя болѣею частью не *in situ*, а въ видѣ осипей. Таковы напр. осипы зеленокаменной мелкозернистой породы въ устьѣ пади Тургутай по лѣвому склону рч. Зунъ-Куи въ Яблоновомъ хребтѣ; россыпь такой же породы возлѣ „обо“ ¹⁾ на Рухмалейскомъ перевалѣ черезъ тотъ же хребетъ; жилы мелкозернистаго діорита, переходящаго въ порфиритъ на лѣвомъ склонѣ р. Хуртея выше улуся Гуру въ хр. Цаганъ-Хунтеѣ, пересекающія біотитовый гранитъ; осипы зеленокаменной породы (и порфирита) на гривѣ между двумя лѣвыми вершинами рч. Барунъ-Хуртея въ томъ же хребтѣ; осипы такой же породы на правомъ склонѣ р. Хуртея-Худунскаго сѣвернаго склона того же хребта; отдѣльные обломки на правомъ склонѣ рч. Балегіи ниже Петровскаго завода; отдѣльные обломки близъ дальнихъ известковыхъ ямъ строящагося цементнаго завода на рч. Бряни и, наконецъ, осипы обломковъ оливиноваго діабазы среди біотитоваго гранита на лѣвомъ склонѣ рч. Удунги ниже устья ручья Ара-Галтай въ Хамаръ-дабанѣ.

Группа порфиритовъ и мелафировъ пользуется весьма большимъ распространеніемъ въ изслѣдованномъ районѣ, уступая въ этомъ отношеніи только группѣ гранитовъ. Породы этой группы представляютъ: а) біотитовые порфириты съ плагиоклазово-магнетитовой основной массой и выдѣленіями біотита, плагиоклаза и ортоклаза; б) роговообманковые порфириты съ плагиоклазово-амфиболово-магнетитовой основной массой и выдѣленіями плагиоклаза и, рѣже, амфибола; в) авгитовые порфириты встрѣчаются рѣдко; г) мелафиры различнаго характера, начиная почти несодержащими оливины и приближающимися къ порфиритамъ, и кончая миндалекаменными мелафирами съ многочисленными миндалинами кварца, кальцита и цеолитовъ; къ мелафирамъ же принадлежатъ и разнообразныя брекчій, конгломераты и туфы.

¹⁾ „Обо“—куча камней или дерево съ навѣшенными на немъ лоскутками—мѣсто жертвоприношенія монголовъ и бурятъ на перевалахъ черезъ хребты.

Мелафиры и порфириты встрѣчены въ слѣдующихъ пунктахъ изслѣдованнаго района. а) Въ Хамбинскомъ хребтѣ, составляющемъ высокій кряжъ, параллельный Хамаръ-дабану и расположенный на сѣверо-западномъ берегу Гусинаго озера. Этотъ высокій хребетъ, достигающій 700—800 метр. надъ уровнемъ озера, сложенъ отчасти изъ палеозойскаго краснаго гранита, но главнымъ образомъ изъ біотитовыхъ порфиритовъ и разнообразныхъ мелафировъ съ туфами, брекчіями и конгломератами, причемъ на окраинахъ хребта повидимому преобладаютъ порфириты, а въ центральной части мелафиры. б) По дну и нижней части обоихъ склоновъ широкой долины рч. Тунгуй (правый притокъ р. Селенги) распространены мелафиры, тогда какъ вышележащія части склоновъ состоятъ изъ гранита. На перевалѣ изъ села Хонхолой въ с. Никольское также залегаетъ мелафиръ, принадлежащій вѣроятно той же области. в) Въ хребтѣ Цаганъ-дабанъ по рч. Кижѣ на лѣвомъ склонѣ противъ устья Грязнухи красный фельзитовый порфиръ пересѣченъ нѣсколькими жилами роговообманковаго порфирита; обломки такого же порфирита встрѣчаются по верховьямъ рч. Грязнухи близъ мѣсторожденія известняка и по правому склону рч. Ара-Кизи выше улуса Дама; ниже улуса по рч. Ара-Кижѣ на правомъ склонѣ ея долины у самой дороги находится небольшой вывѣтрѣлый выходъ мелафира. г) По долинѣ р. Хилка мелафиры начинаются выше Зурина мыса, на правомъ склонѣ выше улуса Хоргетой, гдѣ залегаютъ вывѣтрѣлыя миндалекаменные породы; затѣмъ они исчезаютъ до степи Саранты, которая ограничена съ сѣвера высокой грядой, сложенной изъ мелафировъ, отчасти миндалекаменныхъ, отчасти приближающихся къ порфиритамъ, и составляющей самый южный кряжъ хребта Цаганъ-Хунтей. Присутствіе тѣхъ же мелафировъ и порфиритовъ въ галькѣ правыхъ притоковъ р. Хилка на степяхъ Шара Тала и Шантой позволяетъ предположить, что и въ сосѣдней части Цаганъ-Хунтея продолжается этотъ кряжъ изверженныхъ породъ, слагающихъ, можетъ быть, высшія точки хребта горы Шантой, Когой и Ерень-Ундуръ, а вышеупомянутый выходъ близъ улуса Хоргетой составляетъ западный конецъ этой полосы мелафировъ. Въ самомъ хребтѣ Цаганъ-Хунтей по правой вершинѣ рч. Барунъ-Хуртей залегаютъ роговообманковые порфириты и ихъ брекчіи. Далѣе по правому берегу р. Хилка начинается описанная уже область порфировъ, но среди нихъ мѣстами залегаютъ и мелафиры. Такъ ниже устья рч. Зунъ-Неметей — мелафировая брекчія, и въ холмѣ къ западу отъ озера Могзонъ — мелафиры, очень богатые оливиномъ. Въ Яблоновомъ хребтѣ мелафиры не встрѣчены мною, а порфиритъ попадается въ видѣ валуновъ на сѣверо-западномъ склонѣ по почтовому тракту.

Группа трахитовыхъ породъ представлена въ изслѣдованномъ районѣ въ долинѣ р. Хилка, гдѣ въ горахъ праваго берега р. Хилы (правый при-

токъ р. Хилка) близъ Аршанскаго минеральнаго источника находится осипъ обломковъ и глыбъ свѣтло-сѣраго трахита съ выдѣленіями санидина, иногда также біотита и кварца. Минеральный источникъ вытекаетъ среди глыбъ трахита, область распространенія котораго еще требуетъ болѣе детальнаго изученія.

Группа базальтовыхъ породъ также встрѣчена въ изслѣдованномъ районѣ въ разныхъ пунктахъ, но въ каждомъ изъ нихъ эти породы занимаютъ незначительное пространство. а) Въ долинѣ р. Хилка въ западномъ концѣ Бадинской степи близъ улуса Хохоту плоскій мысъ праваго склона сложенъ изъ анамезитоваго базальта, съ полидрической отдѣльностью, переходящей въ неправильно-сферическую; въ восточномъ концѣ той же степи плоскіе холмы близъ улуса Шабуръ состоятъ изъ долеритоваго базальта, распадающагося на округленные глыбы. Далѣе выше улуса Хоргетой, по правому склону, рядомъ съ вышеупомянутыми мелафирами выходятъ анамезитовые базальты и базальтовые лавы, болѣею частью сильно вывѣтрѣлыя. Выше по р. Хилку базальты уже не встрѣчались, но на перевалѣ черезъ хребтъ Цаганъ-Хунтей съ р. Хилка къ р. Худунъ (по рч. Хуртей) встрѣченъ небольшой валунъ базальтовой лавы. б) По долинѣ рч. Киченги (лѣвый притокъ р. Худуна), въ 3 верстахъ къ юго-западу отъ Киченгскаго дацана въ плоскихъ холмахъ у дороги залегаетъ черная мелко-кристаллическая порода, представляющая, повидимому, долеритовый базальтъ, съ грубо-сферической отдѣльностью. в) По долинѣ рч. Ара-Кичи въ хр. Цаганъ-дабанъ на правомъ склонѣ ниже вышеупомянутаго маленькаго выхода мелафира въ плоскихъ холмахъ, пересекаемыхъ далѣе дорогой, выходитъ анамезитовый базальтъ съ мелкими миндалинами кальцита.

Группа змѣвика и оливиновыхъ породъ также представлена въ изслѣдованномъ районѣ, но въ одной только мѣстности, именно въ мѣсторожденіи магнитнаго желѣзняка въ окрестностяхъ Петровскаго завода въ хребтѣ Цаганъ-дабанъ. Главнымъ мѣстомъ ихъ распространенія является балегинскій рудникъ на гривѣ, отдѣляющей рч. Балегу отъ пади Солдатской; здѣсь змѣвики образуютъ значительные выходы, преимущественно на гребнѣ гривы и на склонѣ ея, обращенномъ къ Солдатской пади, и пересекаются многочисленными жилами фельзита, фельзитоваго порфира и оливиновыхъ породъ. Последнія встрѣчаются преимущественно близъ контакта змѣвиковъ съ порфирами, но иногда также самостоятельно среди змѣвиковъ. Эти оливиновые породы мелкозернисты или скрыто-зернисты, темнозеленаго цвѣта и состоятъ изъ большого количества оливина съ большимъ или меньшимъ количествомъ авгита, плагиоклаза, иногда біотита и кварца и обыкновенно съ большимъ количествомъ магнетита; по содержанію плагиоклаза эти оливиновые породы стоятъ ближе къ оливиновымъ діабазамъ, чѣмъ къ пи-

критамъ; встрѣчаются также авгитовые порфиры съ выдѣленіями авгита и плагиоклаза. О связи этихъ породъ съ штоками магнитнаго желѣзняка придется еще упомянуть при описаніи полезныхъ ископаемыхъ исследованнаго района. Собранные въ Балегинскомъ рудникѣ образцы ожидаютъ еще микроскопическаго изслѣдованія, а само мѣсторожденіе требуетъ еще болѣе подробнаго изученія на мѣстѣ въ виду его практическаго и научнаго интереса.

Дислокаціи. Въ изслѣдованномъ районѣ постплиоценовые наносы древнихъ террасъ залегаютъ горизонтально; угленосныя отложенія обнаруживаютъ слабую дислокацію, различную въ различныхъ пунктахъ, именно: близъ г. Верхнеудинска простираніе отъ WNW до ONO (вообще близкое къ широтному) съ слабымъ паденіемъ на югъ; близъ Хара-шибира пласты горизонтальны, а передъ Хонхолоемъ простираются NW 35° и падаютъ NO подъ угломъ 30° . На сѣверо-западномъ берегу Гусинаго озера пласты простираются NO $25-35^{\circ}$ и падаютъ SO подъ угломъ отъ 5 до 30° , т.-е. къ озеру, образуя въ тоже время плоскія складки съ простираниемъ осей WNW — OSO. По р. Хилку близъ улуса Тигви пласты простираются NO $70^{\circ}-80^{\circ}$ и падаютъ SO подъ угломъ $5-10^{\circ}$, но въ береговомъ обрывѣ, гдѣ выходятъ пласты угля, простираніе NO 5° и паденіе SO $\angle 35-45^{\circ}$. Выше по р. Хилку въ небольшомъ обнаженіи выше Зурина мыса простираніе широтное и паденіе S подъ угломъ $30-40^{\circ}$. Наконецъ, по долигѣ р. Ингоды угленосныя отложенія залегаютъ вообще горизонтально, образуя мѣстами очень плоскія складки; только въ мысѣ выше устья рч. Зунъ-Куки простираніе O—W до NO 75° и паденіе на SO подъ угломъ $10-15^{\circ}$. Такимъ образомъ можно сдѣлать выводъ, что послѣ отложенія угленосной озерной толщи въ изслѣдованномъ районѣ складчатая дислокація проявлялась весьма слабо, образуя пологія складки широтнаго простиранія, исключая сѣверо-западный берегъ Гусинаго озера, гдѣ кромѣ слабыхъ WNW складокъ (принадлежащихъ той же широтной системѣ) произошло и нѣкоторое поднятіе Хамбинскаго хребта (или опусканіе озерной котловины) въ направлении NNO.

Метаморфическіе сланцы юго-восточнаго склона Хамаръ-дабана дислоцированы уже весьма сложно и сильно, изъ чего слѣдуетъ, что въ этой мѣстности наиболѣе значительныя дислокаціи происходили въ теченіе времени послѣ отложенія этихъ сланцевъ и до отложенія угленосной свиты и повторялись многократно. Сланцы эти образуютъ въ общемъ синклиналь простирания NW (вѣрнѣе отъ NNW до WNW) съ многочисленными второстепенными изгибами простирания по всѣмъ румбамъ и не менѣе многочисленными изгибами паденія; свита петрографически нѣсколько различающихся сланцевъ сѣверо-западнаго склона простирается вообще въ томъ же направленіи WNW до NW и падаетъ на SW, представляя, быть можетъ, остатокъ сѣвернаго

крыла опрокинутой на сѣверъ антиклинали той же складки, гребень которой давно уже уничтоженъ.

Слоисто-кристаллическія породы обнаруживаютъ въ различныхъ частяхъ изслѣдованнаго района различную дислокацію. Въ Хамаръ-дабанѣ по линіи кяхтинскаго тракта преобладаетъ простирание NNW и WNW, т.-е. Саянская система простирания по Черскому; преобладающія же трещины отдѣльности простираются ONO и NNW, менѣе часто NW, WNW и NNO. По ущелью р. Селенги, ниже г. Верхнеудинска до утеса Мандрыкъ, преобладаетъ простирание WNW съ паденіемъ на SW; въ Мандрыкъ же и далѣе по р. Селенгѣ преобладаетъ простирание ONO, т.-е. Байкальская система простирания по Черскому, и паденіе въ Мандрыкъ на NW, далѣе же опять на SO. Трещины отдѣльности преобладаютъ ONO, менѣе часто NNW, NW и NNO. Такимъ образомъ, по ущелью р. Селенги мы находимъ какъ бы антиклинальную складку, указанную еще Черскимъ ¹⁾, но при ближайшемъ разсмотрѣніи оказывается, что по этому ущелью простирание WNW соответствуетъ нижнему отдѣлу слоисто-кристаллическихъ породъ, а ONO верхнему, начинающемуся съ Мандрыка, такъ что антиклинальная складка является недоказанной, и возникаетъ даже предположеніе о несогласномъ простирании верхняго и нижняго отдѣловъ слоисто-кристаллическихъ породъ, зависящемъ, быть можетъ, отъ несогласнаго налеганія ихъ другъ на друга. Во всякомъ случаѣ для нижняго отдѣла Саянская система простирания, замѣченная по кяхтинскому тракту, продолжается и въ районѣ ущелья р. Селенги, тогда какъ для верхняго отдѣла она смѣняется въ этомъ ущельѣ Байкальской системой. Но необходимо замѣтить, что на томъ и другомъ пересѣченіи Хамаръ-дабана уклоненія отъ преобладающаго простирания весьма многочисленны.

Далѣе къ востоку по долинамъ рч. Бряни и Ильки простирание слоисто-кристаллическихъ породъ весьма разнообразно и не подчиняется опредѣленному направленію; по штокообразнымъ залежамъ кристаллическаго известняка тянутся по направленію WNW, а трещины отдѣльности преобладаютъ NW, менѣе часто NNO, NNW и WNW.

Въ хребтѣ Цаганъ-дабанъ на линіи желѣзной дороги и въ окрестностяхъ Петровскаго завода преобладающее простирание слоисто-кристаллическихъ породъ нижняго отдѣла слѣдуетъ ONO, съ довольно частыми изгибами до NNW и NW. Трещины отдѣльности преобладаютъ NNO и WNW; менѣе часто NNW и ONO; по долинѣ р. Хилка до Бадинской степи продолжается преобладающее ONO простирание, но выше этой степи оно становится разнообразнымъ, не подчиняясь опредѣленному направленію; трещины

¹⁾ Л. с. стр. 40 и 75.

же отдельности по всей долине р. Хилка и въ хребтѣ Цачемъ-Хунтей преобладаютъ NNW и ONO, менѣе NNO и WNW и этимъ же направлениемъ слѣдуютъ жилы гранита, аплита и кварца, пересекающія гнейсы.

Наконецъ въ Яблоновомъ хребтѣ, къ сожалѣнію страдающемъ недостаткомъ хорошихъ обнаженій слоисто-кристаллическихъ породъ, вообще преобладаетъ простирание ONO, не вполне согласное NO простиранию хребта въ этой мѣстности; изъ трещинъ отдельности преобладаютъ ONO и NNW, менѣе NNO и WNW.

Такимъ образомъ, въ большей части исследованнаго района высокаго забайкальскаго плоскогорья преобладаетъ простирание ONO, т.-е. Байкальская система простирания складокъ древнѣйшихъ слоисто-кристаллическихъ породъ, и только въ Хамаръ-дабанѣ она смѣняется Саянской системой, а въ нѣкоторыхъ мѣстностяхъ (Брянъ, Хилокъ выше Бадинской степи) затемняется другими, вѣроятно позднѣйшими дислокаціями, которыя, судя по трещинамъ отдельности, слѣдовали NNO или WNW направлениемъ.

При взглядѣ на карту высокаго плоскогорья Забайкалья въ полосѣ, ближайшей къ исследованному району, сразу бросается въ глаза параллелизмъ направленій главныхъ рѣчныхъ долинъ, слѣдующихъ съ ONO на WSW. Начиная съ юга, мы видимъ долину р. Чикоя, затѣмъ слѣдуетъ Хилокъ, далѣе цѣпь второстепенныхъ долинъ Тунгузъ, Ильки и Худуна, наконецъ долина Уды. Низовья Хилки и Чикоя направлены также параллельно, но на NNW, т.-е. перпендикулярно простиранию главныхъ частей долинъ и въ этихъ перпендикулярныхъ колѣнахъ широкія рѣчныя долины суживаются. Такимъ образомъ становится несомнѣнной зависимость этихъ направленій рѣчныхъ долинъ отъ ONO преобладающей дислокаціи слоисто-кристаллическихъ породъ и связанной съ нею ONO и NNW трещиноватости ихъ. По этимъ линіямъ ослабленнаго сдѣленія горныхъ породъ направлялась преимущественно дѣятельность размыва, создавшая современные водораздѣльные хребты между главными рѣчными долинами, которые такимъ образомъ по своимъ формамъ и происхожденію принадлежатъ къ Rumpfgebirge. Складчатые хребты ONO направленія, сложенные изъ слоисто-кристаллическихъ породъ и существовавшіе когда-то на высокомъ плоскогорьи Забайкалья, давно уже сглажены размывомъ, дѣйствовавшимъ съ начала палеозойской эры и закончившимъ въ общихъ чертахъ созданіе сѣти современныхъ рѣчныхъ долинъ ко времени озернаго періода, наполнившаго многія части этихъ долинъ своими угленосными отложениями.

Но не всѣ эти долины и окраинныя линіи водораздѣльныхъ хребтовъ созданы дѣятельностью одного размыва; есть основаніе предполагать и проявленіе дизъюнктивной дислокаціи на высокомъ плоскогорьи Забайкалья. Распределеніе изверженныхъ породъ порфирового, мелафирового, трахитового

и базальтового типовъ преимущественно по современнымъ долинамъ и на окраинахъ водораздѣльныхъ хребтовъ и весьма рѣдкое появленіе ихъ въ массѣ этихъ хребтовъ, въ связи съ тектоническими данными, позволяетъ предположить, что нѣкоторыя окраинныя линіи хребтовъ и нѣкоторыя проложенныя среди нихъ долины слѣдуютъ по линіямъ значительныхъ сбросовъ, сопровождавшихся неоднократными изліяніями изверженныхъ породъ.

Къ этой категоріи дизъюнктивныхъ долинъ повидимому относятся слѣдующія. а) Долина р. Хилка отъ начала Бадинской степи до желѣзнодорожнаго моста, обусловленная сбросомъ ONO направленія, распадающемся повидимому на два параллельныхъ сброса—первый отъ начала Бадинской степи до устья рч. Жепхезевъ съ выходами порфировъ и базальтовъ, второй отъ начала Шара-талы до желѣзнодорожнаго моста съ выходами порфировъ, мелафировъ и трахитовъ. Эти два участка Хилокской долины, вообще довольно широкіе, отдѣлены другъ отъ друга суженіемъ, гдѣ рѣка измѣняетъ свое ONO — WSW теченіе на WNW и гдѣ среди гнейсовъ встрѣчаются только выходы изверженныхъ гранитовъ, сіенитовъ и кое-гдѣ порфира, отличающагося отъ порфировъ обихъ сбросовыхъ линій.—б) Долина р. Тунгуя, проложенная среди гранитовъ и обилующая по дну и нижней части пологихъ склоновъ выходами мелафировъ, также вѣроятно обусловлена сбросомъ ONO направленія. в) Юго-восточный склонъ Хамаръ-дабана въ сосѣдствѣ съ Гусинымъ озеромъ обусловленъ сбросомъ NNO или NO направленія, по линіи котораго расположились красные изверженные граниты и громадныя выходы порфиритовъ и мелафировъ, образовавшіе высокій Хамбинскій хребетъ, отдѣляющій сѣверо-западный берегъ Гусинаго озера отъ подошвы Хамаръ-дабана. г) Юго-восточный склонъ Яблоноваго хребта, т.-е. юго-восточная окраина высокаго плоскогорія, также обусловленъ сбросомъ NO направленія. Хотя на юго-восточномъ склонѣ этого хребта въ изслѣдованномъ районѣ изверженныя породы встрѣчены въ немногихъ пунктахъ въ видѣ гранитовъ и порфира, и поясъ болѣе юныхъ порфировъ, слагающихъ Березовую сопку и передовой западный край Аленгуйскаго хребта, принадлежитъ уже окраинной линіи послѣдняго на правомъ берегу р. Ингоды, но орографическія данныя, изложенныя въ очеркѣ орографіи, и несогласіе ONO простиранія слоисто-кристаллическихъ породъ въ Яблоновомъ хребтѣ съ NO простираніемъ его юго-восточнаго обрыва указываютъ съ достаточной вѣроятностію на сбросовое происхожденіе этого обрыва, отдѣлившаго древнѣйшую сѣверо-западную часть высокаго забайкальскаго плоскогорія отъ юговосточной. е) Въ хребтѣ Цаганъ-дабанъ долины рѣчекъ Кизи и Ара-Кизи повидимому слѣдуютъ поперечному сбросу NNW направленія, обусловившему замѣчательно пониженный узкій поясъ въ этомъ хребтѣ, которымъ воспользовалась желѣзная дорога для удобнаго перевала изъ долины рч. Ильки къ Петровскому

заводу; по долине рч. Ара-Кизи встречены выходы базальта и мелафира, а по р. Кижь порфиры и порфириты.

Таким образом на высоком плоскогории мы находим несколько главных сбросовых линий ОНО направления и одну второстепенную, перпендикулярную к нимъ, а въ окраинныхъ хребтахъ плоскогорія сбросы NO направления; тотъ и другой сопровождаются опусканіемъ юговосточнаго крыла.

Полезныя ископаемыя. а) Желѣзныя руды. Въ исследованномъ районѣ желѣзныя руды встрѣчаются въ нѣсколькихъ мѣстахъ. Важнѣйшее изъ мѣсторождений—Балегинское, находящееся въ хребтѣ Цаганъ-дабанъ въ 25 вер. отъ Петровскаго завода вверхъ по рч. Балегѣ на горѣ лѣваго склона между рч. Балегой и Соддатской падью. Мѣсторождение разрабатывается уже 107-й годъ, и за это время добыча составляетъ около 8 мил. пудовъ (считая по 100 т. пудовъ ежегодно въ послѣднее пятидесятилѣтіе и по 50 тыс. пудовъ ежегодно въ первое). На гребнѣ рудоносной горы тянутся росыпи гранитъ-порфира, переходящаго далѣе къ сѣверу въ фельзитовый порфиръ и фельзитъ. Въ сѣверной части горы на западномъ склонѣ, обращенномъ къ рч. Балегѣ, обнажается розовый сіенитъ. Рудныя залежи сосредоточены на восточномъ склонѣ горы, поднимаясь въ ея сѣверной части на гребень и переходя также на сѣверный склонъ; они представляютъ группу большихъ и малыхъ штоковъ, штоковерковъ, буценверковъ и гнѣздъ магнитнаго желѣзняка, мѣстами краснаго желѣзняка съ желѣзными охрами, распределенныхъ среди болѣе или менѣе оруденѣлыхъ змѣвиковъ близъ контактовъ ихъ съ жилами фельзитоваго порфира, фельзита и оливиновой породы; жилы порфира и фельзита, представляющія повидимому апофизы главной массивной жилы или штока порфира, слагающаго западную часть горы, простираются болѣею частью NO и ОНО и достигаютъ мощности отъ 2—3 до 7—8 саж.; менѣе мощныя, обыкновенно въ 1—2 арш., рѣже до нѣсколькихъ сажень, жилы оливиновой породы пролегаютъ чаще по контакту порфира съ змѣвиками или желѣзной рудой, рѣже являются самостоятельными среди змѣвиковъ или руды. Изъ 14 рудныхъ штоковъ, условія залеганія которыхъ выяснены, въ четырехъ встрѣченъ только порфиръ или фельзитъ въ контактѣ съ змѣвиками и рудой, въ четырехъ порфиръ или фельзитъ и оливиновая порода въ контактѣ съ змѣвиками и рудой, въ четырехъ одна оливиновая порода въ такомъ же контактѣ, и въ двухъ случаяхъ не найдено никакой изверженной породы въ зальбандахъ рудной залежи, представляющихъ змѣвики, но въ небольшомъ разстояніи отъ нея эти змѣвики также прорѣзаны порфиромъ. Съ востока оруденѣлые змѣвики ограничены массивной залежью сѣраго кристаллическаго известняка, мѣстами переходящаго въ доломитъ. На границѣ соприкосновенія съ рудными штоками и змѣвиками известнякъ является серпентинизированнымъ и оруденѣлымъ. Въ шахтѣ № 14 подъ толщей этого известняка въ 6 саж. мощностью встрѣчены оруде-

нѣлыя роговики съ гнѣздами магнитнаго желѣзняка. Этотъ известнякъ совершенно лишень наслоенія, окаменѣлости въ немъ не попадались, несмотря на то, что грамадное количество его добыто въ качествѣ флюса. Слоисто-кристаллическія породы, къ свѣтѣ которыхъ могъ бы принадлежать этотъ известнякъ, до сихъ поръ не встрѣчены въ ближайшихъ окрестностяхъ Бале-гинскаго рудника, сложенныхъ изъ біотитоваго гранита и аплита съ жилами порфира, гранить-порфира и фельзита.

И такъ, это мѣсторожденіе магнитнаго желѣзняка можно вкратцѣ опредѣлить слѣдующимъ образомъ. Оно представляетъ рядъ штоковъ различной величины (отъ 24 саж. до нѣсколькихъ футовъ въ діаметрѣ), распределенныхъ очень неправильно въ поясъ змѣвиковъ, ограниченномъ съ запада гранить-порфиромъ, порфиромъ, фельзитомъ и сіенитомъ, съ востока кристаллическимъ известнякомъ, и пересѣченномъ многочисленными жилами фельзитоваго порфира, фельзита и оливново-магнетитовой породы, направляющимися вообще отъ порфироваго бока къ известняковому. Рудныя залежи не находятся на одномъ горизонтѣ, а распределены въ змѣвикахъ, начиная съ поверхности до глубины 15—17 саж., достигнутой до сихъ поръ очистными и развѣдочными выработками, которыя впрочемъ на этой глубинѣ еще не встрѣтили пустой породы, такъ что весьма вѣроятно продолженіе рудныхъ залежей и вглубь. Въ 1888 г. была взята генеральная проба добытой руды, и анализъ ея, произведенный въ 1889 г. въ Уральской химической лабораторіи, далъ слѣдующіе результаты:

Влажности	0,46%
Кремнезема (SiO_2)	14,80
Глинозема (Al_2O_3)	4,62
Извести (CaO)	1,09
Магnezин (MgO)	2,62
Красн. окиси марганца (Mn_2O_3)	0,42
Заиси желѣза (FeO)	20,51
Окиси (Fe_2O_3)	54,79
Фосфорн. ангидрида (P_2O_5)	0,22
Мѣди (Cu)	Слѣды.
	99,67
Металлическаго желѣза	54,30%
Фосфора	0,06%

Въ октябрѣ того же года образчики руды изъ шести различныхъ шахтъ были испытаны въ Иркутской золотосплавочной лабораторіи на содержаніе сѣры и фосфора, при чемъ среднее изъ этихъ шести пробъ оказалось:

SO_3	0,766% т.-е. $S=0,282\%$
P_2O_5	0,065% т.-е. $P=0,028\%$

До анализа частицы сѣрнаго колчедана, видимыя простымъ глазомъ, были отобраны. Наименьшимъ содержаніемъ сѣры ($0,11\%$) отличается руда шахты № 18, наименьшимъ содержаніемъ фосфора ($0,01\%$) — шахты №№ 14 и 20; наибольшимъ содержаніемъ S ($0,52\%$) — шахты № 14; и фосфора ($0,06\%$) — шахты № 18.

Произведенными за послѣдніе два года развѣдками наличные запасы руды, приготовленные къ добычѣ, опредѣлены въ 2 милл. пудовъ, но есть полное основаніе предполагать, что богатство мѣсторожденія этимъ не ограничивается, такъ какъ правильныя развѣдки, основанныя на изученіи геологическаго характера мѣсторожденія, до сихъ поръ не производились. Въ прежніе годы поиски ограничивались неглубокой шурфовкой по рудной горѣ и ея окрестностямъ, и только въ послѣдніе три-четыре года стали прибѣгать къ помощи шведскаго компаса, посредствомъ котораго открыты штоки на сѣверномъ концѣ горы, считавшемся до тѣхъ поръ нерудоноснымъ.

Интересъ этого мѣсторожденія, которое нельзя подвести ни подъ одинъ изъ извѣстныхъ типовъ, требуетъ вторичнаго посѣщенія его для осмотра ново-произведенныхъ работъ, болѣе тщательнаго изученія всей рудной площади и окружающей мѣстности, планъ которой съ нанесеніемъ всѣхъ шурфовъ, рудныхъ и безрудныхъ, начали составлять только въ концѣ прошлаго лѣта.

Ближе къ Петровскому заводу также находятся нѣсколько мѣсторожденій магнитнаго желѣзняка, но неблагонадежныхъ. Такъ въ Змѣиной сопкѣ въ 4 в. ниже завода по лѣвому склону рч. Балегі въ сѣромъ сіенито-гранитѣ пролегаетъ жила оливиново-магнетитовой породы съ гнѣздами магнитнаго желѣзняка. Признаки магнитнаго желѣзняка открыты мною помощью горнаго компаса на западномъ склонѣ кварцевой горы праваго склона рч. Балегі въ 10 верст. ниже рудника. Мѣсяцемъ позже, рабочіе, добывающіе на этой горѣ кварцъ для флюса, дѣйствительно нашли на сѣверномъ склонѣ горы выходы магнитнаго желѣзняка. Тотъ же компасъ показал мнѣ присутствіе этой руды на Хуртейскомъ перевалѣ черезъ хребетъ Цаганъ-Хунтей. Наконецъ, богатое, по слухамъ, мѣсторожденіе магнитнаго желѣзняка, открытое проживающимъ въ Кяхтѣ О. М. Нѣмчиновымъ, находится на сѣверномъ склонѣ Хамаръ-дабана по правому склону долины рч. Мысовой въ 15 верстахъ отъ пристани Мысовой, среди гранитовъ и гнейсо-гранитовъ.

б) Ископаемый уголь встрѣченъ въ трехъ пунктахъ изслѣдованнаго района.

1) Въ обрывѣ лѣваго берега р. Ингоды, называемомъ Крутой ярѣ и находящемся въ 2 в. ниже сел. Новой-Куки, залегаютъ два пласта бурато угля, среди горизонтально лежащихъ песчаниковъ, сланцеватыхъ и углистыхъ глинъ, принадлежащихъ къ угленосной свитѣ. Уголь въ обнаженіи вывѣтрившійся, тонкослоистый, ломается небольшими кусками. Мѣсторожденіе найдено

мною по свѣдѣніямъ, находящимся въ Иркутскомъ и Читинскомъ музеяхъ, гдѣ имѣются также образчики этого угля. По своей близости къ линіи желѣзной дороги (3—4 версты) и удобному залеганію на самомъ берегу сплавной рѣки на высотѣ 7—8 саж. надъ ея уровнемъ оно заслуживаетъ развѣдки. Ниже по тому же берегу р. Ингоды въ 2 в. ниже станціи Черновой въ той же свитѣ породъ замѣчены прослои угля, но незначительной мощности (въ 2—3 дюйма).

2) На правомъ берегу р. Хилка ниже устья рч. Тигни въ оврагѣ, прѣзанномъ въ древнюю террасу, находится выходъ бураго угля, видимой мощности около 1 саж., залегающій среди рыхлыхъ глинистыхъ песчаниковъ и сланцеватыхъ глинъ, простираніи NO 5°, паденія SO, подъ угломъ 35—45°. Это мѣсторожденіе развѣдывалось управленіемъ Петровскаго завода въ 1889 г., причѣмъ оказалось, что пласть угля падаетъ подъ угломъ 30°; на глубинѣ 4 саж. отъ поверхности начинается сильный притокъ воды, просачивающейся изъ р. Хилка, а при окончаніи развѣдки зимой посредствомъ проморозки въ шахтѣ, глубиной въ 11½ саж., были пройдены только тонкіе прослои угля въ 2 и ¼ вершка на 7 и 9 саженьяхъ. Мощнаго же пласта не найдено, почему развѣдки были прекращены. Другіе, болѣе тонкіе, пласты угля (отъ ⅙ до ¼ арш.), залегающіе по сосѣдству главнаго пласта на разныхъ горизонтахъ того же берегового обрыва, на нѣкоторомъ разстояніи отъ берега въ глубь террасы выклиниваются, какъ обнаружила та же развѣдка. Хотя произведенныя работы не выясняютъ окончательно неблагонадежности мѣсторожденія, такъ какъ паденіе главнаго пласта могло сдѣлаться болѣе крутымъ, и въ упомянутой единственной шахтѣ на глубинѣ въ 11½ саж. его продолженіе могло быть не достигнуто, но вообще крутое паденіе пластовъ и обильный притокъ воды уже съ глубины 4 саж. отъ поверхности террасы дѣлаютъ развѣдку и эксплуатацію этого мѣсторожденія (въ случаѣ, еслибы оно оказалось благонадежнымъ) весьма дорогими и позволяютъ считать его не заслуживающимъ вниманія въ ближайшемъ будущемъ. Уголь этого мѣсторожденія былъ испытанъ въ 1892 г. въ Иркутской золотосплавочной лабораторіи и аттестованъ трещиноватымъ и выѣтрившимся, содержащимъ:

Золы	4,90°/о
Сѣры	1,03
Влажности	11,06
Углерода	65,00
Водорода	3,75
Кислорода и азота	14,26
	100,00

Коксъ не спекается; теплопроизводительная способность—6059,6.

3) На сѣверо-западномъ берегу Гусинаго озера между главнымъ ламайскимъ дацаномъ и улусомъ Харганатъ, на протяженіи 15 верстъ, во многихъ мѣстахъ на склонахъ плоскихъ холмовъ, сложенныхъ изъ угленосной свиты, замѣчены черныя пятна и осыпи углистой земли, а кое-гдѣ и разрушенные выходы пластовъ бурога угля, о которыхъ упоминаетъ еще Черскій въ своемъ отчетѣ о поѣздѣ на высокое плоскогоріе. Въ наибольшемъ количествѣ и на разныхъ горизонтахъ эти выходы находятся на склонахъ береговыхъ холмовъ озера, возлѣ улуса Харганатъ, гдѣ горный инженеръ Сергѣевъ произвелъ въ 1894 г. небольшую развѣдку, коснувшуюся впрочемъ только двухъ верхнихъ горизонтовъ и въ одномъ только пунктѣ ихъ площади, такъ что средняя мощность угольныхъ пластовъ и занимаемая ими площадь остались невыясненными. По моимъ наблюденіямъ пласты бурога угля, видимой мощности отъ $\frac{1}{4}$ до $1\frac{1}{2}$ арш., залегаютъ на 5—6 горизонтахъ, между толщами рыхлыхъ и твердыхъ песчаниковъ, сланцеватыхъ и углистыхъ глинъ. Общее паденіе свиты отъ 5 до 10^0 къ Гусиному озеру, т.-е. на OSO, но замѣчаются еще плоскія второстепенныя складки, перпендикулярныя къ общему простиранію свиты. Болѣе мощные пласты угля, по даннымъ Сергѣева, находятся на противуположной части юго-восточнаго берега озера въ той же свитѣ породъ; изъ всего этого можно заключить, что угленосная свита занимаетъ по обоимъ берегамъ Гусинаго озера довольно значительную площадь и требуетъ самаго тщательнаго осмотра и развѣдки.

4) Относительно мѣсторожденій бурога угля возлѣ села Катаевского на правомъ берегу р. Хилка и по рч. Малый Гутай въ горахъ праваго берега ниже по теченію той же рѣки, находящихся на юго-западѣ, въ сторонѣ отъ изслѣдованнаго района, мною скопированы въ конторѣ Петровскаго завода (по порученію Управленія котораго эти мѣсторожденія развѣдывались въ 1889—90 и 1894—95 годахъ) подлинныя рапорты о развѣдкахъ и планы работъ, повидимому выясняющія неблагонадежность этихъ мѣсторожденій, которыя будутъ осмотрѣны лѣтомъ настоящаго года.

с) Минеральные источники. 1) На правомъ берегу долины р. Хилы (правый притокъ р. Хилка), въ 2 вер. къ сѣверу отъ будущей станціи Аршанъ Забайкальской желѣзной дороги, находится нѣсколько холодныхъ минеральныхъ источниковъ съ водой, содержащей небольшое количество солей желѣза и свободной углекислоты. Ключи вытекаютъ въ ямахъ среди розсыпи глыбъ трахита, покрытыхъ коркой водной окиси желѣза; температура воды $+3,5^0$ С. (при $+15^0$ воздуха). Вода употребляется бурятами при глазныхъ и желудочныхъ болѣзняхъ. Вода изъ наиболѣе обильнаго источника передана для анализа въ Иркутскую золотосплавочную лабораторію. 2) На правомъ склонѣ долины рч. Кислый ключъ (впадающей справа въ р. Зунь-Куку, лѣвый притокъ р. Ингоды) на юго-восточномъ склонѣ Яблоноваго

хребта въ 10 вер. къ югу отъ дер. Жипкошиной въ устьѣ боковой долины среди болота вытекаетъ въ небольшой ямкѣ холодный минеральный источникъ съ водой кисло-вяжущаго вкуса, содержащей повидимому соли желѣза и свободную углекислоту; температура воды $+6,5^{\circ}$ С. (при $+12^{\circ}$ воздуха). Вода изъ этого источника также передана для анализа въ ту же лабораторію. Возлѣ ключа выстроено нѣсколько избъ и сараевъ, въ которыхъ проживаютъ больные, лечащіеся этой водой преимущественно отъ глазныхъ и желудочныхъ болѣзней. Такого же желѣзисто-углекислаго состава, но еще болѣе слабые минеральные источники находятся также 3) на лѣвомъ склонѣ долины рч. Аршанъ (правый притокъ рч. Ара-Кизи) въ 4 вер. къ востоку отъ линіи желѣзной дороги и 4) на лѣвомъ склонѣ долины рч. Бряни въ 1 вер. къ югу отъ желѣзной дороги и въ 5 вер. къ сѣверо-западу отъ строящагося цементнаго завода. Источники 3) и 4) лѣтомъ 1895 г. не были осмотрѣны мною, такъ какъ по отзывамъ лицъ, посѣщавшихъ ихъ, вода почти не отличается отъ прѣсной.

По окончаніи полевыхъ работъ для надобностей строителей Забайкальской желѣзной дороги мною были составлены свѣдѣнія о качествахъ грунта, опасныхъ для постройки мѣстахъ и строительныхъ матеріалахъ (песокъ, глина, балластъ, известь, бутовый и облицовочный камень) на всемъ протяженіи изслѣдованнаго района вдоль линіи желѣзной дороги отъ пристани Мысовой до г. Читы ¹⁾).

¹⁾ Эти свѣдѣнія представлены начальнику работъ по постройкѣ желѣзной дороги 16 октября 1895 г. при отношеніи за № 30, а копіи ихъ Горному Департаменту при рапортѣ отъ 10 ноября того же года за № 55 и Геологическому Комитету 14 ноября за № 57. Образчики лучшихъ облицовочныхъ камней отправлены въ Горный Департаментъ 10 января 1896 г. при рапортѣ отъ 12 января за № 8, для испытанія ихъ прочности въ лабораторіи при Институтѣ инженерныхъ путей сообщенія.

Recherches géologiques en Transbaïkalie

par ing. des mines V. Obroutseff.

(Résumé).

L'auteur a fait des recherches géologiques le long du chemin de fer de Transbaïkalie, entre l'embarcadère Myssova sur le lac Baïkal et la ville Tchita. La région présente un plateau haut de 1200 à 1600 mètres découpé par de larges vallées qui s'abaissent de l'est à l'ouest. Les vallées principales, celles de la rivière Khilok et de la rivière Ouda, sont parsemées de lacs qui communiquent les uns avec les autres; elles ont de 500 à 600 mètres d'altitude vers l'aval et de 1000 à 1100 mètres dans la partie la plus élevée.

Dans la composition du terrain entrent des sédiments postpliocènes, des dépôts carbonifères, des schistes métamorphiques, des roches cristallines schisteuses et massives. Les sédiments postpliocènes lacustres s'échelonnent en terrasses dans les élargissements en forme de lacs des vallées actuelles. Les dépôts lignitifères, également au caractère lacustre, se composent de grès tendres ou durs, d'argiles schisteuses et par endroits de lignites; ils sont disposés dans les élargissements des vallées actuelles et sur les bords du lac Goussinoï.—Tchersky a considéré ces dépôts comme tertiaires à cause de la présence de troncs d'arbres dicotylédones.

Les schistes métamorphiques, calcaréo-quartzeux ou calcareo-cornéens ne se rencontrent que dans les deux versants du Khachar-daban sur la route de Kiakhta.—Les schistes cristallins forment des alternances, de diverses variétés, de gneiss et parfois de schistes chloritiques ou amphiboliques; dans la partie supérieure de la série on trouve aussi du marbre. Ces roches constituent le Khamar-daban, la chaîne qui sépare les vallées de l'Ouda et du Khilok, et la chaîne Yablonovoï.

Les roches massives sont représentées par des granites, des syénites, par divers porphyres, mélaphyres et porphyrites, par des trachytes, du basalte etc. (diabase et peridotites). Dans le Khamar-daban on trouve deux variétés de granite, un granite porphyrique plus ancien et un plus récent de couleur rouge qui traverse les schistes métamorphiques; le même granite rouge constitue les montagnes sur la rive droite de la Sélinga à l'amont de Verkhnéoudinsk. La chaîne Khambinsky est formée de mélaphyres et de porphyrites; dans la vallée du Khilok se trouvent des porphyres, des porphyrites, des mélaphyres, de la trachyte et du basalte, dans celle de la rivière Toungouï des mélaphyres; sur le versant nord de l'arête Tsagan-ouadan on

rencontre des mélaphyres et des basaltes, dans la chaîne Yablonovoï un granite plus ancien et dans l'arête Alengouï du porphyre.

Les schistes cristallins du Khamar-daban sont disloqués dans la direction ONO et ENE; vers l'est et dans la chaîne Yablonovoï prédomine ENE. Les schistes métamorphiques du Khamar-daban sont orientés NNO et ONO. Les dépôts lignitifères montrent une dislocation très faible qui suit plusieurs directions. Les sédiments post-pliocènes sont horizontaux.

La plus grande partie du haut plateau exploré fut terre ferme après la formation de la partie inférieure des roches schisteuses, le Khamar-daban après le dépôt des schistes métamorphiques; puis eurent lieu un plissement dans la direction ENE et ONO (Khamar-daban), des grabens, dirigées ENE (vallées de rivières Khilok et Tougouï), des failles NE avec abaissement de la lèvre orientale (versants orientaux du Khamar-daban et de la chaîne Yablonovoï) et NNO (faille transversale du Tsagan-daban près de l'usine de Pétrovsk). Tous ces dislocations furent accompagnés de l'épanchement de roches éruptives: porphyres, porphyrites, mélaphyres, trachites et basaltes. Les dislocations, les éruptions et les agents atmosphériques déterminèrent la configuration du sol avant la sédimentation des dépôts lignitifères. Durant les deux époques suivantes (tertiaire et postpliocène), le plateau était couvert d'une série de grands et de petits lacs disposés entre des élévations plates.

Dans l'espace exploré on trouve des minerais de fer, du lignite et des sources minérales. Le gisement de fer le plus important, situé près de l'usine de Pétrovsk, offre des amas de magnétite dans une zone de serpentines limitée à l'ouest par des porphyrites, à l'est par des calcaires cristallins et traversée par des filons de porphyres et de magnétite à olivine.

ГЕОЛОГИЧЕСКІЯ ИЗСЛѢДОВАНІЯ ВЪ ЗАЯБЛОНЬѢ.

(Предварительный отчетъ).

Горн. инж. А. Герасимова.

Командированный Горнымъ Департаментомъ въ составъ забайкальской партіи, я, согласно программѣ, исполнилъ лѣтомъ 1895 года слѣдующіе маршруты въ части Забайкальской области, ограниченной меридіанами гг. Читы и Нерчинска:

1) На лодкѣ по рр. Ингодѣ и Шилкѣ между гг. Читой и Нерчинскомъ. Этотъ маршрутъ, хотя и непредусмотрѣнный программой работъ, оказался въ высшей степени необходимымъ въ виду того, что линія желѣзной дороги нерѣдко пролегаетъ по обрывистымъ береговымъ утесамъ, представляющимъ часто весьма большой интересъ, но доступнымъ только со стороны рѣки.

2) Черезъ Борщовочный хребетъ по нерчинско-заводскому почтовому тракту между поселками Бянкинскимъ и Колобовскимъ.

3) По р. Ундѣ, правому притоку р. Онона, отъ поселка Колобовскаго до устья. Здѣсь при осмотрѣ Казаковского и Новотроицкаго золотыхъ промысловъ Кабинета Его Величества приходилось дѣлать небольшія поѣздки въ сторону по рч. Буянихѣ, Казаковой и Каменкѣ.

4) Изъ села Удинскаго-Поселя на р. Ундѣ я проѣхалъ, не осматривая попутныхъ обнаженій, въ дер. Ононъ-Оловянный-Рудникъ, на лѣвомъ берегу р. Онона, гдѣ занялся изученіемъ мѣсторожденій оловяннаго камня, извѣстныхъ еще съ 1811 года. Попутно были осмотрѣны ближайшія окрестности Рудника, для чего я сдѣлалъ нѣсколько небольшихъ экскурсій

по рч. Малой и Большой Кулиндамъ (правые притоки р. Онона) и по рч. Цопуду и Кугочъ (лѣвые притоки р. Онона). Возвращаясь по окончаніи этихъ работъ назадъ въ с. Удинское-Поселѣе, я осматрѣлъ по дорогѣ старинныя развѣдки на касситеритъ въ вершинѣ рч. Нижней Моховой (правый притокъ р. Онона), недалеко отъ поселка Нижне-Шаранайскаго.

5) По р. Онону отъ устья р. Унды до слиянія его съ р. Ингодой.

6) Изъ села Усть-Чиронскаго на р. Ононѣ я пробѣжалъ въ бассейнъ рч. Правой (правый притокъ р. Ингоды), гдѣ осматрѣлъ при устьѣ рч. Слюдянки старинныя развѣдки на оловянный камень.

7) По линіи желѣзной дороги между гг. Нерчинскомъ и Читой для осмотра той ея части, которая пролетаетъ въ сторонѣ отъ береговъ рр. Шилки и Ингоды.

8) По лѣвымъ притокамъ р. Ингоды, именно: а) по р. Читѣ отъ устья до поселка Шинкинскаго, откуда по рч. Широкой (лѣвый притокъ р. Читы) и Безымяннѣ (правый притокъ р. Никишихи) я перешелъ на р. Никишиху, а затѣмъ по двумъ рч. Тукулаламъ (лѣвый притокъ р. Никишихи и правый р. Кручины) вышелъ на р. Кручину верстахъ въ 10 выше села Новотроицкаго; б) осматрѣвъ здѣсь Троицкій золотой промыселъ гг. Шумова и Филиппова, я спустился по р. Кручинѣ до ея устья; в) поднявшись по р. Унгuru до устья рч. Байцы (лѣвый притокъ), я прошелъ по ней до вершины и затѣмъ перевалилъ на рч. Улунгуй, принадлежащій уже системѣ р. Будунгуя; отсюда по рч. Будунгуйскому Сохору (лѣвый притокъ р. Будунгуя) и Сухому Сохору (правый притокъ р. Баянъ-Дарги) я вышелъ на р. Баянъ-Даргу, по которой и спустился до устья, и наконецъ д) по р. Урульгѣ я прошелъ отъ устья до вершины.

Общее протяженіе всѣхъ этихъ маршрутовъ достигаетъ 1,100 верстъ.

Ранняя осень съ обильными снѣгами уже въ концѣ сентября служить причиной, что изслѣдованное пространство далеко не соответствуетъ тому, которое было намѣчено программой Геологическаго Комитета.

Геологическое строеніе Зайблонья, какъ и большей части Забайкалья, является до настоящаго времени почти совершенно неизвѣстнымъ, за исключеніемъ лишь частей, прилежащихъ къ почтовому тракту, да нѣкоторыхъ золотоносныхъ районовъ, служившихъ предметомъ нѣсколькихъ специальныхъ изслѣдованій. Впрочемъ, и этотъ случайный литературный матеріалъ крайне невеликъ, отрывоченъ и часто оставляетъ желать весьма многого, какъ потому, что нерѣдко мы находимъ его у лицъ, преслѣдовавшихъ не геологическія цѣли, такъ и потому, что иногда онъ представляетъ результатъ лишь бѣглыхъ наблюденій во время проѣзда.

Къ числу важнѣйшихъ литературныхъ источниковъ нужно отнести:

1) Очеркъ геологіи, минеральныхъ богатствъ и горнаго промысла Забайкалья А. Озерскаго, горнаго инженеръ-генераль-лейтенанта. Изданіе Императорскаго С.-Петербургскаго Минералогическаго Общества. СПБ. 1867. Къ сожалѣнію, это драгоцѣнное, рѣдкое изданіе по отношенію къ Заяблону не даетъ никакихъ указаній объ общемъ геологическомъ строеніи мѣстности, ограничиваясь лишь перечнемъ мѣсторожденій нѣкоторыхъ полезныхъ ископаемыхъ и минераловъ, лежащихъ большею частью внѣ предѣловъ изслѣдованнаго района.

2) Краткій геологическій очеркъ золотыхъ промысловъ въблизи слиянія рѣкъ Онона и Ингоды въ Забайкальской Области Л. А. Ячевскаго (съ геологической картой). Матеріалы для геологіи Россіи. Изданіе Имп. Минерал. Общ. Томъ XIII. СПБ. 1889. Въ этой статьѣ г. Ячевскій, кромѣ своей спеціальной задачи—изслѣдованія нѣкоторыхъ золотыхъ промысловъ въ низовьяхъ р. Ингоды и верховьяхъ р. Шилки,—даетъ сжатую картину геологическаго строенія долинъ этихъ рѣкъ, которая, впрочемъ, является результатомъ наблюденій, сдѣланныхъ наскоро и попутно при переездахъ.

3) Двѣ рукописи горн. инж. Сергѣева, озаглавленные,—первая: „Краткое описаніе горныхъ породъ, встрѣчаемыхъ линіей Забайкальскаго участка Сибирской желѣзной дороги“, а вторая: „Мѣсторожденія ископаемыхъ углей въ Забайкальской области“. Въ первой изъ этихъ рукописей авторъ даетъ сухой перечень породъ по берегамъ рр. Ингоды и Шилки, не всегда строго придерживаясь какой-нибудь одной петрографической терминологіи; а во второй насть можетъ интересоваться лишь краткое описаніе мѣсторожденія бурого угля близъ поселка Мирсановскаго.

Гораздо болѣе обстоятельны и интересны оригинальныя статьи, помѣщавшіяся горными инженерами въ Горномъ Журналѣ за вторую четверть текущаго столѣтія и трактующія о нѣкоторыхъ мѣсторожденіяхъ полезныхъ ископаемыхъ; сюда принадлежатъ:

4) Объ Ононскихъ оловянныхъ приискахъ (авторъ неизвѣстенъ). Г. Ж. 1828. III, № 7.

5) Геогностическія свѣдѣнія объ Ононскихъ оловянныхъ приискахъ. Соч. Н. Ковригина. Г. Ж. 1830. II, № 4 (съ 2 картами). Давая подробное описаніе всѣхъ горныхъ работъ на этихъ разработывавшихся тогда приискахъ, статьи вмѣстѣ съ тѣмъ довольно вѣрно рисуютъ геологическое строеніе всей прилежащей мѣстности.

Нѣкоторыя летучія замѣтки, отдѣльные факты можно найти кромѣ того въ статьяхъ Злобина (Геогностическое Обзорѣніе окрестностей рѣкъ Курбы, Онона и Селенги, Г. Ж. 1833. I, № 3), Кованько (Выписка

изъ рапорта штабсъ-капитана Кованько Начальнику экспедиціи для изслѣдованія Забайкальскаго Края, Г. Ж. 1850. I, № 2) и въ путешествіяхъ Маака (Путешествіе на Амуръ, совершенное по распоряженію Сибирскаго Отдѣла Императорскаго Русскаго Географическаго Общества въ 1855 году. СПб. 1859), Шмидта (Труды Сибирской экспедиціи Императорскаго Русскаго Географическаго Общества. Физическій Отдѣлъ. СПб. 1866), Мичи (Путешествіе по Амуру и Восточной Сибири. СПб — Москва. 1868) и др.

Спустившись съ высокаго плоскогорья, лежащаго къ западу отъ Яблоноваго хребта, въ долину р. Ингоды, мы вступаемъ въ ту страну, которой Крапоткинъ придалъ названіе „нижняго плоскогорья нагорной половины восточной Азіи“, охарактеризовавъ его слѣдующими чертами ¹⁾: „отсутствіемъ рѣзкихъ и большихъ колебаній высотъ; ничтожною высотой водораздѣловъ; равниннымъ характеромъ рѣчныхъ долинъ; многочисленностью разсыпанныхъ на немъ озеръ; среднею высотой отъ 2000' до 2500' (610—762 метр.), причемъ нѣкоторыя рѣки, преимущественно большія, имѣютъ глубоко-вѣзаннныя, хотя иногда довольно широкія долины, гдѣ уровень воды лежитъ всего на высотѣ около 1200' (365 м.); болотистымъ, мокрымъ характеромъ сѣверо-восточной половины, служившей для меня райономъ изслѣдованій въ теченіе минувшаго лѣта; нѣсколькими невысокими параллельными горными цѣпами, простираніе которыхъ совпадаетъ съ простираніемъ „юго-восточнаго окраиннаго хребта“ нижняго плоскогорья ²⁾, т.-е. Большого Хингана на юго-западъ и Становаго хребта на сѣверо-востокъ ³⁾, танущагося въ общемъ SW—NO ⁴⁾“. Многое въ этой характеристикѣ Зайблонья, сдѣланной перомъ такого знатока орографіи Сибири, какъ Крапоткинъ, безусловно вѣрно, но его широкія обобщенія не всегда справедливы для всей восточной части Забайкалья. Первымъ нѣсколько страннымъ положеніемъ вышеприведенной характеристики Зайблонья мнѣ кажется указаніе на равнинность рѣчныхъ долинъ страны, тогда какъ изъ всѣхъ пройденныхъ мною въ 1895 году рѣкъ и рѣчекъ только долина р. Читы подходит болѣе или менѣе подъ такое опредѣленіе, да и то, какъ кажется, лишь въ своихъ низовьяхъ, ниже пос. Бургень. Здѣсь, дѣйствительно, мы имѣемъ широкую, до 5-ти верстъ, болотистую долину съ пологими склонами съ обѣихъ сторонъ, съ рѣзко выраженными луговой и надъ-луговой террасами, съ русломъ, прихотливо извивающимся на просторѣ, разбившимся на множество протоковъ и подмы-

¹⁾ П. Крапоткинъ. Общій очеркъ орографіи восточной Сибири. Записки Имп. Рус. Геогр. Общ. по общей географіи Т. V, стр. 57.

²⁾ Id., стр. 57—58.

³⁾ Id., стр. 64.

⁴⁾ Id., стр. 66.

вающимъ то одинъ, то другой берегъ; но теченіе рѣки довольно быстро, и разица уровней воды близъ пос. Шишкина съ одной стороны и на устьѣ въ Ингоду съ другой составляетъ 68,275 м., что при разстояніи въ 33 версты даетъ 2,069 м. паденія на 1 вер. или уклонъ долины въ 0.0019. Но совсѣмъ не то замѣчается на другихъ рѣкахъ и рѣчкахъ, напр. на главной водной артеріи края — Ингодѣ, прорѣзывающей страну почти прямо съ запада на востокъ. Если высоту уровня Ингоды при впаденіи Читы принять, согласно Г. В. Адрианову ¹⁾, въ 657,149 м., а устье р. Нерчи въ Шилку считать находящимся на высотѣ 486,461 м., то общее паденіе Ингоды-Шилки при длинѣ около 280 верстъ выразится 170,688 м. или 0,609 м. на 1 вер., что даетъ уклонъ въ 0,00057 — цифру достаточно большую для такого крупнаго водовмѣстилища. Это обстоятельство въ связи въ общимъ горнымъ характеромъ рѣки, рѣзко выражающимся въ многочисленныхъ перекатахъ и стремнинахъ, нерѣдко очень опасныхъ даже для плаванія въ лодкѣ, въ особенности между г. Читой и стан. Кайдаловой, служить причиной тому, что рѣка тутъ не судоходна. Долина этой рѣки большею частью очень узкая, не шире 0,75 вер. и даже уже, иногда превращается въ настоящее ущелье, гдѣ рѣка мчится, спертая съ обѣихъ сторонъ высокими (до 300 м.), обрывистыми скалами, не оставляющими по берегу иногда даже пѣшеходной тропинки. Такихъ ущелій я знаю два: одно начинается тотчасъ выше г. Читы и осмотрѣно нынче В. А. Обручевымъ, а другое, извѣстное подъ характернымъ именемъ „щекъ“, тянется верстъ на 15, начинаясь ниже устья рч. Урульги и оканчиваясь повыше пос. Савина. Другимъ доказательствомъ горнаго характера долины р. Ингоды-Шилки могутъ, мнѣ кажется, служить весьма слабо развитыя продольныя береговыя террасы, являющіяся въ видѣ обрывковъ, разсѣянныхъ на большей части рѣки въ тѣхъ только мѣстахъ, гдѣ долина, прорѣзая болѣе мягкія породы, расширилась до 1 вер. и больше, и совершенно смытыхъ потокомъ въ служенныхъ мѣстахъ. Озеровидныя расширенія съ рѣзко выраженными террасами, гдѣ ширина долины доходить до 3—5 вер., и гдѣ рѣка разбивается на множество протоковъ, крайне немногочисленны; наиболѣе крупныя изъ нихъ находятся между устьями рч. Туры и Баянъ-Дарги на лѣвомъ берегу рѣки и на Шилкѣ между пос. Городищемъ и урочищемъ Верблюжье Горло на томъ же берегу. Насколько глубоко долина Ингоды и Шилки врѣзана въ страну, легко можно видѣть изъ двухверстныхъ планшетовъ съемки желѣзнодорожной полосы, гдѣ высота береговъ показана отъ 300 до 180 м. надъ уровнемъ рѣки.

Еще болѣе типичными горными рѣчками являются лѣвые притоки

¹⁾ Г. В. Адриановъ. Вѣдомость абсолютныхъ высотъ въ разныхъ пунктахъ Забайкальской области, опредѣленныхъ по нивелировкамъ экспедиціи для изысканій Забайкальской жел. дор. Извѣстія Вост.-Сиб. Отд. И. Рус. Геогр. Общ. Т. XXV, № 1.

р. Ингоды: рч. Кручина, Унгуръ, Баянъ-Дарга, Урульга и справа впадающая въ Шилку рч. Борщовка съ ихъ узкими долинами, окаймленными высокими береговыми утесами, часто круто-обрывающимися въ рѣку, съ ихъ дномъ, загромаженнымъ громадными валунами, нерѣдко образующими небольшіе водопады, съ ихъ значительнымъ паденіемъ, достигающимъ на рч. Кручинѣ между с. Новотроицкимъ и устьемъ 3,15 м. на 1 версту, на рч. Унгурѣ между минеральнымъ источникомъ и устьемъ—7,3 м. на 1 вер., на рч. Баянъ-Даргѣ между слияніемъ рч. Сухого и Мокраго Сохоровъ и устьемъ—8 м. на 1 вер., на рч. Урульгѣ между устьемъ рч. Дзыджигичи и с. Князе-Урульгой—6,475 м. на 1 вер., на рч. Борщовкѣ между мостомъ на тракту и устьемъ въ пос. Бянкинѣ—10,375 м. на 1 вер. Ни на одномъ изъ этихъ горныхъ потоковъ нѣтъ и признака береговыхъ террасъ.

Нѣсколько болѣе мягкимъ характеромъ отличается долина р. Унды. Широкая (до 2—3 вер.), съ сравнительно пологими берегами, она по отсутствію террасъ, по характеру дна и по силѣ теченія (1,15 м. на 1 вер.) представляетъ нѣчто среднее между долинами Ингоды и Читы. Долина р. Онона на томъ незначительномъ пространствѣ, которое мнѣ удалось осмотрѣть въ 1895 году, во многомъ напоминаетъ долину Ингоды: она такъ же узка, такъ же богата крутыми береговыми утесами и такъ же крута.

Исслѣдованная мною полоса Заяблонья далеко не такъ богата озерами, какъ это думалъ Крапоткинъ. На всемъ пройденномъ пространствѣ я знаю лишь два озера (Большой Кычыгуръ на р. Кручинѣ и Холбонъ по Шилкѣ), разумѣется, если не считать тѣхъ маленькихъ лужицъ, которыя всегда есть въ поймѣ рѣчныхъ долинъ, представляя или остатки бывшихъ старицъ, или мелкія углубленія, куда вода попадаетъ во время разливовъ рѣкъ. Быть можетъ, впрочемъ, южная часть области болѣе богата такими водоемами, на что указываютъ и карты, и имѣющіяся описанія пограничной полосы.

Быть можетъ, когда-нибудь, исслѣдованная мною часть Заяблонья была дѣйствительно плоскогорьемъ; теперь же она представляетъ типичную эрозіонную горную страну, въ которой размытъ много милліоновъ лѣтъ тому назадъ началъ свою разрушительную работу. Эта горная страна, абсолютная высота которой колеблется между 500—600 м., замѣтно понижается къ востоку и югу, повышаясь, судя по литературнымъ даннымъ, къ сѣверу ¹⁾, гдѣ она представляетъ настоящую тайгу, сплошь покрытую лѣсами, нерѣдко петропугами еще человѣкомъ. Лишь отдѣльныя точки страны въ той ея части, которую мнѣ пришлось посѣтить лѣтомъ 1895 года, превышаютъ крайнюю изъ приведенныхъ цифръ, достигая иногда на водораздѣлахъ между отдѣльными рѣчными системами 800—1000 м. абсолютной высоты. Такъ, пере-

¹⁾ Ячевскій. Краткій очеркъ золотыхъ промысловъ въблизи слиянія рѣкъ Онона и Ингоды и проч. Мат. для геологій Россіи, XIII, стр. 14 отд. оттиска.

валъ по нерчинско-заводскому тракту черезъ Борщовочный хребетъ, служащій водораздѣломъ между системами р. Шилки и Унды, даетъ цифру въ 914 м. (по Ячевскому 993,1 м., по Краноткину 1030 м.¹⁾; водораздѣлъ между рч. Урульгой (бассейнъ Ингоды) и Улдургой (бассейнъ Нерчи)—1042 м. и проч.

Громадный бассейнъ рр. Ингоды и Шилки, многочисленные притоки которыхъ вѣшаютъ далеко на сѣверъ и югъ, сближаясь перѣдко съ бассейномъ Лены съ одной стороны и Онона съ другой, изрѣзавъ это нагорье цѣлой сѣтью глубокихъ рѣчныхъ долинъ, водораздѣлы между которыми и представляютъ эрозіонныя горныя хребты (Rumpfgebirge), иногда довольно значительной высоты, обладающіе болѣе или менѣе параллельнымъ простираніемъ, совпадающимъ болѣею частью съ сѣверо-восточнымъ простираніемъ Яблоноваго Хребта, этой оси Забайкалья. Такая правильность этихъ хребтовъ размыва, обусловленная тѣмъ, что большинство притоковъ Ингоды и Шилки течетъ въ юго-западномъ или сѣверо-восточномъ направленіи, промывая свое ложе по простиранію горныхъ породъ, въ напластованіи которыхъ далеко на востокъ отражается сила, вытянувшая въ NO-мъ направленіи Яблоновъ хребетъ, указываетъ на тѣсную связь тектоники и пластики страны.

Рѣка Ингода со своими многочисленными притоками, между которыми лѣвые и болѣе, и многоводнѣе, течетъ почти вкрестъ простиранія породъ и даетъ поэтому наибольшее количество фактовъ, разъясняющихъ геологическое строеніе мѣстности. Наоборотъ, ея притоки, протекая по простиранію, и при томъ въ мѣстности таежной, густо поросшей лѣсомъ, очень бѣдны обнаженіями, способствуя лишь выясненію границъ распространенія тѣхъ или другихъ отложений, и не давая ничего для тектоники изслѣдуемой страны. Къ числу наибольшихъ лѣвыхъ притоковъ р. Ингоды относятся: Чита, Кручина, Будунгуй, Баянъ-Дарга, Урульга и Талача, а справа болѣе значительны только рр. Аленгуй и Тура. Въ Шилку въ предѣлахъ моего района впадаетъ только два большихъ притока слѣва: Кіа и Нерча и одинъ справа: Урульга. Крайне оригинальную картину представляютъ берега рр. Ингоды и Шилки. Въ то время, какъ болѣе крутой, но и болѣе удаленный отъ рѣки правый берегъ, обращенный склономъ на сѣверъ, густо поросъ хвойнымъ лѣсомъ, въ которомъ главную роль играетъ лиственница, оставляя сосну далеко на второмъ планѣ, и вообще носить болѣе или менѣе таежный характеръ,—лѣвый берегъ, болѣе подмываемый рѣкой и обращенный на югъ, къ солнпеку, совершенно лишенъ лѣса и покрытъ только пестрымъ ковромъ травъ и цвѣт. раст.; лишь въ поймѣ долины и по побережью чащей поднимаются лиственные породы и мелкіе кустарники, да въ расщелинахъ скалъ гнѣздятся ильмовникъ, дикій персикъ (*Prunus dahurica*), нѣкоторые виды рододендроновъ (*Rhododendron dahuricum*—багульникъ) и дикихъ розъ (*Rosa canina*—шиповникъ).

¹⁾ Id., стр. 63 отд. отиска.

Вліяніе солнпека видно и на Ундѣ, протекающей тоже въ почти широтномъ направленіи; здѣсь правый берегъ, обращенный къ югу, также безлѣсный, а лѣвый, сѣверный, одѣтъ довольно богатымъ лѣснымъ покровомъ. Но тайги здѣсь уже нѣтъ: это уже сѣверная граница степи, занимающей весь юго-востокъ Заяблоны и клиномъ врѣзывающейся сюда со стороны монгольской Гоби; здѣсь преобладаютъ листовныя породы лѣса, которыя къ югу быстро мельчаютъ и наконецъ совершенно исчезаютъ.

Совершенно другой характеръ получаетъ мѣстность къ сѣверу отъ Ингоды, когда мы начнемъ подниматься по ея лѣвымъ притокамъ. Здѣсь мы попадаемъ въ настоящую глухую тайгу съ ея сплошнымъ лѣснымъ покровомъ, въ которомъ безусловно царитъ лиственница, съ множествомъ бурелома и сухоподстойнаго лѣса, съ ея бездорожьемъ и безконечными болотами, этой истинной пыткой для путешественника во время лѣтнихъ жаровъ, когда они успѣютъ оттаять настолько, что лошади проваливаются чуть не по шею. Въ высшей степени любопытное явленіе представляютъ эти болота на гребняхъ водораздѣловъ, гдѣ собравшаяся влага, задерживаемая толстымъ слоемъ мховъ и лѣсного перегноя, не имѣетъ стока ни въ ту, ни въ другую сторону. Впрочемъ, зависимость богатства лѣсного покрова отъ состава слагающихъ мѣстность породъ сказывается здѣсь довольно рѣзко: такъ, на рч. Баянъ-Даргѣ и ея притоцѣ Сухомъ Сохорѣ, гдѣ развиты конгломераты и песчаниково-сланцевыя отложенія, растительность ограничивается чахлыми березами, сиротливо пріютившимися въ узкихъ ущельяхъ съ наибольшимъ количествомъ влаги; на Кручинѣ же, Унгурѣ и Урульгѣ съ ихъ гранитами и гнейсами мы находимъ глухую тайгу.

Въ заключеніе этого краткаго орографическаго очерка я приведу списокъ нѣкоторыхъ высотъ въ изслѣдованномъ районѣ, помѣстивъ здѣсь, какъ мои личныя наблюденія, производившіяся по двумъ anerоидамъ Naudet и гипсотермометру и вычисленныя директоромъ иркутской магнито-метеорологической обсерваторіи А. В. Вознесенскимъ, такъ и данныя П. Крапоткина ¹⁾, Г. В. Адрианова ²⁾, Л. А. Ячевскаго ³⁾ и двухъ-верстныхъ топографическихъ съемокъ полосы, ближайшей къ линіи желѣзной дороги. Въ первомъ отдѣлѣ таблицы я помѣщаю данныя для рѣчныхъ долинъ, а во второмъ—цифры сосѣднихъ береговыхъ высотъ ⁴⁾. Мои наблюденія А. В. Вознесенскій вычислилъ относительно г. Читы, принявъ абсолютную высоту послѣдней въ 700 метр.

¹⁾ Крапоткинъ. Записки Импер. Русск. Геогр. Общ. Т. II, стр. 485—481.

²⁾ Адриановъ. Вѣдомость абсолютныхъ высотъ etc. Извѣстія В. С. Отд. Т. XXV, № 1, стр. 88—92.

³⁾ Ячевскій. Краткій очеркъ золотыхъ промысловъ etc., стр. 58—64 отд. отг.

⁴⁾ Въ графѣ съ заголовкомъ „авторъ“ буква Г. указываетъ мои наблюденія, К.—данныя Крапоткина, А.—Адрианова, Я.—Ячевскаго и Т.—двухъверстной съемки.

РѢЧНЫЯ ДОЛИНЫ.	Метры.	Авторъ.	БЕРЕГОВЫЯ ВЫСОТЫ.	Метры.	Авторъ.
Горизонтъ р. Ингоды при устьѣ Читы.	657	А.			
Горизонтъ р. Ингоды близъ р. Причной.	641	Г.	Высокій правый берегъ противъ Причной.	1074	Т.
Горизонтъ р. Ингоды у Усть-Глубокинской почтовой станціи	636	Г.	Высоты близъ устья рч. Майлыгуя	983	Т.
Горизонтъ Ингоды около Макаѣвой	628	Г.	Высоты на правомъ бер. противъ станц.	868	Т.
Горизонтъ Ингоды въ пос. Турино-Поворотномъ.	613	Г.	Высоты на лѣвомъ берегу Ингоды	856	Т.
Горизонтъ Ингоды близъ д. Карымъ.	603	Г.	Высоты на правомъ берегу Ингоды	858	Т.
Горизонтъ Ингоды въ ст. Кайдаловой.	599	Г.	Высоты на лѣвомъ берегу Ингоды	736	Т.
Тоже	595	А.			
Горизонтъ Ингоды въ дер. Клязе-Берговой.	574	Г.	Высоты на лѣвомъ берегу Ингоды	708	Т.
Горизонтъ Ингоды близъ пос. Савина	547	Г.	Высоты лѣваго берега Ингоды	861	Т.
Пос. Галкинскій	552	Г.	Высоты лѣваго берега Ингоды	715	Т.
Тоже	454	К.			
Стан. Размахина	453	К.	Высоты лѣваго берега Ингоды	789	Т.
Горизонтъ Ингоды въ п. Красноярѣ	548	Г.			
Горизонтъ Ингоды при слияніи ея съ р. Онономъ.	516	А.	Высоты лѣваго берега Ингоды	778	Т.
Горизонтъ Шилки въ п. Закаменскомъ	515	Г.			
П. Городищенскій	451	К.			
Горизонтъ Шилки въ пос. Самоновскомъ	490	Г.	Высоты лѣваго берега Шилки	609	Т.
Горизонтъ Шилки близъ урочища Верблюжье-Горло	486	Г.	Высоты лѣваго берега Шилки	709	Т.
Горизонтъ Шилки близъ пос. Савватѣева	493	Г.	Высоты лѣваго берега Шилки	780	Т.
Горизонтъ р. Шилки при устьѣ рч. Нерчи.	479	Г.			
Тоже	486	А.			

РЪЧНЫЯ ДОЛИНЫ.	Метра.	Авторъ.	БЕРЕГОВЫЯ ВЫСОТЫ.	Метра.	Авторъ.
Г. Нерчинскъ	518	Г.	Гора Муромиха на правомъ берегу р. Нерчи противъ города.	846	Т.
Тоже	511	А.			
Горизонтъ р. Шилки въ пос. Бянкинѣ	442	К.	Гора, въвозъ по Нерчинскому тракту противъ Бякина . .	978	К.
Пос. Бянкино	483	Г.			
Рч. Борцовка на 16-й верстѣ между Бякинскимъ и Колобовымъ	638	Г.	Переваль по нерчинско-заводскому тракту черезъ Борцовочный хребетъ между Бякинскимъ и Колобовымъ . . .	914	Г.
			Тоже	993	Я.
			Тоже	1030	К.
Горизонтъ р. Унды въ пос. Колобовѣ	637	Г.			
Пос. Буторинскій	622	Г.			
Ст. Новотроицкая	622	Г.			
Пос. Джидинскій	552	Г.			
Дер. Кироча	540	Г.			
С. Верхъ-Чита	692	Г.	Гора Ороча на лѣвомъ бер. рч. Читы	1182	Т.
Вершина лѣваго притока рч. Читы рч. Широкой	872	Г.	Переваль по тропѣ между р. Читой и Никишихой по рч. Кручинѣ и Безымянной . .	1090	Г.
Рч. Никишиха на тропѣ изъ Шинкиной въ Новотроицкое.	955	Г.	Высоты праваго берега Никишихи	1240	Т.
Вершина рч. Тукузала, праваго притока Кручины	909	Г.			
С. Новотроицкое на Кручинѣ .	770	Г.			
Рч. Кручина на устьѣ рч. Трухен.	675	Г.	Высоты лѣваго берега Кручины.	970	Т.
Устье Кручины въ Ингоду . .	644	Г.			
Макаѣвскій минеральн. источникъ на рч. Унгурѣ	698	Г.	Переваль между Унгуромъ и Будунгуемъ по рч. Байдѣ и Улунгую	1082	Г.

I.

На всемъ изслѣдованномъ пространствѣ почти исключительнымъ развитіемъ пользуется до-кембрійская, архейская группа породъ, представленная двумя хронологически различными отдѣлами, для разграниченія которыхъ единственными признаками служатъ неодинаковый петрографическій составъ породъ, несогласія въ напластованіи обѣихъ толщъ и нѣсколько конгломератовыхъ поясовъ, указывающихъ на значительные перерывы въ ихъ образованіи. Самые тщательные поиски какихъ бы то ни было органическихъ остатковъ въ рѣдкихъ пластахъ известняковъ дали отрицательный результатъ. Условно эти образованія, какъ уже сказано, можно раздѣлить на два отдѣла (или системы): верхній, въ которомъ преобладаютъ болѣе или менѣе метаморфизованныя обломочныя породы, и нижній — типическій архейскій, сложенный изъ породъ кристаллическихъ. Болѣе новыя образованія, съ которыхъ я и начну, встрѣчаются лишь въ видѣ незначительныхъ острововъ.

Современныя отложенія. Уже въ краткомъ орографическомъ очеркѣ Заяблонья мы видѣли, что большая часть рѣкъ, отличающаяся значительной быстротой теченія, заключены въ узкихъ долинахъ, стѣсненныхъ высокими обрывистыми берегами и иногда превращающихся даже въ глубокія, мрачныя ущелья. Разумѣется, при подобнаго рода условіяхъ почти нѣтъ вѣроятія ожидать сколько-нибудь значительнаго развитія аллювіальныхъ отложеній, такъ какъ рѣка можетъ осаждать ихъ только, и то при особенныхъ обстоятельствахъ, въ видѣ узкой полосы по берегамъ и въ руслѣ, унося большую часть взвѣшаннаго мелкораздробленнаго матеріала въ низовья. Тамъ, гдѣ ихъ можно наблюдать, современныя русловыя образованія, являясь въ видѣ острововъ, отмелей и проч., состоятъ изъ чистаго желтовато-сѣраго или почти бѣлаго песка съ множествомъ совершенно окатанной, некрупной гальки; крупность зерна въ пескѣ зависитъ, очевидно, отъ скорости теченія рѣки въ данномъ мѣстѣ.

Аллювіальныя отложенія луговой террасы на Ингодѣ, Шилкѣ и Ундѣ очень рѣдко вскрыты рѣкой, и о петрографическомъ составѣ ихъ можно судить только по нѣсколькимъ шурфамъ, пробитымъ для изслѣдованія грунта подъ желѣзнодорожныя мосты, и по отдѣльнымъ ярамъ, по боковымъ притокамъ, прорѣзывающимъ пойму. Насколько можно судить по такимъ отрывочнымъ фактамъ, аллювій здѣсь главнымъ образомъ представленъ сѣрыми или грязно-желто-бурыми глинистыми песками и желтовато-бурыми песчанистыми, изрѣдка нѣсколько известковистыми глинами часто съ полусгнившими частями растений.

Въ рѣчныхъ долинъ современныя отложения характеризуются главнѣйше элювiемъ коренныхъ породъ, покрывающимъ тонкимъ слоемъ поверхность всей страны, нетолстыми почвенными образованiями и отложениями болотъ, въ особенности развитыми по лѣвымъ притокамъ р. Ингоды и на перевалахъ между системами отдѣльныхъ рѣчекъ въ той же сѣверной тайгѣ.

Постплюцень. Отложения, относящiяся къ этому древнѣйшему отдѣлу постъ-третичной системы, также пользуются въ интересующемъ насъ районѣ сравнительно весьма небольшимъ распространенiемъ, слагая въ большинствѣ случаевъ наддуговыя террасы. На Ингодѣ и Шилкѣ мнѣ удалось наблюдать осадки этого возраста въ нѣсколькихъ мѣстахъ: а) на лѣвомъ берегу между устьями рч. Ирничной и Грязнухи во второй террасѣ, достигающей здѣсь 14 м. высоты; б) на лѣвомъ же берегу ниже с. Александровскаго, гдѣ они также слагаютъ наддуговую террасу до 9 м. высоты; в) отдѣльными небольшими островами между ст. Кайдаловой и дер. Князе-Береговой, залегающими поверхъ коренныхъ породъ и д) въ большомъ расширенiи долины Шилки между пос. Городищемъ и урочищемъ Верблюжье Горло. Наибольшимъ развитiемъ постплюценовыя отложения пользуются въ долинѣ рч. Читы, гдѣ они извѣстны на всемъ пространствѣ между устьемъ и пос. Шипкинымъ.

Въ составѣ породъ этого возраста преобладаютъ глинистыя и песчано-глинистыя отложения, всегда очень богатые грубо-обломочнымъ матеріаломъ, происходящимъ изъ окрестныхъ коренныхъ породъ и уже въ достаточной степени окатаннымъ водой. Иногда такого рода галька, перемѣшанная съ болѣе или менѣе крупнымъ и чистымъ пескомъ, получая названiе „галечниковъ“, слагаетъ вторыя террасы на довольно значительномъ протяженiи, напр. по Шилкѣ между Городищемъ и Верблюжьимъ Горломъ, по рч. Читѣ. Однимъ изъ наиболѣе полныхъ, а потому и типичныхъ разрѣзовъ разсматриваемыхъ отложений является обнаженiе на лѣвомъ берегу р. Ингоды тотчасъ ниже с. Александровскаго, гдѣ, начиная сверху, выходятъ:

- | | |
|---|---------|
| а. Растительная земля | 0,39 м. |
| б. Желтовато-бурый плотный суглинокъ съ мелкой галькой, глинистыми конкреціями и кусочками бѣлаго кварца. | 0,43 „ |
| в. Песчанистая грязно-сѣрая глина съ мелкой галькой. | 0,34 „ |
| д. Перемежаемость тонкихъ слоевъ грязно-сѣрой песчанистой глины и свѣтло-сѣраго мергеля съ большимъ количествомъ крупной гальки | 0,36 „ |
| е. Перемежаемость тонкихъ слоевъ грязно-сѣрой песчанистой глины и ржаво-краснаго, среднезернистаго глинистаго песка | 0,47 „ |

- f. Пережегаемость зеленовато-сѣрой пластичной глины съ болѣе тонкими прослоями ржаво-краснаго, мелкозернистаго глинистаго песку. Глина идетъ на побѣлку избѣ, печей и проч. 0,97 м.
- g. Крупный, чистый песокъ свѣтло-сѣраго цвѣта . . . 0,40 "
- h. Мелкозернистый, свѣтло-сѣрый чистый песокъ . . . 0,30 "
- i. Мелкозернистый, желтовато-сѣрый, слюдистый песокъ. 0,22 "
- j. Блѣдно-желтоватый иль 0,08 "
- k. Угленосныя отложенія до воды 4,45 "

Какъ я уже говорилъ, кромѣ перечисленныхъ въ этомъ разрѣзѣ отложеній въ осадкахъ постплиоценоваго возраста играютъ очень видную роль такъ называемые „галечники“, представляющіе смѣсь не особенно крупной окатанной гальки съ крупными, чистыми песками и имѣющіе довольно большой практической интересъ по своей связи съ золотоносными россыпями. Въ небольшомъ обнаженіи на лѣвомъ берегу Шилки близъ оз. Кривого желѣзно-дорожными работами раскрыты слѣдующія отложенія:

- a. Галечники, обнаженные на 2,5 м., но слагающіе вѣроятно и остальную часть террасы до верху, т.-е. около 8,00 м.
- b. Чистый кварцевый песокъ свѣтло-желтаго цвѣта, содержащій въ кровлѣ и почвѣ много мелкой гальки . 0,31 "
- Песокъ обнаруживается, по словамъ желѣзнодорожныхъ рабочихъ, знаки золота.
- c. Мелкій, буровато-сѣрый, сильно глинистый песокъ съ буро-ржавыми полосами 0,17 "
- d. Угленосныя отложенія.

Судя по этому обнаженію, можно предполагать, что въ ряду постплиоценовыхъ отложеній галечники являются самымъ юнымъ членомъ. Впрочемъ, на то же указываютъ до нѣкоторой степени и батометрическія данныя, въ особенности поучительныя въ долинѣ рч. Читы. Дѣйствительно, здѣсь въ низовьяхъ рѣки, напр. въ самомъ г. Читѣ, близъ пос. Камтака и проч., гдѣ высота террасы достигаетъ едва 12 м. надъ поймой, развиты исключительно пески, суглинки и глины, характеризующіеся множествомъ холодныхъ, прѣсныхъ ключей, вытекающихъ по глинамъ. Выше же по долинѣ, напр. близъ пос. Смоленскаго и дальше, гдѣ высота террасы достигаетъ 20—30 м., мы встрѣчаемъ уже только галечниковые наносы.

Въ этихъ-то толщахъ галечниковъ и въ слояхъ крупныхъ песковъ не разъ были находимы мѣстными жителями кости послѣ-третичныхъ животныхъ,

свидѣтельствующихъ о принадлежности всей свиты осадковъ къ постілюцену. Богатая коллекція костей мамонта, быка, носорога и др. хранится въ Читинскомъ музеѣ Забайкальскаго областного отдѣленія Приамурскаго отдѣла Императорскаго Русскаго Географическаго общества.

Залеганіе всей толщи постілюценовыхъ осадковъ вездѣ горизонтальное, не обнаруживающее никакихъ дислокаціонныхъ явленій.

Внимательно изучая вышеприведенные разръзы, мы не можемъ не замѣтить удивительно тонкой переслаиваемости песчанистыхъ и глинистыхъ слоевъ, часто достигающихъ всего нѣсколькихъ сантиметровъ толщины. Мнѣ кажется, что такое непостоянство петрографическаго состава отлагаемыхъ породъ можетъ зависѣть только отъ того, что отложенія эти представляютъ собой результатъ дѣятельности небольшихъ озеровидныхъ бассейновъ или озеровидныхъ расширеній рѣчныхъ долинъ, гдѣ приносимый рѣкой мелко-раздробленный матеріалъ могъ отстаиваться и осаждаться на дно. Въмѣстѣ съ взвѣшанными песчаными и глинистыми частицами рѣка, а въ особенности такая быстрая, какъ Ингода, Шилка и Чита, всегда перекатываетъ по дну или даже несетъ на вѣсу много болѣе грубо-обломочныхъ продуктовъ разрушенія, какъ галька, гравій и проч., которые, попадая въ такое озеровидное расширеніе, погребались вмѣстѣ съ слоями песковъ и глинъ.

Высказывая такое предположеніе объ озерномъ происхожденіи постілюценовыхъ отложеній, болѣе подробно развитое въ отчетѣ В. А. Обручева, я хочу еще указать на географическое совпаденіе древнихъ озеръ въ долинѣ Ингоды и Шилки съ нынѣшними расширенными частями долины. Дѣйствительно, древнѣйшіе послѣ-третичные осадки мы находимъ постоянно въ такихъ мѣстахъ долины, гдѣ ширина ея достигаетъ 2 и болѣе верстъ, напр. въ большомъ расширеніи ниже Городища на Шилкѣ, въ нѣсколькихъ мѣстахъ между Кайдаловой и Князе-Береговой, у Ирничной и проч. Отложенія надлуговой террасы рч. Читы принадлежатъ вѣроятно тому большому озеру, которое существовало нѣкогда, какъ предполагаетъ В. А. Обручевъ, на востокъ отъ Яблоноваго хребта, и остаткомъ котораго, быть можетъ, является Кенонское озеро на западъ отъ г. Читы.

Угленосныя отложенія. Разсматривая отложенія, развитыя въ Заялонѣ, въ нисходящемъ хронологическомъ порядкѣ, мы должны теперь перейти къ тѣмъ осадочнымъ образованіямъ неизвѣстнаго возраста, которыя въ районѣ работъ В. А. Обручева характеризуются многочисленными тонкими прослоями бурога угля, и которымъ, поэтому, удобнѣе всего придать названіе угленосныхъ отложеній. Группа породъ этого возраста, представленная песчаниками, глинистыми сланцами, конгломератами, песками, глинами и пр., въ предѣлахъ изслѣдованной мною полосы наблюдается болѣею частью въ тѣхъ же самыхъ пунктахъ, въ которыхъ развиты озерныя постілюценовыя отло-

женія, залегая согласно или несогласно подъ толщей послѣдтретичныхъ глинъ и песковъ. Такъ, угленосныя образования въ долинахъ рр. Ингоды и Шилки я наблюдаю: а) близъ рч. Ирничной, гдѣ они, залегая у самой воды, представляютъ перемежаемость горизонтальныхъ слоевъ плотнаго темно-зеленовато-сѣраго, тонкосланцеватаго глинистаго сланца, легко разсыпавшагося въ мелкій щебень, съ мелкимъ сѣро-желтымъ глинистымъ пескомъ; б) въ нижнихъ горизонтахъ обнаженія ниже с. Александровскаго въ видѣ мелкаго желтовато-сѣраго рыхлаго конгломерата съ мелкой галькой, буровато-сѣрой сланцеватой глины и буровато-сѣраго мелкаго глинистаго песку; с) на лѣвомъ берегу р. Шилки близъ оз. Кривого и въ окрестностяхъ оз. Холбонъ. Мнѣ кажется, что тутъ можно предполагать существованіе угленосныхъ отложений во всей котловинѣ между Городищемъ и Верблюжьимъ-Горломъ, хотя прямыхъ указаній на это и не имѣется. Но кромѣ того эта толща известна и въ такихъ мѣстахъ, гдѣ озерный постилонецъ отсутствуетъ; сюда относятся окрестности станицы Макавѣевой на Ингодѣ и долины Шилки между устьями пади Перевозной и р. Нерчи и дальше на востокъ, уже въ районѣ работъ кн. А. Э. Гедройца.

Далеко не во всѣхъ перечисленныхъ пунктахъ въ составѣ породъ этого возраста можно наблюдать прослой бурого угля, что вѣроятно зависить отъ тѣхъ особыхъ условий, которыя свойственны образованію этого ископаемаго и которыя въ долинѣ Ингоды-Шилки существовали, надо думать, лишь близъ оз. Холбонъ на востокъ отъ пос. Мирсанова, такъ какъ только здѣсь и въ естественныхъ, и въ искусственныхъ обнаженіяхъ была обнаружена дислоцированная толща глинъ, сланцеватыхъ глинъ и глинистыхъ сланцевъ съ подчиненными тонкими прослоями бурого угля. Во всѣхъ же остальныхъ разрѣзахъ этой свиты я нигдѣ не наблюдалъ слоевъ ископаемаго горючаго, несмотря даже на болѣе частыя и подробныя обнаженія, существующія, напр. около станицы Макавѣевой, близъ оз. Кривого и выше устья р. Нерчи.

Какъ типичный примѣръ, я приведу разрѣзъ по лѣвому берегу р. Ингоды тотчасъ выше Макавѣевой, гдѣ, начиная сверху, выходить:

- | | |
|---|---------|
| а. Свѣтло-сѣрый конгломератъ съ очень крупной галькой
(до 1 куб. ф. и >) съ глинистымъ цементомъ . . . | 7,00 м. |
| б. Зеленовато-сѣрый, мелкозернистый, тонкосланцеватый
песчано-глинистый сланецъ | 0,06 „ |
| с. Свѣтло-зеленовато-сѣрый, мелкозернистый песчаникъ
съ тонкими прослоями углистаго вещества . . . | 0,19 „ |
| д. Темно-сѣрый, тонкосланцеватый песчано-глинистый
сланецъ | 0,05 „ |
| е. Буроваго-сѣрый, болѣе толстосланцеватый песчано-гли-
нистый сланецъ | 0,04 „ |

- f. Зеленовато-сѣрый мелкій конгломератъ, книзу постепенно переходящій въ болѣе крупный 0,80 м.
 g. Черный, очень тонкосланцеватый глинистый сланецъ. 0,45 „

и т. д. на нѣсколько сажень съ тѣмъ только различіемъ, что въ нижнихъ горизонтахъ обнаженія появляются пластичныя зеленовато-сѣрыя глины и въ самомъ низу опять конгломераты и песчаники.

Мы видимъ, что петрографическій характеръ породъ всѣхъ этихъ песчаниковъ, глинъ, конгломератовъ и проч. опять указываетъ, какъ предполагается и г. Ячевскій ¹⁾, на ихъ происхождение изъ замкнутого, мелководнаго бассейна, представлявшаго вѣроятно или озеро, или озеровидное расширение рѣчной долины. Подобное предположеніе подтверждается кромѣ того еще тѣмъ, что эти древнія озера по своему географическому положенію вполне соответствуютъ болѣе новымъ, постплиоценовымъ озерамъ, рассмотрѣннымъ нами выше, намекая такимъ образомъ на существованіе въ геологической исторіи Зяблонья двухъ озерныхъ періодовъ.

Наиболѣе интереснымъ для новѣйшей эпохи въ жизни страны оказывается, что въ промежутокъ между обоими озерными періодами Зяблонье все еще продолжало испытывать различныя дислокаціонныя движенія, выразившіяся въ нарушенномъ залеганіи свиты болѣе древнихъ, третичныхъ или юрскихъ, угленосныхъ отложений, тогда какъ озерный постплиоцентъ напластованъ уже совершенно горизонтально въ тотъ періодъ, когда страна успокоилась, и крупныя движенія земной коры превратились. Разбиралъ 3 наиболѣе крупныхъ угленосныхъ бассейна: Макавѣевскій, Марсановскій и Принерчинскій, мы найдемъ, что дислокація ихъ неодинакова, и что по характеру нарушеній они легко разбиваются на двѣ группы: западную, куда входитъ одинъ только Макавѣевскій бассейнъ, и восточную съ двумя остальными. Въ Макавѣевскомъ бассейнѣ, западную границу котораго можно отодвинуть къ устью рч. Печальной, а восточную до рч. Будунгуя, наблюдается сѣверо-восточное простираніе породъ съ антиклинальнымъ перегибомъ пластовъ, какъ это видно изъ наблюденій въ яру повыше самой станицы Макавѣевой, гдѣ паденіе NW320 $\angle$ 15°, и въ такъ называемой „Точильной Горѣ“ въ восточномъ углу бассейна, гдѣ компасъ показываетъ наклонъ пластовъ на SO144 подъ $\angle$ 17°. Изъ этихъ данныхъ легко видѣть, что здѣсь угленосныя отложения въ среднемъ тянутся на NO52, т.-е. приблизительно параллельно длинной оси древняго озера. Въ настоящее время сохранилась лишь небольшая часть всей площади угленосныхъ отложений, занимавшихъ нѣкогда, вѣроятно, также и то пространство, на которомъ теперь раскинулись зали-

¹⁾ Л. А. Ячевскій, Краткій геологическій очеркъ золотыхъ промысловъ вблизи сліянія рѣкъ Онона и Ингоды. Матеріалы для геологіи Россіи Т. XIII, стр. 17—19 отд. оттиска.

ные дуга Ингоды, размывшей болѣе древніе осадки. Въ обоихъ восточныхъ бассейнахъ мы находимъ сѣверо-западное простираніе, при чемъ близъ Мирсанова оно близко къ широтному, давалъ въ среднемъ цифру WNW276, а около устья р. Нерчи отклоняется къ сѣверу до азимута WNW292. Въ обоихъ случаяхъ породы падаютъ на NO подъ различными углами, величина которыхъ между оз. Кривымъ и Верблюжьимъ Горломъ колеблется отъ 9° до 30° , постепенно увеличиваясь по направленію къ востоку, тогда какъ въ бассейнѣ выше р. Нерчи она постоянно даетъ $11-15^{\circ}$. Границы обоихъ восточныхъ озеръ можно обозначить лишь очень приблизительно, въ особенности же примирсановскаго, которое, вѣроятно, занимало все расширеніе долины Шилки между Городищемъ и Верблюжьимъ Горломъ, хотя обнаженія угленосныхъ отложений, какъ мы знаемъ, имѣются лишь близъ озеръ Кривого и Холбоны. Притерчинское озеро, перегороженное въ западной части баромъ метаморфическихъ сланцевъ, тянется почти отъ устья пади Перевозной до устья р. Нерчи и уходитъ дальше на востокъ, какъ показали маршруты кн. А. Э. Гедройца.

Отложения, подобныя только-что разсмотрѣннымъ песчаникамъ и конгломератамъ, но петрографически нѣсколько отличныя, я встрѣтилъ также въ долинѣ р. Унды между пос. Колобовымъ и Бочкаревымъ. До болѣе подробнаго изслѣдованія эту дислоцированную толщу породъ я условно отношу также къ угленоснымъ образованіямъ.

Верхній отдѣлъ до-кембріевскихъ отложений. Группа метаморфическихъ сланцевъ, характеризующаяся главнѣйше песчаниковыми и глинисто-сланцевыми породами, развита на р. Ингодѣ между пос. Аршинскимъ (Пальшино) и устьемъ рч. Малой Карбачи и въ низовьяхъ рч. Баянъ-Дарги ниже устья рч. Сухого Сохора. Подвигаясь далѣе на востокъ, мы встрѣчаемъ отложения этого возраста на р. Ингодѣ между пос. Красноярскимъ и рч. Булыктой и въ долинѣ рч. Правой; затѣмъ, въ долинѣ р. Шилки на пространствѣ, западная граница котораго не можетъ быть съ точностью опредѣлена, но находится, вѣроятно, гдѣ нибудь между пос. Казановымъ и Самсоновымъ, а восточная расположена нѣсколько выше устья р. Нерчи, близъ пади Перевозной. Довольно большимъ развитіемъ пользуются разсматриваемыя отложения также и въ долинѣ р. Онона, гдѣ они занимаютъ площадь между с. Усть-Чирономъ и пос. Усть-Теленгуемъ, протягиваясь отсюда по рч. Кирочѣ до соприкосновения съ изверженнымъ гранитнымъ ядромъ Борщовочнаго Хребта. Кромѣ этого мы находимъ эту толщу породъ въ видѣ небольшихъ заливовъ, врѣзавшихся въ болѣе древнія типическія архейскія отложения въ нѣсколькихъ мѣстахъ въ долинѣ р. Унды, именно: нѣсколько ниже ст. Новотроицкой и выше устья рч. Сарбактуй, ниже пос. Матусова и между пос. Макаровымъ и Усть-Теленгуемъ по Онону.

Преобладающую роль въ этихъ отложеніяхъ играютъ глинисто-квар-

цевые песчаники преимущественно темныхъ цвѣтовъ, отъ темнокрасновато-сѣраго до чернаго, и мелкозернистаго, почти плотнаго сложенія; минералогическій составъ песчаниковъ весьма несложенъ, и кромѣ округленныхъ зеренъ кварца, разсѣянныхъ въ глинистомъ цементѣ, обыкновенно преобладающемъ въ породѣ, лишь очень рѣдко можно наблюдать подъ лупой отдѣльные сильно каолинизированные кристаллы ортоклаза и листочки темно-бураго біотита. Иногда, напр., на р. Ингодѣ выше дер. Баянъ-Дарги, въ песчаникахъ замѣчается много мелкаго сѣраго колчедана. Порода по всевозможнымъ направленіямъ прорѣзана тончайшими (въ листъ бумаги) прожилками кварца, лишь въ рѣдкихъ случаяхъ достигающими толщины въ 3—5 м.м. и, какъ исключеніе, доходящими до 1—1,5 см. Иногда можно также наблюдать нетолстые прожилки известковаго шпата; зато почти всегда на плоскостяхъ наслоненія песчаниковъ и по другимъ трещинамъ имѣется тонкій налетъ землистой грязно-бѣлой углекислой извести, особенно обильной на вывѣтрѣлыхъ поверхностяхъ породы. Очень рѣдко порода содержитъ такое количество углекислой извести, что переходитъ въ известково-глинистый кварцевый песчаникъ, рѣзко отличающійся отъ глинистыхъ песчаниковъ, какъ по болѣе обильному налету землистаго кальцита, такъ и по большому количеству известково-шпатовыхъ прожилковъ и, что особенно характерно, по своему темно-грязно-зеленому цвѣту. Обѣ разновидности песчаниковъ относятся къ породамъ тонкослоистымъ и иногда даже къ сланцеватымъ.

Вторая группа породъ, принимающихъ участіе въ строеніи верхнихъ докембрийскихъ отложеній, относится къ глинистымъ сланцамъ плотнаго сложенія, обыкновенно очень темно-сѣраго, почти чернаго цвѣта. Не представляя никакихъ особенностей по своему минералогическому составу, порода эта отличается тѣми же внѣшними признаками, что и глинисто-кварцевые песчаники, съ которыми она связана цѣлымъ рядомъ постепенныхъ переходовъ; разница только въ томъ, что здѣсь количество кварцевыхъ жилокъ возрастаетъ до такой степени, что онѣ представляютъ цѣлую сѣть на поверхности породы, что налетъ землистаго кальцита достигаетъ рѣдко значительной толщины, и что сланцеватость породы становится настолько тонкой, что напоминаетъ рѣдко листы поддержанной книги. И здѣсь, какъ и среди песчаниковъ, можно, хотя и рѣже, наблюдать грязно-зеленовато-сѣрые разновидности, отличающіяся нѣсколько шелковистымъ блескомъ на плоскостяхъ сланцеватости и относящіяся къ группѣ известково-глинистыхъ сланцевъ. Кромѣ того, съ увеличеніемъ содержанія кварца, когда одновременно порода дѣлается болѣе ясно зернистой и пріобрѣтаетъ болѣе свѣтлые оттѣнки сѣраго цвѣта, мы имѣемъ переходы къ глинисто-кварцевымъ песчаникамъ, лучше всего характеризующіеся названіемъ кварцево-глинистыхъ сланцевъ. Иногда глинистые сланцы такъ богаты разнаго рода органическими веществами, что пріобрѣтаютъ смоляно-черный

цвѣтъ, дѣлаются болѣе мягкими, мараютъ руки и представляютъ переходы въ углисто-глинистымъ сланцамъ (около пос. Завитого, на правомъ берегу р. Ингоды).

Въ составѣ породъ этой системы принимаютъ участіе также известняки, которые я наблюдалъ въ слѣдующихъ пунктахъ: на р. Ингодѣ выше станицы Кайдаловой, гдѣ темно-сѣрый плотный известнякъ залегаетъ среди глинистыхъ сланцевъ въ видѣ неособенно толстаго пласта и протягивается отсюда въ долину ручья Ключевого по старому тракту изъ Кайдаловой въ Турино-Поворотную. По обильному содержанію кварца, какъ въ видѣ зеренъ, такъ и въ видѣ тонкихъ прожилковъ порода относится къ кварцевымъ известнякамъ. Выходъ этотъ, пока единственный во всей западной части моего участка, представляется особенно важнымъ потому, что онъ разрѣшаетъ тѣ затрудненія, съ которыми пришлось встрѣтиться на IX-мъ и X-мъ участкахъ строящейся Забайкальской желѣзной дороги, гдѣ ощущалась сильная потребность въ извести. Гораздо болѣе распространены известняки въ восточной части исследованнаго района, гдѣ они извѣстны, какъ по р. Шилкѣ, такъ и по р. Онону. Въ долинѣ первой рѣки я наблюдалъ эти породы въ окрестностяхъ пос. Сальникова и Бишигина по обоимъ берегамъ Шилки, а въ долинѣ второй они давно эксплуатируются мѣстными жителями вблизи дер. Кирочи.

Въ связи съ выходами известняковъ въ при-нерчинской области распространеніи разсматриваемыхъ отложеній замѣчается и гораздо большее разнообразіе въ петрографическомъ составѣ интересующихъ насъ отложеній, такъ какъ тутъ довольно часто можно наблюдать свѣтло-сѣрые плотные кварциты, переходящіе иногда въ кварцитовые сланцы и известковистые кварциты, но наиболѣе тѣсно связана съ известняками мощная толща роговообманковыхъ породъ, богатыхъ содержаніемъ кварца и являющихся, какъ въ видѣ темно-зеленыхъ мелкозернистыхъ кварцевыхъ амфиболитовъ, такъ и въ видѣ почти черныхъ кварцево-амфиболитовыхъ сланцевъ, переслаивающихся съ известняками выше пос. Сальникова.

Заканчивая петрографическое описаніе верхняго отдѣла до-кембріискихъ отложеній, я долженъ сказать нѣсколько словъ объ оригинальной и мощной свитѣ конгломератовъ и брекчій, залегающихъ въ нѣкоторыхъ мѣстахъ въ самыхъ нижнихъ горизонтахъ отдѣла и представляющихъ переходъ къ болѣе древнимъ отложеніямъ. Эти породы мнѣ удалось наблюдать въ долинѣ р. Ингоды почти отъ устья рч. Лѣваго Шигальджура до пос. Аршинскаго (Пальшино), а также въ нѣсколькихъ мѣстахъ по рч. Будунгую и именно: а) на устьѣ его праваго притока Улунтуя, б) по правому берегу версты 2 выше рч. Улики, в) на лѣвомъ притоцѣ его, рч. Будунгуйскомъ Сохорѣ, въ $\frac{1}{2}$ верстѣ отъ устья и по всему теченію рч. Сухого Сохора, праваго притока рч. Баянъ-Дарги. Кромѣ того, онѣ извѣстны въ видѣ еди-

нических выходов ниже дер. Кокуй и на р. Ингодъ въ самых верхнихъ слояхъ системы и на р. Ундъ ниже ст. Новотроицкой. Конгломераты и брекчии эти представляют по петрографическому характеру гальки несомнѣнный продуктъ разрушенія болѣе древнихъ породъ, различныхъ пнейсовъ, обломки которыхъ настолько прочно сцементированы, что едва поддаются дѣйствию тяжелаго молота. Измѣняясь въ различныхъ отѣнкахъ сѣрыхъ цвѣтовъ, отъ красно-сѣраго до зеленовато-сѣраго, эти обломочныя породы нигдѣ не достигаютъ такой крупности галекъ, какъ новѣйшіе конгломераты: здѣсь величина обломковъ рѣдко превышаетъ 1 куб. дюймъ, оставаясь болѣе частью равной крупному бобовому зерну и меньше.

Среди породъ верхняго отдѣла кромѣ громаднаго количества тонкихъ кварцевыхъ и известково-шпатовыхъ прожилковъ, изрѣзывающихъ ихъ по всевозможнымъ направленіямъ, мы встрѣчаемъ много другихъ мощныхъ жилъ, какъ изверженнаго, такъ и гидрохимическаго происхожденія. Къ первымъ относятся: а) кварцевый порфиръ, залегающій въ видѣ мощной жилы въ кварцевыхъ амфиболитахъ на устьѣ рч. Назаровой, на лѣвомъ берегу Шилки; б) аплитъ, прорѣзывающій такіе же амфиболиты близъ устья рч. Топоровой около пос. Бишигина на томъ же берегу Шилки; в) биотитовый гранитъ, залегающій въ видѣ толстой жилы въ кварцево-глинистыхъ песчаникахъ на правомъ берегу р. Нерчи ниже г. Нерчинска; г) жилы темно-зеленой, вѣроятно, зеленокаменной породы, наблюдаемыя по р. Онону ниже дер. Кирочи и по рч. Кирочъ выше деревни въ толщѣ глинистыхъ сланцевъ; е) нѣсколько жилъ мусковитоваго гранита въ долинѣ рч. Правой, прорѣзывающихъ глинистые сланцы. Свита нижнихъ конгломератовъ также прорвана мощной жилой изверженныхъ породъ, которая мы наблюдаемъ въ видѣ уралитоваго порфира на р. Ингодъ выше устья р. Туры и по рч. Сухому Сохору, верстахъ въ 3 ниже вершины. Кромѣ того, уже позже, когда порфиритъ успѣлъ въ значительной мѣрѣ подвергнуться разрушительному дѣйствию атмосферныхъ агентовъ, образовался небольшой гранитный массивъ, который мы видимъ теперь на Ингодѣ среди толщ обломочныхъ породъ выше устья р. Туры и признаки котораго въ видѣ единичнаго выхода гранитъ-порфира находимъ въ вершинѣ рч. Сухого Сохора.

Къ числу жилъ воднаго происхожденія нужно отнести нѣсколько мощныхъ жилъ бѣлаго сливного кварца по р. Ундѣ и Онону и тонкую пластовую жилу зеленого плавиковога шпата въ кварцитахъ на правомъ берегу р. Унды, ниже устья рч. Маятниковой.

Переходя къ тектоникѣ разсматриваемыхъ отложений, необходимо сказать, что она очень запутана, благодаря главнымъ образомъ громадному количеству постороннихъ трещинъ и кливажу, маскирующимъ истинное паденіе породъ и разбивающимъ ихъ на мелкіе ромбоидальныя кусочки, легко осыпающіеся

подъ погами, и дающіе начало громаднымъ обваламъ, перѣдко заваливающимъ почтовый трактъ и побережье Ингоды и Шилки, и являющимся серьезнымъ препятствіемъ для безопасности будущей линіи желѣзной дороги, проходящей часто у подножія этихъ крутыхъ песчанниковъ и глинисто-сланцевыхъ утесовъ. Во всякомъ случаѣ въ самомъ западномъ районѣ, по р. Ингодѣ между устьями рч. Лѣваго Шигальджура и М. Карбачи, господствующимъ простираниемъ является сѣверо-восточное. Колебанія румбовъ здѣсь очень рѣзки и неожиданны, въ особенности въ предѣлахъ конгломератовой толщи, гдѣ вліяніе вышеупомянутого гранитнаго массива сказалося очень сильно. Дѣйствительно, съ одной стороны, та часть свиты обломочныхъ породъ, которая по теченію Ингоды лежитъ выше массива, приобрѣла почти меридіанальное простирание и изогнулась въ антиклинальную складку, одинаково правильную, какъ на Ингодѣ выше устья р. Туры, такъ и по Будунгю и его притокамъ; съ другой стороны, части конгломератовой толщи, расположенныя ниже массива, обладаютъ почти широтнымъ простираниемъ. Поэтому и вся свита песчанниковъ и сланцевъ ниже рч. Туры, согласно налегая на подстилающіе конгломераты, сохраняетъ въ началѣ почти то же широтное простирание и крутое паденіе на SO; но уже приближаясь къ дер. Баянъ-Даргѣ, простирание становится почти прямо сѣверо-восточнымъ съ обратнымъ паденіемъ. Такія смѣны паденій съ NW на SO и обратно, до известной степени указывающія на интенсивную складчатость, я наблюдалъ въ изучаемомъ районѣ три раза, откуда можно заключить, что на указанномъ пространствѣ разбираемыя породы образуютъ два синклинала и антиклиналь. Вычисленіе средняго простирания здѣсь въ высшей степени затруднено тѣми частыми и рѣзкими скачками, о которыхъ я уже говорилъ выше, и результаты его даютъ съ очень большимъ приближеніемъ и то только въ томъ случаѣ, если не обращать вниманія на низшіе горизонты, наиболѣе близкіе къ упомянутому изверженному гранитному массиву, такую цифру: NO 40. Уголъ паденія при самыхъ различныхъ азимутахъ его постоянно остается крутымъ, колеблется въ предѣлахъ отъ 60° до 85° и доходя иногда до 90°. Нарушенія, испытанныя породами этого района, выражаются не только въ беспорядочности ихъ простирания и въ частой смѣнѣ паденія, но также и во второстепенной складчатости, иногда настолько развитой, что мелкіе антиклиналы и синклиналы небольшой высоты и ширины тянутся, безпрестанно смѣняя другъ друга, на версту и болѣе.

Нѣсколько болѣе ясно строеніе разсматриваемыхъ отложеній въ восточныхъ районахъ ихъ распространенія, хотя и тамъ множество постороннихъ трещинъ часто сильно затемняютъ истинныя условія залеганія породъ. Такъ, на Ингодѣ въ окрестностяхъ пос. Завитого всѣ измѣренія указываютъ на сѣверо-восточное простирание породъ, но уже съ азимутомъ около 60°, и на сѣверо-

западное паденіе ихъ, которое лишь очень рѣдко переходитъ въ юго-восточное, образуя правильныя складки, и вездѣ сохраняетъ уголъ къ горизонту около 50° .

Менѣе постоянна тектоника въ принерчинскомъ районѣ. Здѣсь простираніе породъ, сѣверо-восточное на западѣ, близъ устья пади Перевозной переходитъ въ сѣверо-западное и остается таковымъ до восточной границы района, занимая также и низовья р. Нерчи. Колебанія азимутное тутъ очень рѣзки, въ особенности въ области съ сѣверо-восточнымъ простираніемъ, такъ какъ мы нерѣдко встрѣчаемъ крутые переходы отъ почти широтнаго направленія (напр. NO 75) прямо къ меридіанальному (NO 10) и опять къ широтному. Разумѣется, при такихъ нарушеніяхъ не можетъ быть и рѣчи о какомъ-либо среднемъ простираніи, хотя наибольшее количество наблюдений лежитъ въ предѣлахъ NO 50—NO 80. Направленіе паденія породъ также очень часто мѣняется изъ сѣверо-западнаго въ юговосточное и обратно. Тамъ, гдѣ господствуетъ сѣверо-западное простираніе, оно также ближе къ широтному, измѣняясь отъ WNW 290 до NW 320; паденіе направлено на сѣверо-востокъ и вездѣ сохраняетъ крутой уголъ къ горизонту, который впрочемъ мы находимъ и при сѣверо-восточномъ простираніи.

Есть нѣкоторое право считать только-что рассмотрѣнныя принерчинскія отложенія за сѣверное продолженіе тѣхъ отложеній, которыя мы находимъ на р. Ононѣ между пос. Усть-Телегуемъ и Усть-Чирономъ. Быть можетъ, связь обоихъ этихъ районовъ теперь уже прервана гранитнымъ массивомъ, присутствіе котораго мнѣ удалось констатировать въ вершинѣ рч. М. Кирочи, — обстоятельство, имѣющее немаловажное значеніе для выясненія положенія и древности Борщовчнаго Хребта. Въ рассматриваемой области преобладать сѣверо-восточное простираніе съ частыми мѣстными отклоненіями на сѣверо-западъ, и господствующіе азимуты для NO направленія близки къ меридіанальнымъ, измѣняясь обыкновенно цифрой NO 10—20 и лишь очень рѣдко давая отклоненія къ востоку; сѣверо-западное простираніе, вообще очень рѣдкое, даетъ самые различные отчеты. Интенсивная складчатость съ крупными склонами отъ 50° до 70° къ горизонту доказывается и здѣсь частой смѣной направленій паденія, то SO-аго, то наоборотъ NW-аго.

Совсѣмъ особнякомъ по своему тектоническому характеру стоятъ тѣ небольшія площади верхнихъ до-кембрийскихъ осадковъ, которыя мы знаемъ въ долинахъ Унды и Онона: здѣсь вездѣ господствуетъ сѣверо-западное простираніе, лишь мѣстами переходящее въ сѣверо-восточное и довольно правильно выдерживающее азимуты отъ 330 до 350. Въ небольшой площади тѣхъ же отложеній на р. Ононѣ ниже пос. Макарова паденіе направлено на NO, а на р. Ундѣ оно идетъ на SW, вездѣ съ одинаково крупнымъ угломъ къ горизонту отъ 50° до 70° .

Что касается до трещинъ, то большинство ихъ простирается на сѣверо-западъ. Такъ, въ западной Ингодинской области почти одинаково распространены трещины, какъ съ сѣверо-восточнымъ, такъ и съ юго-западнымъ паденіемъ, пережѣшанными другъ съ другомъ безъ всякаго порядка, и—что особенно интересно—съ почти одиноковымъ для обоихъ случаевъ простираніемъ, выражающимся въ среднемъ цифрой NW 318. Почти тоже мы находимъ и въ принерчинскомъ районѣ вмѣстѣ съ областью въ низовьяхъ Онона съ тѣмъ только различіемъ, что тутъ безусловно преобладаютъ трещины съ очень крутымъ SW-мъ паденіемъ.

Нижній отдѣлъ до-кембрійскихъ образований. Типическая архейская толща. Эта древнѣйшая толща, сложенная преимущественно изъ породъ гранитаго состава, встрѣчается въ Заяблонѣ въ долинѣ Ингоды, гдѣ я наблюдать ее, какъ по самой Ингодѣ отъ устья рч. Песчанки (близъ г. Читы) до устья рч. лѣваго Шигальджура, такъ и по лѣвымъ притокамъ ея: рч. Кручинѣ отъ устья до впаденія рч. Кокъ-Юртыя и по всему теченію рч. Унгуря; вѣроятно, она распространена также въ низовьяхъ рч. Будунгуя, ниже устья рч. Улики. Вторая область распространенія этихъ древнѣйшихъ отложений въ долинѣ Ингоды тянется отъ утеса „Тымыкѣнъ“ ниже устья рч. М. Карбачи за пос. Красноярскій, занимая кромѣ того, какъ это выяснилось изъ изслѣдованій минувшаго лѣта, все теченіе рч. Урульги отъ устья до вершины. Наконецъ, въ третій и послѣдній разъ мы находимъ эти гранито-гнейсовыя толщи въ долинѣ Ингоды и Шилки, гдѣ онѣ занимаютъ площадь, восточная граница которой по недостатку обнаженій пока не можетъ быть опредѣлена съ достаточною точностью, но лежитъ, повидимому, гдѣ нибудь между пос. Казановымъ и Самсоновымъ, а западная находится близъ устья рч. Булыкты. Отсюда древнѣйшія образования протягиваются въ низовья Онона, занимая здѣсь площадь между слияніемъ его съ Ингодой и с. Усть-Чирономъ. Кромѣ того, эти древнѣйшія породы имѣютъ, вѣроятно, широкое распространеніе въ Борщовочномъ Хребтѣ, гдѣ онѣ наблюдаются на обоихъ склонахъ, по обѣ стороны гранитнаго ядра на нерчинско-заводскомъ почтовомъ трактѣ, и въ долинахъ р. р. Унды и Онона, занимая здѣсь господствующее мѣсто. Въ долинѣ р. Унды эти отложения, слагающія южный склонъ того водораздѣльнаго хребта между р.р. Ундой и Шилкой, на который всего удобнѣе распространить мѣстное названіе „Борщовочнаго“, встрѣчаются почти на всемъ пространствѣ между пос. Колобовымъ и устьемъ, прерываясь лишь болѣе новыми (условно угленосными) отложениями между пос. Колобовымъ и Бочкаревымъ и двумя узкими заливами сланцевъ верхняго отдѣла около ст. Новотроицкой и пос. Матусова, но за то заходя до самой вершины по рч. Буянихѣ, Казаковой и Каменкѣ. Долина р. Онона въ изслѣдованной части

сложена въ значительной степени также изъ древнѣйшихъ гранитовъ и гнейсовъ, которые я наблюдалъ между устьемъ р. Унды и пос. Макаровымъ и между с. Усть-Чиромъ и слияніемъ съ Ингодой.

Среди слагающихъ эту систему породъ безусловно первое мѣсто принадлежить различнымъ гранитамъ, изъ которыхъ наиболѣе часто встрѣчаются среднезернистые биотитовые граниты сѣраго, свѣтло-сѣраго или красновато-сѣраго цвѣтовъ, состоящіе главнѣйше только изъ ортоклаза, кварца и биотита и очень рѣдко плагиоклаза, какъ это видно при изслѣдованіи породы подъ лупой; только вблизи слиянія р.р. Ингоды и Она на въ минералогическомъ составѣ породы принимаетъ участіе красновато-бурый полупрозрачный гранатъ въ мелкихъ кристаллахъ; часто кристаллы свѣтло-мясо-краснаго ортоклаза, увеличиваясь до 1" по вертикальной оси, придаютъ ему порфирировидный характеръ. Нѣрѣдко нѣкоторая часть биотита, часто зеленовато-чернаго цвѣта, замѣщается въ породѣ темно-зеленымъ амфиболомъ, и гранитъ переходитъ въ биотито-роговообманковую разновидность; иногда же вмѣстѣ съ темной слюдой порода содержитъ значительное количество серебристо-бѣлаго мусковита, являясь въ такомъ случаѣ въ видѣ двуслюдиатаго гранита. Сравнительно рѣдко можно наблюдать роговообманковый гранитъ различныхъ оттѣнковъ зеленовато-сѣраго цвѣта, обыкновенно мелкозернистаго сложенія, и еще рѣже встрѣчается мусковитовый гранитъ, найденный мною только въ двухъ мѣстахъ: на лѣвомъ берегу рч. Урульги верстахъ въ 2 выше устья рч. Будунгуя и по лѣвому берегу р. Она, версты 1½ выше пос. Усть-Она; въ обоихъ случаяхъ порода желтовато-сѣраго цвѣта съ средней крупностью зерна и кромѣ необходимыхъ составныхъ частей содержитъ еще немного биотита. Кое-гдѣ въ видѣ нетолстыхъ жилъ въ различныхъ породахъ этой системы и иногда въ видѣ самостоятельныхъ пластовъ встрѣчается сѣрый среднезернистый аплитъ, болѣею частью или совершенно лишенный слюды, или содержащій ее въ самомъ ничтожномъ количествѣ.

Безчисленные переходы связываютъ эти массивныя породы съ слоистыми разновидностями, которымъ иногда всего удобнѣе придать названіе гнейсо-гранитовъ, когда слоистость только начинаетъ намѣчаться, благодаря рядовому расположенію какой-либо составной части, или же гранито-гнейсовъ, когда характерная структура гнейсовъ выражена не такъ отчетливо, какъ въ типичныхъ представителяхъ этой группы. И здѣсь мы встрѣчаемъ биотитовыя, биотито-роговообманковыя, роговообманковыя, двуслюди-стыя и безслюди-стыя разновидности съ несомнѣннымъ преобладаніемъ двухъ первыхъ. Только въ одномъ мѣстѣ, на правомъ берегу р. Ингоды ниже рч. Печальной, мнѣ пришлось наблюдать породы, въ которыхъ, вѣроятно подъ вліяніемъ гидрохимическихъ процессовъ, биопликатовая составная часть превратилась въ зеленоватый серицитъ и матовый травяно-зеленый хлоритъ, давъ

начало серицитовымъ и хлоритовымъ гранито-гнейсамъ. Большую рѣдкость, какъ и мусковитовые граниты, представляютъ такъ же и мусковитовые гранито-гнейсы. Весьма часто всѣ эти породы, подобно биотитовому граниту, принимаютъ порфировидный характеръ, благодаря крупнымъ (иногда больше 1^{1/2}) выдѣленіямъ ортоклаза, въ особенности рельефно обрисовывающимся на вывѣтрѣлыхъ плоскостяхъ породъ. Интересныя особенности представляютъ гранитныя породы Борщовочнаго Хребта, гдѣ онѣ часто богаты мелкими прозрачными кристалликами краснаго и буро-краснаго граната; онѣ связаны постепенными переходами съ болѣе обыкновенными разностями.

Второй главный видъ составляютъ въ этой системѣ разнаго рода гнейсы, среди которыхъ также преобладаютъ мелкозернистыя биотитовыя разновидности съ весьма отчетливой параллельной структурой, представляющей тонкую перемежаемость свѣтлыхъ кварцево-ортоклазовыхъ и темныхъ биотитовыхъ полосъ. Интересно, что кромѣ обычныхъ биотитовыхъ и сравнительно рѣдкихъ роговообманковыхъ разновидностей здѣсь иногда можно наблюдать (на лѣвомъ берегу р. Ингоды, выше пос. Кручинскаго) мусковито-роговообманковые гнейсы съ крупными листочками бѣлой слюды и хорошими кристаллами амфибола. Мнѣ не удалось найти ни одного типичнаго представителя очковыхъ гнейсовъ, но порфировидныя разности — явленіе очень частое.

Кромѣ вышеперечисленныхъ петрографическихъ видовъ, уже исключительно въ средней области распространенія рассматриваемыхъ породъ на р. Ингодѣ и иногда въ долинахъ р. Унды можно встрѣтить биотитовые и биотитороговообманковые сіэниты, иногда переходящіе даже въ роговообманковые гнейсо-сіэниты съ параллельно рядовымъ расположеніемъ зеренъ темно-зеленаго амфибола. Эти зеленовато-сѣрыя, средне или крупно-зернистыя породы встрѣчаются въ толщахъ тѣхъ же гранитовъ и гнейсовъ, переслаиваясь съ ними безъ всякаго порядка и иногда на р. Ингодѣ заключая тонкіе прослои кварцево-амфиболитовыхъ сланцевъ сѣровато-зеленаго цвѣта, настолько тонко сланцеватыхъ, что при вывѣтриваніи острѣе края породы, покрывающейся въ такомъ случаѣ тонкимъ налетомъ землистаго кальцита, обнаруживаютъ безчисленное множество тонкихъ слоевъ, не толще листа бумаги. Иногда здѣсь можно также наблюдать тонкіе прослои плотныхъ свѣтло-сѣрыхъ кварцитовъ съ занозистымъ изломомъ.

Наиболѣе интересенъ петрографическій составъ рассматриваемыхъ отложений на южномъ склонѣ Борщовочнаго хребта по нерчинско-заводскому тракту и въ долинахъ рч. Буянихи и Казаковой (правыя притоки р. Унды), гдѣ мы встрѣчаемъ кристаллическіе известняки, кварциты и даже глинистые сланцы, переслаивающіеся съ гнейсами и гранито-гнейсами (рч. Казакова) и прорванные то многочисленными жилами крупнозернистаго биоти-

тавого гранита и аплита (тракты), то мощными выходами диорита (?) и других зеленокаменных породъ (рч. Буйниха, Казакова). Известняки, встрѣчаясь въ соприкосновеніи съ этими изверженными массами, иногда обнаруживаютъ сильное вліяніе метаморфизма, выразившееся или въ видѣ минеральныхъ новообразованій, или въ оруденіи массы (свинцовый блескъ, колчеданы и пр.).

Толща архейскихъ породъ прорѣзана многочисленными тонкими прожилками кварца, которые иногда, напр., на лѣвомъ берегу рч. Урульги верстахъ въ 2 выше устья рч. Будунгуя и во многихъ мѣстахъ по р. Ундѣ и Онону достигаютъ мощности въ 1—2 и больше метровъ. Не считая нужнымъ перечислять всѣ эти жилы, я укажу только на одну, прорѣзывающую жильные диориты въ долину рч. Казаковой, мощность которой составляетъ около 4 м. Общую характерную особенность такого рода кварцевыхъ жилъ составляетъ тонко пластинчатая отдѣльность кварца, совпадающая обыкновенно съ паденіемъ самихъ жилъ.

Кромѣ кварцевыхъ прожилковъ, породы, въ особенности въ восточныхъ районахъ, часто разсѣчены жилами и прожилками, какъ крупнозернистаго и мелкозернистаго биотитоваго гранита и аплита, такъ и турмалиноваго гранита. Въ большинствѣ случаевъ мощность жилъ не превышаетъ нѣсколькихъ миллиметровъ и рѣдко достигаетъ 5—6 сантим. Только въ утесѣ ниже Закаменскаго поселка на лѣвомъ берегу р. Шилки и въ известнякахъ Борщовочнаго хребта мнѣ удалось наблюдать въ толщѣ породъ жилы мелкозернистаго биотитоваго гранита и крупно-зернистаго аплита, богатаго гранатомъ, достигающія 1—1,5 м. толщины.

Постороннимъ элементомъ въ этой системѣ являются нетолстыя жилы различныхъ кристаллическихъ, ближе еще неопредѣленныхъ породъ, отчасти относящихся, вѣроятно, къ группѣ зеленокаменныхъ и прорѣзывающихъ во многихъ мѣстахъ тѣ или другіе члены системы. Такія жилы мнѣ удалось наблюдать: а) на правомъ берегу р. Ингоды ниже устья рч. Песчанки, гдѣ плотная дымчато-сѣрая порода прорываетъ биотито-роговообманковый гнейсъ; б) на томъ же берегу рѣки ниже устья рч. Никишихи, гдѣ нетолстая жила темно-сѣрой мелкозернистой породы залегаетъ въ порфиroidномъ биотитовомъ гнейсо-гранитѣ; в) на правомъ берегу ниже устья рч. Никулихи тонкія (0,5—0,8 м.) жилы темно-сѣрой мелкозернистой породы прорѣзываютъ въ параллельномъ направленіи толщу биотито-роговообманковыхъ гнейсо-гранитовъ, простираясь на NW; г) жилы темно-сѣрой, очень мелкозернистой, почти плотной породы, прорѣзывающей порфиroidный биотитовый гранитъ въ утесѣ Кусотай на лѣвомъ берегу Ингоды, повыше слиянія съ Онономъ.

Большой практической интересъ представляютъ жилы изверженныхъ породъ, на р. Ундѣ, гдѣ съ ними, вѣроятно, связана золотоносность извѣстныхъ районовъ, давшихъ начало такимъ золотымъ пріискамъ, какъ Казаков-

скій и Новотроицкій. Въ дачахъ перваго промысла жили изверженныхъ породъ, представленныхъ мелкозернистымъ темно-зеленымъ діоритомъ, наблюдаются въ долинахъ рч. Буянихи и Казаковой, гдѣ онѣ въ видѣ мощныхъ выходовъ, въ свою очередь прорѣзанныхъ толстой жилой бѣлаго сливного кварца, залегаютъ среди кристаллическихъ известняковъ и гнейсовъ. Въ долинахъ рч. Каменки и Никиткиной, этихъ золотыхъ ящикахъ Новотроицкаго промысла, породой, вѣроятно доставившей наибольшую массу золота, являются фельзитовые порфиры, прорѣзывающіе толщу біотито-роговообманковыхъ гнейсовъ и гранитовъ.

Насколько простъ петрографическій составъ архейскихъ образований, настолько же сложны и запутаны стратиграфическія условія ихъ, для выясненія которыхъ далеко не достаточно сдѣланныхъ нынѣ маршрутовъ. Къ сожалѣнію, для выясненія тектоники страны ничего не даютъ также и маршруты полѣвымъ притокамъ р. Ингоды, такъ какъ здѣсь связаны обнаженія, какъ и вообще въ тайгѣ, далеко не часты; а такія, гдѣ можно было бы сдѣлать какія-нибудь стратиграфическія опредѣленія, и совсѣмъ рѣдки. Такъ на всемъ 50-ти верстномъ теченіи рч. Кручины, извѣстномъ мнѣ, есть только два мѣста, позволяющія воспользоваться компасомъ. Кромѣ того, опредѣленіе условій залеганія породъ во многихъ мѣстахъ очень затруднено громаднымъ количествомъ трещинъ, особенно многочисленныхъ въ толщахъ гранитовъ и родственныхъ имъ породъ, гдѣ часто нѣтъ возможности разобраться въ ихъ характерѣ безъ помощи цѣлаго ряда сосѣднихъ обнаженій съ болѣе ясной стратиграфіей. Выдѣливъ такія второстепенныя трещины, мы найдемъ, что въ первой области распространенія этихъ отложений на р. Ингодѣ между рч. Песчанкой и Шигальджуромъ преобладаетъ сѣверо-восточное простираніе, болѣе или менѣе параллельное простиранію Яблоноваго хребта, часто измѣняясь отъ почти меридіанальнаго до почти широтнаго. Средній выводъ изъ многочисленныхъ наблюденій даетъ для простиранія породъ этого района цифру $NO\ 55^{\circ}$. Въ западной половинѣ изучаемой архейской площади породы падаютъ на SO , а начиная съ устья рч. Майлытуя и до восточной границы безусловно господствуетъ паденіе на NW ; уголъ наклона къ горизонту не одинаково крутъ, давая въ среднемъ для юго-восточнаго паденія цифру въ 70° , а для сѣверо-западнаго— 55° .

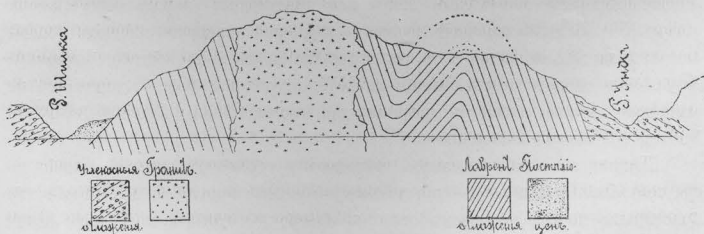
Такими же приблизительно оказываются стратиграфическія условія въ средней области распространенія рассматриваемыхъ породъ на р. Ингодѣ, гдѣ простираніе породъ все время остается сѣверо-восточнымъ, колеблется между $NO\ 50$ и $NO\ 70$, и давая въ среднемъ $NO\ 60^{\circ}$; паденіе, направленное на NW , измѣняется угломъ въ 65° къ горизонту.

Очень близко къ этому также тектоническое строеніе мѣстности по р. Ингодѣ-Шилкѣ между рч. Булыткой и пос. Самсоновымъ, такъ какъ и здѣсь

гранито-гнейсовая толща, падая на NW под углом около 50° , простирается въ среднемъ на NO 58° .

Переходя къ тектоникѣ Борщовочнаго хребта, я въ виду дѣльности изложенія теперь же долженъ сказать нѣсколько словъ о томъ гранитномъ массивѣ, который составляетъ ось всей горной цѣпи. На маршрутѣ по Нерчинско-заводскому почтовому тракту массивъ этотъ залегаетъ гораздо ближе къ Шилкѣ, чѣмъ къ Ундѣ, занимая площадь примѣрно въ 9 верстъ шириной почти отъ устья рч. Даниловки (въ рч. Борщовку) и до конца 16-ой версты. На всемъ этомъ пространствѣ наблюдается свѣтло-сѣрый или желтовато-сѣрый среднезернистый биотитовый гранитъ, очень часто принимающій порфировидное строеніе, благодаря выдѣленію крупныхъ кристалловъ бѣлаго ортоклаза, и почти вездѣ обладающій характерной матрацовидной отдѣльностью нерѣдко съ очень небольшой толщиной слоевъ. Другая отличительная особенность этихъ гранитовъ, какъ и всѣхъ, впрочемъ, породъ Борщовочнаго хребта, — ихъ замѣчательное богатство краснымъ гранатомъ и обиліе нетолстыхъ прожилковъ турмалиноваго гранита и еврейскаго камня. Второй выходъ гранитнаго ядра этого хребта, среди толщи верхнихъ до-кембріевскихъ отложеній, находится по вѣсѣмъ вѣроятіямъ въблизи Усть-Теленгуйскаго поселка на р. Ононѣ, давая вѣтвь въ вершину рч. Кирочи. Здѣсь среди обыкновенныхъ биотитовыхъ гранитовъ, иногда порфировидныхъ, попадаются также разности, въ которыхъ биотитъ замѣщенъ матовымъ травяно-зеленымъ хлоритомъ. На почтовомъ трактѣ съ сѣвера это гранитное ядро прикрывается мощной свитой гнейсовъ и гранито-гнейсовъ, падающихъ очень круто на SO и простирающихся на NO 65° , согласно простиранію всего хребта; на югѣ же граниты уходятъ подъ характерные архейскіе известняки и гнейсы. Простираніе ихъ, направленное на NO 56° , также болѣе или менѣе согла-

Рис. 1.



суется съ направлениемъ хребта, тогда какъ въ паденіи сначала юго-восточномъ, а потомъ сѣверо-западномъ наблюдается синклинальный перегибъ, по оси котораго протекаетъ долина рч. Крестовой, праваго притока рч. Бор-

щовки. Судя по толщамъ, развитымъ въ долинахъ рч. Буянихи и Казаковой, гдѣ породы падаютъ снова на SO , за синклиналомъ тутъ долженъ слѣдовать антиклиналь. Приложенный схематическій разрѣзъ (рис. 1) Борщовочнаго хребта по Нерчинско-заводскому тракту между рр. Шилкой и Ундой поясняетъ сказанное.

Разсматривая древнѣйшія отложенія въ долинахъ рр. Унды и Онона, мы и здѣсь найдемъ то же сѣверо-восточное простирание, колеблющееся безъ особенно рѣзкихъ скачковъ между $NO\ 50$ и $NO\ 60$ и почти совпадающее съ общимъ простираниемъ Борщовочнаго хребта. Тотъ антиклинальный перегибъ, о которомъ я говорилъ выше, до известной степени можетъ быть прослѣженъ и здѣсь, такъ какъ его юго-восточное крыло мы находимъ, согласно предыдущему, по рч. Буянихѣ и Казаковой, а сѣверо-западное занимаетъ все нижнее теченіе р. Унды отъ пос. Бочкарева до пос. Макарова на р. Ононѣ, вездѣ сохраняя крутой уголъ паденія отъ 60° до 70° .

Трещины въ породахъ западной архейской площади на р. Ингодѣ приурочены по своему паденію главнѣйше къ двумъ румбамъ: NO и SW съ значительнымъ преобладаніемъ перваго. Характерно, что, вычисляя среднее простирание отдѣльно для того и другого паденія, мы получимъ почти одинаковыя величины: $NW\ 326$ и $NW\ 323$. Такое же однообразие въ расположеніи трещинъ мы встрѣчаемъ и въ восточныхъ ингодинскихъ районахъ, гдѣ среднее простирание ихъ при паденіи преимущественно на NO даетъ цифру $NW\ 322$, весьма близкую къ той, которую мы получили выше, на западѣ. Но особенно богаты трещинами породы въ долинѣ р. Унды, гдѣ онѣ очень правильны и многочисленны. Преобладающимъ распространеніемъ тутъ пользуются трещины съ юго-западнымъ паденіемъ, простирающіяся на $NW\ 328$, — величина, съ которой почти тождественна цифра ($NW\ 330$), полученная для сравнительно немногочисленныхъ трещинъ съ сѣверо-восточнымъ паденіемъ, отличающихся и меньшимъ угломъ наклона.

Суммируя все сказанное о тектоникѣ разсматриваемыхъ отложеній, мы невольно придемъ къ заключенію, что вмѣсто того хаоса, который поражаетъ наблюдателя въ полѣ, тутъ находится замѣчательная правильность дислокаціи, расположившей всѣ разсмотрѣнныя породы въ одномъ и томъ же сѣверо-восточномъ направленіи, близкомъ къ $NO\ 60$. Несомнѣнно, что такое однообразие далеко не дѣло случая, и что оно наводитъ, наоборотъ, на догадку объ общности тѣхъ причинъ, которыя вызвали эти нарушенія въ напластованіи древнѣйшихъ отложеній. Причины эти могутъ быть, конечно, очень различны, но во всякомъ случаѣ среди нихъ далеко не послѣднюю роль играютъ явленія, сопровождавшіяся образованіемъ Яблоноваго и Борщовочнаго хребтовъ. Для послѣдняго послѣ-архейскій возрастъ гранитнаго ядра почти несомнѣненъ, такъ какъ тутъ многочисленны апофизы порфировидныхъ гранитовъ въ области ихъ соприкосновенія съ гнейсами и известняками

наблюдаются въ послѣднихъ въ громадномъ количествѣ. На ту же общность причинъ дислокаціи указываетъ и замѣчательное постоянство въ простираніи трещинъ, въ среднемъ достигающемъ цифры NW 330, т.-е. перпендикулярномъ простиранію породъ.

Заканчивая разсмотрѣніе отложеній архейской до-кембріиской группы въ Зайблонѣ, я не могу не указать на довольно большое сходство въ тектоникѣ обоихъ относящихся сюда отдѣловъ. Мы видимъ, что большая часть тѣхъ и другихъ породъ простираются въ сѣверо-восточномъ направленіи, что большинство постороннихъ трещинъ въ обоихъ системахъ расположено почти перпендикулярно этому простиранію, что азимуты простираній породъ и трещинъ вездѣ болѣе или менѣе одинаковы.

Сѣверный гранитный массивъ. Мнѣ остается теперь разсмотрѣть только ту толщу гранитовъ, которая распространена на р. Ингодѣ между устьями рч. Читы и Песчанки, по всему теченію рч. Читы отъ устья до пос. Шишкина, на перевалахъ между рч. Читой и Никишихой и рч. Никишихой и Кручиной и по рч. Кручинѣ отъ устья рч. Тукулала до устья рч. Кокъ-Юрты. На всѣхъ маршрутахъ, сдѣланныхъ въ предѣлахъ очерченнаго района, я нигдѣ не встрѣтилъ ни одного образца съ гнейсовой структурой, съ слѣдами слоистости, которые позволили бы отнести изучаемыя породы къ наслоеннымъ образованіямъ. Быть можетъ, впрочемъ, такое отсутствіе слоистыхъ породъ — только кажущееся, и причины его въ такомъ случаѣ надо искать въ небольшомъ числѣ обнаженій, большинство которыхъ къ тому же не представляетъ утесовъ съ опредѣленной стратиграфіей, а является обыкновенно въ видѣ громадныхъ осыпей съ большими остроугольными глыбами.

Петрографическое разнообразіе района крайне невелико, такъ какъ подавляющее большинство породъ относится къ біотитовымъ гранитамъ красновато-сѣраго и сѣраго цвѣтовъ, среднезернистаго сложенія, обыкновенно съ неправильно полиэдрической отдѣльностью и характернымъ зеленовато-чернымъ біотитомъ; иногда встрѣчаются порфировидныя разновидности съ крупными кристаллами блѣднаго мяско-краснаго ортоклаза. Очень рѣдко удается наблюдать роговообманковые и хлоритовые граниты. Въ вершинѣ рч. Кручинки (лѣвый притокъ рч. Читы) мы встрѣчаемся какъ бы съ безкварцевой фаціей гранитовъ, такъ какъ тутъ остроугольныя глыбы осыпей сложены изъ темно-зелено-сѣраго среднезернистаго роговообманковаго сіэнита и зеленовато-сѣраго тоже среднезернистаго біотито-роговообманковаго гранито-сіэнита. Одно изъ наиболѣе любопытныхъ обнаженій района находится на правомъ берегу рч. Кручины ниже устья ключа Байца, гдѣ біотитовый гранитъ, разрушенный вѣроятно дѣйствіемъ существовавшихъ тутъ когда-нибудь ключей, превратился въ крупную гранитную дресву, сла-

гающую на протяженіи 50 сажень высокій берегъ рѣчки, и еще до сихъ поръ сохранившію намеки на тѣ трещины, которыя нѣкогда разсѣкали породу. Эта дресва прорѣзана нѣсколькими тонкими жилами мелкозернистаго біотитоваго гранита и аплита, выдающимися изъ разрушенной массы въ видѣ острыхъ тонкихъ реберъ, простирающихся большею частью на NW. Въ нижнемъ концѣ обнаженія, уже среди связнаго гранита, проходитъ мощная жила діабазы темно-зеленаго цвѣта.

II.

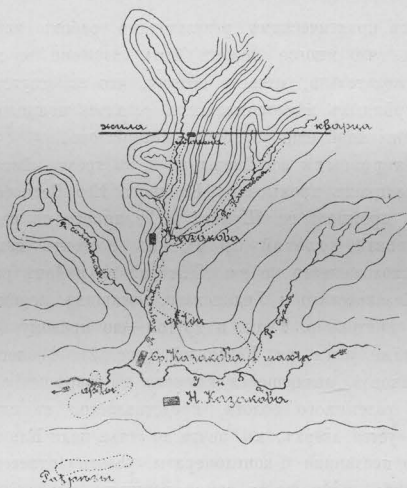
Переходя къ практическимъ результатамъ работъ истекшаго лѣта, я долженъ сказать, что многое можетъ быть изложено не съ той полнотой, какая была бы желательна, отчасти потому, что за отсутствіемъ развѣдокъ многое въ осмотрѣнныхъ мѣсторожденіяхъ осталось невыясненнымъ, отчасти вслѣдствіе незаконченной еще обработки матеріаловъ.

1. Золотыя россыпи встрѣчены мной въ трехъ мѣстахъ: въ Казаковскомъ и Новотроицкомъ промыслахъ Кабинета Его Величества по р. Ундѣ и въ Троицкомъ промыслѣ гг. Шумова и Филиппова по рч. Кручинѣ.

а. Казаковский золотой промыселъ состоитъ изъ трехъ станоевъ: Лукинского, расположеннаго по рч. Юшковой въ районѣ работъ кн. А. Э. Гедройца, и Казаковского и Ундинскаго, лежащихъ: первый—по рч. Казаковой, правому притоку р. Унды, а другой—по правому берегу самой р. Унды тотчасъ ниже устья рч. Казаковой (рис. 2). Геологическое строеніе долины рч. Казаковой, являющейся ключемъ къ разрѣшенію задачи о происхожденіи здѣсь разсыпного золота, представляется въ слѣдующемъ видѣ. Поднимаясь отъ устья вверхъ, мы почти до устья пади Ключевой встрѣчаемъ дислоцированные песчаники и конгломераты, условно отнесенные къ угленоснымъ отложеніямъ; далѣе же до самой вершины рѣчки развиты исключительно архейскія породы, представляющія здѣсь беспорядочную перемежаемость представителей самыхъ разнообразныхъ петрографическихъ группъ. Начинаясь нѣсколько выше устья пади Ключевой бѣлыми крупнозернистыми известняками, образованія эти вскорѣ обнаруживаютъ присутствіе роговообманковыхъ гранито-гнейсовъ, дымчато-сѣрыхъ известняковъ, глинистыхъ сланцевъ, снова известняковъ, снова порфировидныхъ роговообманковыхъ гранито-гнейсовъ, въ свою очередь опять уступающихъ мѣсто бѣлому крупнозернистому известняку, смѣняющемуся ближе къ вершинѣ кварцитами, біотитовыми гнейсами и наконецъ такими же гранитами. Несмотря на все разнообразіе минералогическаго состава, во всей толщѣ много общаго, во-первыхъ, потому, что слагающія ее породы всѣ безъ различія изрѣзаны по всевозможнымъ направленіямъ тончайшими жилками бѣлаго кварца, разду-

вающимися иногда до толщины нѣсколькихъ сантиметровъ, а во вторыхъ потому, что вездѣ одинаково рѣзко выражены явленія дислокаціи, проявившейся въ частыхъ измѣненіяхъ угла и азимута паденія, направленнаго въ общемъ на SO. Въ трехъ мѣстахъ разсматриваемыхъ породъ проходятъ довольно мощныя жилы мелкозернистой темно-зеленой породы. На сколько можно судить по имѣющимся обнаженіямъ, вообще говоря недостаточно чистымъ, жилы эти, встрѣченныя кромѣ того въ пади Буянихъ, расположены болѣе или менѣе параллельно другъ другу и простираются въ почти широтномъ направленіи

Рис. 2.

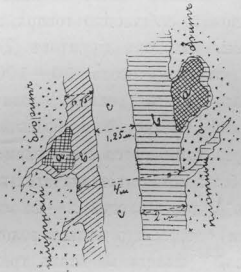


Масштабъ ок. 3 в. въ дюймѣ.

съ небольшимъ лишь отклоненіемъ къ сѣверо-востоку. Въ самой верхней по теченію рѣчки и вмѣстѣ съ тѣмъ самой мощной изъ этихъ (діоритовыхъ?) жилъ (30—40 м.) проходитъ жила кварца, толщина которой достигаетъ 4 м. у дна долины и 1,25 м. на вершинѣ береговыхъ горъ, поднимающихся на 120—150 м. надъ рѣчкой. Жила, падая на NNO 5—10 подъ угломъ 70° — 78° , удерживаетъ тоже почти широтное простирание WNW 275—280 и даже встрѣчается въ пади Буянихъ въ видѣ многочисленныхъ мелкихъ обломковъ кварца. Многочисленны апофизы въ 5—10, а иногда 25—30 сант. толщиной идутъ по разнымъ направленіямъ, часто охватывая большіе куски діорита (?), сильно разложеннаго и даже превращивагося въ сланцеватую

породу съ жирнымъ блескомъ на плоскостяхъ сланцеватости (а, на рис. 3). По своему строенію жила имѣетъ нѣкоторое подобіе ленточной, такъ какъ близъ лежачаго и висячаго боковъ ея кварцъ — сильно развѣданный, ячеистый, ржаво-бураго цвѣта (b) съ большимъ количествомъ довольно крупныхъ зеренъ свинцоваго блеска и рѣдкими мелкими кристалликами сѣрнаго и сѣрно-мышьяковаго колчедана. Другая особенность такого кварца заключается въ двухъ очень рѣзко выраженныхъ отдѣлностяхъ, одна изъ которыхъ, разбивая породу на тонкія плитки, идетъ параллельно паденію жилы, а другая ей перпендикулярна. Срединѣ жилы на толщину 1,25 м. (у дна долины) выполнена сливнымъ молочно-бѣлымъ кварцемъ (с), содержащимъ, повидимому, только свинцовый блескъ. Кромѣ этой главной жилы, въ діоритахъ (?) находится множество тончайшихъ кварцевыхъ прожилковъ.

Рис. 3.



Есть полное основаніе утверждать, что именно эти діоритовыя (?) массы и связанные съ ними кварцевыя жилы и прожилки и обуславливаютъ золотоносность долины рч. Казаковой, такъ какъ вмѣстѣ съ послѣдними, къ вершинѣ, выходами діоритовъ (?) съ главной кварцевой жилой исчезаетъ и золото въ наносахъ, какъ показала шурфовка долины, доведенная до вершины. Если смотрѣть съ вершины береговыхъ-горъ, то эта связь золотоносности съ зеленокаменными породами (?) и кварцемъ выражается необыкновенно рельефно, такъ какъ розсыпь кажется какъ бы отрѣзанной чуть пониже первыхъ отъ вершины выходовъ діоритовъ (?). Золотоносность ячеистаго кварца главной жилы доказана, кромѣ того, фактически анализами, при чемъ любопытные факты обнаружились здѣсь при изслѣдованіи образцовъ кварца, взятыхъ съ различнаго разстоянія отъ выхода жилы на поверхность, т.-е. находившихся при различныхъ условіяхъ по отношенію къ разрушающему вліянію атмосферныхъ агентовъ. Дѣйствительно, на шестой сажени развѣдочной штольни, пройденной по простиранію жилы на 11 саж. внутрь горы,

содержаніе металлическаго золота измѣряется 5-ю зол. въ 100 пудахъ породы и количество колчедановъ лишь немногимъ больше того, которое определено на выходѣ жилы; на $7\frac{1}{2}$ саж. съ появленіемъ большаго количества неразложенныхъ сѣрнаго и сѣрно-мышьяковаго колчедановъ и особеннаго обилія свинцоваго блеска содержаніе золота падаетъ до 3 зол.; на 9-й саж., гдѣ сѣрнистыхъ соединений еще больше, оно даетъ всего 2 зол., а на 11-ой саж. золотосность падаетъ уже до 72 дол., при чемъ одновременно уменьшается количество вышеупомянутыхъ минераловъ. Изъ этихъ данныхъ, любезно сообщенныхъ мнѣ г. И. И. Кандыкинымъ, слѣдуетъ, что золото, по крайней мѣрѣ въ этой главной жилѣ, заключается въ кварцѣ, какъ въ металлическомъ видѣ, такъ и въ видѣ химическихъ (сѣрнистыхъ) соединений, при чемъ содержаніе перваго увеличивается по мѣрѣ приближенія къ выходу жилы, гдѣ колчеданы уже разрушились подъ вліяніемъ поверхностныхъ гидрохимическихъ процессовъ, оставивъ золото въ видѣ металла.

Въ долині рч. Казаковой, собственно говоря, двѣ россыпи: верхняя — отъ первыхъ, отъ вершины, выходовъ діоритовъ (?) до устья рч. Ключевой, и нижняя — начинающаяся сажень черезъ 50—100 ниже конца первой и уходящая въ глубь лѣваго берега („елани“) долины. Въ настоящее время верхняя россыпь по самой Казаковой и россыпь по пади Ключевой уже выработаны, и только борта домываются старателями, но въ нижнемъ концѣ нижней россыпи, гдѣ работы вслѣдствіе значительной толщины прикрывающихъ наносовъ („торфовъ“), достигающей 2—22 саж., ведутся подземными галереями (т. н. „ортами“), еще есть запасъ золота до 4 пуд.

Характеръ золотоснаго пласта во всѣхъ трехъ россыпяхъ болѣе или менѣе одинаковъ, такъ какъ нигдѣ онъ не представляетъ сплошной полосы одинаковой ширины, а вездѣ разбивается на отдѣльныя „струи“ въ 10—15 саж. шириной, то сходящіяся вмѣстѣ, то снова расходящіяся и представляющія, вѣроятно, слѣды древняго теченія рѣчки. Также неправиленъ онъ въ вертикальной профили, являющейся въ видѣ волнистой линіи, то поднимающейся почти на поверхность, то опускающейся болѣе или менѣе глубоко внизъ; благодаря такимъ изгибамъ толщина торфоваго крайне измѣнчива: достигая иногда 3—6 ар., она въ другихъ мѣстахъ сходитъ совершенно на нѣтъ. Равнымъ образомъ и золотосный пластъ, въ среднемъ имѣющій 1—1,5 ар., раздувается кое-гдѣ даже до 5 саж. Пустые наносы, извѣстные вообще у насъ подъ именемъ торфоваго, позволяютъ здѣсь различить три горизонта: верхній изъ которыхъ въ 1,5—2 ар. толщиной сложенъ изъ растительной земли довольно темнаго цвѣта; средній въ 2—3 ар. мощностью состоитъ изъ такъ называемыхъ „ребровиковъ“, — т. е. довольно крупныхъ остроугольных обломковъ мѣстныхъ горныхъ породъ, заключенныхъ въ грязно-сѣрой песчанистой глинѣ, — и нижній, достигающій 1—2 ар., представляетъ галечниками или рѣчниками

съ неособенно крупной болѣе или менѣе окатанной галькой въ песчано-глинистомъ цементѣ и съ незначительнымъ содержаніемъ золота.

Золотоносный пластъ, среднее содержаніе котораго колеблется отъ 20 доль до 1 зол. въ нижней россыпи, состоитъ также изъ неслоистыхъ галечниковъ, позволяющихъ различить два горизонта: верхній, гдѣ галька довольно крупныхъ размѣровъ, составляя главную массу пласта, преобладаетъ надъ охряно-желтымъ глинистымъ цементомъ и принадлежитъ главнѣйше кварцитамъ, гнейсамъ и гранитамъ, и нижній болѣе глинистый (мѣсниковатый), въ которомъ не особенно крупная галька, принадлежащая довольно часто диориту, кварцу, известняку, граниту и проч., заключена въ синевато-сѣромъ глинистомъ цементѣ, играющемъ тутъ главную роль. Въ самыхъ нижнихъ горизонтахъ галечники постепенно переходятъ въ сплошную синеватую глину („мѣснику“), лежащую нетолстымъ слоемъ на плотивѣ. Золотоносный пластъ далеко не по всей своей толщинѣ одинаково богатъ золотомъ; наоборотъ, послѣднее разбѣно гнѣздами, неодинаково распределенными по пласту. Въ нижней россыпи богаче нижніе горизонты, и чѣмъ ниже по теченію рѣчки, тѣмъ обѣдѣе золотомъ галечники и богаче глина; въ верхней же богатство всѣхъ горизонтовъ почти одинаково, но гнѣздовый характеръ выраженъ особенно рѣзко. Внѣшній видъ золота вполне соотвѣтствуетъ мѣстному происхожденію золотой россыпи: оно крѣпковатое, не окатанное, довольно мелкое и легкое, часто встрѣчается вмѣстѣ съ кварцемъ („съ породой“) почти чистаго золотисто-желтаго цвѣта; внизъ по долину золота болѣе окатано.

Мѣстные дѣятели предполагаютъ, что россыпь, работающаяся въ пали Сухой, есть продолженіе нижней Казаковской россыпи. Въ Сухой, какъ и въ нижней Казаковой, работы ведутся ортами¹⁾, заложенными сообразно двумъ золотоноснымъ пластамъ на двухъ горизонтахъ, изъ которыхъ верхній лежитъ на глубинѣ 20 арш., а нижній на 30 арш. отъ поверхности, отдѣляясь другъ отъ друга пластомъ галечниковъ съ глинистымъ цементомъ мощностью отъ 4 до 10 аршинъ.

Ундинская россыпь, состоящая изъ двухъ россыпей, изъ которыхъ первая есть будто бы продолженіе россыпи, обнаруженной въ пали Соловечной, а вторая тянется подъ правымъ уваломъ р. Унды отъ устья р. Казаковой, достигаетъ по соединеніи обѣихъ россыпей 150 саж. ширины при толщинѣ золотоноснаго пласта отъ $\frac{1}{4}$ до $1\frac{1}{2}$ арш. и толщинѣ торфоваго отъ 3 до 5 арш. и даже до 15 саж. Золотоносный пластъ, утоняющийся внизъ по теченію р. Унды, состоитъ изъ ребристой, не окатанной гальки, среди которой много угленосныхъ песчаниковъ съ плохими расти-

¹⁾ Я нигдѣ не могъ осмотрѣть ортовыхъ работъ, такъ какъ добычи не было, и орты были наглухо заколочены до зимы.

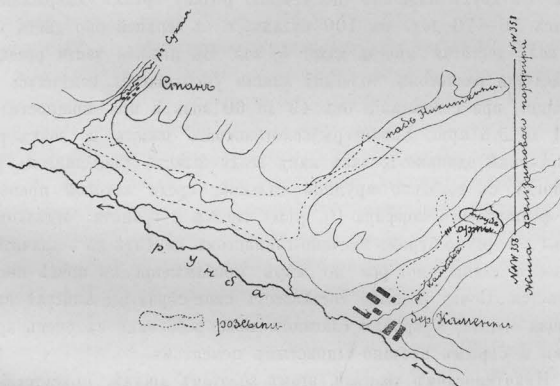
тельными отпечатками, гнейсовъ, діоритовъ, кварца и проч., заключенной въ ржаво-бурой или свѣтло-сѣрой песчанистой глины; почти каждая галька облечена тонкой корой бурой глины, ярко окрашенной окисью желѣза. Наиболѣе богатая часть пласта съ содержаніемъ до 2 зол. залегаютъ въ нижнихъ горизонтахъ, представляя тонкій слой (до $\frac{1}{4}$ арш.) мелкаго галечника, расположеннаго прямо на плотикѣ, въ качествѣ котораго здѣсь является угленосный песчаникъ. Торфа состоятъ изъ галечниковъ съ неособенно крупной галькой, перемѣшанной съ пескомъ. При выемкѣ пласта вынимаютъ до 2 арш. въ толщину, захватывая при этомъ часть торфовъ, и разубоживая среднее содержаніе до 65 доль. Въ ортахъ, заложенныхъ въ числѣ трехъ въ томъ мѣстѣ, гдѣ россыпь уходитъ въ береговой увалъ по направленію къ пади Солонечной, толщина пласта достигаетъ $\frac{1}{4}$ — $1\frac{1}{2}$ арш., толщина торфовъ 2—15 саж.; среднее содержаніе при выемкѣ до 3 арш. въ толщину падаетъ до 80 доль—1 зол. Въ торфахъ Удинскаго стана не разъ были находимы кости посттѣрегичныхъ животныхъ, а мнѣ удалось даже найти ложку, высѣченную изъ камня и относящуюся къ эпохѣ каменнаго вѣка. Эти факты въ связи съ тѣмъ, что плотикомъ россыпи тутъ оказывается угленосный песчаникъ, заставляютъ предполагать, что образованіе россыпи произошло въ періодъ между отложеніемъ угленосной толщи и постпліоцена.

Заканчивая описаніе Казаковскаго промысла, я не могу не сказать двухъ словъ о причинахъ перерыва между верхней и нижней казаковскими россыпями противъ устья пади Ключевой, вызвавшаго у нѣкоторыхъ мѣстныхъ дѣателей такіа смѣлыя предположенія, какъ выпавиваніе извѣстнаго количества золотоносныхъ отложеній ледникомъ, двигавшимся откуда-то съ востока, съ Борщовочнаго хребта. Не проще ли объяснить это явленіе большой толщиной наносовъ, накопившихся тутъ подъ вліяніемъ совмѣстнаго дѣйствія рч. Казаковой и Ключевой и еще непройденныхъ нынѣшними развѣдками? Я по крайней мѣрѣ нигдѣ не видѣлъ ничего, что хоть сколько-нибудь напоминало бы о бывшей дѣятельности ледниковъ во всей осматрѣнной мною полосѣ Заяблонья.

б. Новотроицкій золотой промыселъ также состоитъ изъ трехъ становъ: Каменскаго, расположеннаго по рч. Каменкѣ, правому притоку р. Унды (рис. 4), Никитинскаго, находящагося въ пади Никиткиной, тоже справа впадающей въ р. Унду, и Удинскаго, лежащаго по правому берегу р. Унды выше устья рч. Сухой. Обращаясь къ деталямъ геологическаго строенія окрестностей станицы Новотроицкой, я долженъ сказать, что въ нынѣшнемъ году я осматрѣлъ только долины Каменки и Никиткиной и не успѣлъ побывать, какъ мнѣ хотѣлось, на рч. Кибиревой и Сухой. Во всякомъ случаѣ въ строеніи мѣстности здѣсь участвуетъ исключительно архейская группа породъ, представленная биотитовыми гнейсо-гранитами,

роговообманковыми гнейсами и биотитовыми гранитами (рч. Каменка), порфиридовидными биотито-роговообманковыми гранито-гнейсами и роговообманковыми гранито-гнейсами (вершина Никиткиной). Сильно дислоцированная толща этихъ породъ прорѣзана мощной жилой фельзитоваго порфира (?) темно-сѣраго цвѣта, съ многочисленными выдѣленіями блѣдно мясо-краснаго ортоклаза, иногда довольно крупныхъ размѣровъ. Выходы этой жилы я наблюдалъ по лѣвому берегу рч. Каменки верстахъ въ 3 выше устья и въ вершинѣ пади Никиткиной, гдѣ для простиранія ея я получилъ цифру NNW 358, что вполне согласуется съ ея положеніемъ въ обѣихъ вышеупомянутыхъ долинахъ. Характерной особенностью всѣхъ выходовъ фельзитоваго порфира (?) оказывается его замѣчательно тонкоплитняковая отдѣльность, параллельная

Рис. 4.



простиранію самой жилы, вслѣдствіе чего порода на первый взглядъ очень напоминаетъ сланцеватыя отложенія и до нѣкоторой степени заслуживаетъ названіе порфираваго сланца. Несмотря на то, что прямыхъ указаній на золотоносность этой изверженной породы у меня пока нѣтъ, я все-таки именно ее считаю главной причиной богатства золотомъ всѣхъ трехъ размѣзовъ Новотроицкаго промысла. Въ подтвержденіе такого взгляда я могу привести лишь одинъ фактъ, основанный на данныхъ развѣдочныхъ журналовъ по рч. Каменкѣ, изъ которыхъ слѣдуетъ, что выше ортъ, расположенныхъ очень недалеко (саж. 200 ниже) отъ выхода фельзитоваго порфира (?), всѣ шурфы при пробѣ на золото дали отрицательные результаты или показали лишь знаки золота.

Золотоносная розсыпь по рч. Каменкѣ, обнаруженная частью предва-

рительными, частью же детальными развѣдками вверхъ отъ устья на протяженіи 2 верстѣ, около орты уходитъ подъ толстые галечниковые наносы праваго берега (елани) по направленію къ вершинѣ пади Никиткиной, гдѣ она, вѣроятно, соединяется съ самостоятельной Никиткинской розсыпью, сохраняя вездѣ почти одинаковую ширину отъ 80 до 90 саж. Въ верхней части розсыпи, тамъ, гдѣ она выходитъ въ долину рч. Каменки, въ виду значительной толщины торфовъ, колеблющейся отъ 1—18 саж., работы ведутся ортами, заложенными на одномъ горизонтѣ въ числѣ трехъ на разстояніи $36\frac{3}{4}$ арш., считая по оси выработокъ. Въ началѣ августа 1895 года орты, высота которыхъ колеблется сообразно толщинѣ золотосодержащаго пласта отъ 3 до $4\frac{1}{4}$ арш., были проведены по пласту, обнаруживающему небольшой уклонъ къ SSW, только на 10 саж., хотя золото прослѣжено еще дальше на 130 саж. Въ двухъ нижнихъ (по теченію рѣчки) ортахъ содержаніе золота измѣряется 50—70 дол. въ 100 пудахъ, а въ верхней оно даетъ въ среднемъ 2 зол., достигая иногда даже 5 зол. Въ нижней части розсыпи, гдѣ работы ведутся разносомъ, толщина пласта уменьшается, измѣняясь отъ 1,5 до 1,8 арш., при содержаніи отъ 49 до 60 долъ и при мощности торфовъ отъ 5,41 до 5,5 арш. Характеръ золотоноснаго пласта во всѣхъ работахъ по рч. Каменкѣ одинаковъ, такъ какъ вездѣ пластъ представленъ ребровиками иногда съ довольно крупной галькой, среди которой преобладаютъ обломки фельзитоваго порфира (?), рѣже гнейса и гранита; отдѣльные куски заключены въ грязно-буромъ песчано-глинистомъ цементѣ съ незначительнымъ содержаніемъ глины, которое по мѣрѣ приближенія къ почвѣ постепенно увеличивается. Почву розсыпи составляетъ сине-сѣрая песчанистая глина, не содержащая золота; а кровлю слагаютъ тоже ребровики съ очень крупными обломками и сѣрымъ песчано-глинистымъ цементомъ.

Въ Никиткинскомъ разрѣзѣ, этомъ золотомъ ящикѣ, присутствіе золота обнаружено по всей длинѣ долины, т.-е. приблизительно на пространствѣ $2\frac{1}{2}$ —3 верстѣ, хотя по направленію къ вершинѣ золотоносный пластъ становится и тоньше, и бѣднѣе; а ближе къ р. Ундѣ розсыпь тоже въ ущербъ мощности сильно расширяется, вѣроятно сливаясь съ Каменской. Въ средней части долины глубина разрѣза иногда достигаетъ 5 саж., обнаруживая пережаемость „песковъ“ ¹⁾ и торфовъ, при чемъ часто слои первыхъ до $2\frac{1}{2}$ саж. толщины выходятъ прямо на дневную поверхность безъ прикрывающихъ наносовъ, мощность которыхъ въ среднемъ составляетъ около $1\frac{1}{2}$ саж.; впрочемъ, есть мѣста, гдѣ всѣ 5 саж. состоятъ изъ золотоноснаго пласта. Къ бортамъ толщина торфовъ увеличивается, доходя на лѣвомъ берегу долины до $7\frac{1}{2}$ арш., а на правомъ до 5 арш.; при этомъ пластъ утоняется до

¹⁾ Такъ иногда называютъ золотосодержащій пластъ.

1 саж., разубоживаясь до содержанія въ 1 зол. и меньше, тогда какъ посрединѣ долины при выемкѣ вмѣстѣ съ пустыми наносами содержаніе доходитъ до $1\frac{1}{4}$ зол. и больше, а при выемкѣ однихъ только „песковъ“ даже до 2 зол. Характерною особенностью никиткинскаго золотоноснаго пласта является вишнево-красный цвѣтъ песчано-глинистаго цемента, въ которомъ заключено множество остроугольных обломковъ или даже громадныхъ плитъ преимущественно фельзитоваго порфира (?). Почва пласта, лежащая на разрушенномъ гнейсѣ, состоитъ изъ убогой по богатству золотомъ песчанистой глины тоже вишнево-краснаго цвѣта; иногда золотоносный пластъ образуетъ тонкіе прослои въ почвѣ. Торфа разрѣза, сложенные изъ галечниковъ съ небольшимъ содержаніемъ не крупной окатанной гальки въ грязно-желто-сѣромъ песчагоглинистомъ цементѣ, часто содержатъ, какъ и золотоносный пластъ, кости послѣдстретичныхъ млекопитающихъ: *Bos priscus*, *Elephas primitiveus* и др.

Отличительными признаками Удинскаго разрѣза около 74 саж. шириной служить окатанная галька (фельзитоваго порфира, гнейса, гранита и проч.), заключенная въ ржаво-буромъ песчанистомъ цементѣ, и слагающая золотоносный пластъ толщиной до $1\frac{1}{2}$ арш. съ содержаніемъ до 70 долей по смѣтѣ и до 30 долей въ дѣйствительности, такъ какъ наиболѣе богатая часть пласта имѣетъ всего $\frac{1}{4}$ арш. мощности. Пластъ залегаетъ очень неправильно, волнисто, иногда совершенно выклиниваясь, и тогда торфа, толщиной до $7\frac{3}{4}$ арш., состоящіе изъ мелкихъ галечниковъ съ крупнымъ пескомъ, налегая прямо на почву — бѣдную сине-сѣрую глину, — въ нижнихъ горизонтахъ, на $1-1\frac{1}{2}$ вер., нѣсколько золотоносны.

с. Троицкій золотой промыселъ, расположенный въ старомъ руслѣ рч. Кручины подъ ея правымъ берегомъ въ $1\frac{1}{2}-2$ верст. отъ с. Ново-троицкаго, открытъ въ 1892 году. Разсматривая геологическую карту окрестностей пріиска, мы видимъ, что онъ находится въ районѣ, занятомъ исключительно гранитомъ, въ которомъ мнѣ не удалось найти никакихъ признаковъ, указывающихъ на зависимость образованія золотой россыпи отъ тѣхъ или другихъ породъ. Основываясь на этихъ наблюденіяхъ, а также на петрографическомъ характерѣ гальки, принадлежащей породамъ, чуждымъ этой части теченія рч. Кручины, ея окатанности и характерѣ самого шлихового золота, мелкаго, сильно округленнаго, я думаю, что причины происхожденія этой россыпи надо искать гдѣ-нибудь выше по Кручинѣ.

Устройство самой россыпи, ширина которой достигаетъ 16 — 25 саж., а глубина до почвы 5 ар., представляется въ такомъ видѣ:

торфа.	а. Черноземъ (культурный слой) съ корнями растений	2 ар.
	б. Слоистый рѣчной наносъ, представляющій перемежаемость тонкихъ слоевъ мелкаго желтаго, нѣсколько глинистаго песку и галечниковъ съ не- крупной окатанной галькой	2 „
золотоносный пласть.	с. Золотоносный пласть, разбивающійся на два отдѣла.	1 „
	α. Галечникъ съ неособенно крупною галькой и крупнымъ чистымъ пескомъ, содержащій до 20 долей въ 100 пудахъ	0,5 „
	β. Такой же галечникъ, перемежающійся съ грязно-бурою глиной и содержащій до 60 долей золота въ 100 пудахъ	0,5 „

Въ общемъ пласть при общей промывкѣ обоихъ горизонтовъ даетъ 43—47 долей въ 100 пудахъ. Почву россыпи составляетъ сине-сѣрая глина съ массою зернышекъ кварца, являющаяся вѣроятно продуктомъ разрушенія нижележащаго биотитоваго гранита. Образованіе золотоноснаго пласта, залегающаго волнообразно, относится несомнѣнно къ постплицену, такъ какъ въ немъ часто находятъ кости послѣдтретичныхъ животныхъ и иногда полу-сгнившіе стволы дерева. Золото, сопровождающееся на смыкѣ магнитно-железняковымъ шихомъ чернаго цвѣта и изрѣдка краснымъ гранатомъ, имѣетъ интенсивно желтый цвѣтъ и довольно богато серебромъ, какъ показываютъ слѣдующіе примѣры, гдѣ въ 86 золотн. лигатуры определено $6\frac{1}{4}$ золотн. серебра и въ $6\frac{1}{2}$ ф. лигатуры — 53 золотн. серебра, что соответствуетъ 7,26‰ и 8,49‰ Ag.

2. Оловянный камень. Мѣсторожденія касситерита (SnO_2) извѣстны въ Заяблонѣ уже очень давно, съ самаго начала нынѣшняго столѣтія, такъ какъ первыя открытія были сдѣланы еще въ 1811 году ¹⁾ на правомъ берегу рч. Кугочи, лѣваго притока р. Онона. Затѣмъ въ 1813 г. производились развѣдки по рч. Малой Кулиндѣ, а въ 1815 г. — въ вершинѣ рч. Нижней Моховой (правые притоки р. Онона) и наконецъ въ 1817 г. — въ долинѣ рч. Правой (бассейнъ р. Ингоды).

Мѣсторожденіе по рч. Кугочѣ, извѣстное въ литературѣ подъ именемъ „Первоначальнаго прииска“ ²⁾, расположено собственно по лѣвому берегу р. Онона, въ $\frac{1}{2}$ верстѣ на югъ (выше по теченію) отъ с. Ононь-Оловянный-

¹⁾ Объ ононскихъ оловянныхъ приискахъ (авторъ неизвѣстенъ). Горн. Журн. 1828 г., ч. III, № 7, стр. 55—60.

²⁾ Id., стр. 55 и И. Ковригинъ Геогностическія свѣдѣнія объ Ононскихъ оловянныхъ приискахъ. Горн. Журн. 1830, II, № 4, стр. 22.

Рудникъ, по обѣмъ сторонамъ такъ называемой Разносной пади въ Рудничной и Сланцевой горахъ. Геологическое строеніе мѣстности здѣсь крайне просто, такъ какъ на всемъ пространствѣ, занятомъ развѣдками, обнажаются лишь дымчато-сѣрые глинистые сланцы ¹⁾ съ мерцающей поверхностью излома, съ небольшимъ налетомъ землистаго кальцита при вывѣтриваніи и иногда съ очень тонкой сланцеватостью. Въ настоящее время вслѣдствіе отсутствія маршрутовъ, связывающихъ эти обнаженія съ изслѣдованной полосой Заяблонья, нѣтъ прямыхъ указаній на принадлежность этихъ породъ къ той группѣ песчаниковъ и сланцевъ, которая условно отнесена мною къ верхнему отдѣлу до-кембріискихъ отложений, но всего вѣроятнѣе, что такое предположеніе окажется наиболѣе близкимъ къ истинѣ, несмотря даже на нѣкоторыя петрографическія отличія представителей сланцевыхъ отложений здѣсь и по Ингодѣ-Шилкѣ. Толща этихъ глинистыхъ сланцевъ, простираясь почти широтно съ небольшимъ лишь отклоненіемъ на ONO (ONO 75—84) и мѣстными изгибами на OSO (92) и падая большею частью на NNW 345—354 или очень рѣдко на NNO (2) обыкновенно подъ угломъ 68—72°, прорѣзана цѣлымъ рядомъ болѣе или менѣе параллельныхъ кварцевыхъ жилъ и прожилковъ, простирающихся на NNW 330—350 и падающихъ на WSW 240—260 подъ угломъ отъ 60 до 80°. Большинство жилъ, состоящихъ изъ сливного молочно-бѣлаго или слегка синеватаго кварца, очень нетолсты, лишь въ рѣдкихъ случаяхъ достигая мощности 0,6 м., въ среднемъ же давая 0,09—0,15 м. Почти вездѣ можно наблюдать тонкіе зальбанды, сложенные изъ крупнозернистаго грейзена ²⁾, въ строеніи котораго принимаютъ участіе свѣтло-сѣрый кварцъ, блѣдно-зеленоватый или свѣтло-желтый литинистый мусковитъ, черный турмалинъ и касситеритъ. Вотъ въ этихъ-то кварцевыхъ прожилкахъ и въ ихъ зальбандахъ и заключается оловянный камень темно-бураго цвѣта, разсыянный въ породѣ въ видѣ некрупныхъ зеренъ или не вполне образованныхъ кристалловъ, количество которыхъ увеличивается по мѣрѣ приближенія къ зальбандамъ жилы и въ самомъ грейзенѣ достигаетъ maximum'a. По словамъ Ковригина ³⁾, осматривавшаго рудникъ во время работъ, продолжавшихся до 1855 года, касситеритъ, сопровождаемый берилломъ, аквамахиномъ, граватомъ, плавиковымъ шпатомъ и проч., разсыявъ въ кварцѣ гнѣздами, количество и богатство которыхъ уменьшались по мѣрѣ углубленія выработокъ, рѣдко достигавшихъ даже 7½ саж. Такія возрѣвнія инженеровъ, утверждавшихъ, что рудоносные кварцевые прожилки имѣютъ чисто случайный характеръ, протягиваясь самое большое на 50 саж. въ длину и на 7½ саж. въ глубину при толщинѣ едва въ ¾ ар., вѣроятно

¹⁾ „Первоперіодной филады“ прежнихъ авторовъ.

²⁾ По мѣстному „пѣрга“.

³⁾ I. с., стр. 24—25.

и послужили поводомъ къ прекращенію работъ въ 1855 году, когда „всѣ извѣстныя жилы выклинились“. Изучая теперь, спустя 40 лѣтъ, заброшенныя работы, трудно прийти къ какому-нибудь опредѣленному выводу, такъ какъ большинство выработокъ совершенно заползло и завалилось, не позволяя сколько-нибудь ближе познакомиться ни съ характеромъ рудопосныхъ жилъ, ни возстановить возможную связь между отдѣльными выходами кварца. Но уже при простомъ осмотрѣ развѣдокъ можно сказать, что произнесенный надъ мѣсторожденіемъ приговоръ, можетъ быть, слишкомъ суровъ, и что признанная неблагонадежность рудника объясняется, вѣроятно, беспорядочнымъ характеромъ развѣдочныхъ и очистныхъ работъ и малымъ знакомствомъ съ жилными мѣсторожденіями вообще. Здѣсь, на „Первоначальномъ присѣкѣ“, во время развѣдокъ не было заложено ни одного разрѣза, который, пересекая мѣсторожденіе вкрестъ простиранія рудопосныхъ жилъ, позволилъ бы опредѣлить ихъ число и условія залеганія; нѣтъ ни одной выработки, которая преслѣдовала бы жилу по ея простиранію на сколько-нибудь значительномъ пространствѣ или раскрыла бы ея строеніе на большей глубинѣ отъ поверхности. Во многихъ мѣстахъ видно, что большинство развѣдочныхъ шурфовъ рѣдко было больше $1\frac{1}{2}$ ар. глубиной, т.-е. едва касалось толщ коренныхъ породъ, и что каждая выработка бросалась тотчасъ, какъ только толщина жилы уменьшилась до 1 вер. или меньше, будетъ ли то по простиранію ея, или по паденію. Никто не предполагалъ возможности пережимовъ жилъ, а не выклиниванія ихъ, и потому никто ихъ не преслѣдовалъ; такіе факты подтверждаютъ и старики-работчіе. Главная масса добытой руды была взята изъ наносовъ на днѣ Развсной долины, гдѣ есть длинный разрѣзъ, не дошедшій до коренныхъ породъ, и изъ-подъ дерна, снятаго почти на всемъ южномъ склонѣ Рудничной и на сѣверномъ Сланцевой горѣ.

Такое положеніе развѣдочныхъ работъ на единственномъ въ Россіи мѣсторожденіи оловяннаго камня въ высшей степени ненормально, и для выясненія его характера новыя развѣдки, болѣе раціональныя и правильныя, безусловно необходимы, на первое время хотя бы въ видѣ 3—4 разурзовъ вкрестъ простиранія кварцевыхъ жилъ.

Такое же неопредѣленное впечатлѣніе приходится вынести и съ Мало-Кулиндинскихъ мѣсторожденій, расположенныхъ верстахъ въ 4-хъ вверхъ отъ устья по рч. Малой Кулиндѣ, впадающей въ р. Опонъ съ правой стороны почти противъ с. Опонъ-Оловянный-Рудникъ, и извѣстныхъ у крестьянъ подъ именемъ „Яковлевскихъ работъ“. Здѣсь тѣ же дымчато-сѣрые глинистые сланцы, простирающіеся WNW 280 и падающіе NNO 10 подъ угломъ 60° , разсѣчены жилой мелкозернистаго свѣтло-сѣраго турмалиноваго гранита, которая, достигая 2,14 м. мощности, простирается NNW 355 и падаетъ WSW 265 подъ угломъ 86° . Оловянный камень встрѣчается разсѣяннымъ,

какъ въ самой жилѣ, такъ въ особенности въ грейзенѣ, богатомъ литинистымъ мусковитомъ и турмалиномъ и составляющемъ залбанды въ 6 вер. толщины въ висячемъ боку и въ 8 вер.—въ лежачемъ. Наклонная шахта, заложенная въ лежачемъ боку жилы, и два разръза на сѣверъ отъ нея, остановленные почему-то въ сланцахъ и не пересѣкшіе жилы, совершенно завалились и не даютъ ничего для знакомства съ мѣсторожденіемъ.

Два остальныхъ пункта, гдѣ извѣстны старинныя развѣдки на оловянный камень: вершина долины Нижней Моховой, впадающей въ р. Ононъ съ правой стороны въ пос. Нижне-Шаранайскомъ, и падъ Слюдянка, лѣвый притокъ рч. Правой, вливающейся въ р. Ингоду въ пос. Завитинскомъ,—по своему геологическому строенію тождественны съ строеніемъ мѣсторожденія по рч. М. Кулиндѣ. Здѣсь я не нашелъ никакихъ признаковъ касситерита и думаю, что развѣдки начаты были единственно по сходству развитыхъ тутъ породъ съ описанными выше и вскорѣ, какъ безрезультатныя, оставлены.

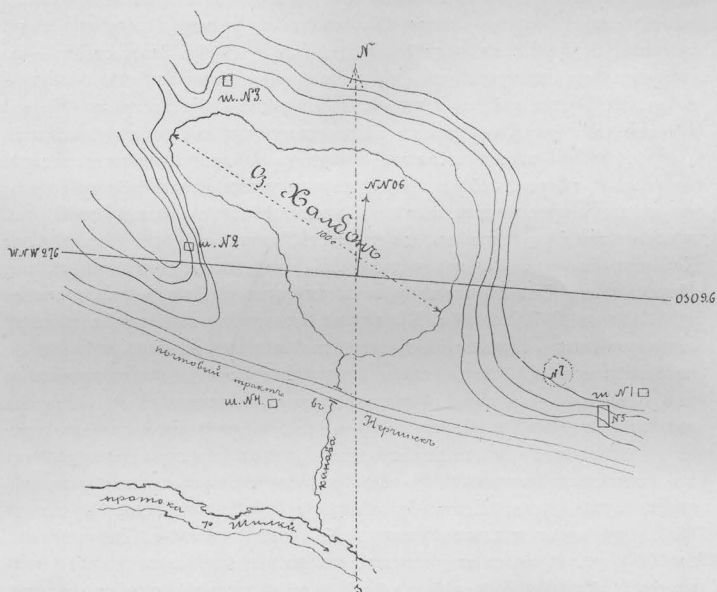
3. Бурый уголь. Уже изъ очерка угленосныхъ отложений мы видѣли, что на всемъ пространствѣ, изслѣдованномъ въ 1895 году, пласты ископаемаго горячаго извѣстны только въ одномъ мѣстѣ, именно въ окрестностяхъ озера Холбонъ (см. рис. 5), находящагося въ 5 верстахъ на востокъ отъ пос. Мирсанова по Чита-Нерчинскому почтовому тракту. Пласты угля, открытые здѣсь еще въ 1873 году бр. Бутиными, проходятъ, вѣроятно, подъ дномъ озера, такъ какъ мирсановскіе казаки, пробуя ловить въ озерѣ рыбу сѣтями, не разъ доставали большія глыбы бурога угля и много густого угольнаго ила. Котловина, въ которой расположено озеро, окружена съ трехъ сторонъ надлуговой террасой р. Шилки въ 4—6 м. высотой, сложенной въ верхнихъ горизонтахъ изъ постплиоценовыхъ песковъ и глинъ, а въ нижнихъ изъ угленосныхъ глинистыхъ сланцевъ и песчаниковъ съ подчиненными прослоями бурога угля. Первые развѣдки на бурый уголь относятся еще къ 1888 году, когда наклонной шахтой № 7 было добыто г. Хилковскимъ до 1000 пуд. горячаго для испытанія на шилкинскихъ пароходахъ. Одинъ развѣдочный шурфъ № 1 былъ заложенъ въ 1894 г. горн. инж. Сергѣевымъ. Помимо тѣхъ выработокъ, которыя показаны на эскизномъ планѣ оз. Холбонъ, составленномъ отчасти на основаніи матеріала г. Сергѣева ¹⁾, отчасти по моимъ личнымъ наблюденіямъ, развѣдочныхъ работъ сдѣлано довольно много, но только три изъ нихъ, №№ 1, 5 и 7, пересѣкли пласты бурога угля, а остальные, заложеныя внизъ по паденію угленосной толщи, слишкомъ мелки и не прошли даже всей свиты постплиоценовыхъ отложений.

Въ шурфѣ № 1, глубиной 5,21 м., гдѣ угленосныя отложенія, начиная съброй пластичной глиной съ тонкими прослоями углистой сажи, встрѣчены на 1,82 м. отъ поверхности, обнаружено два прослоя въ 0,3 и въ

¹⁾ Рукопись: „Мѣсторожденія ископаемыхъ углей въ Забайкальской области“.

0,63 м. толщиной, раздѣленныхъ тонкимъ (0,09 м.) пластомъ сѣрой сланцеватой глины съ множествомъ плохихъ растительныхъ отпечатковъ и едва сгнившихъ древесныхъ стволиковъ. Уголь—черновато-бураго цвѣта, легко рассыпающийся въ порошокъ и настолько выѣтрѣлый, что всякія заключенія о его качествахъ являются невозможными. Толща угленосныхъ отложений, простираясь WNW 276, падаетъ NNO 6 подъ угломъ 24° .

Рис. 5.

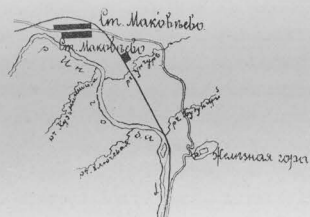


Въ выработкѣ № 5, глубиной 1,53 м., наблюдается перемежаемость тонкихъ слоевъ песковъ и глинъ съ прослойками углистой сажи; а въ выработкѣ № 7 подъ пластомъ желто-сѣраго рыхлаго песчаника на глубинѣ 2 м. отъ поверхности заложена наклонная шахта, падающая NNO 6 подъ угломъ 26° ; изъ нея былъ на очистку выбранъ пласть угля, толщину котораго теперь опредѣлить невозможно, такъ какъ выработка сильно обвалилась.

Вотъ и всѣ матеріалы для опредѣленія характера мирсановскаго мѣсторожденія. Но, разумѣется, эти выработки, заложенные на самомъ выходѣ пласта, не заслуживаютъ даже названія развѣдочныхъ работъ.

4. Желѣзныя руды. Разсматривая петрографическія коллекціи въ Читинскомъ Музеѣ Забайкальскаго областного отдѣленія Приамурскаго отдѣла Императорскаго Русскаго Географическаго общества, я обратилъ вниманіе на куски желѣзной руды буро-чернаго цвѣта, записанныя какъ магнитный желѣзнякъ изъ окрестностей станицы Макавѣевой. Отъ директора музея А. К. Кузнецова я узналъ, что выходы руды были совершенно случайно открыты казакомъ Макавѣевской станицы Тарасомъ Никулинымъ въ 1893 году во время охоты на козъ. Личный осмотръ мѣстности обнаружилъ слѣдующее: магнитный желѣзнякъ залегаетъ въ горѣ, которую я назову „Желѣзной“, въ 8 верстахъ на юго-востокъ по тракту отъ ст. Макавѣево (см. рис. 6), верстахъ въ 4 отъ будущей желѣзнодорожной станицы „Макавѣево“

Рис. 6.



и всего въ 250—300 саж. отъ линіи желѣзной дороги, какъ это видно изъ прилагаемой карточки въ масштабѣ 6 вер. въ 1". Начиная подниматься на Желѣзную гору противъ восьмого верстового столба отъ Макавѣевой по очень пологому склону, мы въ 200—250 саж. отъ тракта въ первый разъ встрѣчаемъ большія глыбы руды буровато-чернаго цвѣта съ полу-металлическимъ блескомъ, въ изобиліи торчація изъ-подъ дерна и лѣснаго перегноя. Вмѣстѣ съ появленіемъ этихъ глыбъ склонъ Желѣзной горы, обращенный къ р. Ингодѣ, прежде очень пологій, становится довольно крутымъ и тянется такимъ сажень на 150, гдѣ онъ переходитъ въ довольно ровную площадку, уходящую дальше на востокъ. На всемъ этомъ пространствѣ куски руды попадаются безпрестанно вплоть до гребня, гдѣ Никулинъ пробилъ шурфъ около 1 ар. глубины и встрѣтилъ желѣзнякъ *in situ*. За этимъ шурфомъ глыбы руды становятся все рѣже и рѣже и вскорѣ совсѣмъ исчезаютъ.

5. Минеральные источники. Изъ трехъ осматрѣнныхъ мною минеральныхъ источниковъ въ настоящее время только одинъ „Макавѣевскій“, находящійся на рч. Унгурѣ въ 11 верстахъ отъ станицы Макавѣевой, пользуется нѣкоторымъ лѣчебнымъ значеніемъ, собирая въ лѣтнее время до 50—100 больныхъ, помѣщающихся въ деревянныхъ баракахъ и домахъ,

построенныхъ казачьимъ обществомъ станицы. Минеральная вода здѣсь вытекаетъ двумя источниками у подошвы праваго берега рч. Унгуръ ниже устья рч. Поперечной; но разомъ въ обоихъ источникахъ она бываетъ очень рѣдко, не больше полу-мѣсяца въ теченіе года; обыкновенно же съ іюня до половины октября, когда вода исчезаетъ, она держится въ верхнемъ источникѣ, а съ половины апрѣля до іюня вытекаетъ черезъ нижній, расположенный на разстояніи 6—8 саж. отъ перваго. Совершенно прозрачная, безъ всякаго запаха, съ пріятнымъ кисловатымъ вкусомъ, вода эта относится, по терминологіи докторовъ Л. Бертенсона и Н. Воронихина ¹⁾, къ числу щелочныхъ и болѣе всего пригодна для лѣченія болѣзней желудка и почек. По анализу А. А. Шамарина ²⁾ въ литрѣ воды содержится 1,0802 гр. твердыхъ веществъ, которыя распределяются слѣдующимъ образомъ между различными химическими соединениями:

Двууглекислаго кальція	0,3362 гр.
Двууглекислаго магнія	0,3766 „
Двууглекислой закиси желѣза	0,0021 „
Сѣрнокислаго магнія	0,0277 „
Хлористаго натрія	0,0058 „
Хлористаго калия	0,0364 „
Веществъ, нерастворимыхъ въ соляной кислотѣ . .	0,0406 „
Глинозема	0,0038 „
Органическихъ веществъ	0,2510 „
Сумма	1,0802 гр.

Температура воды, по моимъ наблюденіямъ въ началѣ сентября 1895 г., равна 2,30° С., а притокъ ея, по даннымъ г. Ячевскаго ³⁾, составляетъ 7,0 литра въ 1 минуту.

Разсматривая геологическое строеніе долины рч. Унгуръ, лежащей въ районѣ распространенія архейскихъ породъ, не трудно видѣть, что минерализаторомъ этого источника, извѣстнаго уже около 20 лѣтъ, являются біотитовые граниты и біотитовые гнейсо-граниты, развитые по всему теченію Унгуръ.

Два другихъ источника, Завитинскій и Верхъ Читинскій, имѣютъ чисто мѣстное значеніе, такъ какъ ими пользуются лишь жители ближайшихъ поселковъ и удесовъ. Первый изъ нихъ, относящійся къ числу желѣзисто-

¹⁾ Левъ Бертенсонъ и Николай Воронихинъ, Минеральныя воды, грязи и морскія купанья въ Россіи и за границей. СПб. 1884, стр. 107.

²⁾ Id., стр. 111 и Извѣстія Восточно-Сиб. Отд. И. Русск. Геогр. Общ., 1874, Т. V, № 2, стр. 66—69.

³⁾ Л. А. Ячевскій, Краткій очеркъ золотыхъ промысловъ и проч. стр. 10 отд. отт. Примѣчаніе.

щелочныхъ ¹⁾, расположенъ въ долинѣ рч. Правой въ 1½ вер. выше пос. Завитого. Вода этого источника, имѣющая температуру до 14° С., сильно загрязнена посторонними веществами, такъ какъ источникъ ничѣмъ не огороженъ и вполне доступенъ скоту и другимъ вѣшнимъ вліяніямъ, и потому не поддается анализу. Источникъ не имѣетъ постоянного мѣста выхода, а такъ сказать кочуетъ то вверхъ, то внизъ по долинѣ въ предѣлахъ полосы около 200 саж. шириной и минерализуется, надо думать, мусковитовымъ гранитомъ, прорѣзывающимъ здѣсь нѣсколькими мощными жилами толщю глинистыхъ сланцевъ.

Верхъ-Читинскій желѣзистый источникъ вытекаетъ въ подошвѣ лѣвой постлющеновой террасы рч. Читы верстахъ въ 2 выше пос. Карповки (Попово тожъ). Просачиваясь черезъ толщю постлющеновыхъ галечниковъ, цементъ которыхъ, окрашенный въ вишнево-красный цвѣтъ, очень богатъ окислами желѣза, вода имѣетъ сильный желѣзистый вкусъ ²⁾, безцвѣтна, вполне прозрачна, безъ всякаго запаха и очень холодна, такъ какъ 12 сентября термометръ показывалъ въ среднемъ источникѣ всего 1,25° С. Вода вытекаетъ тремя источниками, изъ которыхъ самый старый—верхній, а самый новый—нижній; наиболѣе обильный притокъ въ среднемъ источникѣ, гдѣ по моимъ опредѣленіямъ онъ достигаетъ 23 литр. въ 1 м.

6. Строительные матеріалы. Остальную часть практическихъ результатовъ работъ 1895 года, не считая свѣдѣній о качествѣ грунта, опасныхъ для линіи желѣзной дороги мѣстахъ, составляютъ данныя о строительных матеріалахъ, подробно сообщенныя начальнику работъ по постройкѣ Забайкальской жел. дор. инженеру путей сообщенія А. Н. Пушечникову и въ копіяхъ переданныя въ Горный Департаментъ и Геологическій Комитетъ. Здѣсь я ограничусь лишь тѣмъ, что скажу, что всѣ три участка Забайкальской жел. дор., расположенные въ предѣлахъ моего района, одинаково богаты облицовочными матеріалами, но далеко не равномерно снабжены известью и балластомъ: насколько богатъ этими матеріалами восточный XI участокъ, настолько же бѣдны ими X и въ особенности IX участки.

Въ заключеніе настоящаго отчета считаю своимъ пріятнымъ долгомъ выразить мою глубочайшую благодарность директору Музея Забайкальскаго областного отдѣленія Приамурскаго отдѣла Императорскаго Русскаго Географическаго общества въ г. Читѣ А. К. Кузнецову, давшему мнѣ много полезныхъ указаній и въ числѣ ихъ свѣдѣнія о мѣсторожденіи желѣзныхъ рудъ близъ ст. Макаѣвой, и горному инженеру Ѳ. Н. Кандыкину, близкому знакомству котораго съ Казаковскимъ золотымъ промысломъ я обязанъ многими деталями по строенію росыпи и кварцевой золотоносной жилы.

¹⁾ Бертенсовъ и Воронихинъ, I с., стр. 77.

²⁾ Анализа пока не сдѣлано

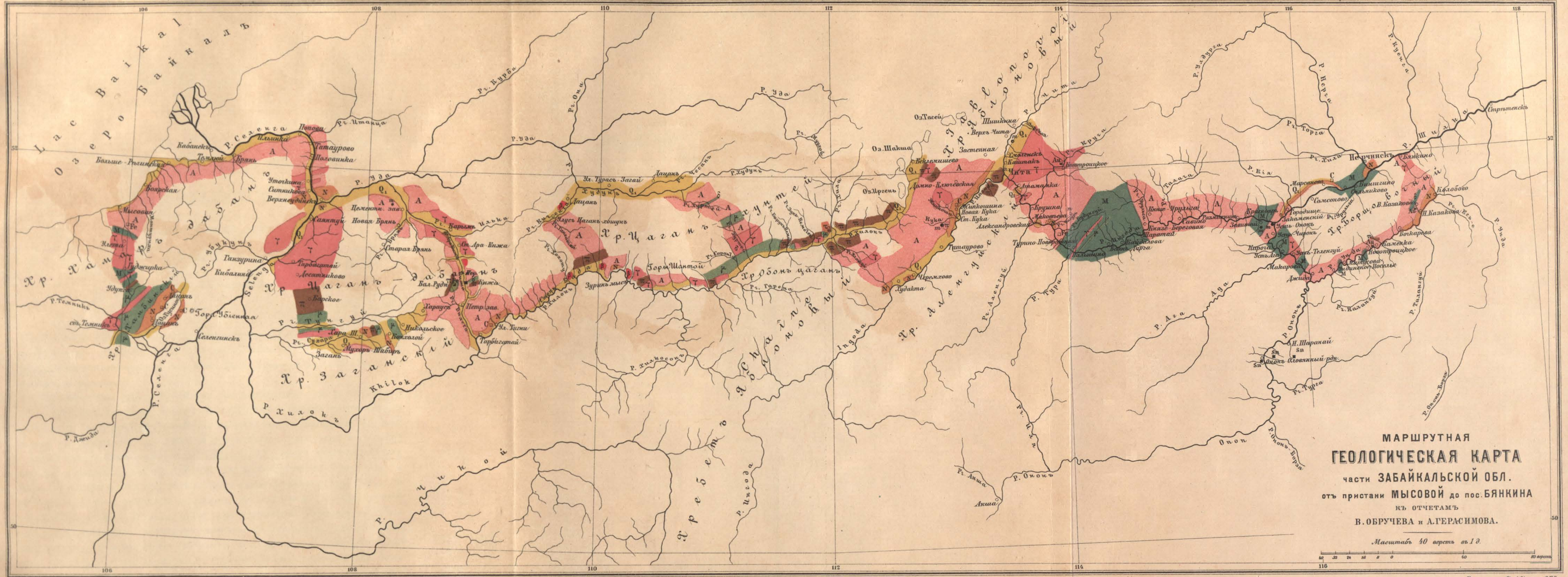
Recherches géologiques le long du Transsibérien entre Tchita et Nertchinsk.

Par l'ing. d. mines Guerassimow.

(Résumé).

En 1895 l'auteur a exploré le terrain le long du chemin de fer entre Tchita et Nertchinsk, quelques-uns des affluents gauches de l'Ingoda, l'arête Borchtchowotchny, le long de la route postale entre Biankino et Kolobovo, la vallée de la riv. Ounda depuis Kolobovo jusqu'à sa réunion avec l'Onon et la vallée de l'Onon depuis le confluent de l'Ounda jusqu'à sa jonction avec la rivière Ingoda. La région explorée est un pays d'érosion typique élevé de 500 à 800 m au-dessus du niveau de la mer, découpé par d'étroites et profondes vallées et traversé par d'assez hautes arêtes (jusqu'à 1280 m.) dont la plupart s'alignent vers le NE, direction parallèle à celle de la chaîne Yablonovoi. La contrée est arrosée par le vaste bassin de l'Ingoda et de la Chilka. Les dépôts archéens y sont particulièrement développés. Les plus récents (précambriens) consistent en grès quartzo-argileux, schistes argileux, calcaires, quartzites, amphibolites et schistes amphiboliques; les plus anciens, beaucoup plus répandus, se composent de divers gneiss et de gneiss granitiques auxquels s'ajoutent parfois des calcaires, des marbres, des quartzites, des amphibolites, des syénites etc. Les anciens dépôts sont fortement disloqués; ils offrent quantité de plis se dirigeant habituellement vers ENE et seulement à l'est, près de Nertchinsk, vers NO.—L'arête Borchtchowotchny est constituée par un massif granitique s'étendant vers ENE, recouvert sur les versants sud et nord par les dépôts archéens les plus anciens. Les dépôts postérieurs, lignitifère contemporain au tertiaire ou jurassique et le post-tertiaire, sont relativement peu représentés; ils ne forment que quelques rares îlots dans les vallées de l'Ingoda et de la Chilka. Les dépôts lignitifères, grès, schistes argileux, conglomérats, ça et là de minces couches de lignite, sont également disloqués. Les sédiments postpliocènes sont horizontaux. Sur un assez grand espace au nord et au nord-est de Tchita on voit des granites (Voir la carte géol., pl. I).

L'auteur a visité les sables aurifères près des rivières Ounda et Kroutchina, les gisements stannifères sur la riv. Onon etc.



Карта составлена А. И. Иванова С. И. Б.

Мѣсторождения:

- | | | | | |
|-----------------|---------------------|-----------------|-----------------------|-------------|
| С | Fe | Su | Au | |
| Иск. угля | Железные руды | Оловянные руды | Золотые россы | Минер. ист. |
| □ Мѣсторождение | ■ Покинутый рудникъ | ■ Рудникъ, копъ | ■ Открытая разработка | |

Q₁

Плейстоценовъ
Pleistocene

N¹

Угленосная
Dépôts à houille

M

Метаморфиз. сланцы
Архейскія
Dépôts archéens

A

Синистро-кристалл.

T

Гранитъ, сиенитъ
Granit et syenite

П

Порфиры
Porphyres

μρ

Малафиро, порфиритъ
диабазъ, диоритъ
Porphyrites, diabase, diorite

τ

Трацитъ
Trachytes

β

Базальтъ
Basalte

σ

Змеевикъ, оловянные породы
Serpentine, peridotites

ГЕОЛОГИЧЕСКІЯ ИЗСЛѢДОВАНІЯ ВЪ ЗАБАЙКАЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

по линіи желѣзной дороги

МЕЖДУ СТРѢТЕНСКОМЪ И ПОКРОВСКОЙ.

Князя А. Э. Гедройца.

Согласно инструкціи Горнаго Департамента и Геологическаго Комитета, въ продолженіе времени съ 1 іюля по 16 октября 1895 г. мною были произведены геологическія работы вдоль рѣки Шилки и въ сосѣднихъ мѣстностяхъ, а именно:

1) Осмотрѣны берега р. Шилки на пространствѣ отъ г. Стрѣтенска до с. Покровки, при чемъ имѣлось въ виду, кромѣ общихъ геологическихъ наблюденій, какъ уясненіе условій, въ которыя будетъ поставлена желѣзная дорога, въ зависимости отъ качества и залеганія породъ, такъ и собраніе свѣдѣній относительно строительныхъ матеріаловъ, встрѣчающихся по линіи, или же находящихся въ недалекомъ отъ нея разстояніи. Такъ какъ во время производства осмотра только часть линіи, а именно, отъ Нерчинска до Стрѣтенска была разбита окончательно, на остальномъ же пространствѣ въ рѣдкихъ случаяхъ уцѣлѣли слѣды предварительной разбивки, то только для первой могло быть составлено описаніе, съ указаніемъ, близъ какихъ пикетовъ находятся извѣстные обнаженія или же грунтъ извѣстнаго качества, для остальной же части могло быть составлено только описаніе болѣе общее.

2) Маршруты, которые были сдѣланы въ сторону отъ линіи, имѣли цѣлью выяснитъ, какъ вообще геологическое строеніе прилегающей мѣстности, такъ и залеганіе различныхъ полезныхъ ископаемыхъ.

Маршруты эти слѣдующіе:

1) Отъ Нерчинска, по почтовой дорогѣ, чрезъ Нижніе Ключи, Куэнгу, Дэлунъ, Стрѣтенскъ, почти параллельно теченію р. Шилки. Во время этого слѣдованія былъ осмотрѣнъ оставленный пріискъ на р. Куджертѣ.

2) Нѣсколькими поперечными маршрутами было пересѣчено пространство, лежащее между р. Шилкою и почтовою дорогою, а именно: а) отъ почтовой дороги къ с. Верхніе Ключи, б) отъ станціи Куэнги къ поселку Дунаевскому, в) отъ ст. Куэнга къ Верхне-Болотовскому пос., г) отъ Верхне-Болотовскаго пос. къ Нижне-Болотовскому, д) изъ Нижне-Болотовскаго пос. въ с. Кокыртай, е) изъ Кокыртая, по долиנѣ рч. Кокыртай, къ почтовой дорогѣ.

3) Затѣмъ, въ прилегающей по направленію къ сѣверу мѣстности были сдѣланы болѣе дальніи маршруты отъ г. Нерчинска къ с. Кумаки на р. Нерчѣ, оттуда черезъ с. Оловъ, посел. Утанскій, Мильгидунъ, Кумаканду къ верховьямъ р. Куэнги, а именно: лѣвому ея притоку р. Агитѣ, съ цѣлью выясненія характера и распространенія отложений, состоящихъ изъ конгломератовъ, песчаниковъ, глинистыхъ плитняковъ, сѣрой и бѣлой глины, въ которыхъ содержатся отпечатки растений и углистые пропластки; а также для выясненія условій залеганія каменнаго угля по рч. Букачатѣ, притоку Агиты, впадающей въ Куэнгу. Обратнымъ маршрутомъ были осмотрѣны обнаженія лѣваго берега р. Куэнги, отъ с. Мильгидунъ до ея впаденія въ р. Шилку.

4) Въ мѣстности, лежащей ниже по теченію, также слѣва отъ р. Шилки, была сдѣлана экскурсія въ долину р. Горбицы, на Средне-Горбичанскій пріискъ, оттуда до верховьевъ ея притока рч. Безымянной, гдѣ находится Ксеніевскій пріискъ, черезъ переваль между рч. Верхней Горбичанкой и Безымянной; затѣмъ изъ Средне-Горбичанскаго пріиска въ долину рч. Желтуги, на пріискъ Малыя-Кудечи, расположенный на рч. того же имени, притоку р. Желтуги. Изъ этого пріиска черезъ водораздѣлъ между рч. Малыя Кудечи и р. Черный Урюмъ въ долину этой р. на Урюмскіе пріиски.

Во время этого слѣдованія были осмотрѣны пріиски: 1) Горбичанскій, 2) Ксеніевскій, 3) Мареваста, расположенный на рч. того же имени, 4) пріискъ Малыя Кудечи съ принадлежащими къ нему пріисками: Золотой Логъ и Костромиха, 5) часть Урюмскихъ пріисковъ по Черному Урюму.

При обратномъ слѣдованіи изъ Урюма черезъ Малыя Кудечи въ долину р. Горбицы былъ осмотрѣнъ кряжъ, съ котораго берутъ начало золотоносныя пади: 1) Золотой Логъ, 2) Костромиха, 3) Большая и Малая Тропины, 4) Желтуга, 5) Горбица, причѣмъ были обследованы пріиски: Большая и Малая Тропины и Верхне-Горбичанскій.

5) Небольшая экскурсія сдѣлана изъ станціи Утесной на пріискъ Холджикантъ, расположенный на рч. того же имени, притоку р. Шилки.

6) Съ правой стороны р. Шилки пройдены три болѣе значительныхъ маршрута, которые имѣли цѣлью ознакомленіе съ общимъ геологическимъ характеромъ мѣстности, въ частности же со строеніемъ Нерчинскаго (Газимурскаго) и продолженія Борщевочнаго кряжей, выясненіе отношенія этихъ кряжей другъ къ другу и, попутно, ознакомленіе съ условіями залеганія золота и другихъ ископаемыхъ. Одинъ изъ этихъ маршрутовъ пролегалъ изъ с. Горбицы черезъ Нерчинскій (Газимурскій) кряжъ, по падямъ: Ларгѣ и Аркіи въ с. Аркію, на Газимурѣ; оттуда въ с. Кучугай, по лѣвому берегу р. Газимура; изъ Кучугая на пріискъ Лугиканъ и обратно; изъ Кучугая черезъ Нерчинскій (Газимурскій) кряжъ по падямъ Коровиной и Никольской въ р. Шилкѣ. Во время этого слѣдованія были осматрѣны залежи графитоваго сланца у с. Аркіи и пріискъ Лугиканскій.

Другимъ маршрутомъ черезъ с. Бянкино, Колобово, Житки, Шевію, Ишиханъ, Наигачи въ Стрѣтенскъ два раза былъ пересѣченъ Борщевочный кряжъ и осматрѣны породы, залегающія на ю.-в. его склонѣ. Попутно были осматрѣны разрѣзы пріиска Лукиной, гдѣ производятся шахтовые работы по добычѣ золота, а также мѣсторожденія бѣлой глины, употребляемой на цементномъ заводѣ въ урочищѣ Кокыргай. Наконецъ, маршрутомъ изъ Стрѣтенска на с. Коцуна, Шелопугино, въ Нерчинскій заводъ и обратно черезъ Шелопугино и Колобово въ г. Нерчинскъ были пересѣчены: еще разъ Борщевочный кряжъ, затѣмъ водораздѣлъ между Куренгою и Ундою, Нерчинскій (Газимурскій) кряжъ, водораздѣлъ Газимуро-Уровскій и Урово-Аргунскій по направленію почтового тракта въ Нерчинскій заводъ и лежащія между этими водораздѣлами, по этому тракту, мѣстности. Выпавшій въ это время снѣгъ не позволилъ мнѣ дѣлать экскурсіи въ сторону для осмотра мѣстностей, гдѣ была вѣроятность найти окаменѣлости, а также заняться осмотромъ близлежащихъ пріисковъ и другихъ рудныхъ мѣсторожденій. Длина маршрутовъ 2200 вер.

Осматрѣнная мною мѣстность составляетъ часть такъ называемаго За-яблонья или Даурии, которая, благодаря своимъ минеральнымъ богатствамъ, издавна привлекала вниманіе изслѣдователей. Ее посѣтили: Мессершмидтъ, Палласъ, Гмелинъ, Эрманъ, Георги. Оставляя до болѣе подробнаго отчета разсмотрѣніе трудовъ этихъ изслѣдователей, насколько это касается Даурии, считаю здѣсь необходимымъ замѣтить, что всѣ они, за исключеніемъ Георги, даютъ мало геологическаго матеріала, да и у самого Георги матеріалъ этотъ сводится главнымъ образомъ къ указанію рудныхъ мѣсторожденій.

Въ 1826 г. Нерчинскій округъ посѣтилъ Германъ Гессе, проѣхавшій, между прочимъ, по тракту между г. Нерчинскомъ и Нерчинскимъ заводомъ. Описаніе его путешествія въ русскомъ переводѣ помѣщено въ Г. Ж. 1828 г. ч. III.

Путешествіе Гессе принадлежит къ періоду, когда геологическій матеріалъ сталъ накопляться въ изобиліи. Одновременно съ производствомъ розысковъ полезныхъ ископаемыхъ собирались и данныя для характеристики породъ, содержащихъ эти ископаемыя, а также и данныя для орографіи и распредѣленія растительности. Затѣмъ, на основаніи собранныхъ матеріаловъ, составлялись во многихъ случаяхъ геологическія карты съ соответственнымъ текстомъ. Матеріалъ этотъ и нынѣ остается весьма цѣннымъ, и надо сожалѣть, что принятый методъ изслѣдованія минеральныхъ богатствъ Дауріи послѣ сороковыхъ годовъ долгое время не примѣнялся. Между тѣмъ такія данныя могли бы легко накопляться, благодаря развившимся поискамъ на золото, а съ другой стороны дать для такихъ розысковъ руководящія указанія; но такъ какъ этого не случилось, то золотопромышленность до самаго послѣдняго времени имѣла характеръ азартной игры, разоряющей многихъ.

Изъ вышеупомянутыхъ детальныхъ работъ здѣсь укажу на тѣ, которыя относятся къ осматриваемымъ мною мѣстностямъ:

1) Ковригинъ: „Геогностическое описаніе Шилкинскаго округа“ Г. Ж. 1829 г. ч. II.

2) „Геогностическое описаніе горъ, ограничивающихъ долину Курлычинскую“ Таскина. Г. Ж. 1833 г. ч. IV.

3) „Описаніе береговъ р. Газимура“ Филева. Г. Ж. 1836 г. ч. III.

4) „Геогностическое описаніе долины Тайнинской“ Дреера. Г. Ж. 1837 г. ч. II.

5) „Геогностическое описаніе Нижне-Нерчинской дистанціи“ Филева. Г. Ж. 1837 г. ч. II.

6) „Геогностическое обозрѣніе долины Унгурчинской, Газимурской, Урюмканской и Будюмканской“ Дубровскаго. Г. Ж. 1843 г. ч. II.

7) „Описаніе Шилкинской дистанціи, лежащей въ 345 в. отъ Нерчинскаго завода“ Г. Ж. 1845 г. ч. III ст. Филева.

8) „Геогностическое обозрѣніе части кряжа между Шилкой и Ундой“ Соколова П. Г. Ж. 1843 г. ч. II.

9) „Геогностическое описаніе долины Удинской“ Таскина. Г. Ж. 1850 г. ч. I.

10) „Геогностическое описаніе р. Кары и росыпи“ Меглицкаго. Г. Ж. 1850 г. ч. II.

11) Выписка изъ рапорта штабсъ-капитана Кованько начальнику экспедиціи по изслѣдованію Забайкальскаго края. Г. Ж. 1851 г. ч. I.

Въ началѣ пятидесятихъ годовъ Нерчинскій округъ посѣтилъ Ф. Б. Шмидтъ, проѣздомъ на Амуръ и Сахалинъ, у котораго мы находимъ свѣдѣнія о геологическомъ строеніи мѣстностей, лежащихъ по р.р. Газимуру,

Ундѣ и Аргуни. Свѣдѣнія эти помѣщены въ XV т. Beiträge Zur Kenntniss des Russischer Reiches.

Нѣкоторые свѣдѣнія о строеніи береговъ Шилки имѣются также и въ сочиненіи Маака: „Путешествіе на Амуръ“. Наконецъ, сопоставленіемъ данныхъ, разбросанныхъ въ разныхъ статьяхъ, а также имѣющагося въ архивахъ матеріала, равно какъ и собираніемъ свѣдѣній на мѣстѣ занялась коммиссія, состоящая подъ начальствомъ Озерскаго. Часть трудовъ этой коммиссіи опубликована и носитъ названіе: „Очеркъ геологій, минеральныхъ богатствъ и горныхъ промысловъ Забайкалья“. Другая часть хранится поныѣ въ видѣ рукописи въ архивахъ Нерчинскаго заводскаго горнаго округа. Въ „Очеркѣ“ впервые мы получаемъ довольно обстоятельныя свѣдѣнія о залеганіи и мѣстонахожденіи минераловъ Забайкалья.

„Краткій обзоръ золотыхъ росыпей Забайкалья“ ст. Г. И. Боголюбскаго 1-го Г. Ж. 1869 г. ч. III знакомитъ насъ главнымъ образомъ со статистической золотопромышленности, но для нѣкоторыхъ главныхъ росыпей въ ней даны также и условія нахожденія золота.

Къ новѣйшимъ работамъ относится также ст. горн. инж. Ячевскаго, помѣщенная въ „Матеріалахъ для геологій Россіи“ за 1889 г. Статья эта касается только въ самой незначительной степени осмотрѣнной мною мѣстности.

I.

Для сужденія о формахъ поверхности осмотрѣнной мною мѣстности, возвышеніи ея надъ уровнемъ океана и гидрографическихъ особенностяхъ до послѣдняго времени имѣлось крайне мало матеріала. Картографическій матеріалъ сталъ накопляться гораздо раньше.

Трудами экспедиціи Шварца, работавшей въ продолженіе 3-хъ лѣтъ въ Восточной Сибири, были сначала сведены, какъ видно изъ отчетовъ этой экспедиціи, изданныхъ въ 1864 г., всѣ болѣе значительные, имѣвшіеся до того времени географическіе матеріалы; а затѣмъ, вновь опредѣлены астрономически многочисленные пункты, связанные маршрутными описаніями, которые и послужили основаніемъ для дальнѣйшихъ картографическихъ работъ. Въ предѣлахъ моего участка члены экспедиціи прошли по тремъ главнымъ направленіямъ: 1) долину р. Шилки, 2) Нерчи, 3) Горбицы, Часовой и верховьямъ Амазара.

Имѣющіяся нынѣ карты изданы главнымъ образомъ на основаніи работъ этой экспедиціи. На одной изъ нихъ (40 вер. въ дюймѣ) направленіе краевой показано въ общемъ довольно вѣрно, за исключеніемъ Яблонова водораздѣла, который на картѣ изображенъ въ видѣ хребта; края же другой

(пятидесятиверстной) нужно во многих случаях считать водораздѣлами, безъ характера хребта.

Гипсометрическія данныя собраны экспедиціей въ крайне незначительномъ количествѣ. Данныя эти сообщены Крапоткинымъ въ его „Отчетъ объ Олекминско-Витимской экспедиціи“; къ нимъ онъ присоединилъ свои собственные наблюденія, а затѣмъ, въ новомъ трудѣ, носящемъ заглавіе „Общій очеркъ орографіи Восточной Сибири“, на основаніи изученія маршрутовъ многочисленныхъ путешественниковъ, даетъ общую характеристику страны, въ составъ которой входитъ и осматрѣнная мною мѣстность.

По Крапоткину, мѣстность эта залегаетъ въ предѣлахъ плоскогорья, высотой отъ 2000 до 2500 фут., протягивающагося съ ЮЗ на СВ, къ которому съ СЗ примыкаетъ другое, болѣе высокое, составляющее главный остовъ восточной половины нагорной Азіи.

Это послѣднее опускается къ нижнему на нѣкоторомъ протяженіи, а именно: отъ 124° до 138° в. д., довольно крутымъ уступомъ, достигающимъ 1000 фут. высоты, который не вездѣ имѣетъ видъ окраиннаго хребта; оба понижаются по направленію къ СВ и сѣвернѣе интересующаго меня пространства, къ востоку отъ 142° в. д., незамѣтно сливаются другъ съ другомъ. Къ ЮВ нижнее плоскогорье падаетъ крутымъ уступомъ къ низкимъ плоскимъ возвышенностямъ, окаймляющимъ Тихій океанъ. Нижнее плоскогорье, а слѣдовательно и интересующую меня страну онъ опредѣляетъ слѣдующими признаками: 1) среднюю высоту отъ 2000 до 2500 фут., причемъ однако уровень многихъ рѣкъ лежитъ на высотѣ 1200 фут.; 2) отсутствіемъ рѣзкихъ и большихъ колебаній высотъ, ничтожною высотой водораздѣловъ и многочисленностью разсыпанныхъ по немъ озеръ.

Отличительною чертою нижняго плоскогорья отъ верхняго Крапоткинъ считаетъ преобладающій его степной характеръ; но оговаривается при этомъ, что мѣстности, лежація болѣе къ СВ, такого характера не имѣютъ. По нижнему плоскогорью, по мнѣнію Крапоткина, проходитъ нѣсколько параллельныхъ невысокихъ горныхъ цѣпей, которыя онъ затрудняется назвать нагроможденными хребтами только вслѣдствіе незначительной ихъ высоты. Эти нагроможденные цѣпи имѣютъ, согласно Крапоткину, строго параллельное другъ къ другу и ю.-в. окраинному хребту направленіе.

Къ такимъ хребтамъ, въ предѣлахъ интересующей меня мѣстности, онъ причисляетъ Газимурскій краѣъ (Нерчинскій по картамъ), начинающійся, по его мнѣнію, у Кулусутаевского караула, гдѣ хребетъ этотъ представляется неясно выраженнымъ. Дальше, онъ уже въ видѣ яснаго хребта пролегаетъ между Газимуромъ и Шилкою. Затѣмъ, этотъ краѣъ пересѣкается рѣкою Шилкою, согласно Крапоткину, между с. Горбицей и Усть-Стрѣлкой, или точнѣе между Горбицей и Поворотной; далѣе—р. Амазаромъ, послѣ со-

единенія его съ р. Чичаткою, причемъ соединенныя воды Амазара и Чичатки поворачиваютъ почти подъ прямымъ угломъ къ прежнему направленію.

Затѣмъ Крапоткинъ указываетъ на то, что параллельно Газимурскому хребту тянется цѣлый рядъ хребтовъ, извѣстныхъ подъ именемъ Нерчинскихъ горъ; что они состоятъ большею частію изъ известняковъ и сланцевъ, имѣющихъ, на основаніи не указанныхъ ближе источниковъ (ст. Г. Ж. 1830 г.), опредѣленное с.-в. простираніе, и что между этими параллельными складками девонскихъ образованій (по Шмидту) текутъ параллельныя притоки Аргуни: Газимуръ, Урюмканъ и Уровъ. Дальше онъ говоритъ, что Аргунъ пересекаетъ эти три хребта между устьями рр. Быстрой и Газимура, и что они къ Ю отъ Ундинскихъ и Газимурскихъ Кавыкутъ переходятъ въ Гобійско-Аргунскія степи, гдѣ, на приложенной къ этой статьѣ картѣ, показаны высоты отъ 1800 до 2000 фут. Въ концѣ статьи, описывающей ю.-в. обрывъ высокаго плоскогорья, онъ приходитъ къ убѣжденію, что Становой водораздѣлъ отъ вершинъ Чичатки до вершинъ Гилоя проходитъ по горамъ, составляющимъ продолженіе Газимурскихъ и параллельныхъ имъ складокъ; что слѣдовательно Газимурскій, а не Яблоновъ хребетъ является на этомъ пространствѣ водораздѣломъ между водами Ледовитаго и Тихаго океана. Въ другомъ мѣстѣ, при описаніи ю.-в. обрыва центральнаго плоскогорья, Крапоткинъ, на основаніи изученія маршрутовъ экспедиціи Шварца и другихъ, приходитъ къ убѣжденію, что въ предѣлахъ границъ интересующаго меня участка, а именно къ В отъ верховьевъ Нерчи, Станового хребта, являющагося продолженіемъ хребта Яблоноваго, проходящаго по водораздѣлу водъ Тихаго и Ледовитаго океана, не существуетъ.

Кромѣ упомянутыхъ въ ст. Газимурскаго и Нерчинскихъ хребтовъ, на приложенной къ ней картѣ обозначены еще хребты, одинъ изъ которыхъ начинается между рр. Агою и Онономъ, затѣмъ пересекаетъ Ононъ въ томъ мѣстѣ, гдѣ онъ, принявъ Унду, поворачиваетъ на СЗ, а дальше пересекаетъ Шилку около Нерчинска. Потомъ, послѣ нѣкотораго перерыва, продолженіе этого кряжа показано за р. Куэнгою, на правомъ берегу ея притока Алеура. Другой, ему параллельный, а также параллельный Газимурскому кряжу, показанъ начинающимся у слиянія рр. Ононъ-Борзи и Онона, затѣмъ пересекающимъ р. Унду, а потомъ Шилку, примѣрно на срединѣ разстоянія между Нерчинскомъ и Стрѣткенскомъ; дальше его продолженіе показано начинающимся между рр. Куэнгой и Курлычею, пересекающимъ р. Черную въ томъ мѣстѣ, гдѣ ея ю.-з. направленіе переходитъ въ ю.-в., и, затѣмъ, въ предѣлахъ интересующаго меня участка проходящимъ между р. Урюмомъ и верховьями р. Амазара. Высота этого послѣдняго кряжа

между Куэнгою и Курлячей показана равною 3500 фут., на пространствѣ же между Урюкомъ и верховьями Амазара—отъ 2500 до 2800 фут. Для прежде упомянутыхъ краѣй даны на картѣ слѣдующія высоты: 1) для Газимурскаго, на пространствѣ между Горбицей и с. Мучиканъ,—3800 ф; 2) для хребта между Газимуромъ и Уровомъ—3000 фут.

Нивеллировки, произведенныя въ послѣднее время при проектированіи желѣзно-дорожной линіи, какъ вдоль р. Шилки, такъ и между Онономъ и Аргунью, топографическія съемки съ нанесеніемъ горизонталей, обнимающія полосу по лѣвому берегу Шилки, а также и произведенный мною осмотръ мѣстности, указанной въ описаніи маршрута, даютъ возможность сдѣлать нѣкоторые дополненія къ характеристикѣ мѣстности, сдѣланной Крапоткинскимъ.

Такъ въ настоящее время можно констатировать, что кромѣ Газимурскаго и другихъ Нерчинскихъ краѣй, о которыхъ Крапоткинъ упоминаетъ въ своемъ очеркѣ, существуетъ еще краѣжъ, протягивающійся въ предѣлахъ моихъ наблюдений, т.-е. къ В отъ Нерчинска, сначала по правому берегу Шилки противъ г. Нерчинска. Въ предѣловъ моего участка, до р. Борщевки, проходящей по его границѣ, онъ имѣетъ названіе Борщевочнаго краѣжа; продолженіе его за Борщевкой идетъ сначала параллельно р. Шилкѣ, понижаясь довольно значительно. Дальше с. Ишихана краѣжъ этотъ перегибается немного къ востоку, потомъ около с. Налгачей получаетъ почти меридіанальное направленіе, пересѣкаетъ р. Куэнгу между Налгачами и Стрѣтенскомъ, Шилку около Стрѣтенска и продолжается на лѣвомъ берегу ея, подъ названіемъ Маргулинскихъ высотъ. Дальше, за неимѣніемъ точныхъ топографическихъ картъ съ горизонталями, нельзя детально прослѣдить его характеръ и направленіе, но имѣющіяся карты (20, 40, 50 верстн.) топографическія, а также карты петрографическія (карта Шилкинской округи), равно также геологическія описанія мѣстности (Шилкинской округи у Ковригина и долины Унгуричской и проч. у Дубровскаго) даютъ право предполагать, что краѣжъ этотъ, который я предлагаю назвать Борщевочнымъ, вслѣдствіе того, что одна изъ его частей имѣетъ уже такое названіе, идетъ на нѣкоторомъ пространствѣ между р. и рч. Шилкинской округи: Чембучей, Карой, Лунжанками, Куларками съ одной стороны, и Алеуромъ и Бѣлымъ Урюкомъ съ другой. Дальнѣйшее его с.-в. продолженіе пересѣкается рч. Черною и затѣмъ протягивается между р. Чернымъ Урюкомъ съ одной стороны и верховьями Горбичанки, Желтуги и Амазара съ другой.

Краѣжъ этотъ не имѣетъ направленія безусловно параллельнаго Газимурскому, напротивъ того: на пространствѣ между Нерчинскомъ и Шевією по направленію къ С оба эти краѣжа все болѣе и болѣе приближаются другъ къ другу. Это отсутствіе безусловнаго параллелизма и нѣкоторая излишняя склонность Крапоткина придавать своимъ краѣжамъ прямолинейное и парал-

тельное направлѣніе были, вѣроятно, причинами, побудившими его передвинуть Борщевочный кряжъ къ мѣстности, лежащей восточнѣе Нерчинска, нѣсколько къ западу, обозначить на картѣ кряжъ этотъ пересекающимъ р. Шилку между г. Нерчинскомъ и Стрѣтенскомъ и разобщить его въ окрестностяхъ г. Нерчинска на два параллельныхъ кряжа, пересекающихъ р. Шилку, чего въ дѣйствительности не наблюдается.

Обстоятельныя топографическія работы послѣдняго времени указываютъ на то, что на нѣкоторомъ пространствѣ Борщевочный кряжъ съ с.-з. стороны сопровождается параллельными ему, менѣе значительными возвышеніями, перемежающимися съ пониженными полосами, образующими продольныя долины; по одной изъ такихъ долинъ, ближайшей къ Борщевочному кряжу, протекаетъ р. Шилка, на пространствѣ между с. Дуаевскимъ и Курлычинскимъ. За этой первой продольной долиной по лѣвому берегу Шилки протягивается возвышенная полоса, достигающая въ нѣкоторыхъ своихъ точкахъ высоты 2800 фут.

Дальше, по направленію къ СЗ, въ мѣстности, прилегающей къ почтовому тракту, тянется рядъ пониженій, имѣющихъ ВСВ направлѣніе, гдѣ наблюдаются высоты ниже 2100 фут. Затѣмъ, еще дальше отъ Борщевочнаго хребта, за этою пониженною полосой слѣдуетъ параллельная ей высокая возвышенность, достигающая въ нѣкоторыхъ мѣстахъ 2500 фут., которая по направленію къ СЗ смѣняется опять пониженною полосой, въ которой встрѣчаются высоты ниже 2100 фут.

Имѣется ли восточнѣе широты Кокуя къ СЗ отъ Борщевочнаго кряжа такая же послѣдовательность повышеній и пониженій мѣстности, параллельныхъ этому кряжу, пока, за отсутствіемъ точныхъ гипсометрическихъ картъ, сказать невозможно. Но на основаніи того, что я видѣлъ при проѣздѣ отъ с. Кумаканды, расположеннаго у верховьевъ р. Куэнги, до устья этой рѣки, а также на основаніи имѣющихся болѣе точныхъ картъ и геологическаго описанія Курлычинской долины нужно предположить, что здѣсь характеръ мѣстности значительно видоизмѣняется, и что въ верховьяхъ р. Алеура, Курлыча, Матакана залегаетъ значительная возвышенность, обрывающаяся круто къ р. Алеуру и поднимающаяся довольно постепенно по направленію къ его верховьямъ. Возвышенность эта отчасти переходитъ и на лѣвый берегъ р. Куэнги, между с. Куэнгою и Усть-Гяуромъ, въ видѣ двухъ отдѣльныхъ хребтовъ, примыкая къ вышеописаннымъ повышеннымъ полосамъ, сопровождающимся соответственными пониженіями.

Наконецъ, между верховьями Горбичанки и Желтуги съ одной стороны и Чернаго Урюма съ другой, Борщевочный кряжъ имѣетъ опять незначительную ширину, и рѣка Черный Урюмъ, судя по тому, что на СЗ склопѣ

этого края развиты кристаллическіе сланцы и гнейсы, протекает по параллельной ему продольной долинь.

Для Борщевочнаго края въ тѣхъ мѣстахъ, для которыхъ имѣются новѣйшія топографическія съемки, самыя высшія точки получены въ такъ называемыхъ Маргулинскихъ утесахъ, гдѣ отдѣльныя точки въ нѣкоторомъ разстояніи отъ Шилки достигаютъ высоты, превышающей 3400 фут. Такихъ высотъ ниже по теченію Шилки до Мангибая, который на основаніи характера породъ можно считать лежащимъ на границѣ Борщевочнаго края, въ предѣлахъ новѣйшей топографической съемки не наблюдается; для перевала черезъ Борщевочный край Кранотиннымъ дана высота 3208 фут.; приблизительная высота, полученная изъ моихъ наблюденій, — 3200 фут. По моимъ же наблюденіямъ высота перевала въ томъ же крайѣ между с. Ишиханъ и Елифанцевымъ, также приблизительная, — 3150 фут.; для перевала изъ долины Малыя Кудечи въ долину Урюма, черезъ тотъ же край, высота — 3300 фут.

Между краемъ Борщевочнымъ и Газимурскимъ, на ЮВ сторонѣ края Борщевочнаго, имѣется отчасти террасовидное пониженіе, отчасти же протягивающіяся параллельно ему возвышенности, но, какъ одно, такъ и другія не достигаютъ значительныхъ размѣровъ. Террасовидныя пониженія, въ числѣ трехъ, наблюдались мною въ долинь р. Куренги, влѣво отъ дороги изъ с. Житки въ с. Ишиханъ. Возвышенности, имѣющія форму прерывистыхъ краей, судя по топографическимъ съемкамъ, наблюдаются только въ окрестностяхъ села Лончаковой; онѣ идутъ здѣсь въ нѣкоторомъ разстояніи отъ Шилки (около 3 вер.) ей параллельно, и разница ихъ высотъ, по отношенію къ сосѣднимъ, болѣе низкимъ мѣстностямъ, лежащимъ къ СЗ и къ ЮВ, незначительна (около 200 фут.).

Кромѣ вышеупомянутыхъ возвышенностей, параллельныхъ направленію Борщевочнаго края, перемежающихся съ соответственными пониженными мѣстностями, на пространствѣ между Нерчинскомъ и Мангибаемъ влѣво отъ Шилки наблюдаются возвышенности и пониженія, имѣющія направленіе болѣе или менѣе перпендикулярное къ этому краю. Такого рода пониженія наблюдаются у поселка Дунаевского, Усть-Курлычинскаго, Фарковскаго, Молодовскаго, Уктычинскаго, Мангибайскаго, а также между Уктычемъ и Монгибаемъ, гдѣ Шилка поворачиваетъ отъ с.-в. направленія къ широтному. Такого рода пониженія перемежаются съ возвышенными мѣстами, которыя иногда имѣютъ характеръ краей. Направленіе ихъ — с.-з. или с.-с.-з.

На правомъ берегу Шилки, къ ЮВ отъ Борщевочнаго хребта, поперечныхъ, перпендикулярныхъ къ нему краей, подобныхъ вышеупомянутымъ, которые, по всей вѣроятности, находятся съ нимъ въ генетической связи, не наблюдается. Тамъ, между Борщевочнымъ и Газимурскимъ краями

имѣется одинъ поперечный, образующій водораздѣлъ между притоками Унды и Куренги. Онъ протягивается дугообразно, имѣя близъ Борщевочнаго края ю.-в. направленіе, затѣмъ, посрединѣ — широтное и, наконецъ, направляется на СВ, сопровождая рч. Турога до ея вершины, гдѣ и соединяется съ Газимурскимъ краемъ. У этого мѣста въ Газимурскомъ краѣ замѣчается значительное вздутіе, возвышающееся надъ общимъ уровнемъ этого края.

Ниже с. Боты Шилка идетъ по направленію продольной долины, залегающей между Борщевочнымъ и Газимурскимъ краями, отъ с. Мангибай до Горбицы. Самая низкая высота, данная новѣйшими топографическими съемками, внѣ предѣловъ рѣчныхъ долинъ находится въ окрестностяхъ с. Куларки; она равна 2080 фут. Средней высотой для этой полосы можно примѣрно принять 2400 фут.

Ниже Горбицы Шилка вступаетъ въ районъ Газимурскаго края, который протягивается по ея берегамъ до устья р. Нижней Довягичи, находящагося верстахъ въ 12 выше ст. Аникийной. Судя по имѣющимся картамъ съ высотами, а также и по характеру породъ, Газимурскій краѣ на этомъ пространствѣ представляется расчлененнымъ на нѣсколько болѣе или менѣе параллельныхъ другъ къ другу краѣй, раздѣленныхъ пониженными полосами. Такъ, за возвышенною мѣстностью, лежащею между Горбицею и Мошогдинскимъ поселкомъ, съ высотами, достигающими 3150 фут., почти до ст. Соболиной, по лѣвому берегу Шилки, залегаетъ пониженное пространство, прерываемое только незначительными возвышеніями, имѣющими с.-с.-з. направленіе. Средняя высота этого пространства около 2000 фут., нѣкоторыя же отдѣльныя точки понижаются до 1800 фут. Дальше, отъ ст. Соболиной до устья Нижней-Довягичи, по тому же лѣвому берегу пролегаетъ мѣстность, сильно избородченная хребтами, съ отдѣльными высотами, достигающими 3150 фут. Затѣмъ, ниже рч. Нижней Довягичи мѣстность сильно понижается; въ общемъ она ниже 2100 фут., отдѣльныя же точки внѣ предѣловъ долинъ имѣютъ высоты ниже 1750 фут. Дальше до Покровки нигдѣ не наблюдаются въ предѣлахъ картъ, по лѣвую сторону Шилки, высоты, достигающія 3000 фут., и хотя въ общемъ высота мѣстности нѣсколько больше, но самыя высокія точки достигаютъ 2600 фут., и наблюдается перемежаемость полосъ съ среднею высотой отъ 2100 фут. до 2450 съ полосами, имѣющими высоты отъ 1900 до 2100 фут.

Изъ вышеизложеннаго слѣдуетъ, что направленіе Газимурскаго края и пространство, на которомъ онъ пересѣкается Шилкою, вообще говоря, указаны вѣрно Крапоткинскимъ, и что новѣйшими работами только дана намъ возможность выразить его мнѣніе въ нѣсколько болѣе точной формѣ.

Характеристика долины р. Газимура, которая ¹⁾ образована складкою

¹⁾ По мнѣнію Крапоткина.

девонскихъ осадковъ, оказывается не такъ удачною. На нѣкоторомъ осмотровѣнномъ мною пространствѣ (между Газимурскими Кавыкучами и Темною) нижніе склоны его долины образованы дѣйствительно осадочными породами, простираніе которыхъ параллельно теченію рѣки; но ниже с. Кучугай поперекъ ея теченія протягивается возвышенность, прорѣзанная Газимуромъ, протекающимъ, начиная отсюда, между крутыми берегами. Пока, по недостатку наблюденій, нельзя сказать, какое отношеніе возвышенности эти имѣютъ къ Газимурскому кряжу, въ предѣлахъ котораго подобныя возвышенности, имѣющія ОНО простираніе, судя по гипсометрическимъ даннымъ, встрѣчаются и въ другихъ мѣстахъ.

Невѣрной оказывается также характеристика мѣстности къ Ю отъ Нерчинско-заводскаго тракта, даваемая Крапоткинымъ, согласно которой къ Ю отъ Удинскихъ и Газимурскихъ Кавыкучъ Нерчинскіе хребты переходятъ въ Гобійско-Аргунскія степи съ высотой отъ 1800 до 2000 фут. Недостатокъ точныхъ картъ пока не даетъ возможности рѣшить вопросъ, протягиваются ли всѣ Нерчинскіе хребты и дальше къ югу отъ Нерчинско-заводскаго тракта въ видѣ отдѣльныхъ хребтовъ, или же они соединяются тамъ въ одну общую возвышенность; но нивелировки самаго послѣдняго времени, произведенныя при проектированіи линіи по направленію къ Китайской границѣ, указываютъ намъ на то, что высота отдѣльныхъ переваловъ въ этой мѣстности гораздо больше, чѣмъ та, которую даетъ Крапоткинъ, а именно: для перевала изъ долины Турги, впадающей въ Ононь, черезъ такъ называемый Быркинскій хребетъ въ долину р. Бырки получена высота 3677 фут.; для перевала изъ долины Ононь-Борзи въ долину Газимура — 3144; для перевала изъ долины Газимура въ долину р. Урулюнгуя, близъ с. Михалева, получена высота 3113 фут.

Такъ какъ при проектированіи линіи выбраны возможно низкія высоты переваловъ, и рядомъ съ перевалами существуютъ болѣе значительныя высоты, то надо полагать, что для нѣкоторыхъ точекъ въ этой мѣстности получатся высоты еще болѣе значительныя.

Съ этой возвышенной мѣстности стекаютъ многочисленныя рѣки, составляющія притоки Шилки, Аргуни и Онона. Большинство этихъ рѣкъ имѣетъ первоначальное направленіе на ССВ и ЮЮЗ. Таковы Толонгуй, направляющійся въ Унду, Унда, Газимуръ, Уровъ, текущія на сѣверъ, и Ононь-Борзи, направляющаяся на ЮЮЗ; но нѣкоторыя рч., какъ напримѣръ, притоки Аргуни, текутъ на ЮВ.

Изъ рѣкъ, направляющихся къ ССВ, Газимуръ и Уровъ сохраняютъ почти на всемъ своемъ протяженіи свое первоначальное направленіе; только у Кучугая Газимуръ, встрѣтивъ поперечную возвышенность, отклоняется къ востоку и, протекая дальше по скалистому ущелью, вливается въ Аргунь.

Унда сохраняетъ свое первоначальное направленіе на небольшомъ про-
стрѣстѣ. Начиная отъ Удинскихъ Кавыкучъ, она загибается дугообразно
и протекаетъ почти на сѣверъ, а потомъ отъ с. Шелапугино до Колобова
на ЗСЗ. Это отклоненіе обуславливается поперечнымъ краемъ, протяги-
вающимся между краями Борщевочнымъ и Газимурскимъ и являющимся
водораздѣломъ между водами Унды и Куренги. Отъ Колобовой Унда на-
правляется на ЮЗ параллельно Борщевочному краю.

На лѣвомъ берегу Шилки имѣются аналогичныя условія. Въ виду того,
что и тамъ мы не наблюдаемъ непрерывности параллельныхъ хребтовъ и
залегающихъ между ними долинъ, замѣчается зависимость направленія рѣкъ
отчасти отъ параллелизма краѣй, отчасти же отъ существованія въ вер-
ховьяхъ Алеура, Куэнги, Бѣлаго-Урюма и Берси возвышенной мѣстности,
гдѣ, судя по направленію рѣкъ, такого параллелизма долинъ и хребтовъ не
замѣчается. Къ сожалѣнію, у насъ пока нѣтъ для этой мѣстности ни точ-
ныхъ картъ, ни опредѣлений высотъ, которыя дали бы намъ возможность про-
вести болѣе подробную аналогію и установить различіе этой мѣстности отъ
возвышенностей, гдѣ берутъ начало вышеозначенныя правыя притоки Шилки,
Аргуня и Онона. Существоющія карты (20, 40 и 50 верст.) даютъ право
предполагать, что присутствіе этой возвышенности отразилось на распредѣ-
леніи направленія нѣкоторыхъ притоковъ Нерчугана, Куэнги, Алеура, Бѣлаго
Урюма, а можетъ быть повліяло и на отклоненіе соединенныхъ водъ Бѣлаго
и Чернаго Урюмовъ въ в.-ю.-в. направленіи.

Но и существованіе на лѣвомъ берегу Шилки краѣй, имѣющихъ с.-в.
и в.-с.-в. направленіе, отразилось на направленіи рѣкъ, протекающихъ отчасти
параллельно, отчасти же перпендикулярно къ этимъ краѣямъ. Въ нап-
равленіи параллельномъ течетъ Черный Урюмъ, Алеуръ, верхняя часть Куэнги,
но большая часть рѣчныхъ долинъ болѣе значительныхъ лѣвыхъ притоковъ
Шилки имѣетъ направленіе перпендикулярное къ вышеуказанному. Таково
направленіе Нерчи въ нижней части ея теченія, Куэнги, Черной. Части
этихъ рѣкъ съ такимъ направленіемъ, встрѣтивъ на своемъ пути краѣя съ
простираемъ с.-в. и в.-с.-в., имѣютъ очень узкія долины и стремительное те-
ченіе. На р. Куэнгѣ такое мѣсто наблюдалось мною между с. Усть-Гяуръ
и Куэнгой, на Нерчѣ же оно наблюдалось выше с. Кумаки. Такое же пер-
пендикулярное направленіе къ хребтамъ имѣютъ мелкіе притоки Шилки съ
лѣвой стороны, за исключеніемъ тѣхъ, которые протекаютъ въ предѣлахъ
Газимурскаго краѣя, а также и къ востоку отъ него и имѣютъ направленіе
болѣе или менѣе параллельное этому краѣю. Мелкіе притоки праваго берега
Шилки протекаютъ также болѣею частію по направленію поперечныхъ
долинъ Борщевочнаго и Газимурскаго краѣй, не пересѣвая ихъ при этомъ.
Исключеніе составляетъ р. Куренга, прорѣзывающая Борщевочный краѣй

недалеко отъ Стрѣтенска. Въ части, гдѣ ею прорѣзывается этотъ кряжъ (между 7—14 верст. отъ Стрѣтенска), Куренга протекаетъ по узкому ущелью. Средняя и верхняя части ея теченія, а также направленіе ея притоковъ обусловлено, во-первыхъ, тѣмъ, что ея бассейнъ расположенъ между тремя кряжами: Борщевочнымъ, Газимурскимъ и кряжемъ, отдѣляющимъ ея бассейнъ отъ бассейна р. Унды. Въ верхней части теченія направленіе ея обусловливается направленіемъ этого послѣдняго кряжа; средняя часть, а также и нижняя имѣютъ направленіе болѣе или менѣе перпендикулярное Борщевочному. Верхнія части ея лѣвыхъ притоковъ, стекающихъ съ Борщевочнаго кряжа, имѣютъ направленіе параллельное этому кряжу, обусловленное повидимому плоскостями сдвига, образовавшими террасы, о которыхъ было упомянуто выше. Относительно того, чѣмъ обусловлено направленіе незначительныхъ правыхъ притоковъ Шилки на пространствѣ между Стрѣтенскомъ и с. Ботами, пока нельзя сказать ничего положительнаго, такъ какъ разныя существующія карты даютъ для этой мѣстности кряжи разныхъ направленій, мои же собственные наблюденія пока недостаточны для рѣшенія вопроса, существуетъ ли въ этомъ мѣстѣ Борщевочный кряжъ, или же второстепенные кряжи, ему параллельные, а можетъ быть и поперечные между нимъ и Газимурскимъ. Наконецъ тѣ правые притоки, которые вливаются въ р. Шилку на пространствѣ, гдѣ ею прорѣзывается Газимурскій кряжъ, вѣроятно также, какъ и лѣвые притоки этого пространства, имѣютъ направленіе параллельное этому кряжу.

Осмотрѣнныя мною рѣчки, стекающія съ Борщевочнаго и Газимурскаго кряжей въ Шилку и Газимуръ, а также и въ Куренгу, имѣютъ характеръ горныхъ.

Долины ихъ узки, съ обрывистыми берегами, теченіе стремительное, перевалы незначительной ширины. Тоши, встрѣчающіяся по долинамъ этихъ рѣчекъ, обусловлены не конфигураціей долинъ, а отчасти мерзлотой почвы, отчасти же существованіемъ ключей. Перевалы между долинами, принадлежащими къ разнымъ склонамъ, обыкновенно узки и сейчасъ за переваломъ начинается крутой склонъ, гдѣ нагромождена масса острореберныхъ глыбъ.

Благодаря такому характеру рѣчныхъ долинъ и ихъ водораздѣла, существуетъ мало сколько-нибудь сносныхъ путей, даже выючныхъ, изъ долинъ Шилки въ долину Газимура.

Верховья болѣе значительныхъ лѣвыхъ притоковъ р. Шилки, начинающихся у такъ называемаго Яблоноваго водораздѣла, представляющаго въ мѣстахъ осмотрѣнныхъ мною пологій увалъ, на которомъ возвышаются отдѣльные, округленные незначительные холмы, имѣютъ другой характеръ. Здѣсь верховья окружены пологими долинами, медленно переходящими въ со-сѣднія возвышенности вышеописаннаго характера.

Долины эти, отчасти благодаря своей пологости, отчасти благодаря мерзлотѣ почвы, представляютъ въ лѣтнее время и ранней осенью непроходимыя топи. Наносы, составляющіе почву верховій долинъ, почти сливаются съ уровнемъ рѣчекъ; но, по мѣрѣ приближенія къ средней части теченія, разнища между высотой ихъ положенія и уровнемъ рѣчки становится все болѣе и болѣе значительною, и они наблюдаются по берегамъ, въ обнаженіи террасъ. Еще ниже количество террасъ иногда увеличивается, или же онѣ не наблюдаются вовсе, что зависитъ отъ характера прилегающей возвышенности, обуславливающей ихъ сохранность или смывъ проточною водою.

Вслѣдствіе такой возможности послѣдующаго размыва, въ долинахъ главныхъ рѣкъ, берега которыхъ я имѣлъ возможность осмотрѣть, террасы, состоящія изъ рѣчныхъ осадковъ, сохранились въ рѣдкихъ случаяхъ, обыкновенно тогда, когда основаніе террасы покоится на террасовидномъ уступѣ, образованномъ коренными прочными породами. На берегахъ р. Куэнги самое большее развитіе такого рода террасы имѣютъ между с. Утанскимъ и Милъгидунгомъ; но въ общемъ онѣ на берегахъ этой рѣки не достигаютъ значительныхъ размѣровъ.

Гораздо большее развитіе террасы такого рода имѣютъ въ долинѣ р. Чернаго Урюма, а именно на его лѣвомъ берегу. По берегамъ р. Шилки онѣ встрѣчаются часто. Многие поселки построены на такихъ террасахъ.

Въ мѣстахъ съ болѣе сухимъ климатомъ и, гдѣ прежде, судя по характеру долинъ, было большее количество проточной воды, наблюдается измѣненіе береговъ другого рода, а именно: вслѣдствіе того, что проточная вода протекаетъ по прежнимъ широкимъ заливнымъ долинамъ въ незначительномъ количествѣ, и вслѣдствіе этого осыпи съ прилегающихъ возвышенностей не сносятся проточными водами, а накаплиются по склонамъ, наблюдается во многихъ мѣстахъ маскированіе прежнихъ рѣчныхъ береговъ и рѣчныхъ террасъ осыпью съ соседнихъ высотъ.

Особенно характерно явленіе этого рода выражено въ районѣ моихъ наблюденій настоящаго года въ сухой пади Арета, направляющейся въ р. Оловъ. Въ нѣсколько менѣе опредѣленной формѣ явленіе подобнаго рода наблюдается на значительномъ степномъ пространствѣ, лежащемъ къ сѣверу отъ Шилки, примѣрно до широты Олова, между рр. Нерной и Куэнгой.

Мѣстные жители приписываютъ увеличеніе сухости воздуха въ этой мѣстности уничтоженію лѣсовъ, которые занимали тамъ, по ихъ указанію, прежде гораздо большее пространство. Конечно взглядъ этотъ очень основателенъ, но нужно сказать, что въ этомъ отношеніи въ послѣднее время наблюдается нѣкоторое преувеличеніе и не всегда обращается достаточно вниманія на общія климатическія условія мѣстности. Результатомъ чего является фактъ, что во многихъ случаяхъ считаютъ одинаково опаснымъ уничтоженіе

лѣса тамъ, гдѣ онъ съ легкостью отрастаетъ скоро, благодаря обилію атмосферной влаги, — какъ и тамъ, гдѣ вслѣдствіе недостатка этой влаги, особенно при практикуемой пастбищъ скота, на оголенныхъ отъ лѣса мѣстахъ онъ отрастать не можетъ, и гдѣ поэтому заботливость о его сохраненіи должна проявляться особенно усиленно, такъ какъ часто послѣ уничтоженія лѣса сосѣднія прежде плодородныя мѣстности съ черноземною почвою могутъ обратиться въ солончаковую степь, гдѣ хлѣба перестаютъ родиться, и вырастаетъ только рѣдкая трава, дающая сѣно плохого качества.

Въ осматрѣнной мною мѣстности существуютъ районы обоихъ этихъ типовъ, т.-е. мѣстности, такъ называемыя: 1) таежныя съ лѣснымъ характеромъ и мѣстности 2) степныя.

Мѣстности второго типа по моимъ наблюденіямъ можно еще раздѣлить на такія: 1) гдѣ ерникъ *Betula nana* образуетъ значительныя заросли и гдѣ на лугахъ въ изобиліи растетъ острець (*Bromus inermis*). Онъ обыкновенно прилегаютъ къ лѣсной полосѣ и имѣютъ болѣе влажный климатъ и плодородную черноземную почву; и 2) такія, гдѣ острець попадаетъ рѣдко, не образуя густой травы, и по полямъ растутъ въ значительномъ количествѣ разные виды полыни. Въ такихъ мѣстахъ урожай хлѣбовъ крайне ненадежны; хлѣба въ сухіе года пропадаютъ совершенно, и посѣвы возможны обыкновенно только въ самыхъ низкихъ частяхъ степи, въ долинахъ, гдѣ однако они страдаютъ часто отъ излишней солонцеватости почвы.

Такіе три довольно характерныя для Забайкалья типа мѣстности можно наблюдать при проѣздѣ изъ с. Кумаки въ п. Утанскій и Мильгидунъ.

Лѣсная растительность внѣ предѣловъ рѣчныхъ долинъ, гдѣ наблюдается нѣкоторое разнообразіе большею частію кустарниковыхъ растений, отличается крайнимъ однообразіемъ. Лѣса состоятъ почти исключительно изъ лиственницы; только по сосѣдству со степною полосой, гдѣ лѣсъ вообще очень рѣдокъ, является и береза. На самыхъ высокихъ наблюдавшихся мною точкахъ края, обыкновенно оголенныхъ отъ травяной растительности, встрѣчается низкорослый кедръ.

Благодаря сильной пересѣченности мѣстности, а иногда довольно значительной разницѣ высотъ, различныя выше охарактеризованные районы можно наблюдать на незначительномъ пространствѣ, такъ какъ сѣверный склонъ хребта всегда сырѣе и холоднѣе не только южнаго, но и западнаго и восточнаго, вообще освѣщеннаго солнцемъ; въ низменныхъ мѣстахъ теплѣе и суше, чѣмъ въ мѣстахъ высокихъ.

Мѣстные жители вообще хорошо знакомы съ такими особенностями, обусловленными высотой и ориентировкою мѣстности къ лучамъ солнца, и имѣютъ для разныхъ такихъ мѣстностей особенныя названія. Такъ, сѣверная сторона горы и обусловленный ею характеръ растительности они называютъ

сиверь (сѣверъ). Сторона горы, освѣщенная солнцемъ, часто со степнымъ характеромъ, при лѣсномъ характерѣ сѣверной стороны, называется солнопекомъ. Мѣста, поросшія низкорослою березою, называютъ ерничными и считаютъ ихъ самыми надежными для хлѣбопашества.

Указавъ на нѣкоторыя особенности мѣстной растительности, обусловленные особенностями мѣстнаго рельефа и климата, я не считаю возможнымъ входить въ дальнѣйшія детали этого вопроса, такъ какъ онъ входитъ уже въ область почвовѣдѣнія, для котораго Забайкальская область представляетъ одну изъ самыхъ интересныхъ мѣстностей, вслѣдствіе разнообразія породъ, рельефа и климатическихъ условий.

Мѣстность, лежащая по лѣвую сторону Шилки восточнѣ Куэнги до Покровки, имѣть почти исключительно лѣсной характеръ; только въ мѣстахъ болѣе низкихъ, находящихся по близости отъ Шилки, встрѣчаются степныя полосы. Въ западной части этого лѣснаго пространства лѣса рѣдки, и часто попадаетъ береза, въ восточной же части они гуще и состоятъ почти исключительно изъ лиственницы. Здѣсь довольно часты и торфяныя пространства, которыя однако мнѣ не приходилось нигдѣ наблюдать имѣющими значительное протяженіе, а также мощность. Судя по разсказамъ жителей, практиковавшіеся прежде лѣсныя палы много способствовали уничтоженію торфяного покрова, вмѣсто котораго, послѣ паловъ, являлись иногда довольно сносные покосы. Къ лѣсной полосѣ принадлежатъ также и склонъ Борщевочнаго и Газимурскаго кражей по правому берегу Шилки, при чемъ и здѣсь въ мѣстностяхъ, лежащихъ болѣе къ ЮЗ, лѣса вообще рѣже и содержать больше березы. На ю.-в. склонѣ этихъ кражей, рядомъ съ лѣсными полосами, расположенными въ мѣстахъ, плохо освѣщенныхъ солнцемъ, на такъ называемыхъ солнопекахъ тянутся склоны съ чисто степнымъ характеромъ, иногда совершенно лишенные лѣса, хотя его здѣсь часто никто не рубить, а также и не производится пастбы скота въ лѣтнее время.

Долины рр. Куренги и Унды въ среднихъ своихъ частяхъ имѣютъ степной характеръ; на ровныхъ возвышенныхъ мѣстахъ, такъ называемыхъ сланяхъ, часто наблюдается черноземная почва. Только верхнія части притоковъ этихъ рѣкъ, стекающія съ Газимурскаго и Борщевочнаго хребтовъ и возвышенностей, лежащихъ на югѣ, протекають по мѣстности лѣсистой, гдѣ впрочемъ хорошихъ густыхъ лѣсовъ не наблюдается.

Надъ мерзлотою почвы мнѣ мало представлялось случаевъ дѣлать наблюденія. Интереснымъ, а также имѣющимъ практическое значеніе представляется мнѣ наблюдаемая жителями зависимость оттаиванія почвы отъ количества атмосферныхъ осадковъ. Именно, въ дождливые годы почва оттаиваетъ больше, чѣмъ въ годы сухіе, при этомъ, конечно, въ зависимости отъ водопроницаемости слоевъ. Такъ песчаные слои оттаивають, особенно въ

дождливые годы, глубже, чѣмъ слои глинистые. Считаю не лишнимъ обратить на это вниманіе, тѣмъ болѣе, что въ программѣ изслѣдованія мерзлоты почвы эта сторона вопроса упущена изъ виду; а между тѣмъ при проектированіи орошенія, которое на исчезновеніе мерзлоты, по моимъ наблюденіямъ, дѣйствуетъ подобно дождямъ, соответственные факты могли бы имѣть рѣшающее значеніе.

II.

Въ осматрѣнной мною мѣстности обнажаются разнообразныя горныя породы, какъ массивно-кристаллическія и слоисто-кристаллическія, такъ и породы осадочныя, которыя я считаю возможнымъ раздѣлить на слѣдующія группы: 1) породы типическія архейскія, относимыя обыкновенно изслѣдователями Сибири къ Лаврентьевской системѣ, 2) породы до-кембріискія, преимущественно обломочныя, причислявшіяся обыкновенно къ Гуронской системѣ, 3) породы палеозойскія, 4) угленосныя, 5) постплиоценовыя, 6) новѣйшіе осадки проточныхъ водъ и элювій и 7) породы масивныя.

Породы типическія архейскія можно раздѣлить на двѣ группы.

Къ самой древней я отношу біотитовые гнейсо-граниты, гнейсы и граниты, мусковитные и мусковито-біотитовые граниты, гнейсо-граниты и гнейсы, біотитово-роговообманковыя и протогиновыя такія же породы.

Къ болѣе новой—нѣкоторые біотитовые гнейсы, а также гнейсы хлоритовые и аплитовые, слюдястые сланцы (встрѣчаются рѣдко), кварциты, діоритовые и афанитовые сланцы, сланцы хлоритовые, тальковыя, серпентины, хлоритово-известковистые сланцы и нѣкоторые кристаллическіе известняки.

Къ породамъ обломочнымъ до-кембріискимъ я причисляю нѣкоторые полукристаллическіе глинистые сланцы, а также нѣкоторые конгломераты.

Къ породамъ палеозойскимъ причислены мною нѣкоторые глинистые сланцы, часто углистые, перемежающіеся со сланцами хлоритовыми и песчаниками, также нѣкоторые конгломераты. Въ глинистыхъ сланцахъ найдены отпечатки растений. Къ той же системѣ отнесена мною свита, состоящая изъ глинистыхъ углистыхъ сланцевъ, часто колчеданистыхъ, переходящихъ иногда въ сланцы графитовые, перемежающіеся со слюдястыми известняками, отчасти бѣлаго, отчасти же чернаго цвѣта. Свита эта покрывается известняками, достигающими значительной мощности, отчасти сохранившими свой первоначальный составъ и плотное сложеніе, отчасти же доломитизированными, охристыми, а также пронизанными кварцемъ, при чемъ известняки эти получили пористую структуру. Известняки покрыты сѣрымъ песчаникомъ. Въ верхнихъ известнякахъ найдены въ одномъ мѣстѣ плохо сохранившіеся

остатки коралловъ. Въ породахъ, лежащихъ ниже верхнихъ известняковъ, никакихъ окаменѣlostей пока не найдено, и можетъ быть, со временемъ, послѣ болѣе детальнаго изслѣдованія придется отнести нѣкоторые изъ нихъ къ разряду осадковъ болѣе древнихъ, чѣмъ палеозойскіе.

Къ породамъ угленоснымъ я отношу двѣ группы осадковъ. Первая состоитъ изъ плотныхъ зеленоватыхъ песчаниковъ, содержащихъ отпечатки растеній, а иногда и углистые прослойки, перемежающіяся со сланцеватыми глинами, содержащими такіе же отпечатки, и конгломератами. Въ нижнихъ горизонтахъ этой группы количество глинистыхъ прослоекъ увеличивается, а въ горизонтахъ еще болѣе низкихъ они переходятъ въ глинистые сланцы.

Породы этой группы покрываются несогласно плитняковыми красноватыми песчаниками. Последніе, по своему возрасту, вѣроятно одновременны свитѣ породъ, состоящей изъ конгломератовъ, плитняковыхъ песчаниковъ и глинистыхъ плитняковъ, залегающихъ въ котловинахъ, окруженныхъ выходами болѣе древнихъ породъ, какъ сланцеватыхъ, такъ и массивныхъ.

О породахъ остальныхъ вышеупомянутыхъ группъ будетъ сказано при ихъ описаніи.

Типическія породы архейской группы были встрѣчены мною въ слѣдующихъ мѣстахъ:

По пути изъ Нерчинска въ с. Кумакаду 1) близъ с. Кумаки: біотитово-рогообманковые граниты и біотитовые гнейсы, 2) близъ с. Катаргана: красные біотитовые гнейсы съ незначительнымъ количествомъ слюды и такіе же граниты. Подобные же граниты были наблюдаемы у вершины пади Умыкей и близъ пади Байгуль, по направленію дороги въ Оловъ. Они также образуютъ возвышенности, примыкающія съ сѣверной стороны къ с. Оловъ и къ площади, занятой оловскимъ плитнякомъ.

Между с. Утанскимъ и Мильгидуномъ гранитныя высоты, протягивающіяся на значительномъ пространствѣ по лѣвую сторону р. Куэнги, состоятъ изъ гранитовъ другого рода. Здѣсь они имѣютъ мелкозернистое строеніе и содержатъ вмѣсто черной, зеленоватую слюду. Выше Мильгидуна встрѣчается переходная форма гранитовъ къ сіениту, въ которой кварцъ содержится въ незначительномъ количествѣ, роговая же обманка является существенною составною частью.

Далѣе, по направленію къ верховьямъ р. Куэнги, гранитъ-сіенитъ наблюдается между падью Бухта и падью Герымдакъ. Между этой послѣдней и рч. Агитой кварцъ исчезаетъ, и порода представляетъ типичный сіенитъ, состоящій изъ ортоклаза и роговой обманки, вокругъ которой и по трещинамъ выдѣляется пистацитъ; такъ что на пространствѣ между с. Утанскимъ и верховьемъ р. Куэнги можно наблюдать разныя переходныя формы отъ

гранита до сіенита, кромѣ того у с. Мильгидуна наблюдается и слоистое видоизмѣненіе гранито-сіенита.

Хотя это послѣднее обстоятельство и даетъ нѣкоторое указаніе относительно возможности причисленія вышеупомянутыхъ породъ къ типической архейской группѣ, но такъ какъ рядомъ съ выходомъ сіенитовъ встрѣчаются и сіенитъ-порфиры, представляющіе, повидимому, переходную форму къ сіенитамъ, то я считаю необходимымъ сдѣлать оговорку, что вышеописанная группа отнесена мною къ названной системѣ только условно, впредь до болѣе точныхъ изслѣдованій.

Ниже впаденія Алеура, на лѣвомъ берегу Куэнги, наблюдаются красные мелкозернистые граниты, состоящіе изъ бѣлаго полевого шпата, прозрачнаго кварца, черной слюды и граната, въ общемъ похожіе на тѣ, которые встрѣчаются около посел. Утанскаго. Какое распространеніе имѣютъ граниты подобнаго типа въ возвышенной мѣстности, протягивающейся дальше по направленію къ Усть-Гауру съ лѣвой стороны р. Куэнги, и не замѣняются ли они тамъ гранитами другого рода,—пока я не могу сказать, такъ какъ мною не было дѣлано экскурсій въ сторону.

Версты 4 ниже Усть-Гаура, при подъемѣ на возвышенность, протягивающуюся между Усть-Гауromъ и Шевією и на правый берегъ Куэнги, которая здѣсь стремительно несется между крутыми скалами, встрѣчается гранитъ уже другого типа, съ зеленовато-сѣрымъ полевымъ шпатомъ, значительнымъ количествомъ черной слюды и незначительнымъ количествомъ кварца, въ общемъ довольно похожій на тѣ, которые встрѣчались между с. Утанскимъ и Оловомъ.

Изъ мѣстности, гдѣ выходятъ эти граниты, по направленію къ В виднѣется масса холмовъ, имѣющихъ округленную форму и усѣянныхъ большими округленными глыбами, характерными для выходовъ гранита этого рода. Къ югу же возвышается зигзагообразная линія высотъ, непокрытая такими валунами; въ высотахъ этихъ обнажается красный, мелкозернистый гранитъ, содержащій немного бѣлой слюды и граната, похожій на прежде описанный въ мѣстности около с. Утанскаго и Усть-Гаура. Затѣмъ, ближе къ Шевію, встрѣтились опять вышеописанные біотитовые граниты и соотвѣтственные гнейсы. Способъ залеганія краснаго гранита, встрѣченнаго на возвышенности между Шевією и Усть-Гауromъ, и сходство его съ группой породъ, залегающихъ въ окрестностяхъ с. Утанскаго, увеличиваетъ еще вѣроятность изверженнаго характера группы гранитовъ и сіенитовъ въ верховьяхъ Куэнги. Между Шевією и Куэнгой составъ гранито-гнейсовой возвышенности имѣетъ характеръ похожій на только что описанный между Усть-Гауromъ и Шевією. Сначала, при подъемѣ были встрѣчены біотитовые гнейсы, затѣмъ безслюдитый гнейсо-гранитъ, состоящій изъ красноватаго полевого шпата,

дымчатого кварца и граната, а въ самомъ возвышенномъ мѣстѣ—мусковитовый гранитъ, отличающійся отъ этого гнейсо-гранита только нѣкоторымъ содержаніемъ бѣлой и черной слюды. Съ этой возвышенности по направленію къ В видѣется цѣлый рядъ гранитныхъ холмовъ. На южномъ и ю.-в. склонахъ этой возвышенности наблюдаются породы, принадлежащія, судя по ихъ характеру, къ верхнему отдѣлу типической архейской системы. Онѣ состоятъ отчасти изъ гнейсовъ, съ преобладающей полево-шпатовой массой, въ которой наблюдается выдѣленіе слюды въ видѣ полосокъ, отчасти же изъ хлоритового и роговообманкового сланцевъ. Въ сосѣдней, неосмотрѣнной мною мѣстности, на берегу р. Куэнги, называемой Борь, находятся ломки известняка, залегающаго вѣроятно между этими породами. Наконецъ, подобная же послѣдовательность гранито-гнейсовыхъ породъ наблюдалась на лѣвомъ берегу Шилки, близъ Борщевочнаго края, на пространствѣ между с. Куэнгой и Верхне-Болотовскимъ поселкомъ. Центральную возвышенную часть и здѣсь образуетъ гранитъ съ бѣлою слюдою и дымчатымъ кварцемъ, къ нему прилегаютъ гнейсы мелко-зернистыя, содержащія гранатъ и немного слюды; дальше склоны покрыты чернымъ биотитовымъ гнейсомъ. Подобное же наблюдается и у с. Ишиханъ, на лѣвомъ берегу Шилки, съ тою только разницею, что гранитъ здѣсь иногда содержитъ незначительное количество черной слюды вмѣстѣ бѣлой, иногда же слюды совсѣмъ не содержитъ, и кромѣ того онъ прорѣзанъ жилами письменнаго гранита.

Представляютъ ли развитые въ этой мѣстности и налегающіе отчасти непосредственно на биотитово-мусковитовый гранитъ кварциты и мелкозернистые аплитовые гнейсы породы болѣе новыя, чѣмъ вышеуказанные биотитовые гнейсы,—пока, за отсутствіемъ хорошихъ обнаженій, сказать невозможно. Въ настоящемъ году, когда желѣзнодорожныя выемки будутъ готовы, вѣроятно удастся выяснитъ этотъ вопросъ. Къ верхнему горизонту типической архейской системы, на основаніи условій залеганія, нужно отнести хлоритовые гнейсы, хлоритово-известковистые сланцы и известняки, встрѣчающіеся между Кокыртаемъ и пикетомъ 1178, находящимся близъ жернаковской нади. Кромѣ вышеуказанныхъ породъ, въ составъ верхняго яруса названной системы здѣсь входятъ также диоритовые сланцы, обнаженія которыхъ, встрѣчающіеся между гнейсами и слюдистыми сланцами, можно наблюдать между с. Кокыртанъ и цементнымъ заводомъ, а также выше и ниже с. Курлычъ.

На правомъ берегу Шилки, по направленію пути изъ Бянкиной въ Колобово, мы встрѣчаемся опять съ подобною же послѣдовательностью гнейсо-гранитовыхъ породъ. Здѣсь также центральную часть образуютъ красноватые граниты, содержащіе дымчатый кварцъ, бѣлую и черно-бурую слюду и гранатъ. Они сопровождаются соответственными гнейсо-гранитами, прорѣзаными жилами перматита, содержащими здѣсь гранатъ, турмалинъ, а также иногда

и берилл и топазъ, и покрываются со стороны Шилки биотитовыми гнейсами; но отличие отъ прежде упомянутыхъ обнаженій лѣваго берега Шилки заключается въ томъ, что здѣсь биотитовые гнейсы переходятъ въ соответственные гнейсо-граниты, и что они оба принимаютъ во многихъ мѣстахъ порфировидную структуру. Кромѣ того, въ центральной части хребта, на ряду съ выходами красноватыхъ мелкозернистыхъ мусковито-биотитовыхъ гранитовъ наблюдаются также и выходы порфировиднаго биотитоваго гранита.

Затѣмъ, на продолженіи Борщевочнаго края выходы мелкозернистаго мусковито-биотитоваго гранита съ дымчатымъ кварцемъ наблюдались мною между с. Исиханъ, лежащимъ въ долину Куренги, и с. Епифанцевымъ на Шилкѣ. На склонѣ къ Шилкѣ они покрыты биотитовымъ, отчасти порфировиднымъ гранито-гнейсомъ. Они же наблюдались и въ долину р. Куренги, на 9 вер. отъ Налгачей. Какъ здѣсь, такъ и по направленію тракта отъ Бянкиной въ Колобово биотитовыхъ, порфировидныхъ гнейсо-гранитовъ на юго-восточномъ склонѣ Борщевочнаго хребта не замѣчается. На 9 в. отъ Налгачей на биотитово-мусковитовомъ гранитѣ залегаетъ тонкослоистый биотитовый гнейсъ, а отчасти кварцитъ; на тракту же по Борщевкѣ близъ пади Крестовой—тонкослоистый биотитовый гнейсъ и кварцитъ, покрытые роговообманковымъ сланцемъ и известнякомъ. Въ промежуточномъ пунктѣ, въ окрестностяхъ Шевин—биотитовые гнейсы и кварциты. Кромѣ того, на ю.-в. склонѣ, въ долину Куренги, въ мѣстности, прилегающей къ Борщевочному хребту, между Налгачами и Мироновой, наблюдался также и биотитово-роговообманковый гнейсъ, перемежающійся съ графитовымъ сланцемъ и съ красноватымъ биотитовымъ гнейсомъ. Въ какомъ отношеніи породы эти находятся къ центральнымъ породамъ Борщевочнаго края и вышеупомянутымъ тонкослоистымъ гнейсамъ и кварцитамъ,—пока не удалось опредѣлить по недостаточному количеству боковыхъ экскурсій. Но и теперь уже представляется вѣроятнымъ, что гнейсы эти болѣе новаго происхожденія, на что указываетъ залеганіе на нихъ діоритовыхъ сланцевъ, которые въ нижнихъ гнейсовыхъ горизонтахъ, въ мѣстности, прилегающей къ Борщевочному хребту, не встрѣчаются.

Далѣе, внизъ по теченію Шилки, породы архейской группы на пространствѣ между Стрѣтенскомъ и с. Мангидаемъ развиты довольно полно.

У с. Мангидай встрѣчаются гнейсо-граниты, похожіе на Борщевскіе, красноватаго цвѣта, съ бѣлою слюдою и гранатомъ. Гнейсы же, встрѣчающіеся выше Мангидая по Шилкѣ, до станицы Ломовской, принадлежатъ къ типу порфировидныхъ, очковыхъ биотитовыхъ, развитыхъ на сѣверномъ склонѣ Борщевочнаго хребта. Только въ Колтынинскихъ утесахъ встрѣчены роговообманковые гнейсы, принадлежащіе, можетъ быть, къ болѣе новымъ ярусамъ разсматриваемой системы.

Породы этого болѣе новаго яруса наблюдаются на значительномъ про-

странствѣ выше станицы Ломовской до Стрѣтенска, между выходами порфировидныхъ гранитовъ. Онѣ здѣсь состоятъ только въ незначительной части изъ біотитовыхъ гнейсовъ, главнымъ же образомъ изъ сланцевъ: роговообманкового, хлоритового, рѣдко талькового и серпентина; а также изъ кристаллическаго известняка. Известняки встрѣчаются главнымъ образомъ въ нижнихъ горизонтахъ этой группы, гдѣ попадаются гнейсовидныя породы. Кромѣ вышеупомянутыхъ сланцевъ, въ этой мѣстности встрѣчаются и полукристаллическіе глинистые сланцы, прослаивающіеся съ хлоритовыми. Несогласнаго залеганія этихъ сланцевъ на нижележащихъ кристаллическихъ другого состава пока мною не было наблюдаемо.

Еще далѣе по теченію р. Шилки породы архейской группы были встрѣчены ниже села Куларокъ. Онѣ состоятъ здѣсь изъ зеленоватого біотитового гнейса, отчасти очкового.

Въ центральной части Газимурскаго края между Горбицею и Аркею породы архейской системы являются въ видѣ біотитовыхъ мелкозернистыхъ гнейсовъ и такихъ же гранито-гнейсовъ, переходящихъ иногда въ біотитово-мусковитовую разновидность; по склонамъ же ближе къ Шилкѣ встрѣчаются и порфировидныя ихъ видоизмѣненія, какъ съ бѣлымъ, такъ и краснымъ полевымъ шпатомъ. Въ сосѣдней части этого края, въ верховьяхъ пади Корвинной, впадающей въ Газимуръ, и Никольской — въ Шилку, гнейсы центральной части края, оставаясь біотитовыми, содержатъ въ своемъ составѣ и роговую обманку. Въ мѣстахъ, лежащихъ ближе къ Шилкѣ, наблюдаются очковые, біотитовые гнейсы, отчасти съ бѣлымъ, отчасти же краснымъ полевымъ шпатомъ, представляющіе, повидимому, болѣе новыя породы; въ сосѣднихъ мѣстахъ, по Шилкѣ, развиты еще болѣе новыя породы той же архейской системы. Тамъ, совмѣстно съ гнейсами, отчасти біотитовыми, отчасти аплитовыми, залегаютъ известняки и діоритовые сланцы. Особенно сильное, иногда исключительное развитіе имѣютъ въ этой мѣстности сланцы діоритовые. Такого рода породы были наблюдаемы въ слѣдующихъ мѣстахъ: у Богдойскаго утеса — біотитовые и аплитовые гнейсы, известняки и діоритовый сланецъ; ниже Богдойскаго утеса — тальковый, діоритовый сланецъ и известнякъ. Въ Мошогдинскомъ утесѣ наблюдались аплитовый гнейсъ, слюдитый сланецъ и діоритовый сланецъ. Близъ пади тройной — діоритовый сланецъ, прослаивающійся съ біотитовымъ гнейсомъ. Тѣ же породы встрѣчаются и ниже р. Желтуги. Онѣ же наблюдаются и ниже рч. Шайкинской. Затѣмъ, ниже станицы Часовой и противъ пади Панковой опять наблюдается перемежаемость хлоритовыхъ гнейсовъ, діоритоваго, хлоритоваго, известковаго и кварцитаго сланцевъ.

Встрѣчающійся ниже по теченію гнейсъ, біотитовый, содержащій красный

полевого шпата, переслаивающійся съ діоритовымъ сланцемъ, представляетъ вѣроятно породу болѣе древнюю, чѣмъ эти сланцы.

Наконецъ, ниже пади Джелинда, по Шилкѣ, были встрѣчены діоритовые сланцы, кристаллическіе известняки и аплитовые гнейсы, принадлежащіе, повидимому, верхнему отдѣлу типической архейской системы.

Въ этой мѣстности на нихъ залегаютъ несогласно глинистые и хлоритовые сланцы, образующіе болѣе новый горизонтъ.

Породы архейскія въ окрестности Горбицы на берегу Шилки имѣютъ другой характеръ, чѣмъ вышеописанныя. Здѣсь развиты протогиновые граниты, гнейсо-граниты и гнейсы. Они наблюдались, какъ на берегахъ р. Шилки, близъ Горбицы, такъ и въ низовьяхъ Горбичанки.

Типическія архейскія породы, развитыя по р. Горбичанкѣ, Желтугѣ и Урюму, состоятъ почти исключительно изъ красноватаго полевого шпата и кварца, слюда же (почти исключительно біотитъ) обыкновенно попадаетъ въ маломъ количествѣ; только въ нѣкоторыхъ мѣстахъ встрѣчаются видоизмѣненія болѣе богатая слюдой. Такъ какъ изверженные граниты въ этой мѣстности во многихъ случаяхъ имѣютъ почти тотъ же составъ, то установленіе границы между ними возможно только при самомъ подробномъ изслѣдованіи мѣстности. Разсматриваемыя породы были здѣсь наблюдаемы въ слѣдующихъ мѣстахъ: въ долинѣ Горбичанки, близъ впаденія въ нее рѣчки Душамаръ—красные біотитовые граниты; подобныя же породы, сопровождаемыя иногда соответственными гнейсами, наблюдались до начала выработокъ средняго Горбичанскаго пріиска; потомъ выше по теченію онѣ встрѣчались съ правой стороны рѣки прерываемыми выходами діоритовъ и порфировидныхъ изверженныхъ гранитовъ до Верхне-Горбичанскаго пріиска. Онѣ образуютъ также породу водораздѣла между Верхней Горбичанкой и падью Безымянной.

На всемъ пространствѣ отъ Средне-Горбичанскаго пріиска до пади Безымянной эти граниты и гнейсо-граниты содержатъ небольшое количество черной слюды и главнымъ образомъ состоятъ изъ полевого шпата. Между Средне-Горбичанскимъ пріискомъ и пріискомъ Мареваста породы типической архейской группы залегаютъ на пространствѣ между падью Соловуха и нижними разрѣзами Маревасты. Онѣ состоятъ здѣсь изъ мелкозернистыхъ почти аплитовыхъ гранитовъ и гнейсо-гранитовъ; встрѣчающіеся здѣсь такъ же гнейсы содержатъ большее количество біотита; тѣ же породы составляютъ почву нижней части разрѣза. Подобный же характеръ имѣютъ граниты и гнейсо-граниты, встрѣчающіеся между верхними разрѣзами пріиска Малые Кудечи и р. Урюмомъ. И здѣсь только въ гнейсахъ, развитыхъ по склонамъ хребта, раздѣляющаго Малые Кудечи отъ Урюма, а также отчасти и на перевалѣ, наблюдается нѣсколько болѣе значительное количество слюды. Красноватые, почти безслюдистые граниты и гнейсо-граниты наблюдались въ нѣсколькихъ мѣстахъ

вдоль дороги, ведущей изъ Малыхъ Кудечей въ Урюмъ, между устьемъ р. Талой и Урюмскими пріисками, прерываемые выходами диоритовъ и фельзитовъ. Разграниченіе ихъ отъ красныхъ аплитовыхъ гранитовъ, имѣющихъ въ предѣлахъ выработокъ изверженный характеръ, я пока считаю невозможнымъ. Наконецъ, довольно значительная полоса гнейсовъ наблюдается въ верхнихъ урюмскихъ выработкахъ.

Къ породамъ до-кембріискимъ мною отнесены полукристаллическіе глинистые сланцы и конгломераты, которые иногда переслаиваются съ этими сланцами.

Поводомъ къ отдѣленію ихъ отъ породъ архейской группы послужило отчасти наблюдаемое въ нѣкоторыхъ мѣстахъ различіе простиранія и направленіе паденія, указывающее на залеганіе ихъ выше породъ этой системы, а также петрографическій характеръ.

Породы эти наблюдались въ слѣдующихъ мѣстахъ:

Глинистые сланцы: 1) по направленію почтового тракта между Нерчинскомъ и Куэнгой, гдѣ за отсутствіемъ хорошихъ обнаженій нельзя опредѣлить ихъ отношенія къ кварцитамъ, которые встрѣчаются между ихъ выходами; 2) выше с. Куэнги, гдѣ они залегаютъ по отбосу возвышенности, состоящей изъ породъ типической архейской системы, но гдѣ также залеганіе ихъ на этихъ породахъ не было наблюдаемо.

По р. Шилѣ выходы глинистыхъ сланцевъ наблюдались: 3) выше п. Дунаевского, къ ЮЗ отъ выхода гнейсовъ, падающихъ къ ЮЗ; 4) у пади Ключиха, гдѣ, судя по направленію паденія, они лежатъ выше известняковъ типической архейской системы; кромѣ того, они наблюдались: 5) въ окрестностяхъ с. Кокуй, гдѣ только предположительно можно сказать, что они залегаютъ выше гнейсовъ. При подобныхъ же условіяхъ они наблюдались также и близъ п. Матаканъ. Эта неясность условій залеганія полукристаллическихъ глинистыхъ сланцевъ, вѣроятно, будетъ устраниена въ настоящемъ году, когда будутъ готовы желѣзнодорожныя выемки на всемъ пространствѣ между Нерчинскомъ и Стрѣтенскомъ.

Кромѣ вышеуказанныхъ мѣстъ, глинистые сланцы наблюдались: 6) въ Маргулинскихъ утесахъ противъ Стрѣтенска и 7) въ сопкѣ „Синій Камень“ близъ п. Молодовскаго.

Глинистые сланцы, переслаивающіеся съ конгломератами, наблюдались по Шилѣ, у Жернаковской пади, находящейся выше Верхне-Болотовскаго поселка, и по р. Куренгѣ на 11 в. отъ с. Налгачей по направленію къ Стрѣтенску.

Конгломераты, заключающіе иногда незначительные прослойки глинистаго сланца и достигающіе значительной мощности, залегаютъ на большомъ пространствѣ между Нерчинскомъ и пикетомъ 1016, находящимся

ниже с. Бянкино. На этомъ пространствѣ можно наблюдать, что они залегаютъ выше гнейсовъ и кварцитовъ; но мнѣ не удалось наблюдать, какъ непосредственнаго налеганія, такъ и простиранія и паденія.

Породы палеозойской группы въ осмѣренной мною мѣстности имѣютъ довольно значительное распространѣніе, но во всякомъ случаѣ гораздо меньше, чѣмъ породы архейскія. Къ нимъ я причисляю глинистые углистые сланцы ¹⁾, иногда сильно пропитанные сѣрымъ колчеданомъ, перемежающіеся съ черными и бѣлыми кристаллическими известняками и покрытые плотнымъ сѣрымъ известнякомъ, который въ свою очередь покрывается сѣрыми песчаниками. Породы этой группы встрѣчены на значительномъ пространствѣ вдоль береговъ Шилки, между с. Боты и мѣстностью, лежащею нѣсколько ниже ст. Воскресенской; кромѣ того, онѣ наблюдались по обоимъ склонамъ Газимурскаго хребта, на пространствѣ между Горбицей и ниже ст. Воскресенской, какъ выше упомянуто, съ одной стороны; а также на пространствѣ между с. Аркією и Кучугаемъ, лежащими по Газимуру, съ другой стороны. Породы этой группы отнесены къ палеозойской системѣ отчасти на основаніи того, что онѣ залегаютъ несогласно на породахъ архейской группы, отчасти вслѣдствіе найденныхъ мною въ сѣрыхъ известнякахъ, хотя и плохо сохранившихся коралловъ, отчасти же на основаніи свѣдѣній, которыя имѣются о породахъ этой системы у Шмидта, Озерскаго и Таскина.

Породы этой группы подверглись въ большинствѣ случаевъ сильному метаморфизму, особенно въ мѣстности, лежащей по лѣвую сторону Газимурскаго кряжа, гдѣ напластованіе ихъ возмущено въ сильнѣйшей степени, на каждомъ шагѣ наблюдаются изгибы и складки пластовъ, которые принимаютъ часто вертикальное и даже опрокинутое положеніе. Одновременно съ этимъ здѣсь наблюдается сильное измѣненіе характера этихъ породъ, превращеніе глинистыхъ сланцевъ въ графитовые и гнейсовые, черныхъ слоистыхъ известняковъ въ графитовые известняки и плотныхъ сѣрыхъ отчасти въ крупно кристаллическіе известняки, отчасти же въ охристые, кварцевые и доломитовые.

Еще болѣе метаморфизаціи подверглись эти породы въ мѣстности, лежащей между водораздѣльнымъ кряжемъ, раздѣляющимъ долину Газимура отъ долины Урова, и Аргунью; здѣсь онѣ настолько пропитаны окислами желѣза и марганца, а также и кварцемъ, что въ большинствѣ случаевъ совершенно потерялось сходство съ первоначальной породой.

Нѣкоторые горизонты этой свиты породъ, а особенно сѣрые плотные известняки, а также углисто и графито-глинистые сланцы напоминаютъ отло-

¹⁾ Закрывающіе иногда отпечатки растений.

женія, описанныя горы. ниж. Обручевымъ въ его отчетѣ о „Геологическомъ изслѣдованіи Олекминско-Витимской горной страны и ея золотоносныхъ розсыпей“; но гораздо большее сходство съ нижнимъ горизонтомъ описываемыхъ имъ образований имѣютъ породы, встрѣчающіяся ниже станціи Аникиной залегающими несогласно на гнейсахъ, роговообманковыхъ слюдистыхъ сланцахъ и известнякахъ. Развитія въ этой мѣстности образованія состоятъ изъ глинистыхъ черныхъ сланцевъ, иногда являющихся въ видѣ черного, аспиднаго, кровельнаго сланца, перемежающихся съ зеленоватымъ тальковымъ хлоритовымъ сланцемъ, а отчасти песчаниками. Верхній горизонтъ этой свиты слагаютъ отчасти песчаники, отчасти конгломераты. Въ черныхъ глинистыхъ сланцахъ мною найдены отпечатки растеній, что даетъ, вѣроятно, возможность болѣе точнаго опредѣленія ихъ возраста. Они разсѣчены многочисленными трещинами, которыя заполнены тонкими жилами и пропластками кварца, и первоначальный ихъ характеръ, какъ осадочныхъ образований, значительно видоизмѣнился; особенно сильно метаморфизація отразилась на песчаникахъ, которые измѣнились иногда до неузнаваемости, принявъ характеръ кристаллическихъ породъ съ выдѣленіемъ полевого шпата, а также, вѣроятно, и другихъ минераловъ, которые могутъ быть обнаружены только микроскопическимъ изслѣдованіемъ. Песчаники эти содержатъ во многихъ случаяхъ известъ, вѣроятно, въ видѣ известковаго шпата. Наблюдая ихъ въ тѣхъ случаяхъ, когда они подверглись полной метаморфизаціи, трудно признать въ нихъ первоначальную осадочную породу; но, если прослѣдить внимательно разрѣзы на всемъ пространствѣ отъ ст. Аникиной до Покровки и слѣдить за условіями ихъ налеганія, постоянно одинаковыми между конгломератами и сланцами, то не трудно прослѣдить разныя фазы развитія отъ типичной, классической, первоначальной породы, до той ея формы, гдѣ характеръ этотъ утратился почти совершенно.

Условіемъ, которое способствовало такого рода метаморфизаціи въ осмѣтрѣнной мною мѣстности, является, по крайней мѣрѣ въ значительной степени, боковое давленіе, благодаря которому иногда на пространствѣ нѣсколькихъ десятковъ шаговъ можно замѣчать разнообразное паденіе пластовъ, ихъ изогнутость и растресканность.

Въ долинѣ р. Газимура, р. Унды и ея притоковъ Житки, Семкокучи и р. Егье, на пространствѣ между с. Колобово и водораздѣльнымъ краемъ между Ундою и Куренгою были мною встрѣчены также песчаники и конгломераты, перемежающіеся со сланцеватыми глинами и переходящіе въ нижнихъ горизонтахъ въ глинистые сланцы на пространствѣ между с. Колобовымъ и Житки. Представляютъ ли эти осадки образованіе, современное вышеописаннымъ отложеніямъ, встрѣчающимся между ст. Аникиной и Покровкой, и зависитъ ли сохраненіе въ нихъ классическаго характера, потеряннаго въ

значительной степени у породъ вышеупомянутыхъ мѣстъ по р. Шилкѣ, отъ того обстоятельства, что они подверглись только въ слабой степени боковому давленію и, благодаря этому, не разбиты такими многочисленными трещинами, какія наблюдаются на берегахъ р. Шилки,—пока, за отсутствіемъ хорошо сохранившихся отпечатковъ растеній, сказать невозможно.

На возможность подобной метаморфизаціи указываютъ тѣ мѣста, гдѣ породы эти прорѣзаны массивными породами. Такія мѣста находятся на лѣвомъ берегу рч. Егье, гдѣ породы эти прорѣзаны порфиритами, а также и мѣста, лежація на пути между Колобово и Житки, гдѣ онѣ прорѣзаны мелкозернистыми гранитами, содержащими турмалины.

Если принять для нихъ такой возрастъ, то можно согласиться съ мнѣніемъ Таскина (описаніе долины Удинской), который полагаетъ, что въ этой мѣстности въ свѣтъ, состоящей изъ известняковъ, глинистыхъ сланцевъ и песчаниковъ, самыми древними нужно считать послѣдніе, самыми же новыми—известняки. Но съ этимъ не соглашается мнѣніе коммиссіи, работавшей подъ предсѣдательствомъ Озерскаго, которая пришла къ заключенію, какъ разъ противоположному.

Мнѣ самому пока не пришлось наблюдать налеганіе этихъ породъ другъ на друга, а также не удалось найти характерныхъ окаменѣлостей, которыя могли бы рѣшить этотъ вопросъ; поэтому, пока, на основаніи того, что въ песчаникахъ и сопровождающихъ ихъ глинистыхъ сланцахъ находятся иногда плохо сохраненные отпечатки растеній, а также незначительныя углїстыя прослойки, я ихъ причисляю просто къ угленоснымъ породамъ безъ опредѣленія возраста.

На вышеупомянутыхъ песчаникахъ и глинистыхъ сланцахъ залегаютъ къ ЮВ отъ Борщевочнаго кряжа красноватые песчаники въ общемъ довольно рыхлые, но дающіе иногда и точильные камни.

По своему петрографическому характеру песчаники эти имѣютъ довольно большое сходство съ тѣми песчаниками, которые встрѣчаются на лѣвомъ берегу Шилки, въ пониженныхъ котловинахъ, отчасти между глинистыми сланцами, отчасти болѣе древними кристаллическими породами, и тамъ переслаиваются отчасти съ конгломератами, отчасти же съ болѣе мелкозернистыми глинистыми плитняками.

Кромѣ песчаниковъ, конгломератовъ и плитняковъ, иногда очень прочныхъ, порода этого рода является также и въ видѣ рыхлаго матеріала, состоящаго изъ галечника, песка, глинъ и мергелей. Нахожденіе болѣе твердыхъ видоизмѣненій по близости выходовъ кристаллическихъ породъ, какъ напр., около села Кумаки, Олова, а рыхлыхъ вдали отъ такихъ выходовъ, какъ напр., около с. Верхніе Ключи и около пос. Усть-Курыльчъ, ука-

зывается, повидимому, на зависимость ихъ характера отъ условій залеганія; но можетъ быть и различіе возраста имѣть на это вліяніе.

Породы этого рода были наблюдаемы мною въ слѣдующихъ мѣстахъ: 1) Близъ р. Нерчи, въ такъ называемой горѣ „Точильной“, недалеко отъ берега Нерчи. Здѣсь онѣ представляютъ довольно крѣпкій песчаникъ, идущій на точила. Песчаникъ этотъ книзу дѣлается болѣе толстослоистымъ. Это толстослоистое видоизмѣненіе пока не добывается, но такъ какъ оно отличается тоже значительной твердостью и въ моментъ добыванія легко обрабатывается, а затѣмъ твердѣетъ, то, вѣроятно, можетъ представить хорошій строительный матеріалъ.

Другимъ пунктомъ, гдѣ въ настоящее время производится добыча подобнаго же песчаника, а также и болѣе мелкозернистаго плитняка, идущаго на настилку половъ и на надгробныя плиты, является с. Оловъ. Песчаникъ добывается изъ верхнихъ слоевъ. Плиты его достигаютъ толщины 4-хъ вершковъ. Залегаетъ же ниже его на глубинѣ около 2-хъ саж. глинистый плитнякъ имѣетъ толщину плитъ гораздо меньшую. Въ продажу идутъ обдѣланные плиты толщиной около 1 вер. — Судя по тому, что я видѣлъ при проѣздѣ на пространствѣ отъ г. Точильной до п. Утанскаго и оттуда вдоль р. Куэнги до с. Дунаевскаго, а затѣмъ по мѣстностямъ, лежащимъ между почтовой дорогой и р. Шилкой, — надо полагать, что пространство, на которомъ залегаетъ песчаники, глинистыя плитняки и пропесчедшія изъ нихъ бѣлыя и черныя глины, по характеру похожія на тѣ, которыя теперь добываются, должно быть довольно значительно. Такъ мною были наблюдаемы: плитнякъ, похожій на Оловскій между с. Оловъ и падью Арда. Песчаникъ нѣсколько рыхлый на пади Шерахондуй. Песчаникъ и конгломератъ между с. Утанскимъ и Усть-Гяурамъ; такія же породы въ окрестностяхъ Шевіи. Здѣсь онѣ содержатъ довольно значительныя углистыя прослойки. Кромѣ того довольно прочный плитнякъ былъ наблюдаемъ мною около с. Куэнги и песчаники въ пади Кокыртай. Менѣе прочный матеріалъ добывается около г. Нерчинска и употребляется тамъ на фундаменты зданій.

Такъ какъ открытіе прочныхъ плитняковъ въ Оловѣ обязано только случайному обстоятельству, а именно тому, что проточная дождевая вода, при крутомъ склонѣ, вѣззалась глубоко въ слои песчаника, безъ этого же, въ виду значительнаго верхняго растресканнаго и рыхлаго слоя, не легко было подозрѣвать существованіе въ этой мѣстности такого хорошаго и прочнаго матеріала, — то является вѣроятнымъ предположеніе, что и въ другихъ мѣстахъ, указанныхъ мною, — несмотря на то, что верхніе слои представляются болѣе рыхлыми, чѣмъ матеріалъ Олова и горы Точильной, — развѣдками можно обнаружить строительные хорошіе матеріалы. Кромѣ песчаника и плитняка, въ Оловѣ добывается также и бѣлая пластичная глина, образова-

впаяся изъ плитняка, употребляемая пока главнымъ образомъ на бѣленіе стѣнъ; подобная же глина находится около с. Утанскаго и около Куэнги. Кромѣ того, въ послѣднее время, благодаря спросу на цементный заводъ, была найдена верстахъ въ 15 отъ с. Нижнихъ Ключей въ пади Чингороки черная пластичная глина, вѣроятно такого же происхожденія. Вѣроятно, что при развѣдкахъ найдутся и другія подобныя же мѣста.

Для руководства при развѣдкахъ нужно принять въ соображеніе тотъ фактъ, установленный новѣйшими топографическими съемками, что неразмывыя площади, гдѣ залегаютъ конгломераты, песчаники и плитняки, имѣютъ въ общемъ высоту не больше 290 саж. надъ поверхностью моря.

Фактъ этотъ интересенъ еще и въ другомъ отношеніи: онъ указываетъ на то, что породы этой группы, вѣроятно вслѣдствіе своего новаго происхожденія, не подверглись сколько-нибудь значительной дислокаціи, и что котловины, въ которыхъ онѣ нынѣ находятся, а слѣдовательно и колебаніе почвы, въ общемъ довольно значительное, произошли раньше ихъ отложенія, а потомъ уже не повторялись.

Въ совершенно другихъ условіяхъ мы находимъ прежде описанные песчаники и конгломераты, встрѣчающіеся въ долинахъ Унды и Газимура. Однородность ихъ заставляетъ предполагать отложеніе въ одномъ общемъ бассейнѣ; съ другой стороны довольно значительная изогнутость пластовъ и отсутствіе ихъ въ центральныхъ частяхъ Газимурскаго края заставляетъ прийти къ убѣжденію, что крайъ этотъ образовался уже послѣ ихъ отложенія, и что послѣдующій затѣмъ промежутокъ времени былъ довольно значителенъ, для того чтобы породы эти въ предѣлахъ края были уничтожены размывомъ.

Это обстоятельство, независимо отъ несогласнаго залеганія красноватыхъ песчаниковъ на вышеупомянутыхъ Ундинскихъ породахъ, можетъ также служить доказательствомъ болѣе новаго возраста песчаниковъ, конгломератовъ и плитняковъ, заключающихъ отпечатки растений по лѣвому берегу Шилки. Впрочемъ можно надѣяться, что принятыя мною мѣры, при содѣйствіи Читинскаго отдѣленія Географическаго общества, къ собиранію окаменѣлостей въ Оловскомъ плитнякѣ, который по своему характеру можетъ давать хорошіе отпечатки, доставятъ матеріалъ, необходимый для возрастнаго опредѣленія этихъ слоевъ.

Во время экскурсіи прошлаго года я рѣдко имѣлъ случай наблюдать хорошія естественныя обнаженія рѣчныхъ и озерныхъ наносовъ, какъ современныхъ, такъ и болѣе древнихъ. Въ общемъ умѣренно сухой климатъ, господствующій въ осматрѣнной мною мѣстности, а также отсутствіе сильныхъ ливней, которые образовали бы глубокіе овраги, представляютъ вѣроятно главныя причины этого явленія. Съ возвышенностей, прилегающихъ къ

рѣчнымъ долинамъ медленно, но постоянно накапливается слой осыпи, покрывающей осадки, отлагаемые проточною водою; въ мѣстахъ болѣе крутыхъ осыпи и оползни съ крутыхъ обрывовъ маскируютъ ихъ также еще въ болѣе сильной степени.

Поэтому искусственныя обнаженія, даваемые разрѣзами въ приискахъ, а также желѣзнодорожныя выемки представляютъ крайне желательныя случаи для ознакомленія съ этими наносами. Къ сожалѣнію, до послѣдняго времени золотыя россыпи разрабатывались крайне рѣдко на такъ называемыхъ сланяхъ, т.-е. возвышенныхъ береговыхъ террасахъ, гдѣ есть возможность изучать болѣе древнія образованія рѣчныхъ долинъ; и былъ ли добытъ гдѣ-нибудь соотвѣтственный палеонтологическій матеріалъ съ точнымъ указаніемъ мѣста и горизонта наблюденій,—мы пока неизвѣстно. Не велись также и систематическія работы, которыя дали бы возможность установить палеонтологическую характеристику наносовъ, наблюдаемыхъ въ нынѣшнихъ аллювиальныхъ долинахъ. Въ настоящее время борта выработанныхъ разрѣзовъ въ большинствѣ случаевъ обвалились, покрылись осыпью, снесенною съ болѣе возвышенныхъ мѣстъ, во многихъ случаяхъ завалены отвалами, и вслѣдствіе этого для того, чтобы обнаружить характеръ встрѣченныхъ слоевъ, нужно произвести новыя земляныя работы, и при этомъ, конечно, гораздо меньше вѣроятности найти какую-нибудь окаменѣлость, чѣмъ при веденіи разрѣза.

Благодаря этимъ обстоятельствамъ, во время осмотра приисковъ мною не было добыто никакого палеонтологическаго матеріала.

При производствѣ же выемокъ по линіи желѣзной дороги на берегу Шилки, въ слояхъ рѣчного Шилкинскаго наноса, состоящаго изъ крупнаго галечника, былъ найденъ почти полный скелетъ *Bos priscus*, указывающій на принадлежность этихъ слоевъ къ постплиоцену. Такъ какъ эти слои лежатъ на высотѣ, превышающей на 0,80 саж. горизонтъ высокихъ водъ р. Шилки, и слои такого характера встрѣчаются обыкновенно значительно ниже горизонта самыхъ высокихъ водъ, то надо полагать, что со времени постплиоценоваго періода Шилка углубилась не менѣе, чѣмъ на 0,80 саж. Другихъ подобнаго рода фактовъ въ моемъ распоряженіи не имѣется, и поэтому я не считаю возможнымъ входить въ разсмотрѣніе характера развитыхъ въ окрестной мною мѣстности постплиоценовыхъ наносовъ.

Не имѣя возможности вслѣдствіе вышеназженныхъ причинъ дать палеонтологическую характеристику новѣйшихъ и постплиоценовыхъ наносовъ, я постарался собрать нѣкоторые данныя для петрографической ихъ характеристики и зависимой отъ этого золотосодержающей осмотрѣнныхъ мною приисковъ. Результаты этихъ наблюденій изложены въ описаніи полезныхъ ископаемыхъ.

III.

Массивныя породы въ осмотрѣнной мною мѣстности разнообразны и имѣютъ значительное распространѣніе.

Относительно вѣроятности, что болѣе детальныя изслѣдованія обнаружатъ массивный характеръ сіенитовъ и гранито-сіенитовъ, встрѣчающихся въ долині р. Куэнги, было сказано выше. Кромѣ этой мѣстности, порода этого рода встрѣчается еще и въ другихъ: 1) гранито-сіениты наблюдались на юго-восточномъ склонѣ Борщевочнаго хребта. Здѣсь они являются довольно крупно-зернистыми, состоятъ изъ бѣлаго полевого шпата, темно-зеленой роговой обманки и небольшого количества кварца и слюды. 2) Гранито-сіенитъ, встрѣчающійся между ст. Солонечной и Большимъ Зерентуемъ близъ Нерчинско-заводскаго тракта, состоитъ изъ бѣлаго ортоклаза и зеленоватата плагіоклаза, темно-зеленой роговой обманки, небольшого количества кварца и слюды; кромѣ того содержитъ довольно значительное количество титаниита.

Эта послѣдняя порода представляетъ переходную форму къ той разновидности, которая имѣетъ большее распространѣніе въ области развитія діоритовъ и связана съ ними переходными формами, а поэтому будетъ описана совместно съ ними.

Порфириовидные крупнозернистые граниты имѣютъ довольно значительное распространѣніе, какъ въ Газимурскомъ, такъ и въ Борщевочномъ краѣхъ. Они представляютъ въ нѣкоторыхъ случаяхъ породу болѣе новаго происхожденія, чѣмъ нѣкоторые виды діоритовъ, такъ какъ прорѣзываютъ ихъ. Породы эти встрѣчены между устьемъ Средней и Нижней Довягичи; здѣсь онѣ прорѣзываютъ діоритъ, представляющій переходную форму къ гранито-сіениту, и состоятъ изъ крупныхъ зеренъ краснаго ортоклаза, зеленого плагіоклаза, кварца и черной слюды.

Встрѣчающіяся въ томъ же Газимурскомъ краѣхъ по направленію Нерчинско-заводскаго тракта порфириовидные граниты имѣютъ нѣсколько другой составъ и строеніе. Здѣсь рядомъ со значительными кристаллами краснаго ортоклаза встрѣчаются хорошо выраженные бѣлые пластинчатые кристаллы плагіоклаза съ ясною штриховатостью. Кромѣ того, рядомъ съ биотитомъ въ нихъ наблюдается и роговая обманка, а также кристаллы титаниита и граната. Выходы этихъ порфириовидныхъ гранитовъ перемежаются съ выходами крупно-зернистой породы, которая по своимъ составнымъ частямъ составляетъ переходную форму между діоритомъ и гранито-сіенитомъ. Она состоитъ изъ краснаго и бѣлаго полевого шпата; на бѣломъ штриховатость наблюдается всегда и очень ясно, красный же иногда является безъ штри-

ховатости. Кромѣ этихъ полевыхъ шпатовъ, въ составъ породы входятъ черная слюда, роговая обманка, немного кварца, иногда дымчатого, и титанитъ.

Порфировидные граниты подобнаго же характера встрѣчаются также и въ предѣлахъ Горбичанскихъ, Желтугинскихъ и Урюмскихъ пріисковъ.

Порфировидные граниты, встрѣчающіеся въ Борщевочномъ краѣ, между 7 и 14 верст. отъ г. Стрѣтенска, по р. Куренгѣ, а также на лѣвой сторонѣ р. Шилки противъ этого города, имѣютъ другой составъ, сходный съ гранитами. Встрѣчающіеся въ нихъ кристаллы бѣлаго ортоклаза достигаютъ иногда нѣсколькихъ дюймовъ въ длину и имѣютъ зональное строеніе; при чемъ, между послѣдовательными зонами нарастанія полевого шпата наблюдаются выдѣленія чернаго біотита и роговой обманки; плагиоклазъ въ этихъ порфировидныхъ гранитахъ не былъ наблюдаемъ, кварцъ выдѣляется въ видѣ неправильныхъ значительныхъ зеренъ, біотитъ составляетъ существенную составную часть, роговая обманка и титанитъ встрѣчаются довольно часто.

По направленію почтового тракта въ Нерчинскій заводъ, въ предѣлахъ Газимурскаго края, равно также и по линіи р. Шилки, въ предѣлахъ того же края, въ области Горбичанскихъ, Желтугинскихъ, Урюмскихъ пріисковъ и въ окрестностяхъ Стрѣтенска, наблюдались довольно часто жилы болѣею частью мелкозернистаго гранита въ гранитахъ порфировидныхъ, въ гранито-сіенитахъ и діоритахъ. Составъ этихъ гранитовъ не вездѣ одинаковъ: жильный гранитъ, прорѣзывающій граниты порфировидные въ окрестностяхъ Стрѣтенска, состоитъ изъ бѣлаго ортоклаза съ яркимъ стекловиднымъ блескомъ, дымчатого кварца, зеленовато-бѣлой слюды и граната. Таковъ же составъ и жильнаго гранита, прорѣзывающаго порфировидные граниты, встрѣчающіеся въ Газимурскомъ краѣ близъ Нерчинско-заводскаго тракта. Жильные граниты, прорѣзывающіе діориты Газимурскаго края близъ р. Шилки, болѣе крупно-зернисты и состоятъ главнымъ образомъ изъ краснаго полевого шпата; кварцъ и слюда (біотитъ), а иногда и гранатъ являются въ нихъ въ небольшомъ количествѣ. Въ этой мѣстности красные граниты такого состава являются иногда не только въ видѣ жилъ, но также и значительными массами, посреди выходовъ діорита.

Въ районѣ пріисковъ Горбичанскихъ, Желтугинскихъ и Урюмскихъ граниты подобнаго же состава представляютъ также породу болѣе новую, чѣмъ діориты, являясь въ нихъ довольно часто въ видѣ жилъ. Кромѣ того они, по сосѣдству, занимаютъ значительныя площади. Можетъ быть, при болѣе детальнахъ съемкахъ въ этой мѣстности окажется возможнымъ доказать генетическую связь между ними и кварцевыми порфирами, жилы которыхъ прорѣзываютъ также діориты.

Въ Фирсовскихъ утесахъ порфировидные граниты прорѣзываются жи-

лами сѣраго, мелкозернистаго, біотитоваго гранита. Подобнымъ же гранитомъ прорѣзаны гнейсы Магидайскихъ утесовъ; жилы его встрѣчаются здѣсь одновременно съ жилами діорита. Повидимому, жильные сѣрые біотитовые граниты въ Нерчинскомъ округѣ представляютъ рѣдко встрѣчающуюся породу.

Напротивъ того, крупно-зернистые, пегматитовые граниты, состоящіе иногда изъ краснаго, иногда же изъ бѣлаго, а рѣдко сѣраго полевого шпата, бѣлаго мусковита или черно-бураго біотита, кварца, иногда турмалина, граната, берилла, представляютъ жильную породу весьма распространенную и, вѣроятно, одну изъ самыхъ новыхъ въ Нерчинскомъ округѣ. Породы эта была встрѣчена мною на пути изъ Бянкиной въ Колобово. Она здѣсь образуетъ мощныя жилы въ центральной части хребта, въ болѣе мелкозернистыхъ гранитахъ (мусковитово-біотитовыхъ), почти одинаковаго съ ней состава. Здѣсь она состоитъ изъ краснаго ортоклаза, бѣлаго мусковита, а иногда черно-бураго біотита, альмандина, иногда въ довольно значительныхъ кристаллахъ. Турмалинъ попадаетъ въ ней довольно часто. Въ одномъ образчикѣ былъ найденъ мною бериллъ. Въ жилахъ этой породы находятъ, судя по видѣннымъ мною образчикамъ, бериллы и топазы, встрѣчающіеся въ Борщевочномъ краѣ. Подобные же граниты встрѣчены были мною во многихъ мѣстахъ при пересѣченіи Газимурскаго краѣа, по пути изъ Горбицы чрезъ Аркію на Кучугай и падъ Никольскую. Близъ перевала, между падью Никольской и Коровиной, они составляютъ породу высшаго наблюдаемаго мною пункта въ этомъ краѣ. Здѣсь порода эта прорѣзываетъ сѣрые біотитовые гнейсы и гнейсо-граниты и состоитъ изъ красно-бѣлаго полевого шпата, дымчатаго кварца, турмалина и граната. Бѣлая слюда наблюдается въ небольшомъ количествѣ, выдѣлившаяся по трещинамъ. Она, вѣроятно, вторичнаго происхожденія. Черно-бурая слюда, встрѣчающаяся рѣдко, также вѣроятно происхожденія вторичнаго, изъ турмалина, на что указываетъ способъ ея распредѣленія въ породѣ. Въ другихъ сопредѣльныхъ мѣстностяхъ турмалинъ въ этой породѣ не встрѣчается. На пространствѣ между Кучугаемъ и Аркією она состоитъ главнымъ образомъ изъ бѣлаго полевого шпата и граната съ небольшимъ количествомъ кварца; встрѣчающаяся въ этой породѣ чернубрая слюда, въ виду того, что она проникаетъ въ полуразложившіяся зерна граната, повидимому, вторичнаго происхожденія изъ граната. Такіе граниты наблюдались и между выходами известняка графитоваго, который, повидимому, прорѣзывается ими. У с. Аркіи, на Газимурѣ, составъ этой породы опять нѣсколько иной: здѣсь она состоитъ отчасти изъ крупныхъ кристалловъ красновато-бѣлаго полевого шпата, кварца и бѣлой слюды, отчасти же слюды вовсе не содержитъ. Здѣсь она прорѣзываетъ метаморфическій графитовый известнякъ и такіе же гнейсовидные сланцы. По близости ея известнякъ имѣетъ болѣе крупнозернистое сложеніе и матовый блескъ.

Подобные же граниты, встречающіеся во многихъ мѣстахъ на пути изъ Аркіи въ Горбицу, прорѣзываютъ, какъ гнейсы, такъ и лежащіе выше ихъ сланцы и известняки, имѣютъ всѣхъ крупнозернистое пегматическое сложеніе и довольно измѣничивый составъ, при чемъ слюда и гранатъ иногда отсутствуютъ, крупные же нефѣлимы кварца и полевоы шпаты всегда наблюдаются.

Въ мѣстахъ соприкосновенія съ этою пороодоу известняки получили не только крупно-зернистое строеніе, но кромѣ того въ нихъ наблюдается довольно часто образованіе волластонита.

Гранито-сіениты, представляющіе переходную форму къ діоритамъ, равно также какъ и діориты, имѣютъ въ осматрѣнной мною мѣстности значительное распространеніе. Значительные выходы подобныхъ гранито-сіенитовъ наблюдаются по р. Шилкѣ, въ окрестностяхъ станціи Аникиной, особенно выше этой станціи, близъ устья рч. Верхней-Довягичи; кромѣ того они пользуются довольно значительнымъ распространеніемъ въ районѣ Горбичанскихъ, Желтугинскихъ и Урюмскихъ пріисковъ. Близъ Горбичанскаго пріиска выходы этой породы протягиваются въ видѣ довольно значительнаго кряжа по лѣвой сторонѣ р. Горбичанки. Дальше они наблюдаются выше Горбичанскаго пріиска и по правую сторону Горбичанки, откуда ихъ можно прослѣдить до Ксеніевскаго пріиска, по р. Безымянной, притокѣ Горбичанки. По правой сторонѣ р. Горбичанки порода эта выступаетъ въ видѣ довольно значительнаго кряжа, гдѣ ее можно прослѣдить по направленію пути на пріискъ Мареваста до пади Соловуха, дальше она наблюдается въ верхнихъ разрѣзахъ пади Мареваста, а также на водораздѣлѣ между падью Мареваста и Малыми Кудечами. Съ лѣвой стороны р. Горбичанки въ ней, кромѣ титанита, наблюдалась довольно значительная примѣсь магнитнаго желѣзнака, благодаря которой, наносы, отлагающіеся на склонахъ возвышенностей, имѣютъ черный цвѣтъ (шлихъ). Затѣмъ, порода эта имѣетъ довольно значительное распространеніе и въ районѣ нижнихъ разрѣзовъ Урюмскихъ пріисковъ. Рядомъ съ нею въ тѣхъ же мѣстностяхъ наблюдаются значительные выходы и типичныхъ діоритовъ, какъ кварцевыхъ, такъ и безкварцевыхъ, какъ роговообманковыхъ, такъ и слюдистыхъ, такъ что можно всю совокупность этихъ породъ разсматривать, какъ одну группу.

Въ діоритахъ титанитъ не встрѣчается; магнитный желѣзнякъ наблюдается часто въ видѣ микроскопическихъ выдѣленій. Кромѣ того обыкновенныя въ нихъ вкрапленія образуютъ сѣрный, а иногда и мѣдный колчеданы.

На основаніи условій залеганія можно вывести заключеніе, что діоритовыя изверженія происходили, начиная съ конца архейскаго періода, и продолжались еще въ эру палеозойскую. Болѣе древнія разновидности приближаются къ типу гранито-сіенитовъ.

Болѣе или менѣе значительные выходы діоритовъ наблюдались въ слѣ-

дующихъ мѣстахъ по Шилкѣ: ниже пади Папковой, у пади Часовой, Нижней Шайкиной, ниже Верхне-Шайкинского утеса, въ Верхне-Шайкинскомъ утесѣ, ниже станціи Соболиной, выше впаденія Желтуги, близъ пади Тройной, противъ Мошогдинскаго поселка и Мошогдинскаго утеса. Чаще всего встрѣчается слюдисто-роговообманково-кварцевое видоизмѣненіе, но иногда также роговая обманка отсутствуетъ. Всѣ эти выходы находятся въ предѣлахъ Газимурскаго кряжа. На этомъ пространствѣ они часто сопровождаются слонистыми видоизмѣненіями, а также часто переслаиваются съ гнейсами. Кромѣ того, въ предѣлахъ Газимурскаго кряжа діоритъ наблюдался въ слѣдующихъ мѣстахъ: въ утесѣ Цингина, на берегу Газимура (безкварцевый роговообманково-слюдистый діоритъ), близъ дер. Баньщиковой, на лѣвомъ склонѣ Газимурскаго кряжа—кварцево-роговообманковый слюдистый діоритъ.

Къ востоку отъ Нерчинскаго кряжа безкварцевые, болѣею частью мелкозернистые зеленые діориты въ окрестностяхъ Тайны занимаютъ значительное пространство. Здѣсь они встрѣчаются вѣроятно совмѣстно съ діабазами.

На пространствѣ между Газимурскимъ и Борщевочнымъ кряжемъ, въ мѣстности, прилегающей къ Шилкѣ, діориты встрѣчаются въ слѣдующихъ мѣстахъ: выше горы Точильной, на лѣвомъ берегу Шилки и въ нѣсколькихъ мѣстахъ между этой горою и Шилкинскимъ заводомъ—слюдисто-кварцевый діоритъ. Здѣсь онъ часто переходитъ въ слонистое видоизмѣненіе; въ такомъ же видѣ онъ встрѣчается выше пади Тигана и въ Лончаковскомъ утесѣ.

Выше по Шилкѣ довольно значительные выходы діорита (кварцево-роговообманково-слюдистаго) наблюдаются выше и ниже с. Усть-Курлычъ, а также выше с. Кокыртай. Въ этомъ послѣднемъ мѣстѣ они переходятъ отчасти въ слонистое видоизмѣненіе и перемежаются съ гнейсами, входящими въ составъ верхняго яруса типической архейской системы. Въ подобныхъ же условіяхъ діориты наблюдались и выше с. Кузengi, по пади Сѣнной. Кромѣ того діориты въ видѣ жилъ наблюдались въ слѣдующихъ мѣстахъ: 1) въ Маргулинскихъ утесахъ, противъ г. Стрѣтенска; здѣсь они прорѣзываютъ полукристаллическіе глинистые сланцы; 2) въ Мангидайскихъ утесахъ—безкварцевый слюдистый діоритъ, прорѣзывающій гнейсы верхняго яруса типической архейской группы; 3) въ Годойскихъ утесахъ, ниже Улегичей—кварцево-слюдистый діоритъ, содержащій, при преобладающемъ зеленомъ плагиоклазѣ, рѣдкія, довольно значительныя зерна ортоклаза и прорѣзывающій глинистые сланцы до кембрійскаго или палеозойскаго возраста; 4) въ Мошогдинскомъ утесѣ—слюдистый безкварцевый діоритъ, прорѣзывающій сланцы верхняго яруса типической архейской системы и перемежающійся отчасти съ ними; 5) ниже впаденія рч. Никольской въ Шилку, между станціей Воскресенской

и Соболиной, — кварцево-слюдисто-роговообманковый диоритъ, прорѣзывающій очковые, хлоритовые гнейсы, принадлежащіе вѣроятно къ верхнему ярусу той же системы.

Фельзиты, кварцевые и полевошпатовые порфиры въ осмотрѣнной мною мѣстности имѣютъ значительное распространѣніе; менѣе часто встрѣчались сіенито порфиры, а еще рѣже гранитъ-порфиры. Изъ нихъ только фельзиты и сіенитъ-порфиры были встрѣчены занимающими довольно значительныя площади. Выходы порфировъ и фельзитовъ сопровождаются въ нѣкоторыхъ осмотрѣнныхъ мною мѣстахъ брекчіями, туфами и конгломератами, занимающими иногда довольно значительныя площади. Кварцевые порфиры съ плотною основною массою, напоминающею роговикъ, были наблюдаемы мною отчасти въ видѣ жилъ, отчасти же болѣе значительныхъ выходовъ въ пониженной мѣстности, залегающей къ СЗ отъ Борщевочнаго края, главнымъ образомъ въ предѣлахъ развитія глинистыхъ и кристаллическихъ сланцевъ, на склонѣ возвышенности, состоящей изъ породъ типичной архейской системы.

При такихъ условіяхъ порода эта была наблюдаема въ слѣдующихъ мѣстахъ: у с. Кокуй — жилы и штоки въ черныхъ глинистыхъ сланцахъ. Здѣсь она состоитъ изъ черной основной плотной массы съ занозистымъ изломомъ, въ которой выдѣлились неясно очерченные кристаллы кварца и каолинизированные кристаллы бѣлаго полевого шпата. Здѣсь выходы этой породы были наблюдаемы въ 3-хъ мѣстахъ: ниже с. Кокуйскаго, въ обрывѣ второго берега надъ алювіальной площадкой, и въ 2-хъ мѣстахъ выше с. Кокуйскаго въ обрывѣ, возвышающемся непосредственно надъ рѣкою. Въ этомъ послѣднемъ мѣстѣ рядомъ съ выходомъ кварцеваго порфира наблюдаются значительныя кварцевыя жилы. Прорѣзанные ими сланцы пропитаны въ значительной степени сѣрымъ колчеданомъ и имѣютъ охристый разрушенный видъ.

Болѣе значительные выходы подобнаго же кварцеваго порфира наблюдаются выше Куэнги по паді Сѣнной, тянущейся съ лѣвой стороны р. Куэнги, по пути въ с. Шевію. Здѣсь порода эта выходитъ въ области развитія хлоритовыхъ и гнейсовидныхъ сланцевъ. Дальше, къ сѣверу, на водораздѣлѣ между падою Сѣнной и слѣдующей, за которой тянется возвышенность, состоящая изъ типичныхъ архейскихъ гранитовъ, наблюдаются выходы фельзитовой брекчии. Въ этой мѣстности проникновенія сѣрымъ колчеданомъ, значительныхъ кварцевыхъ жилъ, охристости и разрушенности сланцевъ, залегающихъ по близости выходовъ кварцеваго порфира, не было наблюдаемо. Дальше къ сѣверу такая же порода была наблюдаема между Шевію и Усть-Гауромъ на склонѣ возвышенности, состоящей изъ тѣхъ же гранитовъ; въ болѣе пониженной мѣстности по сосѣдству наблюдались песчаники и конгло-

мераты; кварцевыя жилы и измѣненіе сосѣднихъ породъ не было наблюдаемо. При подобныхъ условіяхъ порода эта была встрѣчена также у с. Олова. Въ мѣстности, прилегающей къ Шилкѣ къ сѣверо-западу отъ Борщевочнаго края, кромѣ вышеупомянутыхъ выходовъ кварцеваго порфира, наблюдалась порфировидная брекчія, состоящая изъ обломковъ глинистаго сланца, сцементированныхъ бурюю фельзитовою массой на пространствѣ между с. Куэнгой и Ишиханъ.

Кварцевый порфиръ выходитъ значительными массами на лѣвомъ берегу Алеура, на краю возвышенности, образованной типичными архейскими гранитами. На противоположной сторонѣ залегаетъ пониженное пространство, занятое тѣми же гранитами, на основаніи чего можно предполагать, что порфиръ этотъ вышелъ на поверхность по направленію трещинъ сброса. Здѣсь порфиръ состоитъ изъ темно-сѣрой плотной основной массы, въ которой выдѣлены продолговатыя нѣсколько округленныя зерна полевого шпата въ значительномъ количествѣ. Кромѣ того наблюдаются незначительныя выдѣленія кварца и рѣдкіе блѣстки біотита.

На значительномъ пространствѣ между с. Ишиханъ и Мироной залегаетъ порфировая брекчія и конгломераты. Въ брекчіи сцементированные куски состоятъ отчасти изъ глинистаго сланца, отчасти же изъ кварцеваго порфира. Цементирующая фельзитовая масса имѣетъ отчасти пузырчатое строеніе; въ ней иногда наблюдается выдѣленіе кристалловъ кварца. Обломки и валуны порфира, наблюдаемые въ брекчіи и конгломератѣ, имѣютъ строеніе, отличное отъ того, которое наблюдается въ порфирахъ, встрѣченныхъ около Кокуя и проч. Основная масса пориста, зеленоватаго цвѣта. Зеленовато-бѣлый полевой шпатъ, встрѣчающійся рядомъ съ кварцемъ, представляетъ плаговлазъ съ ясно выраженною штриховатостью; онъ сильно разрушенъ. Какъ результатъ разрушенія, является значительное выдѣленіе охры и марганцевыхъ дендритовъ. Въ нѣкоторыхъ мѣстахъ, въ пустотахъ, наблюдаются выдѣленія халцедона и известковаго шпата.

Фельзиты и кварцевые порфиры, встрѣчающіеся ниже по теченію Шилки тоже на ю.-в. сторонѣ Борщевочнаго края, начиная съ р. Уктычи, имѣютъ характеръ, похожій на тотъ, который наблюдается въ валунахъ брекчіи и конгломератовъ около Ишихана. И въ нихъ основная масса зеленовато-бѣлаго, иногда сѣраго цвѣта, часто пористая со сферолитовою структурою и также склонна къ разрушенію, при чемъ наблюдается значительное выдѣленіе охры и марганцевыхъ дендритовъ.

Такого рода фельзиты, переходящіе иногда въ кварцевые порфиры, наблюдаются въ слѣдующихъ мѣстахъ: выше впаденія р. Уктычи, гдѣ они прорѣзываютъ слои гнейса; при такихъ же условіяхъ они встрѣчаются въ 4-хъ верстахъ ниже с. Уктычи; въ обоихъ этихъ мѣстахъ прилегающіе къ

нимъ гнейсы прорѣзаны многочисленными кварцевыми охристыми жилами и пропитаны сѣрымъ колчеданомъ. Съ подобнымъ же характеромъ и вліаніемъ на прорѣзанныя ими породы фельзиты являются въ видѣ жилъ въ глинистыхъ сланцахъ Годойскихъ утесовъ на берегу Шилки, ниже с. Улегичи. Одинаковый характеръ имѣютъ также и фельзиты, прорѣзывающіе глинистые сланцы и известняки въ окрестностяхъ Шилкинскаго завода, съ тою только разницею, что жлообразовательные процессы въ прорѣзанныхъ ими породахъ здѣсь достигли гораздо большихъ размѣровъ. Выше Шилкинскаго завода на ряду съ выходами фельзитовъ наблюдаются жилы кварца, содержащія желѣзныя и мѣдныя колчеданы, толщиною иногда больше 1 саж. Фельзиты, имѣющіе подобный характеръ, встрѣчаются по берегамъ Шилки и ниже Шилкинскаго завода; такъ напримѣръ, — около Лончаковскаго утеса и около пади Тигана, недалеко отъ горы Точильной, гдѣ они по всей вѣроятности прорѣзываютъ діориты.

Слои горы Точильной состоятъ изъ фельзитовой брекчій и туфовъ. Породы эти имѣютъ при ясномъ наслоеніи отчасти и кристаллическую структуру съ отчетливо выдѣлившимися зернами кварца, бурой слюды и полевого шпата.

Гора Полосатикъ, находящаяся ниже по теченію съ правой стороны Шилки, сложена изъ породъ, имѣющихъ уже болѣе эластическій характеръ, чѣмъ слои горы Точильной; здѣсь наблюдаются конгломераты, песчаники и туфы; послѣдніе имѣютъ отчасти ясно выраженное сланцеватое строеніе, при чемъ въ нихъ попадаются отпечатки кусковъ растений.

Въ песчаникахъ и туфахъ горы Полосатикъ наблюдаются многочисленные выдѣленія халцедона.

Дальше по теченію р. Шилки, въ предѣлахъ Газимурскаго края, выходы фельзитовъ и кварцевыхъ порфировъ не встрѣчались; но къ сѣверу отъ Горбицы, въ предѣлахъ Горбичанскихъ и Желтугинскихъ пріисковъ, на ю.-в. склонѣ края, пролегающаго между верховьями Горбичанки и Желтуги съ одной стороны и Урюма съ другой, встрѣчаются опять кварцевые порфиры и фельзиты, имѣющіе довольно значительное сходство съ такими же породами у Шилкинскаго завода. Въ мѣстности, прилегающей къ разрѣзамъ Верхне-Горбичанскаго пріиска, въ нихъ наблюдается замѣчательно хорошо выраженная сферолитовая структура; выдѣленіе дендритовъ и охристость наблюдается часто, но все же таки въ меньшей степени, чѣмъ близъ Шилкинскаго завода.

На с.-в. склонѣ края, залегающаго между Урюмомъ и Желтугою, наблюдаются фельзиты, имѣющіе, повидимому, другой химическій составъ, чѣмъ вышеупомянутые. Въ свѣжѣмъ видѣ они зеленовато-бурого цвѣта при выветриваніи же дѣлаются почти совершенно бѣлыми, нѣсколько охристыми,

но выдѣленія марганцевыхъ солей въ нихъ не наблюдается. Въ связи съ этимъ, очевидно, находится то обстоятельство, что ни по близости ихъ выходовъ, ни въ нихъ самихъ не наблюдаются жилы марганцевыхъ рудъ, бургана желѣзняки и охры, которыя обыкновенны въ породахъ Желтугинскихъ и Горбичанскихъ золотыхъ приисковъ, а также въ окрестностяхъ Шилкинскаго завода.

Сіенитъ-порфиръ былъ наблюдаемъ мною только въ 2-хъ мѣстахъ: 1) въ средней части пади Ананджакъ у рч. того же имени, вливающейся съ лѣвой стороны въ р. Куэнгу выше с. Кумаканди, и 2) между станціей Тайной и Маломальскимъ прискомъ. Въ первомъ пунктѣ порода эта состоитъ изъ бурой основной массы, въ которой выдѣлились въ незначительномъ количествѣ красные кристаллы ортоклаза и зеленоватая зерна, вѣроятно, плагиоклаза; кромѣ того черная слюда и роговая обманка. Во второмъ вышеупомянутомъ пунктѣ сіенитъ-порфиръ состоитъ изъ зеленоватой основной массы, въ которой выдѣлились красные пластинчатые кристаллы ортоклаза и длинные тонкіе кристаллы роговой обманки. Кромѣ того, въ ней наблюдаются небольшія выдѣленія кварца.

Въ обѣихъ этихъ мѣстностяхъ сіенитъ-порфиры наблюдаются по соседству съ выходами сіенита.

Порфириты и афаниты въ нѣкоторыхъ мѣстахъ осматрѣнной мною мѣстности имѣютъ также большое распространеніе. Порфириты особенно развиты въ районѣ Горбичанскихъ, Урюмскихъ и Желтугинскихъ приисковъ; они тамъ встрѣчаются въ довольно разнообразныхъ видоизмѣненіяхъ, которыя, однако, можно подвести подъ три типа.

Въ однихъ основная масса имѣетъ микрогранитовую структуру и обыкновенно сѣраго цвѣта. Въ основной массѣ въ большинствѣ случаевъ различимы тѣ же составныя части, которыя выдѣлены въ видѣ большихъ кристалловъ. Такими являются бѣлый плагиоклазъ, длинные черные кристаллы роговой обманки и иногда кварцъ. Кромѣ этихъ минераловъ замѣчается иногда выдѣленіе и черной слюды.

Порфириты другого типа имѣютъ въ большинствѣ случаевъ основную массу съ офитовою структурою. Въ нѣкоторыхъ случаяхъ можно различить въ этой массѣ длинные игольчатые кристаллы роговой обманки и пластинчатые кристаллы полевого шпата. Макроскопическія выдѣленія состоятъ въ большинствѣ случаевъ изъ бѣлыхъ и красныхъ пластинчатыхъ кристалловъ плагиоклаза и кварца. Въ нѣкоторыхъ разновидностяхъ наблюдаются также большіе кристаллы красного ортоклаза. Кромѣ указанныхъ составныхъ частей, въ породѣ этой встрѣчается выдѣленіе роговой обманки и биотита. Такая разновидность переходитъ въ афанитовыя видоизмѣненія, которыя наблюдались мною довольно часто въ видѣ жилъ, пронизывающихъ красные граниты,

гнейсы, порфириовидные граниты въ разрѣзахъ: Верхне-Горбичанскомъ, Куде-ченскомъ и Урюмскомъ.

Третья разновидность своею основною массою, имѣющею ясно выраженную офитовую структуру, напоминаетъ мелкозернистыя зеленокаменные породы. Цвѣтъ ея обыкновенно болѣе свѣтлозеленый, чѣмъ въ породѣ предыдущей. Выдѣленія кварца въ ней не наблюдается. Макроскопическія выдѣленія состоятъ изъ плагіоклаза и известковаго шпата. Порода эта обыкновенно сильно вскипаетъ съ соляною кислотой, легко покрывается охристою оболочкою, распадается на куски и сопровождается жилами известковаго и марганцеваго шпата. Она и вышеописанные порфириды второй группы были наблюдаемы мною обыкновенно въ тѣхъ мѣстахъ разрѣзовъ, гдѣ по указанію лицъ, наблюдающихъ за присковыми работами, встрѣчалось богатое золото. Такъ какъ по трещинамъ, прилежающимъ къ этимъ жильнымъ выходамъ, въ породахъ, прорѣзанныхъ ею, наблюдаются обыкновенно довольно значительныя прожилки сѣристыхъ и мышьяковистыхъ соединений, отчасти въ кварцевыхъ жилахъ, отчасти же и безъ кварца, и такъ какъ въ этихъ кварцевыхъ жилахъ находится самородное золото, — то дѣлается вѣроятнымъ предположеніе, что трещины, по которымъ вышла эта порода, служили вмѣстѣ съ тѣмъ и путями, по которымъ вмѣстѣ съ другими металлическими растворами проникло и золото.

Авгитовые порфириды были наблюдаемы мною только въ одномъ мѣстѣ, а именно: ниже с. Ломовъ, гдѣ они прорѣзываютъ гнейсы. Принадлежатъ ли афанитовыя породы, встрѣченныя мною во многихъ мѣстахъ осматрѣнной мѣстности, къ породамъ діабазовымъ или діоритовымъ, нельзя сказать ничего положительнаго, пока мною не будутъ произведены микроскопическія изслѣдованія этихъ породъ, къ чему я приступаю въ ближайшемъ будущемъ.

Мелафиры съ ясно выдѣленными зернами оливина наблюдались мною только въ одномъ мѣстѣ, по Нерчинско-заводскому тракту, между станціею Солонечной и Зерентуемъ, на 21 в. отъ ст. Солонечной.

Судя по имѣющимся литературнымъ даннымъ, есть основаніе предполагать, что эта порода къ ЮВ углу Нерчинскаго округа имѣетъ довольно значительное распространеніе.

IV.

Направленіе простиранія слоисто-кристаллическихъ и осадочныхъ образованій и степень ихъ дислокаціи довольно разнообразны.

Породы типической архейской системы дислоцированы въ сильной

степени; часто наблюдаются складки, иногда же слои поставлены на ребро и опрокинуты.

Направленіе простиранія разнообразно, но все-таки можно для извѣстныхъ мѣстностей указать на господствующее направленіе. Такъ на пространствѣ между Нерчинскомъ и Стрѣтенскомъ простираніе этихъ слоевъ колеблется отъ ЗСЗ къ ССЗ, причемъ въ мѣстностяхъ, лежащихъ ближе къ Нерчинску, наблюдаются простиранія, приближающіяся къ широтному (NW), въ мѣстностяхъ же, ближе лежащихъ къ Стрѣтенску, — къ меридіанальному. Ниже Стрѣтенска, до пос. Фирсовскаго наблюдается простираніе, какъ с.-в., такъ и с.-с.-з.; послѣднее — въ мѣстахъ налеганія гнейсовъ и другихъ типичныхъ архейскихъ породъ на граниты; с.-в. же — дальше отъ мѣста такого налеганія.

Противъ Куларокъ, въ предѣлахъ долины между Борщевочнымъ и Газимурскимъ кряжами, наблюдалось простираніе с.-в., слѣдовательно параллельное съ сосѣднимъ кряжемъ. Такое же сѣверо-восточное простираніе архейскихъ породъ наблюдалось въ Борщевочномъ кряжѣ, на 16 верстѣ отъ Бянкиной; здѣсь оно колеблется отъ ССВ (въ гнейсахъ) до ВСВ (въ известнякахъ); послѣднее простираніе представляется параллельнымъ Борщевочному кряжу. Такое же простираніе имѣютъ гнейсы въ окрестностяхъ села Миронова и Налгачей.

Въ предѣлахъ Нерчинскаго кряжа, по линіи теченія р. Шилки, простираніе породъ типичной архейской группы также довольно разнообразно. Близъ Горбицы, по лѣвую сторону Шилки въ протогиновыхъ и біотитовыхъ гнейсахъ, прилегающихъ къ значительному гранитному массиву, лежащему на сѣверъ отъ Горбицы, встрѣчается простираніе з.-с.-з. Такое же з.-с.-з. простираніе замѣчалось также и въ протогиновыхъ гнейсахъ близъ впаденія р. Никольской; діоритовые же сланцы у впаденія Желтуги, а также біотитовые гнейсы близъ пади Панковой, въ области сильнаго распространенія діоритовъ имѣютъ с.-в. простираніе. Такое же с.-в. простираніе въ области кристаллическихъ известняковъ, перемежающихся съ гнейсами и діоритовыми сланцами, наблюдается у пади Джелинда.

Трециноватость въ области породъ типичной архейской системы наблюдалась какъ въ с.-в., такъ и въ с.-з. направленіи. Оба они иногда склоняются къ меридіанальному, широтное же направленіе не наблюдалось. Въ нѣкоторыхъ случаяхъ можно было наблюдать соотвѣтствіе между направленіемъ кряжей и трециноватостью. Такъ на пространствѣ между с. Боты и Фирсовскимъ утесомъ с.-с.-з. направленіе трециноватости совпадаетъ съ такимъ же направленіемъ небольшихъ кряжей, замѣтныхъ на лѣвомъ берегу Шилки; тоже самое можно наблюдать около деревни Чалбучи, гдѣ трециноватость параллельна Газимурскому кряжу.

Дислокація въ области породъ обломочныхъ до-кембріискихъ также

достигает значительного развития, но направление простиранія нѣсколько другое, чѣмъ въ области породъ архейскихъ. Такъ между Нерчинскомъ и Стрѣтенскомъ простираніе разсматриваемыхъ породъ с.-в. и в.-с.-в.; между тѣмъ какъ сосѣдніе архейскіе слои имѣютъ с.-з. простираніе, колеблющееся въ вышеуказанныхъ предѣлахъ. На юго-восточномъ склонѣ Барцевочнаго кряжа, въ окрестностяхъ с. Налгачи, гдѣ, какъ выше сказано, гнейсы имѣютъ с.-в. простираніе, до-кембріискіе глинистые сланцы имѣютъ въ большинствѣ случаевъ простираніе широтное или з.-с.-з.; въ такомъ же направленіи идутъ кварцевыя жилы въ этой мѣстности. Въ окрестностяхъ же Стрѣтенска в.-с.-в. простираніе до-кембріискіхъ породъ совпадаетъ съ направленіемъ жилъ мелко-зернистаго краснаго гранита, прорѣзывающихъ выходы гранита порфировиднаго.

Породы, которыя мною причислены къ палеозойской группѣ, дислоцированы въ разной степени въ разныхъ мѣстахъ ихъ распространенія. Особенно сильная дислокація слоевъ этой системы наблюдается на восточномъ склонѣ Газимурскаго хребта; на западномъ она менѣе сильна.

На западномъ склонѣ Газимурскаго кряжа (между Усть-Черной и Горбицей) наблюдается иногда почти согласное простираніе нѣкоторыхъ глинистыхъ сланцевъ, а также и слоистыхъ известняковъ, залегающихъ въ нижнихъ слояхъ этой системы съ типичными архейскими гнейсами Газимурскаго кряжа. Это обстоятельство заставляетъ предполагать, что нѣкоторые изъ этихъ осадковъ современемъ придется выдѣлить въ болѣе древній горизонтъ. Въ другихъ мѣстахъ, какъ наприм., у с.с. Боты и Чалбучи, наблюдалось рѣзкое несогласіе напластованія этихъ же гнейсовъ Газимурскаго кряжа и налегающихъ на нихъ глинисто-углистыхъ сланцевъ: въ то время какъ гнейсы имѣютъ довольно сильное паденіе (до 30°), налегающіе на нихъ глинистые сланцы сохранили въ нѣкоторыхъ мѣстахъ почти горизонтальное положеніе. Породы этой группы, прорванныя во многихъ мѣстахъ діоритами и фельзитами, подверглись сильной метаморфизаціи; вѣроятно въ зависимости отъ этого простираніе ихъ и паденіе мѣняется часто и рѣдко можетъ быть наблюдаемо въ ясной формѣ, поэтому для уясненія характера залеганія породъ этой группы необходимы самыя детальныя изслѣдованія. Болѣе всего дислоцированы породы палеозойскія на ю.-в. склонѣ Газимурскаго кряжа, у с. Аркіи. На томъ же ю.-в. склонѣ, ниже ст. Аникиной, хотя также наблюдается необыкновенно сильная изогнутость и сдавленность слоевъ, но, благодаря хорошимъ разрѣзамъ, которыя мнѣ удалось наблюдать на берегу р. Шилки, явилась возможность собрать нѣкоторыя данныя относительно залеганія. Данныя эти сводятся къ тому, что на пространствѣ между ст. Аникиной и падью Джелинда, гдѣ онѣ налегаютъ на типичные архейскіе сланцы, породы эти имѣютъ почти исключительно з.-с.-з. простираніе; восточнѣе же этихъ вы-

ходовъ до Покровки такой законности простиранія уловить мнѣ пока не удалось. Тамъ рядомъ съ простираніемъ широтнымъ наблюдается также с.-з. и с.-в.

Породы угленосной свиты подверглись только слабой дислокаціи. Менѣе всего дислоцирована свита породъ, состоящая изъ конгломератовъ, охристыхъ и бѣлыхъ плитняковъ, песчаныхъ и глинистыхъ, залегающихъ въ котловинахъ между выходами болѣе древнихъ породъ, какъ осадочныхъ, такъ и массивныхъ. Въ нѣкоторыхъ случаяхъ (конгломераты) уклонъ пластовъ этихъ породъ можно объяснить тѣмъ, что онѣ отлагались по склонамъ возвышенностей въ озеровидныхъ котловинахъ; но въ другихъ, гдѣ породы эти состоятъ, какъ напримѣръ, у с. Оловъ, изъ мелкозернистыхъ плитняковъ, наблюдаемый уклонъ и простираніе нужно приписать складчатости, послѣдовавшей послѣ отложенія породы. Въ Оловѣ наблюдалось простираніе в.-с.-в. и паденіе на ЮЮВъ подъ угломъ около 15° .

● Подобныя же породы (красный песчаникъ), наблюдаемыя на ю.-в. склонѣ Борщевочнаго кряжа между с. Колобовымъ и пріискомъ Лукина, имѣютъ почти горизонтальное положеніе.

Породы болѣе древней угленосной свиты, залегающія ниже этого песчаника и распространенныя въ окрестностяхъ с. Шелапугина, Колобово, Житки, до водораздѣла между притоками Унды и Куренги, а также въ долину р. Газимура, близъ почтового тракта, подверглись болѣе сильной дислокаціи; онѣ падаютъ подъ угломъ около 25° и между деревн. Колобовой и Житки образуютъ складку, простирающуюся параллельно Борщевочному кряжу.

Выше было указано на то, что направленіе трещинъ иногда параллельно направленію кряжей. По направленію плоскостей сдвига, идущихъ по этимъ трещинамъ, имѣло мѣсто въ нѣкоторыхъ случаяхъ опусканіе цѣлыхъ площадей параллельно направленію кряжа. На это указываетъ существованіе террасовидныхъ уступовъ, сопровождающихъ Борщевочный кряжъ на его ю.-в. сторонѣ, между с. Колобовымъ и Ишиханъ.

Подобная же плоскость сдвига, въ гораздо болѣе опредѣленной формѣ, наблюдалась мною вдоль теченія р. Алеура, на правой сторонѣ котораго залегаетъ значительная пониженная площадь.

Трещины, обусловившія опусканіе цѣлыхъ площадей, дали возможность выхода изверженнымъ породамъ. Такого рода явленіе наблюдается въ долину р. Алеура, гдѣ по правому его берегу, на границѣ между пониженной площадью и прилегающею къ ней возвышенностью, состоящею изъ тѣхъ же гранитовъ, наблюдаются выходы кварцеваго порфира. При подобныхъ же условіяхъ наблюдаются выходы кварцевыхъ порфировъ и въ другихъ мѣстахъ въ окрестностяхъ Усть-Гяура, Шевии и Куэнги, а также къ сѣверо-западу отъ Маргулинскихъ утесовъ, съ тою только разницею, что въ

этихъ мѣстностяхъ породы пониженныхъ площадей покрыты отчасти болѣе новыми образованіями, отложившимися въ котловинахъ, образовавшихся, по-видимому, благодаря такому опусканію почвы. Значительные выходы порфировъ, зеленонаменныхъ породъ и порфиритовъ на ю.-в. склонѣ Борщевочнаго кряжа указываютъ на вѣроятность существованія подобныхъ же плоскостей сдвига по склонамъ этого кряжа. Изъ вышеизложеннаго слѣдуетъ, что конфигурація осматрѣнной мною части Нерчинскаго округа въ значительной степени зависитъ отъ складчатости и сдвиговъ, а также отъ изліянія изверженныхъ породъ; но на настоящую форму поверхности имѣлъ и размывъ значительное вліяніе. Складки сохранились въ кряжахъ, имѣющихъ незначительную высоту; на водораздѣлахъ же болѣе значительныхъ кряжей только въ рѣдкихъ случаяхъ можно наблюдать осадочныя породы; такъ что эти болѣе значительные кряжи можно подвести подъ рубрику Rumpfgebirge.

Размывъ проявилъ себя въ значительной степени, какъ въ области складчатости, такъ и въ области сплошныхъ кристаллическихъ массивовъ. Последнее можно наблюдать на значительной площади въ верховьяхъ Куэнги, по Черному-Урюму, Горбицѣ и Желтугѣ.

Дѣйствіе размыва было, какъ и слѣдовало ожидать, тѣмъ болѣе сильно, чѣмъ болѣе склонности породы имѣли къ разрушенію. По теченію р. Шилки самое большее дѣйствіе, какъ рѣчного, такъ и атмосфернаго размыва наблюдается въ области развитія кристаллическихъ и полукристаллическихъ сланцевъ и конгломератовъ; особенно тамъ, гдѣ они прорѣзаны изверженными породами; самое же меньшее въ мѣстахъ сплошныхъ выходовъ гранитовъ, а именно между ст. Воскресенскою и Аникиной, гдѣ р. Шилка образуетъ ущелье среди почти отвѣсныхъ скалъ. Въ долину Куренги, Унды и Куэнги самому интенсивному размыву подверглись слои песчаниковъ и конгломератовъ.

V.

Полезныя ископаемыя.

а) Золото.

Въ осматрѣнной мною мѣстности жильныя мѣсторожденія золота, хотя и существуютъ, но нигдѣ не разрабатываются; разработка же золото-содержащихъ россыпей ведется во многихъ мѣстахъ, почему я долженъ ограничиться указаніемъ на результаты осмотра только этихъ мѣсторожденій золота.

Въ пріисковыхъ разрѣзахъ, залегающихъ въ районѣ моихъ наблюденій, въ предѣлахъ нынѣшнихъ аллювіальныхъ долинъ, пріисковая номенклатура

различает торфы и пески. Нужно крайне сожалѣть, что эти термины такъ общепотребительны, такъ какъ они не даютъ никакого понятія о характерѣ существующихъ слоевъ. Подъ торфами обыкновенно разумѣютъ такіе слои и породы, гдѣ содержаніе золота, по какимъ нибудь соображеніямъ, не считается достаточно богатымъ для того, чтобы изъ нихъ извлекать золото. Песками называютъ, напротивъ того, такіе слои, промывка которыхъ считается выгодной.

Но такъ какъ эти соображенія зависятъ въ значительной степени отъ экономическихъ условій данной мѣстности, то уже вслѣдствіе этой одной причины торфы одной мѣстности могутъ легко оказаться песками въ другой. Въ зависимости отъ этихъ экономическихъ соображеній, подъ словомъ торфы разумѣются самыя разнообразныя породы верхнихъ слоевъ разрыва. Иногда они состоятъ изъ торфа, но въ большинствѣ осматрѣнныхъ мною разрывовъ торфа совсѣмъ не было; верхніе слои состояли отчасти изъ щебня, снесеннаго съ окружающихъ возвышенностей, отчасти же изъ рѣчныхъ наносовъ, гдѣ составъ галекъ, а также мало окатанныхъ обломковъ былъ различенъ въ зависимости отъ характера породъ, по которымъ протекала рѣчка, а также отъ характера породъ, приносимыхъ изъ сосѣднихъ падей и рѣчекъ.

Указаніе въ шурфовыхъ журналахъ на зависимость состава наносовъ, имѣющихъ извѣстное содержаніе золота, отъ характера развитыхъ по соосѣдству и приносимыхъ боковыми рѣчками породъ было бы крайне желательно, въ виду того обстоятельства, что по моимъ наблюденіямъ прекращеніе выходовъ извѣстной породы влекло за собою уменьшеніе или совершенное прекращеніе золотоносности наносовъ. Такъ напримѣръ, на пріискѣ Малые Кудечи золотоносность почти совершенно прекращается за падью Золотой Логъ. Осмотръ Золотого Лога убѣждаетъ, что онъ пролегаетъ по мѣстности, гдѣ наблюдаются выходы порфиритовъ и черно-зеленыхъ афанитовъ, сопутствующихъ во всѣхъ осматрѣнныхъ мною Желтугинскихъ, Урюмскихъ и Горбичанскихъ пріискахъ россыпи богатого золота. Выше же Золотого Лога по долиנѣ Кудечи развиты почти исключительно граниты и гнейсограниты, выходы же изверженныхъ породъ не наблюдаются.

Такого рода наблюденія, при установленіи условій нахождения россыпей золота, достаточно богатыхъ для разработки, давали бы указанія, въ какія мѣстности направлять развѣдки.

Подъ названіемъ песковъ въ осматрѣнной мною мѣстности подразумеваются отчасти рѣчные наносы въ тѣхъ мѣстахъ и въ такихъ горизонтахъ, гдѣ содержится достаточно богатое золото, отчасти же породы другого рода и происхожденія. Во многихъ случаяхъ названіе песка придается также и такъ называемой мѣсницѣ, залегающей обыкновенно подъ рѣчнымъ наносомъ. Мѣсница эта по своему характеру напоминаетъ отчасти ледниковую

глину; она состоитъ отчасти изъ обломковъ, отчасти же изъ окатанной гальки, обыкновенно сильно сцементированной глиною; по изборожденнымъ валуновъ, характерныхъ для ледниковой глины, въ мѣснѣ пока мною не найдено. Составъ мѣсниги обыкновенно однороденъ съ составомъ породъ, находящихся въ непосредственной близости. Это послѣднее обстоятельство отчасти говорить противъ ея ледниковаго происхожденія. Во всякомъ случаѣ она не представляетъ рѣчного наноса, такъ какъ сортировки матеріала по величинѣ зерна въ ней незамѣтно.

Нельзя ее также считать за продуктъ, образовавшійся отъ вывѣтриванія породы на мѣстѣ, потому что она состоитъ изъ матеріала не совершенно однороднаго и тождественнаго съ подлежащею коренною породою. Продукты мѣснаго разрушенія наблюдались мною во многихъ мѣстахъ подъ мѣснigoю, и въ то время, какъ эта мѣснига была золотосодержащею, въ этихъ продуктахъ мѣснаго разрушенія золота иногда не было и признаковъ.

Вслѣдствіе такихъ особенностей мѣсниги, мнѣ кажется, вѣроятнѣе всего будетъ, если считать ее за осыпь и наносъ съ сосѣднихъ возвышенностей, т. е. вообще за продуктъ делювіальный, обогащенный глиною, происшедшей при разложеніи делювія въ верхнихъ его частяхъ. Пористость делювія, особенно рѣдко выраженная въ гористыхъ мѣстностяхъ, ясно указываетъ на возможность проникновенія мутной воды сверху внизъ, послѣ чего глинистыя части могутъ осадиться и обволакивать первоначально рыхлые слои делювія.

Вѣрность этого предположенія доказывается часто наблюдаемымъ въ верховьяхъ рѣчекъ фактомъ, состоящимъ въ томъ, что рѣчка, протекая нѣкоторое время по поверхности, встрѣтивъ на своемъ пути осыпи обломковъ сосѣднихъ возвышенностей, теряется между ними и протекаетъ на извѣстной глубинѣ.

Но фактъ выноса глинистыхъ частей изъ верхнихъ слоевъ дождевою водою наблюдался также во многихъ случаяхъ и не только въ такихъ рыхлыхъ наносахъ. Многочисленные анализы, произведенные при почвенныхъ изслѣдованіяхъ, какъ у насъ, такъ и за границу, доказываютъ возможность такого обогащенія нижнихъ слоевъ подпочвы глиною.

Въ виду этого легко себѣ представить, почему мѣсниковатыя части разрывовъ, вообще говоря, болѣе богаты золотомъ, чѣмъ верхніе горизонты осыпи, имѣющіе болѣе рыхлый характеръ и менѣе глинистые. Золото, какъ металлъ, обладающій большимъ удѣльнымъ вѣсомъ, при передвиженіи жидкости въ породѣ имѣетъ самое большее стремленіе проникать въ глубь. Въ случаѣ, когда имъ будетъ встрѣченъ слой глинистый, не пропиаемый для воды, оно остановится въ этомъ слоѣ, и такимъ образомъ обогатитъ его, т. е. содержаніе его сдѣлается болѣе богатымъ, чѣмъ въ слояхъ рыхлыхъ, лежа-

щихъ выше. Въ случаѣ же если при этомъ движеніи внизъ, рядомъ съ водо-непроницаемою породою будутъ имъ встрѣчены трещины въ породѣ, оно попадаетъ въ эти трещины и углубляется внизъ.

Этимъ послѣднимъ обстоятельствомъ обусловливается возможность выгоднаго добыванія золота изъ коренной трещиноватой породы, залегающей подъ наносами, въ разрывахъ.

Если рѣка на своемъ пути встрѣтитъ мѣсниковатую породу, то, независимо отъ вышеуказаннаго обогащенія вслѣдствіе сноса золота изъ верхнихъ слоевъ въ нижніе, можетъ послѣдовать, и обыкновенно наблюдается, обогащеніе тѣхъ рѣчныхъ отложений, которыя соприкасаются непосредственно съ мѣсниковой. Вслѣдствіе этого такъ называемые рѣчниковые слои или пески, залегающіе на мѣсникѣ, считаются вообще самыми благонадежными.

Резюмируя кратко вышеизложенные результаты моихъ наблюденій надъ золотоносностью осматрѣнныхъ пріисковъ, могу ихъ формулировать слѣдующимъ образомъ. Золотоносность ихъ зависитъ: 1) отъ характера породъ, залегающихъ въ непосредственной близости; 2) она концентрируется въ нижнихъ болѣе глинистыхъ слояхъ делювія; 3) она концентрируется дѣйствіемъ рѣчного размыва.

Въ виду вышеизложеннаго, представляется яснымъ, какъ важно при составленіи плана развѣдокъ предварительное ознакомленіе съ петрографическимъ характеромъ мѣстности, гдѣ предполагаются такіа развѣдки, и приходится сожалѣть, что этотъ методъ, практиковавшійся въ 30—40 годахъ, нынѣ пока не примѣняется.

Интересный примѣръ, ясно указывающій на вліяніе характера породъ, непосредственно прилегающихъ къ району пріиска, на золотоносность, представляютъ посѣщенные мною въ настоящемъ году пріиски Горбичанскіе, часть Желтугинскихъ и Урюмскихъ пріисковъ. Въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ Горбичанка и осматрѣнные мною притоки Желтуги и Урюма протекаютъ по мѣстности, занятой распространенными въ этомъ районѣ красноватыми гранитами, содержащими небольшое количество слюды, долины ихъ нигдѣ не содержатъ росыпей, стоящихъ разработки. Подобное же замѣчается и въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ развиты діориты и гранито-сіениты, не прорѣзанные кварцевыми жилами.

Разрывъ Средне-Горбичанскаго пріиска начинаются съ того мѣста, гдѣ эти жилы встрѣчаются въ діоритахъ. Если затѣмъ прослѣдить, при какихъ условіяхъ появляются эти кварцевыя жилы, то на пространствѣ, какъ Горбичанскихъ, такъ и Желтугинскихъ и Урюмскихъ пріисковъ можно встрѣтить много доказательствъ тому, что жилы эти сопровождаютъ выходы разныхъ порфиридовидныхъ породъ, встрѣчающихся въ этой мѣстности. Породы эти здѣсь слѣдующія:

- 1) Порфиридовидный крупно-зернистый гранитъ; 2) кварцевый порфиръ съ

красно-бурой основной массой; 3) рогово-обманково-слюдистый порфиритъ и зеленокаменная афанитовая порода съ рѣдкими выдѣленіями плагиоклаза и довольно часто встрѣчающимися выдѣленіями известкового шпата.

Пока у меня недостаточно данныхъ для уясненія преобладающаго вліянія которой нибудь изъ этихъ породъ на появленіе жилъ кварца въ прилегающихъ породахъ; но на основаніи наблюденій, произведенныхъ въ другихъ мѣстностяхъ, я склоненъ думать, что крупнозернистые порфировидные граниты, какъ на образованіе жилъ кварца, такъ и на другія проявленія рудоносности въ этой мѣстности вліянія не имѣли. Въ тѣхъ случаяхъ, когда они содержатъ значительныя вкрапленія и прожилки сѣрнаго колчедана и свинцоваго блеска, всегда по близости ихъ находится жильные выходы порфиритовъ, которыми иногда и они прорѣзаны также.

Кромѣ того, мною было наблюдаемо, что въ тѣхъ случаяхъ, когда жильная порода состояла изъ сѣрыхъ порфиритовъ, имѣющихъ микрогранитную структуру, другія же ихъ разновидности встрѣчались рѣдко, золотоносность была незначительна (пріискъ Малая-Трошина).

Самая богатая золотоносность и самое значительное количество колчеданистыхъ прожилокъ и вкрапленій наблюдались въ тѣхъ случаяхъ, когда жильная порода состояла изъ порфиритовъ: 1) съ черно-зеленой основной массой офитовой структуры и съ выдѣленіями красныхъ и бѣлыхъ зеренъ плагиоклаза, кристалловъ кварца, роговой обманки и слюды, а также 2) съ подобной, но болѣе сѣтлой основной массой и выдѣленіями плагиоклаза и известкового шпата и 3) красныхъ кварцевыхъ порфиритовъ.

Нѣкоторыя наблюденія, а также выдѣленія марганцовистыхъ дендритовъ въ породѣ красныхъ кварцевыхъ порфиритовъ даютъ мнѣ право предполагать, что золотосодержащія кварцевыя жилы, заключающія въ себѣ бурый желѣзнякъ и марганцовыя руды, обязаны своимъ происхожденіемъ кварцевымъ порфирамъ; такъ въ Верхне-Горбичанскомъ пріискѣ, гдѣ эти порфiry выходятъ значительными массами, черные же порфириты встрѣчаются сравнительно рѣже, самородки золота встрѣчаются чаще всего совместно съ бурымъ желѣзнякомъ, и породы проникнуты въ меньшей степени колчеданистыми соединеніями. На пріискѣ же Малые Кудечи и въ осматрѣнныхъ мною Урюмскихъ пріискахъ, залегающихъ по Малому Урюму, гдѣ жилы кварцеваго порфира рѣдки, встрѣчаются преимущественно жилы колчеданистыя или же кварцевыя жилы съ содержаніемъ колчедановъ; желѣзнякъ же и соединенное съ нимъ золото встрѣчаются рѣдко, а самые значительные самородки золота встрѣчались по сосѣдству кварцевыхъ жилъ, заключающихъ сѣрнистыя и мышьяковистыя соединенія:—сѣрный и мышьяковистый колчеданъ и свинцовый блескъ (Урюмъ),—и колчеданистыхъ жилъ (малые Кудечи).

Наглядное доказательство зависимости золотоносности отъ характера

залегающихъ въ непосредственной близости породъ мы имѣемъ въ распределеніи золотоносныхъ падей осматрѣнной мною Желтугинской системы. Здѣсь оказались золоносными только тѣ пади, которыя пролегаютъ по массиву, состоящему въ значительной степени изъ изверженныхъ порфировидныхъ породъ, таковы: Золотой Логъ и Костромиха съ правой стороны Малыхъ-Кудечей, пади Мареваста, Верхняя Желтуга, Большая и Малая Трошина, Верхняя Горбичанка. Всѣ онѣ берутъ начало съ одного хребта, гдѣ развиты преимущественно вышеописанныя порфировидныя породы; сосѣднія же пади, пролегающія по району выходовъ гранита и діорита, каковы пади, идущія съ лѣвой стороны отъ долины Малые Кудечи, оказались нестоющими разработки.

Я крайне сожалѣю, что недостатокъ времени не позволилъ мнѣ заняться осмотровъ Карійскихъ присковъ. Судя по сообщеннымъ мнѣ фактамъ, а также по имѣющимся описаніямъ породъ этой мѣстности, встрѣчающіяся тамъ породы имѣютъ необыкновенное сходство съ золотоносными породами описанныхъ выше присковъ. Въ виду этого осмотръ Карійскихъ присковъ далъ бы мнѣ возможность собрать нѣкоторые факты для дополненія вышесказаннаго. Изъ работъ Макурова и горнаго инженера Ячевскаго видно, что и въ другихъ частяхъ Забайкальской области встрѣчаются условія золотоносности, аналогичныя вышеописаннымъ.

На другихъ осматрѣнныхъ мною прискахъ, какъ-то: Холоджиканѣ, вблизи станціи Утесной, и на Лугиканскомъ прискѣ, близъ с. Аргіи и р. Газимура, мною пока собрано недостаточно фактовъ для того, чтобы выяснитъ условія ихъ золотоносности. Есть впрочемъ основаніе предполагать, что на Холоджиканскомъ прискѣ имѣлись условія, аналогичныя съ тѣми, которыя описаны г. н. инженеромъ Обручевымъ въ его „Изслѣдованіи золотоносности Олекминско-Витимской системы“, такъ какъ въ окрестностяхъ Холоджикана развиты породы, совершенно сходныя съ тѣми, которыя описаны у г. н. Обручева, и въ нѣкоторыхъ слояхъ глинистыхъ сланцевъ мною наблюдались болѣе значительныя выдѣленія сѣрнаго колчедана. То же самое я долженъ сказать относительно приска Лукиной близъ с. Колобово. Детальный осмотръ этого послѣдняго я предполагаю произвести въ настоящемъ году. Относительно же приска Куджертай, находящагося между Нерчинскомъ и Стрѣтенскомъ, я не могу согласиться съ мнѣніемъ инженера Ячевскаго, полагающаго, что золотоносность этого приска обусловлена концентраціей золота вслѣдствіе размыва залегающихъ тамъ озерно-рѣчныхъ образований, и позволю себѣ обратить вниманіе развѣдочныхъ партій на тотъ фактъ, что долина Куджертай оказалась золотоносною только близъ того мѣста, гдѣ мною была наблюдаема порфировая брекчія, фельзитъ и красный кварцевый порфиръ.

Добыча золота изъ коренныхъ жильныхъ мѣсторожденій въ предѣлахъ

осмотрѣнныхъ мною присковъ пока нигдѣ не производится. На Урюмскихъ прискахъ, во время моего осмотра, развѣдка кварцевой жилы, содержащей сѣрный колчеданъ и свинцовый блескъ, на золото предполагалась въ виду того, что самые значительные самородки золота получались, какъ мнѣ передавали, въ непосредственной близости отъ этой жилы и ниже ея по теченію. Кромѣ самородковъ, по собраннымъ мною свѣдѣніямъ, въ розсыпи попадались глыбы черной глины съ богатымъ содержаніемъ золота. Такъ какъ подобная порода образуетъ заландъ вышеупомянутой кварцевой жилы, то можно съ большею вѣроятностью предполагать, что эти богатые золотомъ включения въ розсыпи имѣютъ происхожденіе одинаковое съ самородками.

Пока мнѣ неизвѣстно, производились ли испытанія на золото колчеданистыхъ соединеній, встрѣчающихся на Малыхъ Кудечахъ и Урюмѣ иногда въ видѣ довольно значительныхъ жилъ. Въ виду того, что въ другихъ мѣстностяхъ Забайкалья и на Олекмѣ колчеданы оказались со значительнымъ содержаніемъ золота, интересно будетъ произвести относительно Желтугинскихъ и Урюмскихъ присковъ соответственныя испытанія, тѣмъ болѣе, что на этихъ прискахъ, при промывкѣ золота на вапшгердахъ, получается значительное количество колчеданистаго шлиха, который выбрасывается вмѣстѣ съ промытой породой.

Кромѣ золотыхъ присковъ, мною были осмотрѣны близъ с. Аркіи въ низовьяхъ Газимура мѣсторожденія в) графитоваго сланца, залегающія между слоистыми кристаллическими известняками и гнейсами, повидимому, метаморфическаго происхожденія. Они, судя по собраннымъ мною свѣдѣніямъ, залегаютъ на значительномъ пространствѣ въ этой мѣстности, содержать въ окрестности с. Будомкана графитъ хорошаго качества, и поэтому заслуживаютъ детальнаго осмотра.

Въ верховьяхъ р. Куэнги, по рч. Букачачѣ, притоку р. Агиты, впадающей въ Куэнгу, былъ мною найденъ с) пластъ угля, толщиною въ $2\frac{1}{4}$ арш. Судя по конфигураціи мѣстности, вѣроятная площадь его залеганія имѣетъ около 3-хъ кв. верстъ протяженія; но такъ какъ нѣтъ естественныхъ обнаженій, то для установленія дѣйствительнаго протяженія и для уясненія всей мощности пластовъ необходимы детальныя развѣдки.

Кромѣ вышеупомянутыхъ полезныхъ ископаемыхъ, существуютъ и другія, изъ которыхъ нѣкоторыя упомянуты выше, при описаніи породъ. Таковы: 1) плитняки отчасти песчанистые, отчасти же глинистые. Первые изъ нихъ употребляются на точила, вторые для настилки половъ. Мѣста, гдѣ они встрѣчаются, указаны выше; добыча производится только въ с. Оловѣ и въ горѣ Точильной близъ с. Кумаки; но и въ этихъ мѣстахъ пока не утилизируется матеріалъ, отдѣляющійся плитами болѣе значительной толщины, который могъ бы быть употребляемъ, какъ строительный матеріалъ.

2) Въ Газимурскомъ краѣ въ окрестностяхъ Горбицы имѣется хорошаго качества мраморъ, добывающійся пока только съ цѣлю обжига на извѣсть.

3) Вдоль праваго берега Шилки, на пространствѣ между Нерчинскомъ и Стрѣтенскомъ, залегаютъ крупно-зернистые биотитовые граниты и гнейсограниты, отдѣляющіеся легко въ утесахъ большими плитами. Изъ такихъ плитъ, свалившихся въ розсыпь, въ нѣсколькихъ мѣстахъ (с. Шивки, с. Епифанцево и пр.) приготовляются жернова, что облегчается въ значительной степени естественною формою этихъ плитъ; но при обдѣлкѣ матеріалъ иногда портится нарочно предварительнымъ обжиганіемъ, для облегченія работы.

4) Грифельный и кровельный сланцы, встрѣчающіеся ниже станціи Поворотной по Шилкѣ, остаются пока безъ примѣненія.

5) Отличная бѣлая огнеупорная глина (происшедшая отъ разложенія фельзита), добываемая у Шилкинскаго завода, идетъ пока главнымъ образомъ на бѣленіе стѣнъ.

6) Бѣлая глина другого происхожденія (происшедшая изъ вышеупомянутыхъ глинистыхъ плитняковъ), встрѣчающаяся во многихъ мѣстахъ совмѣстно съ ними (с. Оловъ, с. Утанское, с. Куэнга, падь Чингораки, не далеко отъ Нерчинска, с. Ишиханъ въ долинѣ р. Куренги), только въ послѣднее время стала употребляться на цементномъ заводѣ (матеріалъ для завода получается близъ с. Ишихана).

7) Для приготовленія хорошихъ сортовъ стекла пока не найдено чистыхъ кварцевыхъ песковъ, и невѣроятно, чтобы они нашлись въ осмотрѣнной мною мѣстности; но видѣнная мною на Казаковскомъ пріискѣ жила кварца, большею частію совершенно чистаго и прозрачнаго, можетъ дать для этой цѣли отличный матеріалъ. Матеріалъ этотъ можетъ получиться попутно при добываніи жильнаго золота и получится въ громадномъ количествѣ, такъ какъ толщина жилы около 2 саж., и жила эта тянется отчасти по направленію къ пріиску Лукиной, на основаніи имѣющихся свѣдѣній, на пространствѣ нѣсколькихъ верстъ.

8) Нужная для приготовленія лучшихъ сортовъ стекла марганцовая руда имѣется въ горахъ близъ Шилкинскаго завода, но, насколько мнѣ извѣстно, она пока не развѣдана и не добывается.

Минеральные источники.

Въ предѣлахъ осмотрѣнной мною мѣстности, судя по сообщеннымъ мнѣ свѣдѣніямъ, а также по пробамъ доставленной мнѣ воды, находится много углекисло-щелочныхъ источниковъ, отчасти желѣзистыхъ. Къ сожалѣнію, мнѣ пока не удалось собрать почти никакихъ свѣдѣній относительно условій ихъ

выхода, температуры и удѣльнаго вѣса, такъ какъ всѣ они, за исключеніемъ одного, находились въ сторонѣ отъ линіи моихъ маршрутовъ; это обусловилось главнымъ образомъ тѣмъ обстоятельствомъ, что въ литературѣ о существованіи такихъ источниковъ не имѣлось никакихъ данныхъ.

Единственный углекисло-щелочной источникъ, встрѣченный мною на пути слѣдованія, между пріисками Малые-Кудечи и Урюкомъ, во время моего проѣзда (конецъ августа) находился въ условіяхъ неблагоприятныхъ для изслѣдованія качества воды, такъ какъ онъ былъ затопленъ почвенными водами. Можно было только опредѣлить породу и направленіе передвиженія этого источника. Породу въ данномъ мѣстѣ образуетъ гранитъ, содержащій мало слюды; направленіе же передвиженія СВ-ЮЗ, что указываетъ на существованіе трещинъ, имѣющихъ такое направленіе, довольно часто встрѣчающееся въ осматрѣнной мною мѣстности.

На основаніи опыта этого года, я пришелъ къ убѣжденію, что временемъ самымъ удобнымъ для опредѣленія характера минеральной воды представляется весна и начало лѣта, въ продолженіе которыхъ я еще не былъ въ Забайкальѣ. Въ это время, благодаря мерзлотѣ почвы, почвенная вода не имѣетъ возможности смѣшиваться съ минеральной, и эта послѣдняя, подъ давленіемъ угольной кислоты, прорывая въ извѣстномъ мѣстѣ отверстіе для своего выхода въ мерзлой почвѣ, вытекаетъ затѣмъ въ чистомъ видѣ и со значительнымъ насыщеніемъ угольною кислотою, содержаніе которой со временемъ ослабѣваетъ.

Мѣста, гдѣ, согласно вышеупомянутымъ указаніямъ, находятся эти источники, слѣдующія: 1) въ Борщевочномъ краѣ, близъ с. Шевинъ; 2) на правомъ берегу Шилки, близъ с. Уктычъ; 3) близъ пріиска Большие-Кудечи; 4) близъ пади Никольской, недалеко отъ ст. Соболиной и Шилки; 5) близъ с. Дахталги въ Газимурскомъ краѣ (отчасти желѣзистый). Пробы воды изъ Дахталги, Большихъ Кудечей и Уктыча были мнѣ доставлены, а на источникѣ близъ с. Шевинъ построенъ даже домъ (такъ называемое зимовье), гдѣ иногда проживаютъ больные изъ сосѣднихъ мѣстностей.

Кромѣ того, мнѣ передавали о существованіи подобныхъ же источниковъ близъ с. Налгачей, недалеко отъ р. Куренги, но они принадлежатъ къ числу временно появляющихся. Такіе же временно появляющіеся источники находятся близъ ст. Утесной, на Шилкѣ.

Explorations géologiques le long du chemin de fer de Sibérie entre Strétnensk et Pokrovskaïa.

par m. le prince **Giédroïc**.

(Résumé).

L'auteur a exploré, en 1895, la région qui touche à la rivière Chila, entre la ville de Strétnensk et la station Pokrovskaïa. Les résultats obtenus par les observations géologiques sont marqués sur la carte ci-jointe, pl. II. Parmi les roches stratifiées on peut distinguer: 1) dépôts archéens typiques que les explorateurs de la Sibérie attribuent ordinairement au système Laurentien; 2) dépôts précambriens le plus souvent détritiques, attribués habituellement au Huronien; 3) roches paléozoïques; 4) carbonifères; 5) postpliocènes; 6) dépôts récents de cours d'eau et d'éluvions; 7) roches massives.

Les dépôts archéens typiques peuvent être divisés en deux sections.

La section plus ancienne se compose de diverses roches granito-gneissiques.

La section plus récente consiste en gneiss, micaschistes (se rencontrent rarement), quartzites, schistes dioritiques et aphanitiques, chloritoschistes et schistes talqueux, serpentines, schistes chlorito-calcaires et quelques calcaires cristallins.

L'auteur rapporte aux roches précambriennes quelques schistes argileux et des conglomérats.

Parmi les roches paléozoïques il classe quelques schistes argileux, alternant avec des schistes chloriteux et arénacés, et quelques conglomérats. Dans les schistes argileux on a trouvé des empreintes de plantes. Au même système se rapporterait une série de dépôts constituée par des schistes charbonneux, parfois avec passage à des schistes graphitiques alternant avec des calcaires. Cette série est recouverte par de puissants calcaires surmontés, à leur tour, par un grès gris. Dans les calcaires supérieurs on a trouvé des restes mal conservés de coraux.

Les roches à charbon fossile se divisent d'après l'auteur en deux sections, dont l'une consiste en grès verdâtres compacts avec empreintes de plantes, intercalés parfois de minces couches de charbon alternant avec des argiles schisteuses dans lesquelles on trouve également des empreintes de plantes, et avec des conglomérats. Des grès rougeâtres recouvrent ces dépôts en discordance.

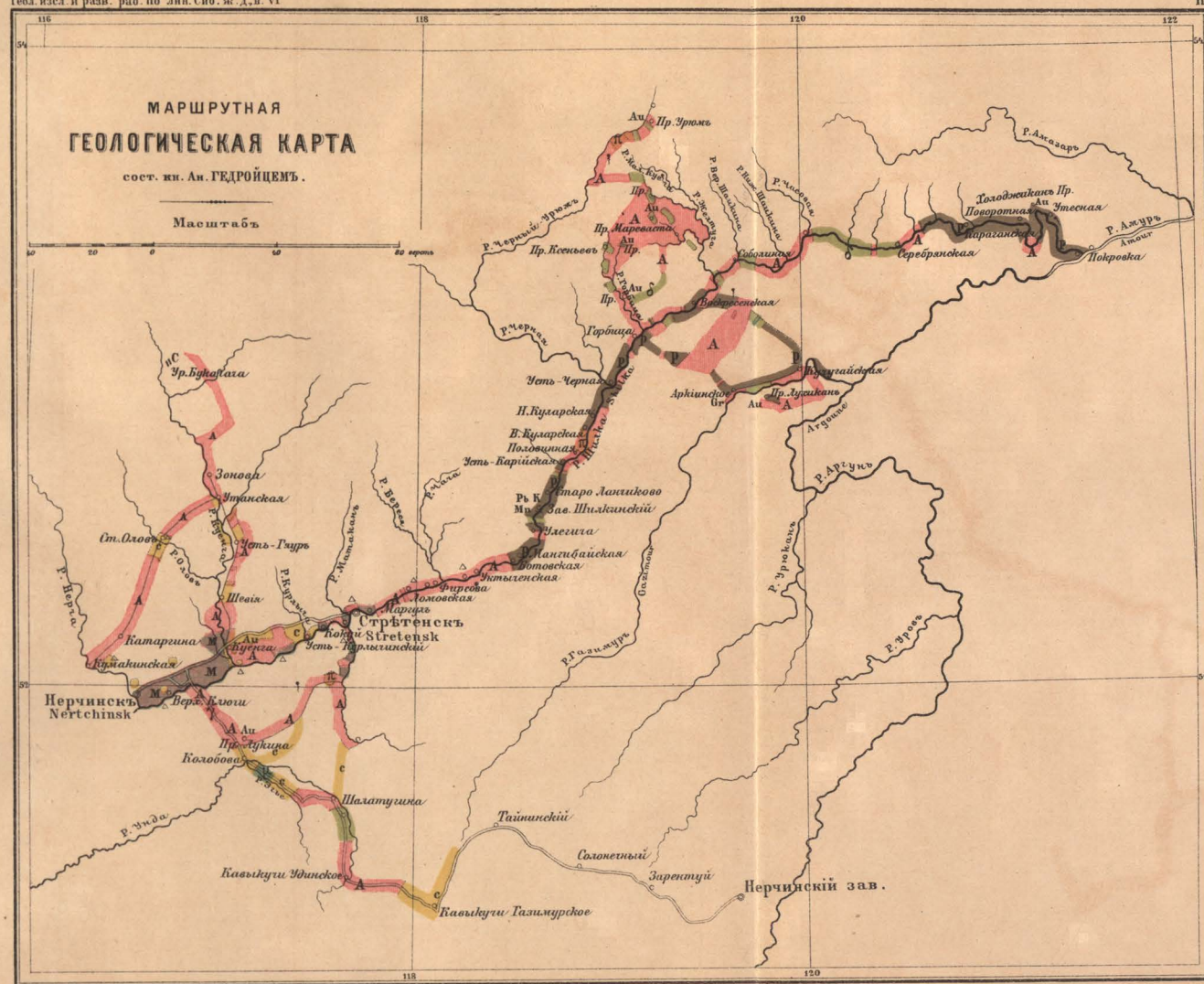
1895

Les roches massives, très variées et d'un développement considérable, sont des granites, syénites, porphyres, diorites, porphyrites et mélaphyres.

Les dépôts archéens, précambriens et paléozoïques sont fortement disloqués. La dislocation des dépôts de la série charbonifère est faible. Les dépôts plus supérieurs sont horizontaux.

L'auteur a fait de nombreuses observations sur les filons et les sables d'or, les gisements des schistes graphitiques, les lignites (près de la riv. Kouenga), sur quantité de sources minérales etc.

26814



Картогр. зав. А. И. Гедройц.

УСЛОВНЫЕ ЗНАКИ :

- А** Типическая архейская породы / Archéen
М До-кембрийская отложения / Pré-cambrien
Р Палеозойская отложения / Dépôts paléozoïques
С Углекопная отложения / Dépôts lignifères

- Аи** — Месторождения золота / Oïles aurifères
Рб — — — — — свинца / Minerais de plomb
Мп — — — — — марганца / de manganèse
Gr — — — — — графита / graphite
К — — — — — огнеуп. глины / строит. материал.
Δ — — — — —
† — Минеральные источники / Sources min.
сС — Выходы пластов ископ. угля / Lignite

- Г** Гранитные породы / Granites, syénites
Д Золотоносные породы / Diorites etc
П Порфиры и фельзиты / Porphyres
Л Порфириты / Porphyrites

