

BULLETINS DU COMITÉ GÉOLOGIQUE.
1914. ST. PÉTERSBOURG. XXXIII. № 4.

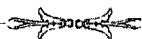
ИЗВѢСТІЯ
ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

1914 годъ.

ТОМЪ ТРИДЦАТЬ ТРЕТІЙ.

№ 4.

Съ 3 таблицами.



С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

Типографія М. М. Стасюлевича, Вас. остр., 5 лин., д. 28.

1914.

СОДЕРЖАНІЕ.

	СТР.
Журналъ Присутствія Геологическаго Комитета. Засѣданіе 7-го февраля 1914 года (Таб. I).	49
Журналъ Присутствія Геологическаго Комитета. Засѣданіе 11-го февраля 1914 года.	71
Предварительный отчетъ по геологическимъ изысканіямъ въ сѣверо-западномъ углу 143 листа десятиверстной карты Европейской Россіи, произведеннымъ лѣтомъ 1913 года. М. О. Клера	293
Compte-rendu préliminaire sur les explorations géologiques durant l'été de 1913 dans la partie NW de la feuille 143. Par M. Clere.	
Геологическія изслѣдованія въ окрестностяхъ г. Ставрополя-Кавк., произведенныя въ 1913 году. (Предварительный отчетъ). К. А. Прокопова	325
Compte-rendu sur les recherches géologiques dans les environs de Stavropol-Cauc. Par C. Prokopyov.	
Предварительный отчетъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ въ западной части Амур- ской области въ 1913 г. П. Казанскаго (Табл. XIII)	341
Recherches géologiques de 1913 dans la partie occidentale du territoire de l'Amour. Par P. Kasansky.	
Геологическія изслѣдованія въ Южномъ Уралѣ, произведенныя въ 1913 году. (Предва- рительный отчетъ). А. Н. Заварицкаго	355
Compte-rendu préliminaire sur les recherches géologiques de 1913 dans l'Oural du Sud. Par A. Zavaritsky.	
Геологическія изслѣдованія въ сѣверо-западной части Апшеронскаго полуострова (Сум- гаитскій планшетъ). Предварительный отчетъ. И. Губкина. (Табл. XIV). . .	399
Geologische Forschungen im nordwestlichen Teil der Halbinsel Apscheron (Blatt Sum- gait). Von J. Gubkin.	

ИЗВѢСТІЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

Журналъ Присутствія Геологическаго Комитета.

Засѣданіе 7 февраля 1914 г.

Предсѣдательствовали: И. д. Директора Комитета, К. И. Богдановичъ. Присутствовали: Почетный Директоръ, академикъ А. П. Карпинскій; членъ Присутствія А. А. Краснопольскій; геологи: Н. И. Андрусовъ, Э. Э. Анертъ, А. Д. Архангельскій, А. А. Борислякъ, В. Н. Веберъ, Н. К. Высоцкій, А. П. Герасимовъ, М. Д. Залѣсскій, К. П. Калицкій, А. К. Мейстеръ, А. В. Нечаевъ, П. И. Преображенскій, М. М. Пригоровскій, В. И. Соколовъ, П. И. Стенановъ, Н. Н. Тихоновичъ, А. В. Фаасъ, С. И. Чарноцкій, Я. С. Эдельштейнъ, Н. Н. Яковлевъ, М. Э. Янишевскій, Л. А. Ячевскій; адъюнкты-геологи: М. М. Васильевскій, И. М. Губкинъ, А. Н. Заварицкій, В. Н. Зибровъ, С. А. Конради, Д. И. Мущкетовъ, А. Н. Огильви, П. И. Полелой, К. А. Проконовъ, В. П. Ренгартенъ; практиканты: С. А. Докторовичъ-Гребницкій, А. Д. Пацкій, И. И. Шкшичъ, Г. Н. Фредериксъ, А. П. Чураковъ; геологи-сотрудники: М. В. Абрамовичъ, В. А. Вознесенскій, С. В. Константиновъ, Б. К. Лихаревъ, Л. А. Макаровъ, Б. Ф. Меффертъ, Э. И. Парца, Н. П. Свистальскій, М. М. Тетяевъ. И. д. завѣд. библиотекой Н. Ф. Погребовъ. Ученый Секретарь Ф. Н. Пиряевъ.

I.

Доложена просьба Государственнаго Банка уведомить, въ какой формѣ и на какихъ условіяхъ Геологическимъ Комитетомъ можетъ

быть оказано содѣйствіе по производству геологическихъ изслѣдованій въ тѣхъ пунктахъ на рѣкѣ Волгѣ, въ коихъ предполагается постройка элеваторовъ.

Присутствіе признало возможнымъ командировать для производства изслѣдованій и для общаго руководства необходимыми работами геолога Н. Н. Яковлева съ тѣмъ, чтобы всѣ техническаго характера работы, связанныя съ поставленной задачей и согласно указаніямъ геолога, какъ то буреніе, шурфы и т. п. были исполняемы средствами и персоналомъ, имѣющимися въ распоряженіи Государственнаго Банка, а въ распоряженіе геолога былъ отпущенъ лишь соотвѣтствующій авансъ для найма въ случаѣ надобности, по выбору геолога, постоянныхъ для каждого пункта наблюдателей надъ производствомъ буровыхъ работъ и систематическаго умѣлаго сбора матеріаловъ.

За производство геологическихъ изслѣдованій въ теченіе двухъ мѣсяцевъ, съ 1 мая по 1 іюля, Государственный Банкъ имѣетъ уплатить Геологическому Комитету для выдачи командируемому геологу 2000 р. и на проѣздъ отъ С.-Петербурга до Царицына и обратно по 1 классу. Въ случаѣ необходимости продолжить работы больше 2 мѣсяцевъ, за третій мѣсяцъ уплачивается также одна тысяча рублей.

II.

Доложена просьба Главнаго Инженера по сооруженію Ачинскъ-Мипусинской жел. дор., въ виду предполагаемой постройки тоннеля на означенной дорогѣ, доставить имѣющимся въ Геологическомъ Комитетѣ данныя о характерѣ грунтовъ и ихъ напластованіяхъ, предположенія о водѣ и другія свѣдѣнія, касающіяся мѣстности, гдѣ предполагается проведеніе тоннеля.

Присутствіе постановило, согласно отзыву геолога Я. С. Эдельштейна, сообщить слѣдующее:

Въ районѣ проектируемаго тоннеля геологомъ Мипусинской геологической партіи Я. С. Эдельштейномъ производились въ 1912 г. не развѣдки, а лишь общія геологическія изслѣдованія, имѣвшія цѣлью составленіе геологической карты на основаніи изученія естественныхъ выходовъ горныхъ породъ на дневную по-

верхность. Въ то время о проектѣ проложенія желѣзной дороги по этой именно мѣстности и прорытіи тоннеля черезъ горный кряжъ, отдѣляющій р. Карышъ отъ р. Сона, еще ничего извѣстно не было, и потому, естественно, на вопросы, связанные съ осуществленіемъ этихъ желѣзнодорожныхъ сооружений, не могло быть обращено должнаго вниманія.

Между тѣмъ вполне опредѣленный и точный отвѣтъ на изложенные въ отношеніи запросы могъ бы быть данъ лишь послѣ того, какъ будутъ произведены спеціальныя, весьма подробныя и тщательныя геологическія изысканія на томъ именно участкѣ, гдѣ, согласно представленному плану, предполагается проложить тоннель.

До производства же такихъ изысканій Геологическій Комитетъ можетъ сообщить лишь общія свѣдѣнія о геологическомъ строеніи интересующей мѣстности, каковыя и излагаются ниже въ расчетѣ на то, что и они могутъ оказаться полезными при соображеніяхъ о постройкѣ тоннеля.

Предположенный къ постройкѣ на 291 верстѣ отъ г. Ачинска тоннель длиною въ 338 с., согласно проекту, долженъ прорѣзывать водораздѣль, отдѣляющій верховья р. Карыша отъ верховья р. Сона, причемъ, какъ видно изъ карты этого участка, лишь высшая точка водораздѣла превышаетъ уровень тоннеля на 25 слишкомъ сажень. На большей же части своей длины тоннель пойдетъ на глубинѣ отъ 10 до 20 саж. отъ дневной поверхности.

Водораздѣль между Карышемъ и Сономъ представляетъ въ этомъ мѣстѣ довольно мягко очерченную горную гряду, бѣдную естественными обнаженіями и сравнительно густо поросшую лѣсомъ. Гряда эта вытянута съ NO къ SW, а тоннель имѣетъ направленіе съ NW къ SO. Вдоль самаго траса тоннеля коренныя обнаженія почти не наблюдаются, и о составѣ подпочвы здѣсь можно судить лишь приблизительно, на основаніи упавшихъ деревьевъ съ приставшими къ корнямъ ихъ обломками горныхъ породъ. Къ сѣверо-востоку же, къ сѣверу и югу отъ тоннеля коегдѣ наблюдаются коренные выходы горныхъ породъ на дневную поверхность, дающіе возможность судить о геологическомъ строеніи мѣстности. На основаніи изученія этихъ обнаженій можно заключить, что водораздѣль между Карышемъ и Сономъ построент

главнѣйше изъ весьма мощныхъ толщъ древнепалеозойскихъ метаморфизованныхъ слоевъ, среди которыхъ главную роль играютъ то сѣрые, то темные, иногда даже совершенно черные болѣе или менѣе тонкослоистые, рѣже грубопластовые известняки, въ обнаженіяхъ представляющіеся обыкновенно разбитыми трещинами кливажа на мелкія остроугольныя отдѣльности. Съ известняками переслаиваются черные, зеленоватые, красно-бурые и фіолетовые сланцы, сланцеватые песчаники, пуддинги и брекчіи, достигающіе, впрочемъ, особенно значительнаго развитія на сопкахъ къ SO отъ тоннеля въ скалистыхъ обрывахъ по правой сторонѣ Сона, пониже того мѣста, гдѣ въ долину Сона спускается дорога изъ Карыша. Подобно известнякамъ и эти породы сильно трещиноваты и при вывѣтриваніи распадаются на мелкую остроугольную щебенку. Судя по присташимъ къ корнямъ свалившихся деревьевъ обломкамъ горныхъ породъ, водораздѣльный кряжъ и въ томъ мѣстѣ, гдѣ проектируется прорытіе тоннеля, слагается главнымъ образомъ, метаморфическими известняками и подчиненными имъ сланцами.

Указанные слои метаморфическихъ известняковъ, сланцевъ, сланцеватыхъ песчаниковъ и проч. въ обнаженіяхъ всегда оказываются сильно дислоцированными, согнутыми въ складки съ круто наклоненными крыльями. Складки эти въ общемъ вытянуты, подобно самому водораздѣльному кряжу, вѣрнѣе, подъ нѣкоторымъ угломъ къ нему, съ NO къ SW, причемъ къ сѣверу отъ перевала преобладаетъ наклонъ слоевъ къ NW 320° — 300° подъ угломъ 50° — 60° къ горизонту, а южнѣе перевала паденіе слоевъ колеблется отъ 70° къ SO до 90° , мѣстами же и здѣсь наблюдается крутое (до 80°) паденіе слоевъ къ NW, какъ результатъ опрокинутого положенія складокъ. Въ общемъ можно думать, что мы имѣемъ здѣсь широкую антиклиналь, осложненную второстепенными перегибами и, возможно, сбросами. Имѣются ли такія второстепенныя тектоническія нарушенія на самой линіи проектируемаго тоннеля, можно будетъ рѣшить лишь путемъ специальныхъ изслѣдованій.

Необходимо еще оговорить, что не исключена возможность встрѣчи среди метаморфическихъ осадочныхъ слоевъ жилъ изверженныхъ породъ (порфировъ, порфиритовъ и діабазовъ), подобныхъ

тѣмъ, какія часто попадаются среди метаморфическихъ толщъ во многихъ мѣстахъ къ сѣверу и къ югу отъ тоннеля и особенно обильно развиты на сопкѣ съ отмѣткою въ 502,5 с., въ 2 верст. сѣвернѣе тоннеля. Хотя въ ближайшемъ сосѣдствѣ тоннеля подобныя жилы пока не наблюдались въ естественныхъ обнаженіяхъ, но, принимая во вниманіе закрытость мѣстности и бѣдность ея коренными выходами горныхъ породъ, нельзя питать полной увѣренности въ томъ, что онѣ здѣсь дѣйствительно отсутствуютъ. Это обстоятельство необходимо учесть потому, что жилы изверженныхъ породъ, пересекающія осадочные метаморфическіе слои, часто и сами по себѣ бываютъ сильно трещиноватыми, но особенно трещиноватыми представляются ихъ боковыя стѣнки, мѣста контактовъ съ осадочными слоями.

Особенно неблагоприятно сложились бы условія въ томъ случаѣ, если бы оказались тонкія жилы, простирающіяся параллельно направленію тоннеля, что, впрочемъ, по общему геологическому строенію мѣстности представляется маловѣроятнымъ.

На основаніи вышеизложеннаго есть основаніе предполагать, что при прорытіи проектируемаго тоннеля придется имѣть дѣло преимущественно съ метаморфизованными осадочными слоями — известняками, сланцами, слоистыми туфами, брекчіями и т. п., быть можетъ прорѣзанными жилами изверженныхъ породъ. Породы, которыя могутъ быть встрѣчены въ тоннелѣ, отличаются, помимо слоистости, мелкой кливажной трещиноватостью, и потому, хотя и потребуютъ при проходѣ взрывныхъ работъ, какъ въ скалистомъ грунтѣ, но съ другой стороны вызовутъ также необходимость и въ весьма солидномъ крѣпленіи.

Переходя къ вопросу о возможной встрѣчѣ подземной воды, необходимо замѣтить, что въ общемъ водораздѣлъ между Карышемъ и Сономъ представляется довольно сухимъ. Выходы естественныхъ родниковъ вблизи тоннельнаго участка не наблюдались. Лога, спускающіеся съ перевала къ NW и SO (въ сторону Карыша и Сона) въ лѣтнее время (напримѣръ, во время посѣщенія г. Эдельштейна) были безводны. Эта сухость въ значительной степени, повидимому, зависитъ отъ того, что подпочву здѣсь составляютъ трещиноватые, водопроницаемые породы (известняки). Въ руслахъ Сона и Карыша поверхностная (проточная) вода появляется много

ниже перевальной гряды (саж. на 40—50). Можно поэтому думать, что въ тоннелѣ едва ли придется имѣть дѣло съ постоянными водоносными горизонтами, и что mogućия встрѣтиться воды будутъ имѣть характеръ грунтовыхъ, безъ труда отводимыхъ дренажными канавами.

Прямая непосредственная связь режима этихъ водъ съ колебаніями въ количествѣ атмосферныхъ осадковъ можетъ ощущаться въ тоннелѣ въ виду относительно малой глубины его заложения, а также въ виду преобладанія трещиноватыхъ породъ, по которымъ поверхностныя дождевыя воды легко могутъ проникнуть въглубь. Количество этихъ водъ, равно какъ и тѣ мѣры, какія необходимо будетъ принять для огражденія тоннеля отъ проникновения въ него большихъ массъ воды во время таянія снѣговъ и въ періоды большихъ ливней, могутъ выясниться лишь при самомъ прорытіи тоннеля.

Въ заключеніе Геологическій Комитетъ считаетъ долгомъ еще разъ повторить, что всѣ вышеизложенныя предположенія, въ виду характера производившихся донныя въ районѣ Карышъ-Сонъ работъ, могутъ имѣть лишь характеръ общихъ соображеній. Для точнаго же отвѣта на возбуждаемые, въ связи съ постройкой тоннеля, вопросы необходимо произвести болѣе подробныя изысканія на самой линіи намѣченнаго тоннеля.

III.

И. д. Директора Комитета доложилъ Присутствію прошеніе Одесскаго Городскаго Общественнаго Управленія сообщить заключеніе по слѣдующимъ вопросамъ:

1) Достаточно ли для осушки береговой территоріи, нетронутой оползнями, ограничиться лишь устройствомъ выходныхъ перпендикулярныхъ штоленъ, имѣя въ виду то обстоятельство, что водоносный слой въ изслѣдованномъ районѣ распространенъ во всей площади материка.

2) Въ случаѣ, если будетъ признано необходимымъ устройство параллельно берегу водосборной галлерей, то достаточно ли закладывать ее на разстояніи отъ обрыва 50—100 саж.

3) Не представляется ли какой-либо опасности при устройствѣ

штоленъ и галлерей закладывать лотокъ для пріема и отвода дренажныхъ водъ ниже водоноснаго слоя въ толщѣ глея, чтобы этимъ была гарантирована полная осушка грунта, при чемъ упомянутый лотокъ дѣлается изъ плотно сколоченныхъ деревянныхъ лотковъ.

Присутствіе, обсудивъ приведенные вопросы, постановило сообщить:

Вопросы, возбуждаемые Городскимъ Общественнымъ Управленіемъ въ связи съ мѣрами борьбы съ оползнями, хотя являются чисто техническими, но для разрѣшенія ихъ требуются наблюденія какъ геологическаго, такъ и гидрометрическаго характера. Очень возможно, что, какъ въ касающихся Одесскихъ оползней матеріалахъ, на собраніе и изданіе которыхъ Городское Управленіе ассигнуетъ даже особую сумму, такъ и въ извѣстныхъ печатныхъ трудахъ по этому же дѣлу, имѣется уже достаточно данныхъ для отвѣта хотя бы на такіе вопросы: 1) который изъ водоносныхъ горизонтовъ оказываетъ наибольшее вліяніе на возбужденіе оползней; 2) какой расходъ воды этого горизонта; 3) какова область питанія этого горизонта и какое количество воды инфильтрируется въ этотъ горизонтъ непосредственно въ мѣстности, подлежащей охраненію, и т. п.

Съ другой стороны возможно, что и упомянутые матеріалы не заключаютъ данныхъ для отвѣта на эти вопросы. Какъ въ одномъ, такъ и въ другомъ случаѣ необходимо познакомиться съ этими матеріалами и на основаніи ихъ рѣшить, достаточно ли имѣется данныхъ для проектированія той или другой системы обширнаго дренажа, или же необходимы еще совершенно иные систематическія наблюденія надъ положеніемъ и питаніемъ водоносныхъ горизонтовъ и новый расчетъ техническихъ сооружений.

Въ доставленномъ докладѣ (№ 221—1913) совершенно не отмѣчено, какое вліяніе на оползни оказываетъ или можетъ оказывать работа морскихъ волнъ, а съ этимъ факторомъ нельзя не считаться при проектированіи дренажныхъ устройствъ.

Геологическій Комитетъ считаетъ, что, при такой неопредѣленности матеріаловъ, на основаніи которыхъ проектируются системы дренажа, на поставленные технические вопросы нельзя отвѣтить по существу.

Къ настоящему заключенію Присутствіе считаетъ необходи-

мымъ прибавить, что въ настоящее время, передъ началомъ полевыхъ работъ, члены Геологическаго Комитета настолько обременены срочными обязательными занятіями, что не представляется возможнымъ поручить кому-либо провѣрить даже по имѣющимся печатнымъ трудамъ, насколько проектированная система дренажа является цѣлесообразной. При этомъ нельзя не указать, что для различныхъ соображеній по вопросамъ, связаннымъ съ мѣрами борьбы съ Одесскими оползнями, Городское Управленіе всегда имѣетъ возможность получить на мѣстѣ соотвѣтствующія указанія отъ такого компетентнаго лица, какимъ является профессоръ Новороссійскаго Университета Ласкаревъ.

IV.

И. д. Директора доложилъ Присутствію о необходимости поддержать ходатайство съѣзда золотопромышленниковъ Оренбургской и Уфимской губ. о производствѣ геологическихъ изслѣдованій и составленіи геологической карты главнѣйшаго района Южно-Уральской золотопромышленности.

Присутствіе, заслушавъ приложенную при этомъ записку геолога Н. К. Высоцкаго и признавъ своевременнымъ организацію въ указанномъ районѣ производства геологической съемки на топографической основѣ 2 вер. въ дюймѣ, постановило обратиться въ Горный Департаментъ съ просьбой о внесеніи въ смѣту 1915 года суммъ, потребныхъ на производство топографическихъ работъ и усиленіе въ смѣтномъ порядкѣ средствъ Геологическаго Комитета на расширеніе геологическаго состава партіи въ случаѣ осуществленія проектируемыхъ работъ (Приложеніе, стр. 69).

V.

И. д. Директора доложилъ Присутствію о положеніи изданія 60-верстной геологической карты Европейской Россіи и необходимости принять мѣры къ ускоренію печатанія означенной карты.

Присутствіе постановило просить А. А. Краснопольскаго, Н. Н. Яковлева, П. И. Степанова, А. П. Герасимова, А. Д.

Архангельскаго, М. М. Пригоровскаго и С. А. Конради взять на себя трудъ по сбору недостающаго матеріала и приведенію отдѣльныхъ листовъ карты въ такой видъ, чтобы настоящей песней можно было сдать ее въ типографію для окончательнаго печатанія.

VI.

Доложена просьба г. Р. Маркса сообщить ему свѣдѣнія о залежахъ радія въ сѣверной части Кавказа и въ Саянскихъ горахъ и условія приобрѣтенія земель въ означенныхъ мѣстахъ.

Постановлено означенное прошеніе передать для отзыва академику В. И. Вернадскому.

VII.

И. д. Директора доложилъ Присутствію нижеслѣдующія предложенія геолога-сотрудника М. О. Клера. Въ виду того, что въ настоящее время въ предѣлахъ Пермской губ. ведутся буровыя работы Губернскимъ Земствомъ и Землеустроительными Комиссіями и для того, чтобы результаты означенныхъ буровыхъ работъ не были утрачены для геологіи слѣдовало бы принять слѣдующія мѣры:

Просить Пермскую Земскую Управу: 1) извѣщать Геологическій Комитетъ или, для ускоренія дѣла, лицо имъ указанное, о предполагаемомъ въ ближайшее время производствѣ буровыхъ работъ, а мастеровъ или техникувъ обязать увѣдомлять то же лицо о ходѣ буренія;

2) разрѣшить безплатные разѣзды на земскихъ лошадахъ въ предѣлахъ губерніи указанному лицу для осмотра буровыхъ работъ

и 3) обратиться также къ Землеустроительнымъ Комиссіямъ съ просьбой увѣдомлять Геологическій Комитетъ или указанное имъ лицо о предполагаемомъ буреніи и ходѣ его.

Присутствіе постановило просить г. Клера принять на себя трудъ по собиранію свѣдѣній и наблюденію за буровыми работами, производимыми Пермской Губ. Земской Управой и Землеустрои-

тельными Комиссіями въ означенной губерніи и въ то же время обратиться въ Пермскую Губернскую Земскую Управу и Землеустроительныи Комиссіи съ просьбой—увѣдомлять г. Клера о буровыхъ работахъ, предполагаемыхъ означенными учрежденіями, и о ходѣ такового буренія; кромѣ того, просить Губернскую Управу о предоставленіи г. Клеру права бесплатнаго проѣзда на земскихъ лошадяхъ съ цѣлью осмотра производимыхъ въ Пермской губерніи буровыхъ работъ.

VIII.

И. д. Директора доложилъ Присутствію заявленіе геолога Л. А. Ячевскаго, согласно предложенію Главноуправляющаго каменноугольными копями Варшавскаго Общества въ Домбровѣ, о желательности производства температурныхъ измѣреній въ буровой скважинѣ, проведенной указаннымъ Обществомъ, до глубины 700 метровъ.

Присутствіе постановило просить геолога Л. А. Ячевскаго войти въ сношеніе съ Правленіемъ означеннаго Общества о предоставленіи возможности производить температурныи измѣренія въ указанной скважинѣ безъ расходовъ со стороны казны и выразить Обществу благодарность за готовность предоставить скважины для температурныхъ измѣреній.

IX.

И. д. Директора доложилъ о полученіи имъ отъ А. С. Сергѣева (изъ Москвы) рукописи подъ названіемъ: „*Dinotherium gigantissimum* изъ окрестностей Кривого Рога“, при письмѣ, въ которомъ авторъ проситъ напечатать названную статью въ изданіяхъ Комитета.

Присутствіе постановило передать означенную рукопись на предварительное разсмотрѣніе геологамъ А. А. Борисяку и А. В. Фаасу.

X.

Почетный Директоръ А. П. Карпинскій доложилъ Присутствію о переданномъ ему для отзыва отчетъ геолога-сотрудника М. О. Клера о произведенныхъ послѣднимъ геологическихъ изслѣдованіяхъ въ 1913 году на восточномъ склонѣ Урала, подъ заглавіемъ: „Предварительный отчетъ по геологическимъ изысканіямъ въ сѣверо-западномъ углу 143-го листа 10-верстной геологической карты Европейской Россіи, произведеннымъ лѣтомъ 1913 г.“.

Присутствіе постановило напечатать означенный отчетъ въ Извѣстіяхъ Геологическаго Комитета, съ обычнымъ числомъ авторскихъ оттисковъ, при соредакторствѣ А. П. Карпинскаго.

XI.

Почетный Директоръ А. П. Карпинскій доложилъ Присутствію о подготовленной къ печати работѣ практиканта Г. Н. Фредерикса подъ заглавіемъ: „Палеонтологическія замѣтки. I. Къ познанію верхне-каменноугольныхъ и артинскихъ *Productus*’овъ“.

Присутствіе постановило означенную статью напечатать въ 103 выпускѣ трудовъ Геологическаго Комитета въ количествѣ 700 экземпляровъ и 50 авторскихъ, при соредакторствѣ геолога А. В. Нечаева.

XII.

Адъюнктъ-геологъ К. А. Прѣкоповъ доложилъ Присутствію о подготовленномъ имъ къ печати отчетѣ о произведенныхъ имъ работахъ, подъ заглавіемъ: „Геологическія изслѣдованія въ окрестностяхъ г. Ставрополя, произведенныя въ 1913 г.“.

Присутствіе постановило напечатать означенный отчетъ въ Извѣстіяхъ Геологическаго Комитета съ обычнымъ числомъ отдѣльныхъ оттисковъ, при соредакторствѣ и. д. Директора К. И. Богдановича.

XIII.

Адъюнктъ-геологъ А. Н. Заварицкій доложилъ Присутствію о подготовленномъ имъ къ печати отчетѣ о произведенныхъ имъ работахъ, подъ заглавіемъ: „Геологическія изслѣдованія въ Южномъ Уралѣ, произведенныя въ 1913 г.“.

Присутствіе постановило напечатать въ т. XXXIII Извѣстій Геологическаго Комитета за 1914 г. съ приложеніемъ рисунковъ и карты, съ обычнымъ числомъ отдѣльныхъ оттисковъ, при соредакторствѣ геолога Н. К. Высоцкаго.

XIV.

Геологъ-сотрудникъ П. А. Казанскій доложилъ Присутствію о подготовленномъ имъ къ печати отчетѣ о работахъ, произведенныхъ имъ въ 1913 г. подъ заглавіемъ: „Предварит. отчетъ о геологическ. изслѣд. въ западной части Амурской области 1913 г.“.

Присутствіе постановило напечатать въ т. XXXIII Извѣстій Геологическаго Комитета за 1914 г. съ приложеніемъ 1 карты въ краскахъ, при соредакторствѣ геолога М. Э. Янишевскаго.

XV.

И. д. Директора доложилъ Присутствію извѣщеніе Красноярскаго Подъотдѣла В. С. Отдѣла Императорскаго Русскаго Географическаго Общества относительно предполагаемаго празднованія 23-го сего февраля 25-лѣтія Красноярскаго музея.

Постановлено привѣтствовать отъ Геологическаго Комитета Музей телеграммой.

XVI.

Доложена Присутствію благодарность Правленія Ленскаго Золотопромышленнаго Товарищества съ препровожденіемъ 1-го экземпляра доклада своего Общему Собранію Акціонеровъ, за доставле-

ніе заключеніи относительно благонадежности въ промышленномъ отношеніи розсыпей въ принадлежащихъ Товариществу отводахъ.

XVII.

Доложено Присутствію о присылкѣ Начальникомъ работъ по постройкѣ западной части Амурской жел. дор. альбома видовъ западной части Амурской ж. д. и технико-геологическаго описанія линіи.

XVIII.

Членъ Присутствіи А. А. Краснополскій доложилъ о полученныхъ имъ отъ Начальника, спарженной Отдѣломъ Земельныхъ Улучшеній въ степныя области, гидрогеологической партіи горнаго инженера Половникова разрѣзахъ буровыхъ скважинъ въ Тургайской области (глуб. 217, 486 и 504), Акмолинской обл. (глуб. 95, 153 и 891) и Семирѣченской обл. (глуб. 180).

Постановлено благодарить г. Половникова за сообщеніе означенныхъ разрѣзовъ

XIX.

Доложена просьба адъюнкта-геолога В. Н. Звѣрева о разрѣшеніи командировки за границу срокомъ отъ 5 марта по 30 апрѣля во Францію и Швейцарію для осмотра геологическихъ и палеонтологическихъ музеевъ.

Постановлено войти съ соотвѣтствующимъ ходатайствомъ передъ г. Министромъ Торговли и Промышленности.

XX.

Доложена Присутствію просьба адъюнкта-геолога Д. И. Мушкетова о разрѣшеніи ему командировки за границу срокомъ на 3 недѣли, въ теченіе Пасхальныхъ каникулъ, съ выдачею пособія въ обычномъ размѣрѣ.

Постановлено разрѣшить выдачу 300 руб. и войти съ соотвѣствующимъ ходатайствомъ передъ Г. Министромъ Торговли и Промышленности о разрѣшеніи командировки.

XXI.

Доложено ходатайство Правленія Общества Армавирь-Туапсинской жел. дор. о командированіи на означенную линію въ концѣ марта или апрѣля геолога С. И. Чарноцкаго для осмотра произведенныхъ развѣдокъ и проектовъ дренажныхъ устройствъ, съ просьбой сообщить размѣръ кредита, необходимаго для оплаты означенной командировки.

Присутствіе постановило командировать геолога С. И. Чарноцкаго на Армавирь-Туапсинскую жел. дорогу.

XXII.

Почетный Директоръ Комитета, академикъ А. И. Карпинскій предложилъ Присутствію выписать въ бібліотеку Комитета сочинение V. Goldschmidt'a: Atlas der Krystallformen.

Присутствіе постановило выписать означенное сочиненіе.

XXIII.

И. д. Завѣдывающаго бібліотекой П. Ф. Погребовъ доложилъ Присутствію нижеслѣдующія постановленія бібліотечной Комиссіи о поступившихъ въ Комитетъ ходатайствахъ о высылкѣ и обмѣнѣ изданій:

1) Просьбу Воронежской губ. Земской Управы о высылкѣ ст. Никитина „Два глубокихъ буренія въ связи съ явленіями магнит. аномаліи въ Курской губ.“ (отт. № 18 изъ Изв.)—удовлетворить.

1) Просьбы редакціи журнала „Новая Жизнь“ и „Свободный Журналъ“ о высылкѣ изданій Комитета для рецензій, а равно просьбу „Кружка студентовъ физико-математическаго факультета Юрьевскаго Университета“ о высылкѣ „Извѣстій“—отклонить, въ виду ограниченнаго количества экземпляровъ изданій Комитета.

3) Удовлетворить по мѣрѣ возможности просьбы нижеслѣдующихъ лицъ о выдачѣ необходимыхъ для ихъ работъ выпусковъ изданій Комитета, а именно:

а) Геолога Анерта—„Труды“ т. XI, 1, 2; Нов. сер. 56, 81 и „Геол. изслѣд. въ Амурско-Приморскомъ районѣ“ вып. 1.

б) Практиканта Чуракова—„Полезныя ископаемыя Туркестана“ и „Очеркъ мѣсторожденій ископаемыхъ углей Россіи“.

с) Геолога-сотрудника Абрамовича—вып. 84, Нов. сер. „Труды“.

д) Геолога-сотрудника Святкова—„Труды“ т. XVI, 2.

е) Геолога-сотрудника Церна—„Очеркъ ископаемыхъ углей Россіи“.

ф) Геолога-сотрудника Ганѣева—„Труды“ т. V, 3, 4; VIII, 4; IX, 2, 3, 4; XV, 3; XVI, 2; XVIII, 2; Нов. сер. вып. 4, 10, 12, 13, 14, 19, 23, 37, 39, 42, 48.

г) Геолога-сотрудника Яворскаго—„Труды“ т. XVI, 2. Нов. сер. 12, 13, 46, 53, 60, 63 и 79.

h) Геолога-сотрудника Славянова—„Труды“ Нов. сер. 4, 6; 10, 12, 14, 40, 42, 48, 69 и 79. „Извѣстія“, начиная съ 1910 г. „Полезныя ископаемыя Туркестана“; „Железные руды Россіи“, „Каменные строительные матеріалы“ и „Указатель литературы по буровымъ скважинамъ“.

Кромѣ того, принимая во вниманіе, что изданіе „Извѣстій Геологическаго Комитета“ за 1912 г. уже почти разошлось (680 экз.) и что въ 1913 г. согласно постановленію Присутствія должно быть разослано болѣе 700 экз., Комиссія предлагаетъ увеличить до 1000 экз. число печатающихся экземпляровъ Извѣстій, начиная съ 1914 года.

Присутствіе приведенныя постановленія Комиссіи утвердило и постановило съ 1914 г. печатать Извѣстія Геологическаго Комитета въ количествѣ 1000 экземпляровъ.

XXIV.

И. д. Директора Комитета доложилъ Присутствію:

1) Смѣту по оборудованію фотографической лабораторіи, составленную г. Кохомъ;

2) Смѣту по оборудованію шлифовальной мастерской, составленную геологомъ М. Д. Залѣскимъ;

3) Докладъ и смѣту въ суммѣ 3886,50 мар. на приобрѣтеніе эпидіоскопа Лейтца, составленные адъюнктъ-геологомъ С. А. Конради.

Присутствіе постановило: передать смѣту по фотографической лабораторіи Комиссін въ составѣ геологовъ: А. П. Герасимова, Н. И. Андрусова и адъюнктъ-геолога С. А. Конради и Р. Коха; смѣту по шлифовальной мастерской — Комиссін въ составѣ геологовъ: А. К. Мейстера, А. П. Герасимова и М. Д. Залѣскаго и разрѣшить произвести расходъ въ размѣрѣ 3886,50 марокъ на приобрѣтеніе эпидіоскопа Лейтца и необходимую сумму на пересылку означеннаго инструмента.

XXV.

И. д. Директора доложилъ Присутствію Журналъ, съ заключеніями Комиссін по оборудованію Химической Лабораторіи нижеслѣдующаго содержанія.

Журналъ засѣданій Комиссін по оборудованію Химической Лабораторіи Геологическаго Комитета 1-го и 5-го февраля 1914 г.

Составъ Комиссін: предсѣдатель Л. А. Ячевскій; члены: А. Д. Архангельскій, Б. Г. Карповъ, С. А. Конради, А. В. Николаевъ, Я. С. Эдельштейнъ.

I. Въ первомъ своемъ засѣданіи Комиссія постановила пригласить для участія въ ея работахъ М. П. Мальчевскаго и Б. Ф. Мефферта.

II. Обсудивъ подробно заданія, возложенныя на Комиссію Присутствіемъ Комитета, Комиссія постановила безъ замедленія доложить на заключеніе Присутствія журналъ двухъ ея первыхъ засѣданій, такъ какъ съ одной стороны выяснилась крайняя необходимость расширенія помѣщенія лабораторіи, а съ другой стороны оказалось необходимымъ дать безъ замедленія окончательный отвѣтъ на нѣкоторые вопросы, возбужденные Строительною

Комиссією, и пуждающіеся въ окончательномъ разрѣшеніи Присутствія.

III. Обсудивъ заявленныя геологами требованія, выслушавъ объясненія г.г. химиковъ и осмотрѣвъ въ натурѣ помѣщенія лабораторій, Комиссія признала необходимымъ имѣть въ лабораторіи Геологическаго Комитета слѣдующія отдѣльныя помѣщенія:

- 1) лабораторную комнату для завѣдывающаго,
- 2) " " " лаборанта,
- 3) " " " вольнонаемныхъ химиковъ,
- 4) комнату для электролиза,
- 5) " " анализа горючихъ ископаемыхъ,
- 6) " " " газовъ,
- 7) " " пробирныхъ испытаній,
- 8) " " анализа кристаллическихъ горныхъ породъ,
- 9) " " " осадочныхъ породъ,
- 10) " " механическаго анализа горныхъ породъ,
- 11) " " радиоактивныхъ испытаній,
- 12) " " спектральныхъ изслѣдованій,
- 13) " " работъ съ паяльной трубкой,
- 14) вѣсовую,
- 15) скривородную,
- 16) помѣщеніе для приборовъ и посуды,
- 17) " " реактивовъ,
- 18) служительскую съ посудной мойкой,
- 19) библіотеку,
- 20) небольшую мастерскую,
- 21) уборную,
- 22) квартиру для постоянного служителя.

Въ предназначенномъ по проекту подъ лабораторію помѣщеніи имѣется всего 14 комнатъ недостаточной высоты и площади, обладающихъ, въ добавокъ, недостаточнымъ освѣщеніемъ, благодаря толщинѣ стѣнъ.

Если распредѣлить перечисленныя помѣщенія по первоначальному проекту и по степени ихъ необходимости, то не оказывается мѣста для:

- 1) анализа одной изъ группъ горныхъ породъ,
- 2) радиоактивныхъ и другихъ физическихъ испытаній,

- 3) работъ съ паяльной трубкой,
- 4) квартиры служителя,
- 5) помѣщенія для приборовъ и посуды,
- 6) мастерской,
- 7) уборной.

Изъ нихъ особенно необходимы первые четыре.

Единственная имѣющаяся комната для аналитическихъ работъ геологовъ допускаетъ работу не болѣе трехъ лицъ, между тѣмъ на нее имѣются требованія со стороны многихъ геологовъ и адъюнкты-геологовъ, желающихъ вести анализы горныхъ породъ.

Радиоактивныя испытанія приобретаютъ въ настоящее время все большее значеніе, ихъ выполнение безусловно требуетъ отдѣльной комнаты.

Работы съ паяльной трубкой, сопровождающіяся выдѣленіемъ разнообразныхъ газовъ, недопустимы въ лабораторной комнатѣ, предназначенной для количественныхъ опредѣленій въ особенности въ виду того, что въ каждой комнатѣ будетъ работать нѣсколько лицъ.

Постоянный служитель при лабораторіи долженъ имѣть при ней же квартиру, такъ какъ, во первыхъ, часто встрѣчается необходимость поручать ему въ ночное время надзоръ за нѣкоторыми длительными операциями, небезопасными въ пожарномъ отношеніи; во вторыхъ—онъ является отвѣтственнымъ за цѣлость лабораторнаго имущества ¹⁾ (особенно платиновой посуды).

Такимъ образомъ выясняется неизбѣжная необходимость расширения площади помѣщенія подъ лабораторію.

Единственнымъ и при томъ наиболѣе простымъ рѣшеніемъ этого вопроса будетъ присоединеніе къ лабораторіи площади жилой квартиры, примыкающей къ лабораторіи въ томъ же крылѣ зданія.

Это вызоветъ незначительный расходъ на слѣдующія работы:

- 1) устройство арки въ стѣнѣ, отдѣляющей лабораторный коридоръ отъ помѣщенія квартиры;
- 2) проводку воды въ три комнаты;

¹⁾ Это важно тѣмъ болѣе, что окна лабораторіи не ограждены рѣшеткой и легко доступны съ улицы.

3) проводку туда же газа:

4) устройство выходныхъ отверстій тяги для вытяжныхъ шкафовъ на другой сторонѣ стѣны (уже имѣющей каналы) въ комнатѣ смежной съ лабораторіей;

5) закладку въ полъ-кирпича двери изъ „дѣтской“ въ главный корридоръ.

Взамѣнъ того отпадаетъ:

1) устройство ваннъ;

2) одна переборка въ угловой комнатѣ по 20-й линіи;

3) устройство паркетныхъ половъ и отдѣлка квартиры.

Продолженіе корридора черезъ все крыло зданія дѣлаетъ его гораздо болѣе свѣтлымъ и пригоднымъ для нѣкоторыхъ работъ, что является чрезвычайно желательнымъ.

Такое рѣшеніе вопроса позволяетъ сравнительно легко распределить и вышеперечисленныя помѣщенія 5), 6) и 7).

На основаніи всѣхъ этихъ доводовъ Комиссія единогласно пришла къ рѣшенію о необходимости увеличенія лабораторіи именно такимъ путемъ.

Комиссія безусловно увѣрена, что необходимость расширенія лабораторіи до указанныхъ выше размѣровъ обнаружится немедленно, станетъ настоятельной необходимостью, но тогда передѣлка отдѣланной уже квартиры, ломка ея стѣнъ и др. квартирныхъ устройствъ и приспособленіе ея подъ лабораторію потребуетъ значительно большихъ расходовъ, чѣмъ это имѣло бы мѣсто нынѣ, когда квартира совершенно еще не отдѣлана. О вышеизложенномъ Комиссія имѣетъ честь доложить на заключеніе Присутствія.

IV. По другимъ вопросамъ, связаннымъ съ текущими строительными работами, Комиссія постановила:

а) Главный корридоръ отдѣлить отъ помѣщенія лабораторіи застекленной перегородкой съ широкой дверью.

б) Полы въ помѣщеніи лабораторіи сдѣлать простые, покрытые линолеумомъ, кромѣ пробирной (комнаты для печей) и служительской съ мойкой посуды, гдѣ уложить плитки.

в) Стѣны и своды выкрасить свѣтлосѣрой масляной краской.

г) Въ пробирную комнату провести непосредственно отъ го-

родской магистрали газовую трубу діаметромъ въ 2 дюйма (для печей) и установить на ней особый счетчикъ.

д) Для остального помѣщенія лабораторіи потребуется газовая магистраль на 250 горѣлокъ. Подробное распредѣленіе ихъ по комнатамъ дано на планѣ оборудованія.

е) Въ случаѣ, если возможно будетъ использовать паръ водяного отопленія для перегоннаго куба и выпарительныхъ устройствъ, то желательно вывести паровую трубу въ помѣщеніе стѣроводородной и ближайшую часть корридора.

ж) Необходимо устройство вдѣлааннаго въ стѣну несгораемаго шкапа для храненія платиновой посуды и другихъ цѣнныхъ вещей.

V. Впредь до окончательнаго рѣшенія Присутствіемъ вопросовъ, возбужденныхъ въ настоящемъ Журналѣ, желательно пріостановить штукатурку переборокъ какъ въ помѣщеніяхъ, такъ и въ квартирѣ, а также устройство ваннъ.

Присутствіе признало желательнымъ удовлетворить постановленіе Комиссіи въ его части подъ пунктомъ III, касающимся расширения самого помѣщенія лабораторіи, если только осуществленіе этихъ пожеланій не вызоветъ задержки въ своевременномъ окончаніи постройки. Что касается части постановленія подъ пунктомъ IV, то Присутствіе просило принять во вниманіе выраженныя пожеланія, во всякомъ случаѣ, такъ какъ исполненіе указанныхъ работъ отнюдь не можетъ задержать постройку.

**Записка о производствѣ геологическихъ изслѣдованій и составленіи
геологической карты главнѣйшаго района южно-уральской
золотопромышленности.**

Идя навстрѣчу ходатайству совѣта X-го (а также и нѣсколькихъ предшествовавшихъ) сѣздовъ золотопромышленниковъ Оренбургской и Уфимской губерній ¹⁾, которые обсуждалъ мѣры къ поднятію и развитію золотого промысла, признали необходимымъ возбудить ходатайство о производствѣ геологическихъ изслѣдованій и составленіи геологической карты главнѣйшаго района южно-уральской золотопромышленности, сосредоточенной нынѣ въ полосѣ, протягивающейся верстѣ на 300—350 по направлению къ югу отъ Кочкарской системы, при ширинѣ полосы верстѣ въ 40 и болѣе (т.-е. въ предѣлахъ Верхнеуральскаго, Троицкаго и Орскаго уѣздовъ Оренбургской губерніи, въ районѣ проектируемыхъ: Орскъ-Верхнеуральскъ-Міаской, Орскъ-Троицкой и Оренбургъ-Орскъ-Атбасарской жел. дорогъ), Геологическій Комитетъ находитъ своевременнымъ организовать здѣсь производство геологической съемки, на топографической основѣ 2 вер. въ дюймѣ, въ предѣлахъ указанной полосы, а также и въ смежныхъ съ нею частяхъ восточнаго склона Южнаго Урала.

Районъ этотъ указанъ на приложенной карточкѣ (таб. I), изображающей распространеніе изверженныхъ и метаморфическихъ породъ, являющихся какъ золотоносными, такъ и рудопосными вообще. Здѣсь извѣстны, кромѣ золота, мѣсторожденія магнитнаго желѣзняка, марганца, мѣди, серебристаго свинцоваго блеска, хромистаго известняка, асбеста и мн. другихъ. Кромѣ того въ предѣлы даннаго района входятъ и тѣ отложенія каменноугольнаго возраста, которые являются на восточномъ склонѣ Урала

¹⁾ Отношеніе Совѣта сѣзда за № 1658; отъ 18 ноября 1913 г., Кочкаръ.

углесодержащими. Изслѣдованіе ихъ является также вполне назрѣвшей потребностью, т. к. здѣсь открыто и развѣдывается нѣсколько мѣсторожденій каменнаго угля (Брединское, Полтавское и Бородинское—по линіи проектируемой Орскъ-Троицкой жел. дороги).

Главнѣйшимъ препятствіемъ для производства предполагаемыхъ изслѣдованій является отсутствіе топографической карты надлежащаго масштаба.

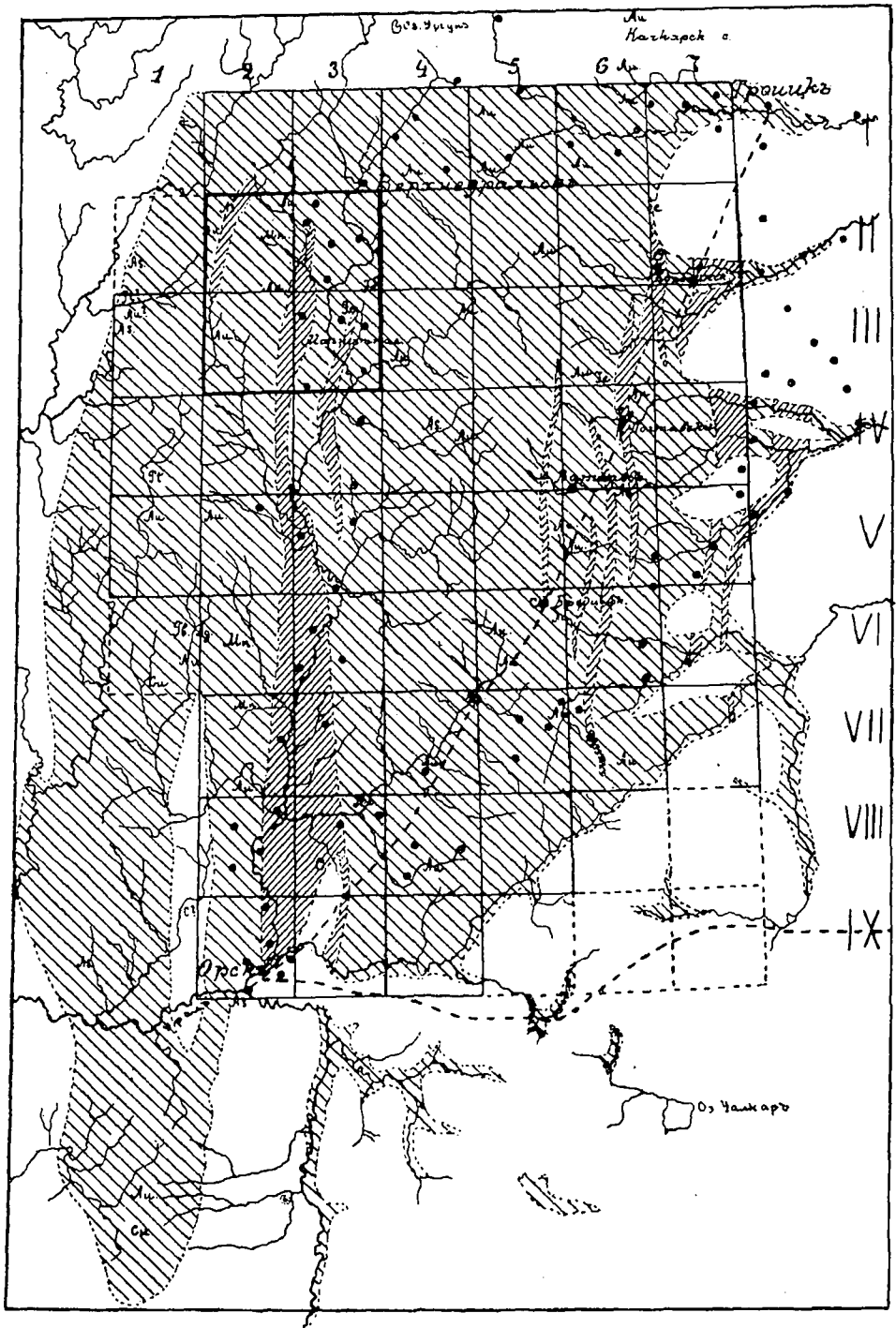
Геологическимъ Комитетомъ въ теченіе нѣсколькихъ послѣднихъ лѣтъ производится уже здѣсь, изъ собственныхъ средствъ, детальныя изслѣдованія и съемки подъ руководствомъ геолога Высоцкаго, причемъ снятая площадь указана на приложенной карточкѣ.

Очевидно, однако, что для скорѣйшаго осуществленія поставленной задачи, т.-е. составленія геологической карты вышеуказаннаго золотоноснаго района на 2-хверстной топографической основѣ, необходимы съемочныя работы болѣе усиленнаго темпа, а слѣдовательно и ассигнованіе специальныхъ средствъ для найма 3—4 топографовъ при одномъ геодезистѣ ¹⁾, т.-е. сумма въ 16—20 т. руб. въ годъ.

На первую очередь была бы поставлена съемка планшетовъ наиболѣе важныхъ въ промышленномъ отношеніи, числомъ до 30, что, при указанномъ числѣ топографовъ и образованіи геологической партіи въ 3—4 геолога, потребовало бы времени около 10 лѣтъ.

Такъ въ 1915 г. Геологическій Комитетъ могъ бы начать съемку планшетовъ, расположенныхъ въ окрестностяхъ станицъ: Велико-Петровской, Могутовской, Варшавской (6—IV, 6—V, 5—VI) и къ востоку отъ ст. Магнитной (4—III).

¹⁾ Для точной разбивки предполагаемой карты на отдѣльныя планшеты и для дополнительныхъ триангуляционныхъ работъ, т. к. опорныхъ пунктовъ для съемки недостаточно и расположены они б. ч. внѣ района золотыхъ приисковъ. Для поясненія послѣдняго на приложенной картѣ нанесены угловые пункты триангуляціонной сѣти, идущей: вдоль р. Урала между г.г. Верхнеуральскомъ и Орскомъ, вдоль Верхнеуральско-Троицкаго чаркага и отъ Троицка къ Орску, б. ч. восточнѣе золотопоснаго района. (По триангуляціи 1869—73 гг. ген.-м. Лебедева).



Каменноугольные отложения.



Кристаллическія и метаморфическія породы.



Пункты триангуляціонной сѣти.

Толстыми линиями обведена изслѣдованная площадь.

ИЗВѢСТІЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

Журналъ Присутствія Геологическаго Комитета.

Засѣданіе 11 февраля 1914 г.

Предсѣдательствовалъ И. д. Директора Комитета К. И. Богдановичъ. Присутствовали: Почетный Директоръ, академикъ А. П. Карпинскій; Члены Присутствія: В. И. Вернадскій, А. А. Краснопольскій; геологи: Н. И. Андрусовъ, Э. Э. Апертъ, А. Д. Архангельскій, А. А. Борисякъ, В. Н. Веберъ, Н. К. Висоцкій, А. П. Герасимовъ, М. Д. Залѣвскій, К. П. Калининскій, А. К. Мейстеръ, А. В. Нецаевъ, П. И. Преображенскій, М. М. Пригоровскій, В. И. Соколовъ, П. И. Степановъ, Н. Н. Тихоновичъ, А. В. Фаасъ, С. И. Чарноцкій, Я. С. Эдельштейнъ, Н. Н. Яковлевъ, М. Э. Янишевскій, Л. А. Ячевскій; учений секретарь О. Н. Ширлевъ.

I.

И. д. Директора доложилъ, что незамѣщенныхъ должностей адъюнктовъ-геологовъ имѣется шесть.

Шестая вакансія получилась вслѣдствіе того, что представленію одного изъ кандидатовъ, избранныхъ въ засѣданіи 11 декабря 1912 года, до сихъ поръ нельзя было дать движенія въ установленномъ порядкѣ. Такое замедленіе произошло по причинамъ, устраненіе которыхъ отъ покойнаго Директора Комитета не зави-

сѣло и предусмотрѣть каковое въ ближайшее время не является возможнымъ, и И. д. Директора полагаетъ необходимымъ теперь же довести составъ адъюнкты-геологовъ до полного числа по штату, т.-е. до 20, такъ какъ на обязанности Комитета лежитъ забота къ развитію обязательной геологической съемки по возможности лицами штатнаго состава.

Согласно § 25 Положенія о Геологическомъ Комитетѣ Присутствіе приступило къ избранію закрытой баллотировкой шарами кандидатовъ на незамѣщенные должности адъюнкты-геологовъ:

По произведенной баллотировкѣ оказались избранными:

получившіе:	избирает.	неизбирает. шаровъ.
Б. К. Лихаревъ . . .	23	3
Б. Ф. Меффертъ . . .	23	3
А. Н. Розановъ . . .	23	3
Н. И. Свистальскій . .	20	6
А. Д. Стопневичъ. . .	15	11

В. В. Богачевъ и А. Н. Криштофовичъ получили по 14 избирательныхъ и 12 неизбирательныхъ шаровъ. По произведенной перебаллотировкѣ, давшей В. В. Богачеву 13 избирательныхъ и 13 неизбирательныхъ, А. Н. Криштофовичу 19 избирательныхъ и 7 неизбирательныхъ, избраннымъ оказался А. Н. Криштофовичъ.

Горный инженеръ А. И. Педашенко снялъ свою кандидатуру до баллотировки.

II.

И. д. Директора доложилъ Присутствію, что уже въ настоящее время ощущается потребность сосредоточить всѣ вопросы по организаціи Музея прикладной геологіи и его оборудованію въ рукахъ заведывающихъ отдѣлами Музея, такъ какъ Комиссія, избранная изъ состава Присутствія, согласно постановленію отъ 22 января сего 1914 г., не можетъ замѣнить собою длительной и постоянно работающей организаціи. Согласно § 29 Положенія и объяснительной записки къ ней, Присутствіе можетъ избрать пять закъ-

дывающихъ отдѣлами Музея. Такъ какъ въ настоящее время необходимо еще организовать Музей, то было бы болѣе цѣлесообразнымъ, не предрѣшая самихъ отдѣловъ Музея, намѣтить изъ числа геологовъ и адъюнктовъ-геологовъ пять наиболѣе свѣдущихъ въ дѣлѣ организацій Музеевъ лицъ, которымъ и надлежитъ передать функции дѣйствовавшей Комиссiи.

Въ настоящемъ засѣданiи предполагается только намѣтить записками имена такихъ лицъ, а самое избранiе произвести въ слѣдующемъ очередномъ засѣданiи Присутствiя закрытой баллотировкой шарами.

Присутствiе, согласившись съ этими предположенiями, постановило срокъ полномочiй избранныхъ лицъ ограничить двумя годами, т.-е. приблизительно тѣмъ временемъ, по истеченiи котораго, можно думать, уже выяснятся какъ положенiе Музея, такъ и мѣры, необходимыя для его дальнѣйшаго развитiя.

Получившими голоса по запискамъ оказались слѣдующiя лица:

Н. И. Андрусовъ	19 голосовъ
А. А. Борисякъ	22 голоса
Н. Н. Яковлевъ	17 голосовъ
М. Д. Залѣсскiй	19 "
С. А. Конради	8 "
Д. И. Мушкетовъ	2 голоса
Я. С. Эдельштейнъ	5 голосовъ
А. В. Фаасъ	4 голоса
А. А. Краснопольскiй	2 "
Л. А. Ячевскiй	10 голосовъ
А. В. Нечаевъ	3 голоса
В. И. Соколовъ	2 "
А. К. Мейстеръ	9 голосовъ
А. Н. Заварицкiй	6 "
А. П. Герасимовъ	2 голоса
А. Д. Архангельскiй	1 голосъ

III.

Редакцiонная Комиссiя, избранная въ засѣданiи Присутствiя 7-го февраля по вопросу о скорѣйшемъ изданiи 60-верстной гео-

логической карты Европейской Россіи, доложила, что по выясненіи положенія изданія, она считаетъ необходимымъ пригласить бывшаго Секретаря Комитета: нынѣ и. д. Завѣдывающаго библіотекой Н. Ф. Погребова, для объединенія въ его рукахъ всѣхъ разрозненныхъ цѣнныхъ матеріаловъ по картѣ и окончательной корректурѣ изданія.

Присутствіе, соглашаясь съ необходимостью участія Н. Ф. Погребова, постановило трудъ его по корректированію изданія оплатить въ размѣрѣ до 600 рублей.

V.

Предварительный отчетъ по геологическимъ изысканіямъ въ сѣверо-западномъ углу 143 листа десятиверстной карты Европейской Россіи, произведеннымъ лѣтомъ 1913 года.

М. О. Клеръ.

(Compte-rendu préliminaire sur les explorations géologiques durant l'été de 1913 dans la partie NW de la feuille 143. Par M. Clerc).

I. Рельефъ, общій обзоръ.

Районъ, изслѣдованный по порученію Геологическаго Комитета въ теченіе одного мѣсяца лѣтомъ 1913 г., представляетъ сѣверо-западный уголъ листа 143. Границами его являются: сѣверный край листа до пересѣченія съ границей Шадринскаго уѣз. (41 верста), западный его край до пересѣченія его съ р. Исетью (78 в.), съ востока р. Черная-Речелга и граница Камышловскаго уѣз. до р. Суварыша, этотъ послѣдній до впаденія его въ р. Исеть и съ юга р. Исеть. Такимъ образомъ вся изслѣдованная поверхность составляетъ около 3200 квадратныхъ верстъ. Кромѣ того, весьма подробно была обслѣдована долина р. Калиновки, текущей въ 138 листѣ вдоль западной окраины л. 142, такъ какъ она

освѣщаетъ геологическое строеніе западной части послѣдняго лучше, чѣмъ бѣдная обнаженіями р. Реутинка, параллельная ей. Поѣздка, совершенная въ Шадринскѣ, имѣла цѣлью главнымъ образомъ установить правильное собраніе данныхъ по буреніямъ въ этомъ уѣздѣ, данныхъ до того совершенно терявшихся, но могущихъ явиться главными указателями геологическаго строенія восточной половины л. 143.

Принадлежа къ равнинной части восточнаго склона Урала, область эта представляетъ исключительно рельефъ размыва, обязанный дѣятельности р. Пышмы и р. Исети съ ихъ притоками. Такимъ образомъ, въ топографическомъ отношеніи изслѣдованный районъ дѣлится на три части: долину р. Пышмы, область водораздѣловъ и долину р. Исети.

Водораздѣльные пространства являются наиболѣе возвышенными въ мѣстности между верховьями рѣчекъ Реутинки, Суварыша, Крестовки и Катайки (такъ называемое „Пышминское болото“), на водораздѣлѣ рѣчекъ Большой Скаты и Дернея и особенно въ равнинной области верхней Речельги. Въ общемъ область высокихъ водораздѣловъ отличается равниннымъ характеромъ, большой заболоченностью съ развитіемъ торфяниковъ и мелкихъ круглыхъ озеръ. Съ этого высокаго „уровня страны“ (до 40—50 метровъ выше долинъ?) спускъ къ долинамъ р. Исети и р. Пышмы идетъ крайне медленно. Рѣчки, начинаясь обыкновенно изъ болотъ, протекаютъ сначала по полямъ и перелѣскамъ въ плоскихъ, то узкихъ, то широкихъ долинахъ. Мало-по-малу, врѣзываясь въ коренныя породы, онѣ начинаютъ давать обнаженія горныхъ породъ.

Въ каждой сколько-нибудь значительной рѣчкѣ существуетъ извѣстная часть теченія, отличающаяся болѣе или меньшимъ развитіемъ овраговъ, сопровождаемымъ, когда расположеніе породъ это обуславливаетъ, образованіемъ оползней. Область развитія этихъ овраговъ и даетъ обыкновенно наи-

болѣе ясны обнаженія породъ и выходы источниковъ, наиболѣе постоянно выраженныхъ. Книзу она смѣняется обыкновенно теченіемъ рѣчекъ въ распиренныхъ долинахъ, высокіе берега которыхъ отходятъ далеко отъ теченія воды, образуя все болѣе и болѣе намывы и меандры и представляя рѣдкія, но мощныя обнаженія нижней части свить горныхъ породъ.

Распространены два типа террасъ: верхнія, достигающія 8, рѣже 10 метровъ высоты, часто размывыя береговыми текущими водами, и нижнія—въ 1—1,5 метра надъ водой. Эти послѣднія выступаютъ вездѣ очень ясно и состоятъ изъ рѣчниковыхъ песчаныхъ и частью галечныхъ отложеній. Верхнія террасы обязаны намыву большихъ рѣкъ — Пышмы и Исети, въ періоды высокаго стоянія ихъ водъ. Таковы террасы выше и ниже г. Камышлова на правомъ берегу Пышмы, террасы на правомъ берегу р. Исети ниже с. Катайскаго и мн. др., состоящія также изъ песчанистыхъ намывовъ съ рѣдкими пропластками гали. Но многія верхнія террасы обязаны размыву поверхностными текущими водами различной устойчивости свить горизонтально залегающихъ горныхъ породъ. Такъ, опоки даютъ опредѣленную террасу до 10 метровъ въ правомъ берегу р. Исети отъ западной границы листа 143 до с. Бабинова, на р. Пышмѣ террасы выше с. Шипучева, на р. Дернеѣ и многія другія по различнымъ рѣчкамъ. Размывъ лёссовидныхъ глинъ, остановившійся на толщѣ покрытыхъ ими песковъ, даетъ красивыя террасы въ оврагахъ праваго берега р. Крестовки.

У рѣчекъ, текущихъ къ сѣверу въ р. Пышму, правые берега обрывистые, у текущихъ же къ югу, въ р. Исеть, лѣвые берега значительно обрывистѣе, у текущей въ широтномъ направленіи р. Крестовки оба берега подмываются почти одинаково. Образованіе овраговъ значительно усилилось въ послѣднее время и громадное большинство ихъ недавняго образованія.

Не только долины больших рѣкъ Пышмы и Исети свидѣлствуютъ о значительно большей размывающей ихъ дѣятельности въ прошломъ, но и долины менѣе значительныхъ рѣчекъ. Такъ долина р. Б. Скаты даетъ примѣръ сильнаго недавняго размыванія, выразившагося въ образованіи глубокой долины и высокихъ террасъ. Здѣсь размывъ дошелъ до плотныхъ нижнихъ опокъ и, вѣроятно, былъ задержанъ заболачиваніемъ нижней части теченія рѣчки.

Интересны примѣры размыва съ образованіемъ отдѣльных закругленныхъ массивовъ-свидѣтелей по этой же долинѣ р. Б. Скаты у с. Скатинскаго.

Большинство рѣчекъ остановлены въ размывающей ихъ дѣятельности синими плотными и синими песчанистыми глинами.

Къ сожалѣнію, по гипсометріи СЗ угла листа 143, кромѣ точекъ желѣзнодорожной (Екатеринбургъ-Тюмень) линіи, нѣтъ никакихъ данныхъ.

Изслѣдованный районъ 143 листа состоитъ изъ горизонтально залегающихъ третичныхъ и четвертичныхъ отложеній. Выходовъ болѣе древнихъ отложеній не встрѣчено.

Главнѣйшіе типы этихъ породъ, нѣсколько схематизированно могутъ быть представлены сверху внизъ, слѣдующей послѣдовательностью отложеній: подъ слоемъ гумуса въ 0,05 до 0,30 м.

1. Лѣссовидныя глины отъ 0,35 до 3,35 метровъ.

2. Песчанистая свита желто-сѣрыхъ и бѣлыхъ песковъ отъ 0,70 до 8,00 м.

3. Опоки, сверху бѣлыя, глинистыя, снизу кремнистыя, сѣнія, отъ 0,65 до 12,00.

4. Очень песчанистыя сѣнія глины (зеленыя песчанистыя глины, септарін) отъ 0,35 до 6,00 м.

5. Пластичныя сѣнія глины (съ марказитами) на значительную глубину (буренія до 96 метровъ).

Лёссовидныя глины наилучше представлены и сохранились въ областяхъ водораздѣловъ, песчаная свита особенно хорошо развита въ восточной половинѣ рассматриваемаго района, опоки въ западной ея половинѣ, песчанистыя глины въ восточной части его, а нижнія синія глины выступаютъ преимущественно въ руслахъ глубокихъ долинъ и встрѣчены всюду буреніями на воду.

Свита жерновыхъ песчаниковъ и конгломератовъ, лежащихъ къ западу отъ с. Колчеданскаго на р. Исети (л. 138), судя по обнаженіямъ въ с. Колчеданскомъ, по р. Колчеданкѣ, по р. Исети, ниже послѣдней, особенно у мельницы Погорѣлки, частью являются, вѣроятно, эквивалентами песчанистыхъ синихъ глинъ и верхней части пластичныхъ синихъ глинъ. Переходъ верхней части этихъ песчаниковъ въ опокую толщу несомнѣненъ у д. М. Горбуновки на р. Исети.

Изъ всѣхъ перечисленныхъ выше пяти типовъ отложеній наименѣе постоянными являются песчанистыя синія глины, и на ихъ стратиграфическомъ горизонтѣ наблюдается наиболѣе уклоненій то въ сторону большаго развитія песчанистыхъ толщъ, то опокъ, покрывающихъ ихъ, то появленіе въ нихъ пропластковъ песковъ и прослойковъ пластичной синей глины, лежащей подъ ними или слоевъ зеленоватыхъ песчанистыхъ съ конкреціями глинъ.

Въ песчаникахъ и конгломератахъ типа колчеданскихъ, на мѣстѣ, даже въ жерновахъ, изготовленныхъ для мельницъ, найдены зубы *Lamna*, въ карьерахъ праваго берега р. Исети въ 1 верстѣ выше д. Лушковъ, въ „Казенныхъ горахъ“ (и *Myliobatis*), въ жерновыхъ песчаникахъ ломокъ Баевки къ 3 отъ с. Колчеданскаго, а въ обнаженіяхъ лѣваго берега р. Колчеданки, у кузницы вмѣстѣ съ мелкими зубами *Lamna* найдены мелкія раковины *Lingula*. Послѣднія, несмотря на хорошую сохранность, не бросаютъ новаго свѣта на возрастъ

этихъ породѣ, такъ какъ принадлежатъ къ роду, не являющемуся сколько нибудь типичнымъ для опредѣленія горизонтовъ отложеній. Такимъ образомъ палеонтологическія находки не дали пока ничего новаго для болѣе точнаго опредѣленія возраста этихъ песчаниковъ и приходится руководиться авторитетными стратиграфическими выводами А. П. Карпинскаго, сдѣланными еще въ началѣ 80-тыхъ годовъ.

Въ западной части л. 143 эти песчаники и конгломераты залегаютъ, вѣроятно, значительно глубже. Обнаженій ихъ совершенно нѣтъ восточнѣе д. М. Горбуновки на р. Исети, гдѣ быть можетъ они даже и выклиниваются. Во всякомъ случаѣ буренія на воду подѣ толщей опокъ обнаружили „пески“ лишь на глубинѣ 40 метровъ у с. Верхтеченскаго и на 98 метрахъ въ с. Балинскомъ, къ югу отъ оз. Касаргуля.

II. Синія глины,

Синія пластичныя глины встрѣчены въ с. Катайскѣ на глубинѣ 34 — 36 метровъ въ скважинѣ Земской Больницы, по видѣ онѣ по р. Исети не обнажаются. Онѣ наиболѣе типично представлены въ верхней части теченія р. Дернея, между д. Нагибиной и д. Боровлянкой, по нижнему теченію р. Боровлянки, притоку Дернея, у д. Четкариной и Басаргинной, въ верхней части теченія р. Суварыша, особенно его притоковъ р. Долгой (М. Суварыша) и Ольховки, и по р. Скакушкѣ, лѣвому притоку р. Суварыша, на р. Крестовкѣ выше ея впаденія въ р. Суварышъ, по среднему теченію р. Б. Скаты, по р. Закамышловкѣ и пр. Глины эти встрѣчены буреніями на воду въ г. Камышловѣ и съ глубины 30 метровъ идутъ сплошной массой, и наиболѣе глубокое буреніе остановилось на 96 метрахъ глубины, не выйдя изъ этихъ глинъ.

Пластичныя синія глины въ верхней части бываютъ иногда

нѣсколько песчанисты. Такъ, въ оврагахъ, выходящихъ въ М. Суварышъ, размывъ этихъ глинъ образуетъ толщи, залегающія пластиками въ 3—4 сантиметра, тонко- и ясно-слоистыя, ломающіяся послойно. Въ нѣкоторыхъ другихъ обнаженіяхъ мѣстами глины раздѣляются такъ же послойно, но обыкновенно настолько вязки, что съ большимъ трудомъ позволяютъ отдѣлить отъ себя куски ударами молотка. Валунъ этихъ глинъ до 10 сантим. діаметромъ встрѣчаются въ руслѣ р. Крестовки, выше впаденія ея въ р. Суварышъ. Такіе же, совершенно круглые, валуны въ большомъ количествѣ, съ вдавленными при передвиженіи въ нихъ кварцевыми и др. гальками встрѣчаются въ большомъ количествѣ и до 20 сантим. діаметра въ оврагахъ къ СВ отъ д. Падериной на р. Ольховкѣ.

Когда глины эти песчанисты, онѣ даютъ въ руслахъ рѣчекъ плоскія гальки, которыя сѣрѣютъ на поверхности и остаются синими въ серединѣ. При разрушеніи же, мокромъ или сухомъ, отъ нихъ остается мельчайшій кварцевый песокъ. Плотная масса глинъ сѣрѣетъ на воздухѣ съ поверхности обнаженій на глубину до 5—7 сантим., а по трещинамъ окисленіе идетъ еще дальше и при изломѣ въ посѣрѣвшей части встрѣчаются цѣльные зеленовато-синіе участки, сохранившіе большую пластичность. Иногда по трещинамъ происходитъ отложеніе желѣзистыхъ гидроокисловъ, съ образованіемъ при размывѣ глинъ короу (р. Ольховка выше с. Падерина, р. Калиновка около с. Ильинскаго (л. 138) и др..)

Синія глины пластичны, плотны, почти всегда содержатъ большое количество мельчайшихъ лепесточковъ бѣлой слюды и даютъ закругленный, крутой рельефъ въ берегахъ рѣкъ, обнажаясь въ нижней части береговъ и составляя нерѣдко дно ихъ русла. Можно сказать, что размывающая дѣятельность рѣчекъ въ нижнемъ теченіи ихъ остановилась на этихъ глинахъ. При налеганіи на нихъ синихъ песчанистыхъ глинъ,

синія пластичныя глины довольно рѣдко отъ нихъ отдѣляются, образуя надъ водой обрывчики въ 0,70—1,10 метра съ уклономъ не болѣе 20—25° къ водѣ, тогда какъ песчанистыя синія глины являются нерѣдко почти отвѣсными, какъ и закрывающая ихъ сверху песчаная свита.

При постоянныхъ тщательныхъ поискахъ на всѣхъ обнаженіяхъ пластичныхъ синихъ глинъ удалось найти однажды окаменѣлость на мѣстѣ: зубъ *Lamna cuspidata* L., лежавшій на боку горизонтально, въ синихъ глинахъ, согласно ихъ залеганію, нѣсколько выше выхода р. Скакушки въ д. Бабиновку на р. Дернеѣ. Въ руслѣ попадалось не мало зубовъ *Lamna*, но вымытыхъ частью изъ этихъ же синихъ глинъ, частью изъ выше лежащихъ песчанистыхъ синихъ глинъ и толщи песковъ. Указанный зубъ былъ найденъ на глубинѣ не менѣе 15 сантим. отъ поверхности глинъ совершенно ненарушеннаго залеганія. Другихъ же органическихъ остатковъ, даже въ видѣ неясныхъ отпечатковъ, замѣтить не удалось.

Синія глины, являясь первымъ, дѣйствительно, водонепроницаемымъ горизонтомъ, задерживаютъ на своей поверхности всѣ воды, поступающія съ поверхности черезъ пористыя лёссовидныя глины, пески и песчаныя глины. Всюду наличность этихъ глинъ указывается присутствіемъ источниковъ, болотинъ и мокринъ. Но верхняя часть пластичныхъ синихъ глинъ богата марказитовыми конкреціями. Эти послѣднія плоскія, овальныя, рѣже фигурчатой формы, отъ 1,5 до 10,5 сантим. діаметромъ, при легкой ихъ вывѣтриваемости и выщелачиваемости дѣлаютъ воды желѣзистыми, а сами глины приобрѣтаютъ специфическій чернильный запахъ, который чувствуется иногда на нѣсколько шаговъ отъ обнаженія. Мѣстами, гдѣ размывъ синихъ глинъ особенно сильно выраженъ, русло рѣчекъ покрыто этими марказитовыми конкреціями. Такъ, по р. Ольховкѣ, р. Боровлянкѣ, на р. Дернеѣ ниже д. Нагиби-

ной и въ нѣкоторыхъ другихъ мѣстахъ ихъ можно собирать пудами.

Мѣстами же глины эти, вслѣдствіе того же присутствія марказитовъ, придаютъ стекающимъ по ихъ поверхности водамъ сѣрнистыя свойства. Образование сѣрнистаго источника у д. Обуховки (л. 138) обязано именно этой причинѣ, равно какъ не использованный еще такой же источникъ въ поймѣ праваго берега р. Пышмы, ниже г. Камышлова.

Особенно минерализованными являются желѣзистые источники по р. Закамышловкѣ (у дд. Галкиной, Солодиловой, Бутырки), по р. Дернеѣ у д. Комаровой, д. Басаргиной, д. Мелуховой, въ болотѣ ниже д. Усть-Дерней, по р. Катайкѣ у д. Кораблевой, въ оврагахъ по р. Б. Суварышу выше с. Падерина, въ оврагахъ ниже с. Крестовскаго по р. Крестовкѣ и др. Можно сказать, что большинство водъ, выходящихъ въ нижней части береговъ рѣчекъ, минерализовано.

Поверхность синихъ глинъ, смачиваемая задержанными ею почвенными водами, создаетъ благопріятныя условія для образованія оползней и оплывинъ, которые особенно развиты въ оврагахъ недавняго происхожденія. Наиболѣе типичны и значительны оползни по р. Дернею ниже д. Нагибиной, ниже д. Боровлянки и по р. Боровлянкѣ въ системѣ р. Суварыша, особенно по р. Ольховкѣ притоку р. М. Суварыша, по послѣднему, по р. Скакушкѣ, по р. Отяшу въ нижнемъ его теченіи, въ оврагахъ ниже с. Крестовскаго на р. Крестовкѣ. На р. Ольховкѣ интересно образованіе до 12 рядовъ оползней-сбросовъ, параллельно теченію рѣчки, съ сохраненіемъ вертикальности перемѣщенныхъ деревьевъ.

Оползни въ большинствѣ случаевъ совсѣмъ недавняго происхожденія. Старые оползни, совершенно задержанные, встрѣчаются по р. Дернею ниже д. Савиной, отчасти по М. Суварышу версты 3 выше с. Падерина.

Наличность минерализованных источниковъ съ образованіемъ налетовъ желѣзистыхъ окисловъ и наличие оползней являются однимъ изъ обычнѣйшихъ показателей обнаженій синихъ пластичныхъ глинъ въ руслахъ рѣчекъ.

III. Песчанистыя синія глины.

Надъ пластичными синими глинами обыкновенно залегаютъ песчанистыя синія глины, пластичныя въ сыромъ состояніи, легко рассыпающіяся въ сухомъ видѣ. Онѣ очень равномерно песчанисты, богаты мельчайшими блестками бѣлыхъ слюдъ, представляютъ мѣстами пропластки плотныхъ синихъ глинъ, мѣстами же (особенно въ верхней части свиты) имѣютъ песчанистые прослойки. Наконецъ, иногда онѣ переходятъ настолько постепенно въ прикрывающіе ихъ въ восточной половинѣ СЗ угла л. 143 желто-сѣрой песчаной свиты пески, что верхнюю границу ея невозможно ясно отличить. Таковы залеганія этой глины въ оврагахъ къ ЮВ отъ с. Крестовскаго по р. Крестовеѣ.

Наибольшая толща этихъ глинъ наблюдалась у деревни Мартыновой на р. Дернеѣ, въ разрѣзахъ по р. Закамышловеѣ выше д. Галкиной, къ ЮЗ отъ с. Скатынскаго и ниже д. Налимовой по р. Дернею.

Размываемая текущими водами, обыкновенно смоченная выходящими по ней почвенными водами, въ обнаженіяхъ она иногда можетъ быть смѣшана съ песчаной свитой. Толща этихъ глинъ далеко не вездѣ одинаково развита и изъ всѣхъ отложеній обследованнаго района подвержена наибольшимъ измѣненіямъ.

Несомнѣнно къ ней должны быть отнесены зеленоватая, сильно песчанистыя глины, развитыя по р. Боровлянкѣ, притоку р. Дерна и ниже по этому послѣднему ниже д. Нагибиной. Здѣсь, среди зеленоватыхъ сильно песчанистыхъ глинъ вмѣстѣ

съ зубами *Lamna cuspidata* L., *L. denticulata* Ag., *L. elegans* Ag., встрѣчаются оруденѣлые стволы деревьевъ, большею частью окатанные, и многочисленныя сферосидеритовыя септаріи, обыкновенно заключающія въ серединѣ болѣе крѣпкое, кремнистое ядро. Въ нѣкоторыхъ изъ нихъ найдены еще не опредѣленные скелеты рыбъ, масса позвонковъ рыбъ, плавниковыя шипы, куски древесинъ, частью окаменѣлыхъ (марказитъ), частью сохранившихъ органическое строеніе: обыкновенно они пропитаны марказитомъ и очень легко разваливаются на воздухѣ. Форма большинства мелкихъ конкрецій овальная, заострена съ одного конца, съ ясной концентрической структурой. Такъ какъ въ нихъ, кромѣ того, замѣчаются часто обломки костей рыбъ, зубовъ *Lamna* и др. неясныхъ остатковъ и онѣ имѣютъ нѣсколько зонально-спиральное строеніе, онѣ невольно заставляютъ думать о копролитахъ.

Нѣкоторые же куски, вымываемые водою изъ зеленоватыхъ глинъ, слоистые, песчаниковидныя настолько наполнены обломками костей и цѣлыхъ зубовъ *Lamna*, что могутъ быть названы bone-bed, или костяною брекчіей.

Изъ безпозвоночныхъ встрѣчены неясныя ядра *Cyprina*, *Lusina* и какихъ-то мелкихъ гастроподъ (*Fusus*?, *Trochus*?).

Эти же септаріи, но менѣе ясно выраженныя, встрѣчены по р. Скакушкѣ, пр. Дернея, къ ЮЗ. отъ Боровлянки. Такія же зеленныя, сильно песчанистыя глины развиты на плотной синей глинѣ подъ толщею песковъ по р. Ольховкѣ выше д. Падериной, по р. Крестовкѣ, въ правыхъ оврагахъ у д. Мясниковой, по р. Аксарихѣ въ 3 1/2 верстахъ отъ ея устья и у слиянія р. Суварыша и р. Отыша. Зеленныя песчанистыя глины сильно напоминаютъ нѣкоторые горизонты свиты жерновыхъ песчаниковъ и покрывающія ихъ песчаниковыя глины, особенно обнаженія у д. М. Горбуновки на л. берегу р. Исети выше д. Шипичнойрской. Онѣ лежатъ подъ толщею опоки.

Насколько синія глины являются главной поверхностью оползней, настолько оплывины и образованіе болотинъ имѣютъ мѣсто преимущественно въ свитѣ песчанистыхъ синихъ глинъ, увлекающихъ съ собою и вышележащіе пески. Оплывины хорошо представлены въ 2-хъ верстахъ выше д. Мясниковой, въ правомъ берегу р. Могильной, въ нижнихъ частяхъ овраговъ ниже с. Крестовскаго на р. Крестовкѣ. Отсутствіе оползней на большей части теченія р. Крестовки объясняется главнымъ образомъ болѣе глубокимъ залеганіемъ синихъ глинъ и песчанистыхъ синихъ глинъ, причѣмъ ложемъ служатъ эти послѣднія.

Въ толщѣ этихъ глинъ интересно отмѣтить наличие линъ опокѣвыхъ галей, которыя характерно представлены въ обнаженіяхъ по среднему теченію р. Калиновки (л. 138) и по среднему теченію р. Дернея.

Въ западной половинѣ обследованнаго района, гдѣ сильно развиты опоки, синія песчанистыя глины менѣе всего развиты, наоборотъ, къ В и СВ онѣ болѣе мощно выражены, и возникаетъ вопросъ, не являются ли онѣ одновременными различными фазіями одного и того же моря.

IV. Опоковая свита.

Опоковая свита залегаетъ на синей пластичной глинѣ, значительно рѣже на песчаной синей глинѣ. Свита опокъ состоитъ изъ нижней и верхней толщъ.

Нижняя толща опокъ (отъ 2 до 3,5 метровъ мощностью) состоитъ изъ слоистой, синей, кремнистой сѣро-пепельной породы, плотной, хорошо сохраняющейся подъ поверхностью земли, но крайне легко рассыпающейся на поверхности ея въ причудливый мелкій щебень, съ угловатыми, то ровными, то вогнутыми поверхностями излома, звучащій при своемъ

осыпаніи по уклонамъ. Слои отъ 5 до 10 — 15 сант. толщиной чередуются съ пропластками болѣе глинистыми. Они выступаютъ у подножія обрывовъ, образуютъ отвѣсныя обрывчики (р. Катайка, р. Реутинка ниже д. Казанковой, у д. Фадюшиной, р. Исеть въ лѣв. берегу, въ 138 л., и у д. Шипичноярской, подъ с. Катайскимъ, по р. Закамышловкѣ и у д. Нагибиной, пр. берегъ р. Пышмы ниже д. Рогалевой и выше с. Шипучева, нижнее теченіе р. Б. Скаты и косогоры къ Ю, ЮВ отъ нея и р. Дерней).

Опоки въ нижней части своей толщи представляютъ нерѣдко прослой богатые глауконитомъ, мелкими зернами кварца круглыми, окруженными глауконитомъ, и содержатъ рѣдкія гали. Химическій анализъ синихъ опокъ былъ данъ (опоки изъ л. 142 деревни Сафрановой, Ирбитскаго уѣз.) Карпинскимъ (Зап. Уральск. О-ва Люб. Ест. т. VII, в. 3, 1883 г.), при чемъ въ нихъ оказалось кремнезема 80,75, глинозема-же 7,51. Какъ на одну изъ разновидностей опокъ слѣдуетъ указать на песчаниковую, сѣровато-бѣлую глауконитовую опоку изъ нижней части обнаженій у Тимохиной, на р. Пышмѣ.

Опоки нижней толщи идутъ на кладку подземныхъ частей зданій и на балластировку шоссе; послѣднее облегчается способностью опоки разваливаться въ мелкій щебень и нѣсколько цементиrowываться при растираніи колесами.

Карьеры плотныхъ опокъ находятся по р. Закамышловкѣ, по р. Калиновкѣ (л. 138 въ 3 верстахъ выше ея устья), къ ЮВ отъ д. Рогалевой, на нижнемъ теченіи р. Б. Скаты, въ правомъ берегу р. Пышмы выше д. Шипучевой. Добыча идетъ зимой или открытыми или подземными горизонтальными выработками по пластамъ, или вертикальными дудками.

Верхняя толща опокъ представлена болѣе мягкими, глинистыми, иногда нѣсколько пористыми, сѣроватыми опоками,

очень тонкослойными, иногда прерываемыми тонкими пропластками синих кремнистых опокъ. Онѣ отличаются легкою вѣттриваемостью на воздухъ и обычно переходятъ на нѣкоторую глубину въ бѣлыя, очень легкія, липнуція къ языку, мѣловидныя, землистыя марающія массы, которыя своими бѣлѣющими косогорами сильно напоминаютъ обнаженія бѣлаго мѣла Юга Россіи.

Среди глинистыхъ опокъ встрѣчаются пропластки кремнистыхъ синихъ опокъ, которые выступаютъ изъ нихъ карнизиками. Общая толщина верхнихъ опокъ отъ 0,70 до 14 метровъ. Онѣ особенно развиты и характерно представлены въ вышеупомянутыхъ обнаженіяхъ по р. Закамышловкѣ, по р. Исети отъ западной границы листа до слиянія этой рѣки съ р. Синарой, по нижнему теченію р. Катайки и далѣе на востокъ, гдѣ нижніе горизонты синихъ опокъ не обнажены, у д. Бабиной, ниже с. Черемисскаго, у с. Верхне-ярскаго, въ оврагахъ къ западу отъ г. Далматова и подъ монастыремъ городка. Сильно развиты онѣ къ ЮВ отъ р. Б. Скаты и въ оврагахъ, съ нею связанныхъ, въ косогорахъ выше д. Шипучевой на р. Пышмѣ и по р. Аксарихѣ, у д. Кашиной, особенно въ оврагахъ, а на СВ района обслѣдованія по р. Речельгѣ лишь одно обнаженіе у столба „10 верстъ“ дороги лѣсничества и въ л. 142 въ $3\frac{1}{2}$ в. выше впаденія р. Речельги въ р. Пышму, у плотинки крестьянъ д. Чупиной.

Верхняя и нижняя свиты опокъ хорошо развиты на западѣ; къ востоку онѣ утоняются и представлены одними верхними опоками. Такъ, на западѣ по р. Калиновкѣ (л. 138), особенно у с. Ильинскаго и ниже его, почти вплоть до впаденія этой рѣчки въ р. Пышму, свита верхнихъ и нижнихъ опокъ очень хорошо развита; синія пластичная глина, залегающая подъ ними, носитъ ясныя слѣды размыва, а въ области с. Новаго сильно развиты песчанистыя синія глины, со-

держація линзы плоских опоковых галей. Сами же толщи опокъ нерѣдко прикрыты песками съ ясною косвенною слоистостью. На востокъ же изслѣдованнаго района опоковая свита представлена лишь верхними глинистыми опоками (д. Комарова, д. Басаргина на р. Дернефъ). Болѣе мощныя и болѣе широко отложившіяся верхнія опоки показываютъ, что въ режимъ опокъ имѣли мѣсто трансгрессивныя измѣненія.

На всемъ значительномъ пространствѣ бассейновъ р. Суварыша и его притока р. Крестовки ясныхъ обнаженій опокъ не встрѣчено. Нѣкоторыя части синихъ глинъ и буроватыхъ, тонкослоистыхъ, вывѣтривающихся въ тончайшій глинистый щебень, прикрытый толщей песковъ въ оврагахъ ниже и выше с. Крестовскаго и выше д. Мясниковой на р. Крестовкѣ, такія же бурныя тонкослоистыя глины по р. Ольховкѣ—притокѣ М. Суварыша, р. Скакушкѣ являются вѣроятно эквивалентами верхнихъ опокъ, чтобы далѣе къ востоку у оз. Бѣлаго и у с. Тропина въ Шадринскомъ уѣздѣ сойти на нѣтъ.

Участіе верхнихъ опокъ въ рельефѣ страны выразилось, какъ было уже указано, въ образованіи нѣкоторыхъ терассъ; таковы, на примѣръ, терассы р. Б. Скаты, лѣваго берега р. Исети, до селенія Бабина, сліяніе р. Синары съ р. Исетью, терассы д. Менуховой и Смирновой на р. Дернефъ и другія.

V. Песчанистая свита.

Почти всюду въ изслѣдованной области подъ лёссовидной глиною, или прямо подъ гумусомъ, залегаетъ песчанистая свита. Она состоитъ изъ песковъ бѣлыхъ, сѣрыхъ, бурыхъ то очень мелкозернистыхъ (овраги ниже д. Боровлянки на р. Дернефъ), то среднезернистыхъ, что является обыкновеннымъ, и рѣдко крупнозернистыхъ (ниже с. Духового на р. Пышмѣ, ниже д. Басаргиной на р. Дернефъ). Пески залегаютъ сплошной

массой, безъ видимой слоистости (овраги ниже д. Боровлянки), то представляютъ горизонтальную ясную слоистость (р. Дерней ниже д. Боровлянки, прав. берегъ Пышмы ниже д. Рогалевой и пр.) или же косвенную (діагональную, потоковую) слоистость. Последняя представлена въ нижней части толщи песковъ (ниже д. Нагибиной; къ западу отъ г. Далматова) въ средней ея части (с. Духовое) или въ верхней (карьеръ у плотины с. Савина на р. Пышмѣ) или во всей толщѣ (карьеръ „56 верста“ Шадриинской ж. д.). Вслѣдствіе понятныхъ особенностей обнаженій трудно прослѣдить полную картину залеганій этой свиты. Но если картина, даваемая огромными песчаными карьерами на „56 верстѣ“ Шадриинской ж. д. вѣтки, въ $3\frac{1}{2}$ —4 верстахъ къ СВ отъ с. Китайскаго, представляетъ повсемѣстныя условія залеганія песковъ, придется объяснять происхожденіе ихъ значительными намывами береговыхъ текучихъ водъ, перемытыми моремъ. Главная масса ихъ образовалась за счетъ породъ, вынесенныхъ водами со склоновъ Урала. Такъ, въ карьерѣ „56 версты“ несомнѣнно видно образованіе одной полосы песковъ изъ мелкозернистаго гранита, мелкіе валунчики котораго тутъ же встрѣчаются. Возможно, однако, что часть ихъ образовалась за счетъ разрушенной массы третичныхъ песчаниковъ типа колчеданскихъ.

Песчаная свита залегаетъ въ западной половинѣ СЗ угла л. 143 прямо на опокахъ, при этомъ часто между песками и опоками находится слой опоковыхъ валуновъ. Въ восточной же половинѣ района, гдѣ опоки значительно менѣе развиты, свита песковъ залегаетъ или на глинистыхъ опокахъ или прямо на песчанистыхъ синихъ глинахъ.

Обыкновенно большая часть песковъ окрашена желѣзистыми окислами въ бурый ржавый цвѣтъ. Явленіе это особенно обычно для верхней части свиты по р. Дернею. Здѣсь отложеніе песковъ закончилось развитіемъ глинисто-желѣзи-

стыхъ (сферосидеритовыхъ) корокъ и рыхлыхъ конгломератовыхъ пропластовъ съ рудной (железистой и марганцовой) цементировкой. Карнизики сферосидерита чередуются со слоями железистаго рыхлаго песчаника. Къ востоку отъ с. Падерина свита заканчивается отложеніемъ пластовъ оолитоваго желѣзняка, съ рѣдкими зубами *Latpa* и многочисленными галлями кварца.

Въ карьерѣ „56 версты“ Шадринской ж. д. вѣтки крайне трудно опредѣлить границу между верхними песками, содержащими мелкіе окатанные кусочки костей мамонта и бизона, лежащими подъ лёссовидными глинами и нижележащей толщей косвеннослоистыхъ песковъ, входящихъ въ составъ песчанистой третичной свиты.

Въ общемъ пески слабѣе развиты въ западной части района и значительно къ востоку (по р. Речельгѣ толща—6 метровъ, по р. Дернею 6 — 8 м., по р. Б. Скатѣ 7 — 8 м.). Пески состоятъ или изъ чистаго кварца (овраги ниже д. Боровлянки), изъ кварца съ железистыми окислами (ниже д. Речельги), съ марганцовыми окислами (карьеръ „56 версты“ Шадринской ж. д. нижніе горизонты; д. Нагибина на р. Дернеѣ) содержатъ тонкіе прослойки синихъ глинъ и валуны синихъ глинъ (нижнее теченіе р. Калиновки л. 138, правые овраги ниже д. Боровлянки и выше Нагибиной на р. Дернеѣ). Обычно они представлены желто-сѣрой толщей, при чемъ железистыя рыжія полосы особенно ясно въ нихъ выражены въ верхней части толщи. Въ нижней же ея части мѣстами залегаютъ рыхлые конгломераты, сцементированные железисто-марганцовыми окислами (ниже плотинки с. Духового, въ руслѣ рѣки Пышмы, въ правомъ берегу р. Дернея у его устья, нижній пластъ надъ глинами въ карьерѣ „56 версты“ Шадринск. ж. д.).

Обыкновенно пески въ обнаженіяхъ даютъ обрывистый рельефъ, особенно характерно представленный въ молодыхъ

оврагахъ „Ключи“ къ востоку отъ с. Крестовскаго и въ оврагахъ ниже д. Боровлянки.

Наиболѣе ясныя разрѣзы этой свиты представлены обнаженіями по р. Б. Скатѣ, по р. Пышмѣ ниже впаденія р. Боровлянки, по р. Пышмѣ ниже мельницы Подмогова, у с. Духового, по р. Дернеѣ отъ д. Нагибиной до д. Налимовой, у с. Четкарина, Басаргипа и Менуховой. Къ югу же у д. Кораблевой на р. Катайкѣ, въ оврагахъ къ СЗ отъ г. Далматова, по всему верхнему теченію Б. Суварыша и по р. М. Суварышу, ниже с. Томакульскаго и особенно по среднему теченію р. Крестовки, нижнему теченію ея притока р. Каменки.

Нѣтъ сомнѣнія, что и водораздѣльныя пространства покрыты этими песками, такъ какъ колодцы, выкопанные для водопоя на нѣкоторыхъ дорогахъ, пересѣкли эту свиту, а въ восточной части района въ области озеръ пески эти всюду сильно развиты съ самой поверхности.

Кромѣ зубовъ *Lamna* въ этой свитѣ другихъ органическихъ остатковъ не попадалось. Интересно отмѣтить полное отсутствіе растительныхъ остатковъ въ этихъ пескахъ.

Въ двухъ мѣстахъ, кромѣ водораздѣловъ, встрѣчены въ долинахъ рѣчекъ залежи торфа (у д. Боровлянки по рѣчкѣ того же имени и у д. Нагибиной), закрытыя отложеніями перемытыхъ песковъ и лёссовидными глинами.

Въ восточной половинѣ и въ ЮВ части изслѣдованнаго района въ верхней половинѣ песчаной свиты залегаютъ грубые пески съ кварцевой галей. Въ нихъ встрѣчаются (къ западу отъ с. Падерина) зубы *Lamna*, частью совершенно окатанные, частью цѣлые. Среди нихъ, по р. М. Суварышу попадались окремѣлые каменноугольные кораллы, совершенно окатанные рѣдкія гали кремня и яшмъ. По р. Пышмѣ этотъ галечный слой ясно прослѣживается отъ д. Бараниковой вплоть до косогоровъ д. Шипучевой.

Пока еще загадочнымъ кажется присутствіе большихъ валуновъ и крупныхъ галей въ толщахъ песковъ, залегающихъ обыкновенно въ нижней ихъ части. Такъ валуны діорита и кварцитовъ до 0,80 на 1,00 метръ діаметра встрѣчены въ толщахъ песковъ въ разрѣзахъ нижняго теченія р. Калиновки (у границы 143 л.); валуны, вымытые р. Пышмой изъ праваго берега ея въ отмеляхъ поймы ниже г. Камышлова, валуны діорита и кварцитовъ до 12×15 сантим. въ лѣвомъ берегу р. Пышмы ниже г. Камышлова и еще ниже въ томъ же берегу у мельницы Подмогова слой кварцевой гали до 8×12 сантим. діаметра, залегающій прямо на опоковидной бѣлой глинѣ. Равнымъ образомъ, въ $2\frac{1}{2}$ в. выше д. Тимохиной на р. Аксарихѣ на синихъ глинахъ залегають слой въ 20 сантим. зеленыхъ глинь съ гаями діорита до 5×8 сантим.; у тракта между д. Ипатовой и с. Китайскимъ у верстового столба 12/14 карьеръ кварцеваго гравія въ 2×3 сантим. діам. съ рѣдкими валунами до 10 сантим. діам. кварца, песчаниковъ и рѣдкихъ кристаллическихъ сланцевъ, толщей до 2 метровъ съ уклономъ напластованія къ р. Исети до 5—10 градусовъ. Въ Банномъ логу, въ $2\frac{1}{2}$ в. къ востоку отъ с. Китайскаго высокая терраса р. Исети состоитъ изъ опоковой толщи, прикрытой, соотвѣтственно нижнему горизонту песчаеой свиты, гравіемъ и массой валуновъ до 30×50 сантим., много ихъ діаметромъ въ 5×10 сантим. и меньше. Валунaми представлены порфиры окрестностей Фаменскаго завода, кремнистые кораллы (*Zaphrentis*), брахиоподы (*Productus* и др.), зубы *Lamna*, окатанные, гальки опоки, кварциты, кремни, яшмы, кристаллическіе сланцы и известняки.

Въ карьерѣ „56 верста“ Шадринск. ж. д. вѣтки на опоковидныхъ синеватыхъ глинахъ подъ толщей до 8 метровъ косвенно-слоистыхъ песковъ, на размытой и неровной поверхности глинь залегають отчасти вдавленные въ глины совер-

шенно закругленные валуны гранита, мелкозернистаго гранита до 1,5 м. діаметра, амфиболита до 2 пудовъ вѣсомъ, глыбы свѣтлаго известняка до 15 пуд. вѣсомъ, діабазы и чернаго кремня до 2 пуд. вѣсомъ и др. Если послѣдующими изысканіями залеганіе крупныхъ валуновъ подтвердится на большей поверхности 143 л. и особенно, если валуны окажутся и на водораздѣльныхъ пространствахъ, для объясненія явленія придется или допустить сильный размывъ Урала въ періодъ, слѣдующій за отложеніемъ верхнихъ опоковыхъ глинъ и ихъ эквивалентовъ въ восточной части района, или считаться съ возможностью ледниковыхъ явленій, тѣмъ болѣе, что, какъ указано выше, поверхность опокъ часто отдѣляется слоемъ опоковыхъ валуновъ отъ покрывающихъ ихъ песковъ и что эти послѣдніе, когда лежатъ прямо на глинахъ, покрываютъ размытую поверхность послѣднихъ.

Какъ ни заманчивы перспективы различныхъ предположеній, но до сопоставленія болѣе обширнаго матеріала, относящагося къ большей, чѣмъ изслѣдованная поверхность, рисковано высказываться съ увѣренностью.

Толща песковъ, залегая на глинахъ, принимаетъ большое участіе въ образованіи оползней—она собираетъ атмосферныя воды, смачивающія поверхность глинъ. Очень характернымъ является присутствіе оплывинъ въ области слабаго развитія опокъ и прямого залеганія песковъ на песчанистой синей глинѣ.

Въ нѣкоторыхъ пескахъ темнымъ элементомъ является магнетитъ, который легко улавливается искусственнымъ магнитомъ изъ перебиваемаго ручьями песка. Кромѣ того въ пескахъ присутствуютъ обычно мельчайшіе лепесточки бѣлой слюды, иногда роговыя обманки и рѣже зернышки глауконита.

Слой верхней гали, залегающей подъ лёссовидными глинами или непосредственно подъ гумусомъ (лѣв. берегъ р. Пышмы

ниже д. Барапиковой, выше д. Шишучевой, въ берегахъ р. Дернея и у Падериной), своимъ большимъ распространениемъ, постоянствомъ и незначительной толщиной (до 10 сантим.) заставляетъ предполагать, что онъ является результатомъ размыва верхней части толщи песковъ, въ которыхъ эти гали были раскиданы и при смывѣ мелкихъ элементовъ поверхностными текучими водами остались на мѣстѣ, какъ слишкомъ тяжелыя для слабой переносной работы послѣднихъ. Иначе пока нельзя объяснить наличность этого слоя. Къ долинамъ рѣкъ пластъ этотъ могъ при болѣе значительномъ уклонѣ рельефа смываться и образовывать болѣе толстыя отложенія слоевъ гали. Это и наблюдается, напримѣръ, на спускѣ къ р. Исети отъ пожарнаго депо въ с. Китайскомъ, въ обрывахъ ниже мельницы Подмогова на р. Пышмѣ и пр.

Карьеръ такого гравія, лежащій почти на водораздѣльномъ, однако, пространствѣ, находится къ ЗСЗ отъ с. Падерина, даетъ балластъ для тракта (и содержитъ зубы).

VI. Лёссовидныя глины.

Лёссовидныя глины представлены разностями жирными и тощими, дающими типичную вертикальную отдѣльность, то вертикально трубчаты, то мелко пористы. Въ нихъ встрѣчается значительное количество известковыхъ конкрецій (журавчиковъ) то плотныхъ, то пустыхъ внутри, то закругленныхъ, то фигурчатыхъ, обыкновенно мелкихъ (2×5 , 4×5 сантим.), какъ у д. Кашиной на р. Аксарихѣ, на М. Суварышѣ въ 1 верстѣ выше с. Падерина, на пр. берегу р. Дернея выше д. Нагибиной и пр. и особенно по р. Закамышловѣ, то очень крупныхъ какъ у д. Куваевой на р. Аксарихѣ. Журавчики залегаютъ или въ средней части или въ нижней части лёссовидной толщи, при чемъ они залегаютъ иногда рядами, иногда же

вывѣтриваются и даютъ бѣлыя пятна на сѣро-розоватомъ фонѣ глинъ (слиявіе р. Катайки и р. Ключи), иногда же они совсѣмъ отсутствуютъ.

Лессовидныя глины развиты особенно сильно въ западной части района, преимущественно на водораздѣльныхъ пространствахъ. Онѣ очень часто даютъ осыпи, переходятъ незамѣтно въ нижележащіе пески и представляютъ тогда очень благоприятныя условія для выдѣлки кирпича. Кирпичные сараи, наиболѣе значительные, имѣются у д. Шипициной въ 138 л. на р. Калиновкѣ; у д. Куваевой на р. Аксарихѣ, по р. Закамышловкѣ, у с. Падерина и с. Томакульскаго на р. Суварышѣ, у д. Черемыши на р. Пышмѣ, между Нагибиной и д. Налимовой по р. Дернею.

Глины этой толщи при сильномъ развитіи оползней захватываются ими и перемѣщаются въ русла рѣчекъ; такимъ образомъ, благодаря ихъ размыву обнаруживаются кости мамонта, оленей широкоорогаго и сѣвернаго, бизоновъ, посороговъ, сайги и рѣдко эламотерія. Кости встрѣчаются всюду по рѣчкамъ, но въ ограниченномъ количествѣ. Въ большемъ же количествѣ онѣ встрѣчаются лишь на мѣстахъ размыва лёссовидныхъ глинъ текущими водами—рѣчками. Такими мѣстами являются теперь: р. Закамышловка въ области д. Галкиной и нѣсколько ниже ея, р. М. Суварышъ и р. Ольховка въ нижнемъ теченіи, р. Суварышъ у слияніи ея съ М. Суварышемъ и ниже р. Скакушка, слияніе послѣдней съ р. Суварышемъ и слияніе этого послѣдняго съ р. Отяшомъ у с. Томакульскаго, верхнее теченіе р. Дернея отъ Нагибиной до Боровлянки и р. Боровлянка, нижнее теченіе р. Катайки и среднее ея теченіе у с. Шутина, наконецъ, нижнее теченіе р. Камышенки.

Удалось собрать богатый матеріалъ по вышеперечисленнымъ позвоночнымъ, обработка котораго теперь начинается. Ма-

теріалъ этотъ дополняется исключительнымъ, по обилію и качеству, палеонтологическимъ матеріаломъ, сосредоточеннымъ въ Музеѣ Уральскаго Общества Любителей Естествознанія за 43 года его существованія и собраннымъ главнымъ образомъ въ Камышловскомъ и Шадринскомъ уѣздахъ.

VII. Торфяники и озера.

Какъ указано выше, образованіе торфа значительно на водораздѣльныхъ пространствахъ рассматриваемаго района. Въ Шадринскомъ уѣз. распространение и богатства залежей торфа значительно обслѣдованы Уѣзднымъ Земствомъ, въ Камышловскомъ же уѣз. они менѣе выяснены.

Къ сожалѣнію зима 1912—1913 гг. и начало лѣта 1913 были настолько богаты атмосферными осадками, что проникнуть въ область болотъ водораздѣла рр. Калиновки, Реутинки, Крестовки и Катайки, т.-е. въ такъ называемое „Пышминское болото“ было невозможно и что дороги даже по правому берегу р. Крестовки между д. Лукиной и с. Шитиннымъ были залиты водою на 15 сантим. Насколько воды водораздѣловъ тѣсно связаны съ атмосферными можно судить по разсказамъ крестьянъ, принужденныхъ въ сухіе годы въ самомъ болотѣ копать колодцы для воды, всѣ болота при этомъ превращались въ сплошные покосы. Подъ слоемъ торфа въ 1—1,5 метра прокапывали они до 0,70 сантим. „твердой плотной глины“, глубже же копать не приходилось. Берега этого болота мѣстами образуютъ неровности въ видѣ плоскихъ шишекъ, покрытыхъ березняками, а между ними въ плоскихъ углубленіяхъ держится постоянно вода. Въ этомъ болотѣ, кромѣ того, имѣется нѣсколько напистыхъ озерковъ, почти пересыхающихъ въ сухіе годы, но населенныхъ карасями.

У д. Боровлянки въ берегахъ рѣчки того же имени пре-

красный примѣръ образованія запруднаго озера, сопровождавшагося отложеніемъ отъ 30 до 40 сантм. слоистаго торфа. Онъ лежитъ на толщѣ въ 1,25 м. торфа, перемежающагося съ прослойками глинъ (ила), содержащихъ массу очень мелкихъ *Planorbis*, *Lymnaeus*, *Succinea*; ниже залегаетъ еще слой торфа, плотнаго до 90 сантм. на синей песчаной глинѣ. Сверху эти всѣ отложенія покрыты бѣлымъ перебитымъ пескомъ.

Для равнинныхъ водораздѣльныхъ пространствъ изслѣдованнаго района типичнымъ является присутствіе на нихъ застойныхъ водъ. Эти послѣднія образуютъ болота, какъ выше рассмотрѣнное, или озера. Часть озеръ илписта (оз. Вавилово между р. Крестовкой и р. Суварышемъ, оз. Казанское между р. Крестовкой и р. Исетью, оз. Тропино, Повальное, Круглое и др. на востокъ СЗ угла л. 143), часть имѣетъ песчаное дно (оз. Королево, оз. Огашъ, оз. Теренкуль и др.). Всѣ они степного характера, съ максимальной глубиной, не превышающей 4 метровъ, съ плоскими днами, съ круглыми очертаніями. и ни въ одномъ изъ нихъ много разъ сѣженные окуни не выживали, но держатся лишь караси, что является несомнѣннымъ доказательствомъ недостатка водообмѣна, кислорода и сильной промерзаемости. При внимательномъ рассмотрѣніи карты листа 143 легко замѣтить, что всѣ озера занимаютъ и въ Шадринскомъ уѣздѣ водораздѣльное положеніе между долинами двухъ сосѣднихъ рѣкъ, или рѣки и ея притока, или водораздѣла нѣсколькихъ рѣкъ. Реликтовые старицы—озера встрѣчаются лишь въ долинахъ и въ поймахъ р. Пышмы и р. Исети.

Это однообразное нахожденіе озеръ на водораздѣлахъ, ихъ одинаковый типъ, тѣсно связаны съ однообразіемъ геологическаго строенія района, сложеннаго широко распространенными горизонтальными толщами третичныхъ и четвертичныхъ горныхъ породъ. Вода атмосферныхъ осадковъ, не задерживаемая

пористыми и вертикально трещиноватыми лёссовидными глинами, значительной толщей песковъ, являющихся кромѣ того водосборами, проникаетъ отчасти и черезъ песчанистыя синія глины, и вся останавливается на горизонтальной поверхности синихъ пластичныхъ глинъ. Не дренируемая рѣчками (такъ какъ онѣ очень слабо вѣзались въ верхней части ихъ теченія въ грунтъ, легко заиливаются выносимыми ими песками съ самой поверхности, отчасти заболотились) вода эта заставляетъ и даетъ повсемѣстное образованіе или болотъ, или озеръ. Послѣднія при постепенномъ исчезновеніи лёсовъ, усиленіи вслѣдствіе этого испаряемости и пр. заболачиваются и высыхаютъ. На ЮЗ и Ю листа 143 къ этому прибавляется еще засыпаніе нѣкоторыхъ озеръ со стороны наибольшихъ вѣтровъ размельченными пахотой гумусами степныхъ пространствъ, которое и вызываетъ кажущееся ихъ перемѣщеніе. Свидѣтелемъ различныхъ этихъ явленій и измѣненій въ режимѣ поверхностныхъ водъ можетъ служить водяная мельница, стоящая на безводномъ участкѣ между озерами Оброчнымъ и Поповымъ, лѣтъ 20 пазадъ работавшая водою протока, соединявшаго эти озера. Напротивъ, жители береговъ озера Кореловскаго принуждены были выкопать (въ пескахъ) односаженной глубины канаву, чтобы уменьшить постоянное скопленіе атмосферныхъ осадковъ въ озерѣ и отвести ихъ въ соѣднее озеро Андисякъ.

VIII. Полезныя ископаемыя.

Районъ изслѣдованій лѣта 1913 г. крайне небогатъ полезными ископаемыми. Къ нимъ можно отнести лёссовидную глину съ песками, дающими обильный матеріалъ для изготвлепія кирпича. Песчаная свита даетъ мѣстами чистый бѣлый кварцевый песокъ (ниже д. Нагибиной по р. Дернею и др.),

быть может могущій удовлетворить потребности стекольнаго производства.

Торфъ встрѣчается на водораздѣльныхъ пространствахъ и можетъ добываться въ значительно большихъ количествахъ, чѣмъ теперь это дѣлается.

Изъ глинъ, кромѣ лёссовидной, берутся еще бѣлыя опоквыя глины, вторичнаго залеганія, для изготовленія горшковъ по р. Закамышловѣ, и къ востоку отъ средняго теченія р. Б. Скаты въ „Куликовомъ болотѣ“; тѣ же глины, также вторичнаго залеганія, идутъ на горшечное и черепичное производство въ с. Духовомъ, Четкаринѣ, Черемышахъ и др.

Изъ рудныхъ залежей можно отмѣтить небольшія скопленія охристыхъ желѣзняковъ, встрѣчающихся въ правомъ берегу р. Дернея, въ болотѣ ниже д. Усть-Дернея и тутъ же у источника къ сѣверу отъ желѣзняковъ залежь горизонтальныхъ пластиковъ общей мощности до 60—70 сантим. пиролюзита. Желѣзистые окислы встрѣчаются въ верхнихъ слояхъ песчаной свиты и придаютъ ей мѣстами ржавый бурый видъ. Такъ у д. Мартыновой, въ болотѣ у д. Усть-Дерней и къ востоку отъ д. Булдаковой на р. Б. Скатѣ крестьяне берутъ бурия и желтыя охры на краску.

Марганцовые окислы встрѣчаются, какъ цементъ нѣкоторыхъ грубо-песчанистыхъ, даже галечныхъ пластовъ въ песчаной свитѣ (подъ уровнемъ р. Пышмы у плотины с. Духового, въ правомъ берегу р. Дернея у его устья, въ карьерѣ „56 версты“ Шадринск. ж. д. вѣтки и пр.). Пропластомъ пиролюзита окрашено обнаженіе лёссовидныхъ глинъ въ 3-хъ верстахъ ниже д. Бабиновой на р. Суварышѣ. Но заслуживающихъ разработки залежей рудъ нигдѣ не встрѣчено.

IX. Гидрогеологія району.

Взаимоотношеніе горныхъ породъ и почвенныхъ и грунтовыхъ водъ было разсмотрѣно при анализѣ причинъ, вызвавшихъ образованіе источниковъ и оползней на поверхности синихъ глинъ.

Несмотря на массу верховыхъ водъ на водораздѣльныхъ пространствахъ, населеніе лишено хорошей питьевой воды, такъ какъ эти воды застойны и желѣзисты.

Буреніе ведется успѣшно въ г. Камышловѣ и ближайшихъ мѣстностяхъ. Оно останавливается на поверхности синихъ пластичныхъ глинъ, приблизительно на глубинѣ 30 метровъ и даетъ хорошую питьевую воду. Болѣе глубокія буренія, до 96 метровъ, не выйдя изъ толщи этихъ же глинъ, не дали ни большаго количества воды, ни лучшаго качества. Мелкія скважины, до 18 метровъ, равно какъ и колодцы, даютъ обыкновенно желѣзистыя воды настолько, что скважина въ Бамбуковкѣ, противъ г. Камышлова была брошена и замѣнена другой.

Минеральные источники, заслуживающіе вниманія, очень немногочисленны. Изъ сѣрнистыхъ заслуживаетъ использованія источникъ въ болотистой поймѣ лѣваго берега р. Пышмы ниже г. Камышлова, изъ желѣзистыхъ—источники по р. Суварышу, въ оврагахъ выше с. Падерина.

Буренія на воду, которыя теперь ведутся Пермскимъ Губернскимъ Земствомъ въ Шадринскомъ уѣздѣ, къ сожалѣнію, до сихъ поръ не регистрировались. Необходимо безотлагательно организовать правильное собираніе данныхъ и образцовъ породъ, въ противномъ случаѣ выясненіе геологическаго строенія восточной части 143 листа очень много потеряетъ.

Х. Заключение.

1. Обнаженія СЗ угла листа 143 не представляют достаточно данных для опредѣленія возраста третичныхъ отложений восточнаго склона Урала. До детальнаго изслѣдованія большей, чѣмъ обслѣдованная, поверхности листа всѣ опредѣленія и предположенія А. П. Карпинскаго, сдѣланныя въ началѣ восьмидесятыхъ годовъ, являются единственными руководящими.

2. Горизонтальное распространеніе и особенно вертикальная толщина синихъ пластичныхъ глинъ очень значительны (буренія до 60 метровъ прошли въ ея толщѣ). Верхняя ихъ часть (зубъ *Lamna*) несомнѣнно третичнаго возраста, но болѣе глубокіе слои глинъ могутъ быть и другого возраста, который можетъ быть опредѣленъ, вслѣдствіе отсутствія дислокацій, лишь буреніями.

3. Переходъ опокъ съ З на В въ песчанистыя синія глины несомнѣненъ.

4. Опоки представлены двумя горизонтами: нижнимъ — кремнистымъ и верхнимъ — глинистымъ. Послѣднія залегаютъ трансгрессивно на нижнихъ опокахъ и на песчаныхъ синихъ глинахъ тамъ, гдѣ опоки не отложились.

5. Восточная граница распространенія опокъ, указанная для рассматриваемаго района на картѣ 1884 г. А. П. Карпинскимъ, детальной съемкой почти не измѣняется.

6. Песчаная свита сильнѣе развита на востокѣ, гдѣ слабѣе представлены опоки.

7. Присутствіе громадныхъ валуновъ въ песчаной свитѣ, нижней части, еще не находитъ объясненія. Если валуны окажутся повсемѣстно и на водораздѣлахъ, возможность ледниковыхъ явленій на восточномъ склонѣ Урала допустима.

8. Заболачиваніе водораздѣловъ и образованіе однообразныхъ мелкихъ озеръ вполне объясняется накопленіемъ атмосферныхъ осадковъ на горизонтальныхъ, лишенныхъ истоковъ водораздѣльныхъ равнинахъ, состоящихъ изъ толщъ песковъ, лежащихъ на горизонтальныхъ толщахъ глинъ.

9. Гидрогеологія на глубину 50 — 60 метровъ крайне несложна—сверху водопроницаемыя породы, снизу сплошныя глины. Минерализація водъ и образованіе желѣзистыхъ и сѣрнистыхъ источниковъ обязаны присутствію марказитовъ въ песчанистыхъ глинахъ и въ верхней части синихъ пластичныхъ глинъ.

10. Озера всѣ водораздѣльны (т.-е. лежатъ на водораздѣльныхъ пространствахъ) не только въ СЗ углу листа 143, но и почти всюду на поверхности его.

11. Фауна третичныхъ отложеній крайне бѣдна; фауна же лёссовидныхъ глинъ крайне богата, представляя обильные остатки мамонтовъ, носороговъ, оленей, быковъ, сайги и др. и рѣдкіе остатки эласмотерія.

12. Полезныхъ ископаемыхъ, кромѣ глинъ и торфа, заслуживающихъ разработки, никакихъ не встрѣчено.

13. Геологія равнинной части восточнаго склона Урала можетъ быть выясняема лишь съ помощью буреній. Послѣдніе ведутся на питьевую воду Пермскимъ Губернскимъ Земствомъ. Необходима самая строгая регистрація данныхъ этихъ буреній, совершенно не сохраняющихся теперь.

19 декабря 1913 г.
Екатеринбургъ.

RÉSUMÉ. Durant l'été de 1913 la partie NW de la feuille 143 a été explorée depuis le bord septentrional jusqu'à la r. Réchelga et à la limite du district de Kamychloff, puis de là en suivant la r. Souvariche jusqu'à la r. Issète, qui sert de limite méridionale. La carte géologique est dressée en tout pour une superficie d'environ 3200 verstes carrées. En outre la vallée de la Kalinovka (feuille 138) a été suivie en détail pour éclaircir la géologie de la partie occidentale de la région étudiée.

Au point de vue topographique, la contrée se divise en vallée de la r. Pychma, région de partage des eaux et vallée de la r. Issète. Le pays étudié est formé de couches horizontales tertiaires et quaternaires. Ce sont de haut en bas, sous l'humus (0,05—0,30 mètres):

1. Argiles lessoïdes, 0,5—3,35 mètres.
2. Suite de sables jaune-gris et blancs, 0,70—8,00 m.
3. Argiles quarzeuses—„opoka“—blanches, argileuses en haut et bleues siliceuses en bas, 0,65—12,00 m.
4. Argiles bleues très sableuses (argiles vertes sableuses, argiles à concrétions), 0,35—6,00 m.
5. Argiles bleues plastiques, avec marcasites, jusqu'à une profondeur considérable (sondages jusqu'à 96 m.).

Les recherches ont amené les conclusions suivantes:

1. Les affleurements du coin NW de la feuille 143 ne présentent pas assez de données pour déterminer l'âge des dépôts tertiaires du versant oriental de l'Oural. Avant l'étude détaillée d'une plus grande étendue de la feuille 143, toutes les déterminations et les suppositions stratigraphiques faites par Mr. A. P. Karpinsky il y a une vingtaine d'années restent seules en vigueur.

2. La distribution horizontale et surtout la puissance des argiles bleues plastiques sont très considérables (des sondages les ont traversées sur une épaisseur de 60 m.). La partie supérieure de ces argiles (une dent de *Lamna*) est sans doute de l'âge tertiaire, mais les couches profondes peuvent être d'un autre âge. Ce dernier ne

peut être déterminé, par suite de l'absence de dislocations, que par des sondages.

3. Le passage des „opoka“ de l'W vers l'E en argiles bleues sablonneuses est indiscutable.

4. Les „opoka“ sont représentées par deux horizons: l'inférieur-siliceux et le supérieur-argileux. Ce dernier repose transgressivement sur les „opoka“ inférieurs et sur les argiles sablonneuses bleues partout où les „opoka“ inférieurs manquent.

5. Des recherches détaillées prouvent que la limite orientale de la distribution des „opoka“, indiquée pour la région explorée sur la carte de Mr. A. P. Karpinsky reste presque sans modification.

6. La suite sableuse est mieux développée à l'E, où les „opoka“ sont faiblement représentées.

7. La présence de gros blocs (erratiques) dans la partie inférieure de la suite des sables, n'est pas encore suffisamment expliquée. Si ces blocs se retrouvent partout, même sur les lignes de partage des eaux, la possibilité des phénomènes glaciaires sur le versant oriental de l'Oural sera admissible.

8. La formation de marais et de petits lacs s'explique pleinement par la concentration des eaux atmosphériques sur les plateaux horizontaux et privés d'écoulement, qui forment les lignes de partage des eaux, car ces plateaux sont composés de sables, couchés sur des argiles horizontales imperméables.

9. L'hydro-géologie à la profondeur de 50—60 mètres est très simple: en haut des roches perméables à l'eau, en bas des argiles compactes.

La minéralisation des eaux et la formation de sources ferrugineuses et sulfureuses sont dues à la présence des marcasites dans les argiles sableuses et dans la partie supérieure des argiles bleues plastiques.

10. Tous les lacs se trouvent sur les lignes de partage des eaux, non seulement l'angle NW de la feuille 143, mais aussi sur presque toute son étendue.

11. La faune du tertiaire est très pauvre, par contre celle du quaternaire (argiles lessoides) est très riche en restes de Mammouth, de Rhinoceros, de Cervus, de Bos, etc., et présente de rares restes d'Elasmotherium.

12. Sauf la tourbe, l'argile et le sable, il ne s'est pas rencontré de ressources minérales exploitables.

13. La géologie des plaines du versant oriental de l'Oural ne peut être bien élucidée que par des sondages. Le Zemstvo en fait maintenant, mais il faudrait organiser l'enregistrement de toutes les données de ces sondages.

VI.

Геологическія изслѣдованія въ окрестностяхъ г. Ставрополя Кавк., произведенныя въ 1913 году ¹⁾.

(Предварительный отчетъ).

К. А. Прокоповъ.

(Compte rendu sur les recherches géologiques dans les environs de
Stavropol Cauc. Par C. Prokopy).

Лѣтомъ 1913 года я былъ командированъ Геологическимъ Комитетомъ вмѣстѣ съ геологомъ С. И. Чарноцкимъ въ гор. Ставрополь Кавказскій для изслѣдованія его окрестностей. Командировка эта была вызвана ходатайствомъ Ставропольскаго городского Управленія и О-ва для изученія Сѣверо-кавказскаго края о производствѣ геологическихъ изслѣдованій съ цѣлью выясненія геологическихъ условій газоносности района.

Существующая для этихъ мѣстъ полуверстная военно-топографическая съемка 1884—85 годовъ охватываетъ квадратную площадь, ограниченную меридіанами $59^{\circ} 26' 40''$ и 59°

¹⁾ Настоящая статья была приготовлена къ печати и сдана Ученому Секретарю Геол. Ком. въ февралѣ 1914 г.

19' 10'' восточной долготы и параллелями 45° 9' 40'' и 44° 52' 10'' сѣверной широты и состоитъ изъ 9 планшетовъ. Работа была раздѣлена такъ, что С. И. Чарноцкій снималъ сѣверную часть этой площади, а я южную, состоящую изъ 3-хъ цѣлыхъ планшетовъ и 3-хъ полупланшетовъ. Самъ городъ остался въ сѣверной части въ районѣ С. И. Чарноцкаго вблизи сѣверной границы моего района.

Снятая площадь уже была затронута прежними моими маршрутными изслѣдованіями 1908 ¹⁾ года, такъ что общій геологическій разрѣзъ и характеръ слагающихъ породъ были уже мной изучены и описаны; при настоящихъ изслѣдованіяхъ былъ внесенъ рядъ деталей и поправокъ къ прежнимъ представленіямъ.

Въ районѣ изслѣдованій вошли южная часть Ставропольскаго плато, сѣверо-западная часть г. Недреманной и рядъ платообразныхъ возвышенностей: г. Сейна, г. Бударка, г. Круглая, г. Холодная, г. Базовая.

Рѣка Егорлыкъ пересѣкаетъ всю площадь въ ОВ направленіи и почти всѣ балки, кромѣ наиболѣе сѣверныхъ, принадлежатъ ея бассейну. Всѣ возвышенности и отдѣльныя вершины имѣютъ типично выраженный характеръ столовыхъ горъ съ плоской, почти горизонтальной вершиной, окаймленной крутымъ обрывомъ и съ волнистымъ рельефомъ склоновъ, покрытыхъ древними и новыми оползнями.

Явленія оползанія вообще широко развиты во всей этой мѣстности, иногда въ большомъ масштабѣ, что весьма затрудняетъ общее установленіе границъ геологическихъ горизонтовъ.

¹⁾ Очеркъ геологическихъ образованій Удѣльной стени Ставропольской губ. Записки Гор. Инст., Т. III, в. I. 1910 г.—Геологическій очеркъ Ставропольскихъ высотъ въ связи съ нахожденіемъ въ гор. Ставрополѣ горючаго газа. Изданіе Ставр. Губ. Статист. Компт. Ставрополь 1912 г.

Гипсометрическая высота надъ уровнемъ моря наиболѣе высокихъ точекъ г. Недреманной и Ставропольскаго плато равна 300 саж., уровень долины р. Егорлыка у Николаевскихъ хуторовъ равенъ 120 саж., Сингилеевскаго озера 100 с., такимъ образомъ возвышенности поднимаются надъ окружающею мѣстностью на 180—200 саж. Наиболѣе высокимъ пунктомъ является вершина Темнолѣскихъ горъ (Стрижаменты), находящихся вѣ изслѣдованной мѣстности къ югу отъ станицы Темнолѣской; на ней установленъ тригонометрическій пунктъ, высота котораго надъ уровнемъ моря равна 2713' (=387,57 саж.).

Рѣка Егорлыкъ возникаетъ вблизи этого пункта, составляясь изъ ручьевъ, стекающихъ съ восточнаго склона Темнолѣской возвышенности; ниже въ нее впадаютъ небольшія рѣчки Карягина, Темная и Татарка. Лишь во время дождей р. Егорлыкъ превращается въ бурливый потокъ, затрудняющій переѣзды, а обычно онъ имѣетъ видъ небольшого ручья; тѣмъ не менѣе аллювіальная долина этой рѣки возлѣ хуторовъ Николаевскихъ и Барсуковскихъ достигаетъ 300—500 с. ширины.

Лѣсомъ покрыты склоны и отчасти вершины Ставропольскаго плато и Темнолѣскихъ горъ, остальная мѣстность большей частью безлѣсна.

Обнаженія коренныхъ породъ встрѣчаются довольно часто благодаря балкамъ и оврагамъ, прорѣзающимъ склоны возвышенностей.

На изслѣдованной площади развиты слѣдующіе горизонты міоцена:

1. Слои съ типичной среднесарматской фауной.
2. Криптомактровые слои средняго сармата.
3. Нижнесарматскіе слои.

4. Спаніодонтовые слои.

5. Чокракскіе слои.

6. Майкопскіе слои.

Вслѣдствіе того, что пласты залегаютъ почти горизонтально, лишь съ слабымъ наклономъ къ сѣверо-востоку, распространіе отдѣльныхъ горизонтовъ всецѣло зависитъ отъ гипсометрической высоты мѣстности: на возвышенностяхъ развиты болѣе юные горизонты, въ пониженныхъ мѣстахъ болѣе древніе.

Вершины всѣхъ плато и столовыхъ горъ сложены отложеніями съ типичной среднесарматской фауной, выраженными раковинными известняками и ракушниками, песчаниками, песками и сѣрыми песчанистыми глинами.

Лучше всего прослѣживается послѣдовательность напластованія въ этомъ горизонтѣ на крутомъ южномъ склонѣ Ставропольскаго плато возлѣ сел. Татарки къ востоку отъ шоссеиной дороги.

Здѣсь ясно видно, что въ наиболѣе верхней части плато выступаютъ свѣтлосѣрые песчанистые раковинные известняки и известковистые свѣтлые песчаники съ ядрами и отпечатками *Cardium Fittoni*, *Cardium ex gr. obsoletum*, *Mastra Vitaliana* и др. Подъ ними залегаютъ довольно мощные (саж. 15—20) мелкозернистые кварцевые пески свѣтлосѣрые и желтоватые, переслаиваемые иногда пластами песчаниковъ и раковинныхъ известняковъ.

Ниже залегаетъ мощный ($1\frac{1}{2}$ —2 саж.) пластъ желтоватаго раковиннаго известняка, который выламывается для строительныхъ цѣлей. Этотъ пластъ слагаетъ вершину террасы, которая вырисовывается на южномъ склонѣ Ставропольскаго плато, и выходы его крутымъ уступомъ окаймляютъ край этой террасы. Въ естественныхъ обнаженіяхъ благодаря вывѣтриванію этотъ известнякъ имѣетъ пещеристый и

ноздреватый видъ; весь онъ составленъ изъ раковиннаго детритуса, при чемъ детритусъ образованъ главнымъ образомъ отъ измелченія и истиравія мелкихъ и тонкостѣнныхъ формъ, крупныя же и толстостворчатая раковины *Mastra Vitaliana*, *Cardium Fittoni*, *Nassa duplicata* и др. встрѣчаются обыкновенно въ цѣльномъ видѣ; въ искусственныхъ выемкахъ (каменоломняхъ) известнякъ имѣетъ болѣе плотный характеръ.

Подъ пластомъ строительнаго известняка залегаютъ мелкозернистые зеленоватые и желтоватые глинистые пески, въ верхнихъ слояхъ переполненные среднесарматскими раковинами. По большей части эти раковины представляютъ мелкія и тонкостѣнные формы: *Mastra* sp., *Cardium* pl. sp. ex gr. *obsoletum*, *Modiola navicula*, *Tapes Vitaliana*, *Donax lucida* и др., среди которыхъ иногда попадаются и толстостворчатая формы, встрѣчающіяся однако значительно рѣже: *Mastra Vitaliana* pl. var., *Mastra podolica*, *Cardium Fittoni*, *Cardium Beaumontianum*.

Кромѣ того встрѣчаются довольно часто *Nassa Dutschinac*, *Nassa duplicata*, *Trochus chersonensis*; былъ найденъ единственный экземпляръ крупной *Turbo Barboti*.

Ниже песковъ наблюдаются сѣрые слоистыя и песчанистыя глины съ тонкостѣнными раковинами *Mastra Vitaliana*, *Mastra* cf. *podolica*, *Trochus* pl. sp. и *Phasianella* sp.

Эти глины являются водоупорнымъ горизонтомъ, почему въ контактѣ ихъ съ песчаниками появляется много родниковъ и образуются оползни, скрывающіе подъ собою продолженіе этихъ глинъ въ глубину. Затѣмъ, когда склонъ переходитъ въ террасовидный выступъ, появляются выходы кремнистыхъ мергелей, относящихся уже къ криптомактровымъ слоямъ.

Описанная послѣдовательность напластованія примѣнима, по видимому, ко всему Ставропольскому плато. На остальныхъ возвы-

шенностяхъ не вездѣ встрѣчаются верхніе пласты известняковъ и песчаниковъ, а вершину слагаютъ пласты раковиннаго и оолитоваго известняка, соотвѣтствующіе пласту строительнаго известняка въ сел. Татаркѣ; ниже обыкновенно залегаютъ мощные пески, а подъ ними песчанистыя глины.

Кромѣ сел. Татарки нигдѣ не встрѣтилось среднесарматской фауны въ столь хорошей сохранности; на г. Недреманной и Стрижаментѣ известняки имѣютъ по большей части оолитовое строеніе и мѣстами нѣсколько перекристаллизованы, такъ что окаменѣлости въ нихъ встрѣчены лишь въ видѣ ядеръ и отпечатковъ въ плотной породѣ.

Мощность горизонта съ типичной среднесарматской фауной для Ставропольскаго плато равна 40—70 саж., въ зависимости отъ того насколько смыты или сохранены верхніе пласты известняковъ и песчаниковъ.

Въ обнаженіяхъ не пришлось наблюдать непосредственно контакта предыдущихъ слоевъ съ нижележащими криптомактровыми, такъ какъ обычно склоны въ этихъ мѣстахъ бываютъ покрыты оползнями.

Въ верхней части криптомактроваго горизонта повсюду наблюдаются характерные кремнистые темносѣрые мергели съ многочисленной и разнообразной фауной, среди которой наиболѣе часто встрѣчаются: *Cryptomactra pes anseris*, *Cardium Barboti*, различныя *Nassa* (*akburunensis*, *scalaris*, *bosphorana*, *duplicata* pl. var.), *Trochus* pl. sp., *Serpula*, *Spirorbis*. Эти мергели имѣютъ въ обнаженіяхъ обыкновенно изъѣденный и поздраватый видъ и этимъ, а также болѣе темной окраской, отличаются отъ нижнихъ слоистыхъ глинисто-кремнистыхъ мергелей.

Въ обнаженіяхъ наблюдается нѣсколько пластовъ этихъ мергелей и мергельнаго гравія, каждый мощностью не болѣе 20 — 30 см., раздѣленныхъ сланцеватыми буровато-сѣрыми гипсоносными глинами.

Ниже верхних кремнистых мергелей залегает довольно мощная толща сѣрыхъ и буроватыхъ и иногда песчанистыхъ, известковистыхъ тонкослоистыхъ глинъ съ отдѣльностью по кривымъ поверхностямъ, содержащихъ довольно много гипса въ видѣ мелкихъ кристалловъ и сростковъ. Въ этой толщѣ встрѣчаются 2—3 тонкихъ прослойки желтовато-бурыхъ кремнистыхъ мергелей съ *Cryptomactra* и *Coralliodendron*.

Подъ этой толщей глинъ залегаетъ характерный и распространенный на значительномъ протяженіи комплексъ слоевъ, который при полевыхъ работахъ назывался нами нижніе криптомактровые мергели. Свѣтлосѣрые мергелистыя криптомактровыя глины съ массой *Coralliodendron* переслаиваются здѣсь съ пластами кремнистыхъ слоистыхъ мергелей, содержащихъ большое количество мелкихъ и тонкостѣнныхъ *Mactra*, затѣмъ *Trochus*, *Nassa*, *Spirorbis* и др. *Cryptomactra* встрѣчаются здѣсь значительно рѣже, чѣмъ въ верхнихъ мергеляхъ, а *Coralliodendron* очень часто. Мелкія мактры переполняютъ прослойки кремнистыхъ мергелей и являются преобладающей формой. Общій habitus ихъ напоминаетъ *Mactra fragilis* Lask. и *Mactra podolica* Eichw.

Благодаря своему свѣтлому цвѣту этотъ комплексъ глинъ и мергелей обыкновенно хорошо вырисовывается на склонахъ балокъ и возвышенностей, тѣмъ болѣе, что большая устойчивость его по отношенію къ вліянію атмосферныхъ агентовъ сравнительно съ выше лежащими глинами служить причиной образованія террасовидныхъ уступовъ, по краю которыхъ онъ обнажается. Мощностъ его не велика и равна въ среднемъ $1\frac{1}{2}$ —2 саж.

Этотъ комплексъ нижнихъ мергелей съ его отличительными литологическими и фаунистическими особенностями былъ прослѣженъ мною при изслѣдованіяхъ 1908 года на громадной площади. Особенно характерно онъ выраженъ по р. Калаусу

въ окрестностяхъ сел. Сергіевскаго и на такъ называемыхъ Горьколѣсскихъ высотахъ, ограничивающихъ Удѣльную степь съ сѣвера.

Подъ этими нижними мергелями начинаются уже породы нижняго сармата. Мощность криптомактроваго горизонта равна въ среднемъ 40 саж. съ нѣкоторыми колебаніями въ обѣ стороны отъ этой цифры.

Въ то время какъ среднесарматскія породы обыкновенно слагаютъ вершины террасъ и возвышенностей, отложенія нижняго сармата выступаютъ по склонамъ балокъ и рѣчныхъ долинъ, будучи выражены сравнительно мягкими глинистыми породами.

На всей изслѣдованной площади нижнесарматскія отложенія развиты въ видѣ темносѣрыхъ сланцеватыхъ гипсоносныхъ глинъ съ прослоями темныхъ кремнистыхъ плотныхъ мергелей; въ глинахъ и мергеляхъ встрѣчается довольно часто *Syndesmya reflexa* и рѣже *Cardium* sp., *Maestra* sp., *Trochus* pl. sp., *Bulla* sp., кромѣ того нерѣдко наблюдается *Serpula*, достигающая иногда довольно большихъ размѣровъ, и слѣды рыбныхъ и растительныхъ остатковъ. Глины часто бываютъ довольно песчанисты; прослой мелкозернистыхъ песковъ наблюдались въ обнаженіяхъ вблизи сел. Татарки, но, повидимому, они встрѣчаются и въ другихъ мѣстахъ среди глинъ нижняго сармата, по крайней мѣрѣ подобные прослой, мѣстами выклинивающіеся, наблюдались возлѣ сел. Сергіевскаго.

По большей части при вывѣтриваніи нижнесарматскія глины разрушаются на мелкіе листочки и тогда напоминаютъ собою листоватыя глины майкопской свиты. Это сходство еще болѣе увеличивается, когда встрѣчаются среди нихъ сидеритовыя образованія и выпѣхты соломенножелтой охристой породы. Главнымъ отличіемъ нижнесарматскихъ глинъ отъ майкопскихъ является полная неизвестковистость послѣднихъ, въ то

время какъ первыя вскипають съ *HCl*. Гипсъ въ обнаженіяхъ встрѣчается въ видѣ жилъ, пересекающихъ породу по различнымъ направленіямъ.

Общая мощность нижняго сармата въ предѣлахъ изслѣдованной площади равна 40—50 саж.

Вслѣдствіе того, что въ этихъ породахъ заключается значительное содержаніе сѣрнокислыхъ и хлористыхъ солей, въ областяхъ ихъ распространенія не встрѣчается родниковъ хорошей питьевой воды, а лишь минерализованной, да и то съ небольшимъ дебитомъ, тогда какъ въ областяхъ, гдѣ распространены среднесарматскіе известняки и пески и криптоактровые мергели, очень часты родники и колодцы прекрасной питьевой воды.

Спаніодонтовые слои имѣють значительно меньшее распространеніе; они встрѣчены въ наиболѣе пониженныхъ частяхъ рельефа: возлѣ станицы Темнолѣвской, на южномъ склонѣ г. Недреманной, по р. Егорлыкѣ возлѣ хуторовъ Николаевскихъ, и на западномъ склонѣ Ставропольскаго плато вдоль р. Грушевки. Они выражены сѣрыми и красноватобурными известковистыми рыхлыми песчаниками, содержащими довольно большое количество *Spaniodontella pulchella* Bailly, зеленовато-сѣрыми и коричневыми сланцеватыми глинами съ прослоями плитняковыхъ, выбѣливающихся съ поверхности мергелей и рѣже ракушниковъ, составленныхъ изъ раковинъ *Spaniodontella*, скрѣпленныхъ кремнистымъ цементомъ, и темносѣрыми гипсоносными сланцеватыми глинами съ прослоями темнобурныхъ желѣзистыхъ мергелей, содержащихъ мелкія и крупныя формы тонкостѣнныхъ *Spaniodontella*.

Мощность спаніодонтовыхъ слоевъ невелика и колеблется въ предѣлахъ 10—20 саж. Чокрацкіе слои, залегающіе непосредственно подъ спаніодонтовыми имѣють еще меньшую мощность (3—5 саж.) и выражаются здѣсь въ глинистой фа-

ціи: въ видѣ зеленыхъ известковистыхъ и иногда песчанистыхъ глинъ съ прослоями охряножелтыхъ мягкихъ мергелей. Окаменѣлости, паходимыя обыкновенно на поверхности почвы и обваженій, имѣють обычный характеръ фауны ставропольскихъ средиземноморскихъ образованій: *Leda fragilis* Chemn., *Ervilia praepodolica* Andrus., *Donax tarchanensis* Andrus., *Cardium* pl. sp., *Nassa restitutiana* Font., *Cerithium scabrum* Olivi, *Trochus* sp. и др.

Чокракъ встрѣченъ главнымъ образомъ по западному склону Ставропольскаго плато и на сѣверномъ склонѣ долины р. Егорлыка къ сѣверу отъ хуторовъ Николаевскихъ.

Въ глубокой буровой скважинѣ Ставропольскаго Т-ва чокракскія зеленныя глины были обнаружены на 82—85 саж. глубины. Какъ спаниодонтовые, такъ и чокракскіе слои оказались представленными здѣсь въ глинистой фаціи.

Южнѣе станицы Темнолѣсской были найдены слои съ *Turritella atamanica* (?), представленныя сѣрыми сланцеватыми гипсоносными глинами съ песчанистыми прослоями, содержащими мелкую и тонкостѣнную фауну. Точное стратиграфическое положеніе этихъ слоевъ неясно вслѣдствіе большого развитія оползней, но несомнѣнно, что они лежатъ выше настоящихъ спаниодонтовыхъ слоевъ.

Ниже чокракскихъ слоевъ залегаетъ мощная толща темпосѣрыхъ сланцеватыхъ глинъ съ сидеритовыми образованіями и гипсомъ, извѣстная подъ названіемъ майкопской свиты („баталинскія“ глины района Кавказскихъ минеральныхъ водъ). При вывѣтриваніи эти глины разсланцовываются на мелкіе листочки, сидериты образуютъ розсыпи краснобурыхъ обломковъ и общій характеръ почвы и мѣстности пріобрѣтаетъ тотъ типичный видъ, который свойствененъ лишь этимъ отложеніямъ. Глины совершенно известковисты и не содержатъ другихъ

органическихъ остатковъ, кромѣ рыбныхъ чешуй, зубовъ, позвонковъ и пр.

Мощность этой свиты для нашего района достигаетъ величины около 300 саж., судя по разрѣзу вдоль р. Кубани между Бѣломечетской и Баталпашинскомъ и по даннымъ буровой скважины въ Удѣльной степи, которая прошла по этимъ глинамъ болѣе 200 саж., не встрѣтивъ лежачаго бока.

Въ нашемъ районѣ эти глины встрѣчены въ значительномъ развитіи по р. Грушевкѣ и въ окрестностяхъ Сенгилеевскаго озера. Въ послѣднемъ мѣстѣ размывъ ихъ дошелъ до глубины 60 саж. отъ висячаго бока (т.-е. чокрака).

Подъ майкопскими глинами залегаетъ мощная толща известковистыхъ глинъ и мергелей съ *Foraminifera* (фораминиферовая свита), но она показывается на поверхность далеко къ югу отсюда возлѣ Баталпашинска на Кубани и въ районѣ Кавказскихъ минеральныхъ водъ возлѣ Ессентуковъ.

Описанный разрѣзъ геологическихъ образованій данной мѣстности указывался уже ранѣе мною въ статьѣ „Геологическій очеркъ Ставропольскихъ высотъ въ связи съ нахожденіемъ въ гор. Ставрополѣ горючаго газа“ и къ ней же приложенъ схематическій профиль черезъ Ставропольскія высоты между сел. Богословскимъ и гор. Ставрополемъ. Настоящія работы вносятъ поправки относительно мощности отдѣльныхъ горизонтовъ, но общій характеръ строенія въ общемъ удерживается въ такомъ видѣ, какъ онъ изображенъ на этомъ профилѣ.

Въ упомянутой статьѣ приведены также данныя и о горючемъ газѣ, полученномъ скважинами Грубе и городской съ глубины 84—86 саж., его химическій составъ и давленіе ¹⁾.

¹⁾ Химическій анализъ газа былъ произведенъ въ лабораторіи Императорскаго Техническаго Общества въ С.-Петербургѣ, при чемъ оказалось, что онъ содержитъ въ себѣ:

Въ настоящее время въ Ставрополѣ многими скважинами и въ разныхъ частяхъ города констатировано присутствіе газа

	Объемное содержаніе въ %	Вѣсовое содержаніе въ %
метана (CH^4)	37,5	35,4
этана (C^2H^6)	12,25	22,6
этилена (C^2H^4)	1,2	2,0
водорода (H^2)	27,25	3,4
углекислоты (CO^2)	0,7	1,9
кислорода (O^2)	0,8	1,4
азота (N^2)	20,3	33,6
	100,00	100,00

Вѣсъ 1 куб. метра газа въ килограмм.=0,7537.

Удельный вѣсъ по отношенію къ воздуху=0,572.

Верхняя теплоемкость газа въ калоріяхъ на 1 куб. метръ=6630.

Нижняя теплоемкость газа въ калоріяхъ на 1 куб. метръ=5970.

Количество необходимаго для сгоранія газа кислорода въ килограмм. на 1 килогр. газа=2,570.

При сгораніи 1 килогр. газа образуется килограммовъ:

углекислоты	1,69
водяного пара	1,52
остается несгораемыхъ частей	0,36

Путемъ измѣреній, произведеннаго проф. Московскаго Университета А. М. Пастюковымъ у городской скважины и у скважины Грубе, было зарегистрировано однимъ и тѣмъ же измѣрительнымъ приборомъ прохожденіе черезъ него газа: на скважинѣ Грубе 70 литровъ въ 1 минуту, при давленіи 21 м/м ртутнаго столба, или 4,5 куб. метра въ 1 часъ, и на городской скважинѣ 66 литровъ въ минуту, при давленіи 33 м/м ртутнаго столба или 4 куб. метра въ 1 часъ. Если перейти отсюда къ площадямъ сѣчеви обсадныхъ трубъ, то для скважины Грубе ($d=4,5$ дюйма), мы получимъ выходъ газа въ часъ 151 куб. метра, а для городской ($d=6$ дюйм.) 900 куб. метровъ въ часъ.

Слѣдуетъ при этомъ принять во вниманіе, что городская скважина во время производства наблюденій еще не эксплуатировалась, въ то время какъ скважина Грубе эксплуатировалась болѣе года, такъ что въ послѣдней могла уже установиться извѣстная равнодѣйствующая скорость, въ то время какъ на городской скважинѣ первоначальная скорость при эксплуатациіи можетъ упасть до нѣкоторой постоянной скорости, измѣняющейся очень медленно („Сѣверо-Кавказскій Край“ № 68, 69, 1911 года отъ 10 и 11 іюня).

на различныхъ глубинахъ въ зависимости отъ гипсометрическаго уровня мѣста.

Глубокая буровая скважина Ставропольскаго Т—ва, заложенная вблизи вокзала съ цѣлью развѣдки на нефть, достигла глубины 300 саж., встрѣтивъ на 82 — 85 саж. чокракскія глины и пройдя еще 215 саж. въ майкопской толщѣ. На этомъ пути было встрѣчено нѣсколько газовыхъ притоковъ ¹⁾, какъ выше чокрака, такъ и ниже его, но признаковъ нефти и песчаныхъ прослоевъ при этомъ не наблюдалось. Въ Удѣльной степи вблизи сел. Ильинскаго буровая скважина прошла по майкопскимъ глинамъ болѣе 200 саж., не встрѣтивъ признаковъ нефти и воды.

Нѣкоторыя глины нижняго сармата изъ городской скважины и скважины Ставропольскаго Т—ва оказались битуминозными. Возможно, что появленіе газа и стоитъ въ связи съ означенной битуминозностью этихъ глинъ; однако сомнительно, чтобы въ здѣшнихъ мѣстахъ могли быть получены значительные притоки нефти; хотя майкопскія глины являются газоносными, но отсутствіе въ нихъ песчанистыхъ прослоевъ, а также слабая ихъ дислокація не говорятъ въ пользу нефтеносности района.

То же самое надобно сказать и о нижележащихъ фораминиферовыхъ слояхъ, которые вмѣстѣ съ майкопскими обычно являются нефтесодержащими въ нефтеносныхъ районахъ Кубанской области.

Повидимому, газоносная область имѣетъ обширную площадь распространенія; пески и песчанистыя глины, могущія служить газовыми резервуами, встрѣчены на большомъ про-

¹⁾ Наблюденія надъ газомъ производились мѣстнымъ инженеромъ А. А. Эргардтомъ, который неоднократно сообщалъ намъ всѣ данныя относительно скважины. Намъ были просмотрѣны лишь буровой журналъ и образцы породъ, любезно предоставленные въ наше распоряженіе представителями Т—ва.

странствѣ при изслѣдованіи ставропольской Удѣльной степи въ 1908 году.

Естественный выходъ газа наблюдался мной къ югу отъ сел. Татарки въ балкѣ, впадающей справа въ р. Карягину; въ днѣ сухого оврага выходитъ жидкая грязь, образующая небольшой грязевой покровъ размѣрами 1—2 арш. въ поперечникѣ; сверху грязь подсохла и растрескалась, самого источника не видно, при надавливаніи на верхнюю кору по трещинамъ выливается на поверхность жидкая грязь и появляются пузырьки горячаго газа. Несомнѣнно, что здѣсь газъ выходитъ изъ слоевъ нижняго сармата.

RÉSUMÉ. Au cours de l'été de 1913 l'auteur a fait des recherches géologiques au Sud de la ville de Stavropol entre 59° 26' 40" et 59° 49' 10" de longitude Est (Greenwich) et 44° 52' 10" et 45° 0' 15" de latitude Nord.

Cette région embrasse: la partie méridionale du plateau de Stavropol, le NW de la montagne Nédremannaïa et une série des montagnes tabulaires: Seina, Boudarka, Krouglaïa, Kholodnaïa, Basovaïa.

Les couches du Miocène développées ici sont presque horizontales avec une faible inclinaison générale vers le NE qu'on ne peut sentir qu'en comparant les côtes hypsométriques des affleurements d'un même niveau.

L'intensité extraordinaire des phénomènes d'éboulement s'oppose au tracé exact des limites de différentes séries géologiques qui se différencient fortement d'après les caractères lithologiques et paléontologiques.

Les sommets du plateau de Stavropol et des montagnes tabulaires; mentionnées ci-dessus, sont constitués des calcaires coquillers et oolithiques à *Mastra Vitaliana*, *Cardium Fittoni*, *Cardium obsoletum*, *Modiola navicula*, *Turbo Barboti*, *Trochus chersonensis*, *Nassa Dutchinae*, *Nassa duplicata* etc., sous lesquels viennent les sables fins quartzifères avec la faune pareille, mais aux coquilles minces; en dessous se trouvent les argiles noires sableuses qui jouent le rôle du

niveau imperméable qui fait paraître dans cette partie des versants des sources nombreuses et produit des éboulements.

Le niveau à *Cryptomactra* commence par des marnes siliceuses d'un gris-sombre avec *Cryptomactra pes anseris* et différentes *Nassa* (*abkuruncensis*, *scularis*, *bosphorana duplicata* pl. var.), sous lesquelles apparaissent les argiles grises gypsifères finement stratifiées; à la base du niveau on voit une série des argiles calcareuses au toucher salissant et des marnes siliceuses stratifiées d'une puissance près de 4 mètres. Les marnes sont riches en petites *Mactra* à test mince; dans les argiles on rencontre bien souvent le *Coralliodendron* et plus rarement que dans les marnes supérieures les *Cryptomactra pes anseris*.

Le Sarmatien inférieur est composé par des argiles schisteuses gypsifères avec des intercalations des marnes foncées compactes, en partie siliceuses, quelquefois avec des couches de sable argileux fin. Dans les marnes et les argiles on rencontre toujours la *Syndesmya replexa*, plus rares sont *Mactra* sp., *Cardium* sp., *Trochus* pl. sp., *Bulla Lajoncaireana*.

Le développement moins important a le niveau aux Spaniodons, rencontré seulement dans certaines depressions de la région. Il est représenté par des grès tendres calcareux d'un gris ou rouge-brun, riches en *Spaniodontella pulchella*, ensuite par des argiles sableuses finement stratifiées, grises ou brunes et des marnes dures et compactes blanchies à la surface.

La puissance des couches aux Spaniodons varie de 20 et 50 mètres. Les couches de Tchokrak ont une puissance encore moindre (6—10 m.) et possèdent un facies argileux sous forme des argiles vertes calcareuses avec des intercalations des marnes d'un jaune d'ocre, à la faune du niveau de Tchokrak de Stavropol caractéristique: *Ervilia praepodolica*, *Leda fragilis*, *Donax tarchanensis*, *Nassa restitiana*, *Cerithium scabrum* etc.

En dessous vient une série puissante des argiles schisteuses d'un gris foncé avec des sidérites, du gypse et des restes de poissons, comme sous le nom de la série de Maïkop (argiles de Batalinsk de la région des Eaux minérales du Caucase). La puissance de cette série atteint ici, paraît-il, 600 mètres approximativement, d'après la coupe suivant la rivière Kouban entre Belometchetskaïa et Batalpachinsk et les résul-

tats du sondage dans la steppe Oudelnaiïa, qui passe dans ces argiles sur une profondeur de plus de 400 mètres, sans rencontrer les couches sous-jacentes.

La découverte du gaz à Stavropol par les sondages a eu comme conséquence l'étude détaillée de la structure géologique de la région. En dehors du sondage de l'usine de Grube, du sondage municipal et de celui de l'usine d'Alafousov, plusieurs autres sondages ont constaté la présence du gaz dans les différentes parties de la ville à la profondeur variée en fonction du niveau hypsométrique (dans le sondage municipal à 180—184 mètres de profondeur).

Les premiers sables aux gaz appartiennent au Sarmatien inférieur, ou bien au niveau supérieur de l'assise aux Spaniodons. Le sondage profond placé, près de la gare dans le but de la reconnaissance du pétrol, a rencontré à la profondeur de 176—180 m. les argiles vertes de l'assise de Tchokrak et ensuite est entré dans les argiles de Maïkop sur une profondeur de 460 mètres, en décelant en plusieurs endroits la présence du gaz.

An voisinage du village Tatarki, dans le vallon Kariaguina, se trouve une source de boue aux émanations de gaz sortant des couches infrasarmatiennes.

La région aux gaz a probablement une étendue assez importante; les sables et les argiles sableuses, qui pourraient servir comme réservoirs du gaz, sont rencontrés partout dans les dépôts sarmatiens et ceux de l'assise aux Spaniodons d'après l'étude de 1908 de la steppe Oudelnaiïa de Stavropol.

Il est douteux cependant qu'on ait pu avoir ici du pétrol en quantité importante; les argiles de Maïkop malgré la présence du gaz ne possèdent pas de couches de sable et sont peu disloquées ce qui diminue la valeur de la région à ce point de vue. Dans le même état sont les couches sous-jacentes aux Foraminifères, qui dans les régions pétrolifères du territoire de la Kouban sont toujours pétrolifères de même que la série de Maïkop.

VII.

Предварительный отчетъ о геологическихъ
изслѣдованіяхъ въ западной части Амурской
области въ 1913 г.

II. Казанскій.

(Recherches géologiques de 1913 dans la partie occidentale du territoire de l'Amour. Par P. Kasansky).

(Compte-rendu préliminaire).

Въ 1913 году мнѣ поручена была Геологическимъ Комитетомъ геологическая съемка съ цѣлью составленія десятиверстной геологической карты въ нижнихъ частяхъ системъ лѣвыхъ притоковъ Амура, Невера, Ольдоя и Уруши и менѣе значительныхъ промежуточныхъ рѣчекъ. Истекшимъ лѣтомъ мною закончена съемка планшетовъ II—45 и II—46 двухверстной топографической съемки Главнаго Штаба и сняты части сосѣднихъ планшетовъ II—44, I—45, I—46 и II—47. Относительно небольшихъ размѣры снятой площади объясняются стеченіемъ нѣсколькихъ обстоятельствъ. Самое главное изъ послѣднихъ заключается въ слѣдующемъ. Изслѣдованная мною прошедшимъ лѣтомъ мѣстность представляетъ область сплошного развитія отложеній съ растительными остатками,

которыя являются одною изъ очень малоизученныхъ геологическихъ формаций западной части Амурской области. Представлялось необходимымъ въ первую голову собрать данныя для разрѣшенія общихъ вопросовъ, относящихся къ этой формации, а именно: 1) вопроса о ея возрастѣ; 2) вопроса объ условіяхъ ея залеганія; 3) вопроса о соотношеніи ея съ развитыми въ той же мѣстности жильными породами. Отложить эти общаго характера темы на слѣдующіе годы не представлялось цѣлесообразнымъ, такъ какъ разсматриваемыя отложения и сѣвернѣе и западнѣе развиты уже значительно слабѣе. Слѣды растительныхъ остатковъ въ разсматриваемыхъ отложенияхъ вообще не представляютъ рѣдкости, но сохраненіе этихъ остатковъ очень плохое, и потому въ массѣ своей разсматриваемая толща представляется палеонтологически нѣмою. Поэтому въ началѣ работъ мнѣ пришлось вести геологическія изслѣдованія значительно детальнѣе, чѣмъ это требовалось бы прямыми задачами десятиверстной геологической съемки. Лишь въ концѣ іюля мои усилія, направленные къ тому, чтобы найти опредѣлимые растительные остатки увѣнчались успѣхомъ и получилась возможность вести съемку нѣсколько быстрѣе. Вторымъ обстоятельствомъ, вызывавшимъ необходимость такой-же детализаціи съемки, являлось изобиліе отдѣльныхъ разрозненныхъ выходовъ жильныхъ породъ среди осадочныхъ образований изслѣдованной мѣстности. Эти выходы разсѣяны почти по всему изслѣдованному мною пространству и расположены такъ безпорядочно, что какая либо правильность въ ихъ расположеніи можетъ быть замѣчена лишь путемъ сопоставленія очень большого ихъ числа. Вначалѣ я стремился нанести на карту всѣ эти выходы, не пропуская ни одного; однако, эта задача оказалась неосуществимой въ виду разбросанности и малой замѣтности этихъ выходовъ; стремясь осуществить эту задачу, мнѣ пришлось бы пройти каждый распа-

докъ и взобраться на каждую сопку, что грозило бы затянуть работу до бесконечности. Но и сузивъ свою задачу до простаго выясненія общаго вопроса о взаимной связи этихъ жилъ и о возрастѣ ихъ по отношенію къ осадочнымъ образованіямъ, я вынужденъ былъ вести работу значительно детальнѣе, чѣмъ это вызывалось бы непосредственно задачами десятиверстной геологической съемки. По отношенію къ огромному большинству жильныхъ породъ района мнѣ, какъ кажется, удалось найти удовлетворительный отвѣтъ на поставленные общіе вопросы.

Третій общій вопросъ объ условіяхъ залеганія и о тектоникѣ отложеній съ растительными остатками въ изслѣдованной мѣстности остается еще во многихъ отношеніяхъ неразрѣшеннымъ. Удалось достигнуть лишь частнаго и то гипотетическаго или точнѣе альтернативнаго рѣшенія этого вопроса; имѣющееся рѣшеніе я считаю пригоднымъ лишь въ качествѣ схемы, обнимающей извѣстныя до сихъ поръ факты. Помимо этихъ, такъ сказать, внутреннихъ обстоятельствъ, работа замедлялась и нѣкоторыми внѣшними обстоятельствами. Таковы были: недостаточность топографическаго матеріала, задержка отъѣзда на мѣсто работъ, обусловленная запозданіемъ высылки картъ изъ Военно-Топографическаго Отдѣла Главнаго Штаба и, наконецъ, крайняя дождливость іюля и августа въ истекшемъ году въ Амурской области. Последнее обстоятельство вредило главнымъ образомъ тѣмъ, что съ половины іюля и почти до половины сентября, всѣ рѣчки района работъ были въ разливѣ. Даже такіа маленькія рѣчки какъ Кутоманда или Ульдгичъ въ обыкновенное время легко переходимыя просто по камнямъ въ истекшемъ году представляли серьезныя препятствія для перехода. Это обстоятельство сильно задерживало работу, мѣшая вполне цѣлесообразно расположить отдѣльныя экскурсіи и заставляя даже небольшія рѣчки проходить по два раза сначала по одной, потомъ по другой ихъ сторонѣ.

Осадочныя отложенія изслѣдованной мѣстности, если оставить пока въ сторонѣ послѣдтретичныя отложенія, состоятъ изъ сланцевъ и песчаниковъ (преимущественно аркозовыхъ песчаниковъ) съ растительными остатками. Растительные остатки вообще, особенно въ аркозовыхъ песчаникахъ, не представляютъ рѣдкости. Сохраненіе ихъ въ большинствѣ случаевъ такъ плохо, что точное опредѣленіе является совершенно невозможнымъ. Наилучшіе растительные остатки были встрѣчены мною на лѣвомъ берегу долины р. Кутаманды, по правую сторону устья впадающей здѣсь въ Кутаманду р. Средней Дорожной. Здѣсь среди аркозовыхъ песчаниковъ залегаютъ два сланцевыхъ прослойка, изъ которыхъ верхній достигаетъ около $\frac{1}{4}$ ар., а нижній около $\frac{1}{2}$ ар. мощности. Простираніе ихъ приблизительно NO или NNO, паденіе NW около 40° . Растительные остатки въ сланцевыхъ прослойкахъ обладаютъ довольно сноснымъ сохраненіемъ, и М. Д. Залѣсскій, любезно согласившійся просмотрѣть собранный мною матеріалъ опредѣлялъ слѣдующіе роды:

Phoenicopsis cf. *latior* Heer

Czekanowskia cf. *rigida* Heer.

Coniopteris

Cladophlebis.

На основаніи этихъ опредѣленій разсматриваемыя отложенія имѣютъ мезозойскій возрастъ, можетъ быть, *среднеюрскій*, но не исключается возможность и ліасоваго ихъ возраста. Распредѣленіе растительныхъ остатковъ по двумъ упомянутымъ прослойкамъ не представляетъ особенно характерныхъ различій. Можно лишь отмѣтить, что папортники встрѣчены главнымъ образомъ въ верхнемъ, а *Phoenicopsis* въ нижнемъ прослойкѣ. Подобныя же растительные остатки, но въ меньшемъ количествѣ и худшаго сохраненія были собраны мною

на бер. Амѹра въ 1 вер. выше Свербеевой и на хребтѣ между системами Кутаманды и Невера въ верстахъ въ 25 отъ Амѹра. Другого рода мѣстонахожденія растительныхъ остатковъ встрѣчены были мною въ разныхъ мѣстахъ района въ аркозовыхъ песчаникахъ, въ пайбольшемъ изобиліи вблизи 204 пикета Рейновской желѣзнодорожной вѣтки. Остатки эти представляютъ обломки стеблей и вѣтокъ, опредѣленіе которыхъ по условіямъ сохраненія едва ли когда-либо окажется возможнымъ. На основаніи всѣхъ имѣющихся данныхъ я считаю возможнымъ разсматривать всѣ эти сланцы и песчаники, какъ одно геологическое образованіе, которое на основаніи выше сказаннаго должно быть отнесено къ *юрской* системѣ. Стратиграфическое подраздѣленіе этихъ довольно мощныхъ юрскихъ отложеній въ настоящее время представляетъ большія затрудненія. При рѣдкости хорошо сохранившихся палеонтологическихъ остатковъ не можетъ быть и рѣчи различенія въ данный моментъ палеонтологически охарактеризованныхъ горизонтовъ. Петрографія также пока подаетъ лишь мало надеждъ въ этомъ смыслѣ. Петрографически юрскіе отложенія представлены песчаниками и сланцами, очень часто показывающими признаки контактной метаморфизаціи. Сланцы и песчаники обыкновенно переслаиваются между собою и показываютъ лишь ничтожныя и мало постоянныя различія въ вертикальномъ направленіи.

Кромѣ того они всюду показываютъ слѣды давленія, болѣе или менѣе правильную трещиноватость, ложную сланцеватость, зоны, раздробленныя въ мелкій щебень и, т. п. Поэтому наблюденія надъ условіями залеганія въ отдѣльныхъ обнаженіяхъ наталкиваются на серьезныя затрудненія. Многочисленныя опредѣленія, сдѣланныя мною въ разныхъ мѣстахъ изслѣдованной мѣстности обнаружили, чрезвычайно капризныя колебанія, какъ въ углахъ и направленіяхъ паденія, такъ и въ

направленіяхъ простиранія. Я полагаю, что эти колебанія обусловлены съ одной стороны трудностью отличенія истинной слоистости въ этихъ породахъ, а съ другой стороны ихъ трещиноватостью, проникающею до большихъ глубинъ и обусловливающею возможность небольшихъ смѣщеній, которыя съ своей стороны могутъ сильно измѣнять азимуть простиранія. Въ виду всѣхъ этихъ обстоятельствъ для выясненія стратиграфическихъ взаимоотношеній разсматриваемой юрской толщи пришлось прибѣгнуть къ нѣсколько косвенному методу. Какъ я уже упоминалъ выше, сланцы въ большинствѣ случаевъ появляются въ видѣ прослойковъ среди песчаниковъ. Мощностъ и постоянство этихъ прослойковъ, говоря вообще являются мало значительными. Однако, въ нѣкоторыхъ частяхъ изслѣдованной мѣстности (на такъ называемомъ Неверскомъ Ульдыгичѣ, на Урушѣ между рѣчками Бургали и Андреева) сланцы напротивъ господствуютъ среди породъ юрской толщи и показываютъ почти сплошное развитіе. Допуская, что это измѣненіе петрографическаго характера юрскихъ отложеній имѣло мѣсто въ одномъ опредѣленномъ для даннаго небольшого района горизонтѣ, можно прослѣдить этотъ горизонтъ иногда на довольно значительномъ протяженіи. На Неверскомъ Ульдыгичѣ сланцы слагаютъ сплошь правый крутой, высокій и утесистый берегъ долины, начиная отъ восточной границы изслѣдованной мѣстности и до впаденія рѣчки въ Неверъ.

Лѣвый берегъ той же долины, имѣющей здѣсь общее направление WSW, является напротивъ пологимъ и въ нижнихъ частяхъ своихъ бѣденъ обнаженіями. На вершинахъ хребта, образующаго этотъ лѣвый берегъ, господствуютъ почти исключительно аркозовые песчаники. Соприкосновенія этихъ песчаниковъ со сланцами здѣсь не видно, такъ какъ пространство между сланцевымъ и песчаниковымъ хребтами занято долиною Ульдыгича съ ея перѣдко довольно мощными наносами.

Указаніе на взаимоотношеніе этихъ песчаниковъ со сланцами можно видѣть въ дол. р. Орловскіе Бургали, расположенной верстѣ на 8 западнѣе и имѣющей общее направленіе приближающееся къ меридіональному, но въ общемъ довольно извилистое. Въ верхней части этой послѣдней рѣчки окаймляющія ея долину высоты всюду показываютъ выходы аркозовыхъ песчаниковъ: нижнія части склоновъ этихъ высотъ и дно долины сложены почти исключительно сланцами. Южнѣе въ средней части долины той же рѣчки большія высоты праваго ея берега сложены наверху песчаниками, внизу сланцами; лѣвый берегъ долины гораздо ниже и на его высотахъ я видѣлъ только сланцы. Въ нижней части долины песчаники преобладаютъ сверху до низу и сланцы появляются лишь въ видѣ маломощныхъ прослойковъ. Отмѣтимъ еще, что сланцы чаще чѣмъ песчаники показываютъ среди своей толщи выходы жильныхъ породъ и въ общемъ являются болѣе интенсивно метаморфизованными. Отсюда вытекаетъ, что въ данной мѣстности сланцы по всей вѣроятности образуютъ болѣе низкій горизонтъ юрскихъ отложеній, чѣмъ аркозовые песчаники. Ихъ граница тянется на WSW вдоль долины Неверскаго Ульдыгича, а западнѣе Бургалей скрывается скорѣе подъ уровнемъ Амура. Сопоставленіе всѣхъ этихъ данныхъ ведетъ къ двойкой возможности, если, конечно, ограничиваться наиболѣе простыми тектоническими формами. Или надо допустить, что вдоль долины Неверскаго Ульдыгича съ ONO на WSW проходитъ антиклиналь, ось которой наклонена къ горизонту такимъ образомъ, что высота антиклинали на WSW уменьшается; или можно предположить, здѣсь присутствіе флексуры или сброса такого же простиранія и съ уменьшающеюся на WSW высотой. Оба предположенія одинаково могутъ объяснить извѣстные до сихъ поръ факты. Рѣзко выраженный сланцевый утесъ, образующій правый берегъ Неверскаго Уль-

дыгича и сравнительная многочисленность выходовъ жильныхъ породъ по долинкамъ этой рѣчки и далѣе на WSW дѣлають, можетъ быть, второе предположеніе болѣе вѣроятнымъ.

Интересно, что востоко-сѣверо-восточный конецъ разсматриваемой тектонической линіи направленъ въ сторону небольшого гранитнаго массива или штока, расположеннаго вблизи водораздѣла системъ Невера и Зеи въ предѣлахъ работъ 1913 г. Этотъ гранитный массивъ или штокъ извѣстенъ мнѣ изъ моихъ личныхъ наблюденій 1909 года и изъ данныхъ покойнаго сотрудника Геологическаго Комитета П. В. Чурина, который тогда же устно высказывался за интрузивный характеръ этихъ гранитовъ и болѣе юный ихъ возрастъ, нежели возрастъ налегающихъ на него юрскихъ сланцевъ. Тектоническая природа и простираніе второй зоны сплошнаго развитія сланцевъ, встрѣченной мною системъ Уруши ниже устья Урушинскихъ Бургалей, остаются пока неизвѣстными, такъ какъ зона эта прослѣжена еще лишь на слишкомъ незначительномъ протяженіи. Отмѣчу еще, что направленіе Ульдыгичской тектонической линіи есть вмѣстѣ съ тѣмъ и направленіе Станового водораздѣла.

Признаки контактныхъ измѣненій, особенно въ видѣ характерныхъ новообразованій біотита въ предѣлахъ юрской толщи изслѣдованной мѣстности развиты почти повсюду. Степень ихъ развитія и ясности ихъ контактнаго происхожденія довольно различны, но вообще въ сланцахъ контактные явленія выражены отчетливѣе, чѣмъ въ песчаникахъ. Это обстоятельство уже само по себѣ дѣлаеть вѣроятнымъ присутствіе въ глубинахъ подъ юрскими отложеніями или среди нихъ интрузивныхъ массъ. Вѣроятность эта превращается въ достовѣрность, если принять во вниманіе, что среди юрскихъ отложеній всюду разсѣяны выходы жильныхъ породъ, а также и кварцевыхъ жилъ. Выходы эти въ тѣхъ случаяхъ, когда можно

было ясно видѣть ихъ отношеніе съ осадочными породами, имѣютъ видъ жилъ, чаще неправильныхъ, иногда вѣтвящихся, иногда имѣютъ видъ апофизовъ. Они такъ многочисленны и такъ разсѣяны, что отысканіе и прослѣживаніе всѣхъ ихъ потребовало бы во много разъ больше времени, чѣмъ его было въ моемъ распоряженіи. Петрографическій характеръ этихъ жильныхъ породъ довольно разнообразенъ, и полная ихъ характеристика можетъ быть дана лишь послѣ обработки всего петрографическаго матеріала. Ограничусь здѣсь лишь нѣсколькими примѣрами. На правомъ берегу Неверскаго Ульдыгича верстахъ въ 7 выше пересѣченія этой рѣчки пріисковымъ трактомъ обнажается изъ-подъ сланцевъ апофиза темнаго роговообманковаго гранитита. Структура породы гранитовая, переходящая въ монцонитовую.

Буроватая роговая обманка количественно преобладаетъ надъ біотитомъ, котораго, впрочемъ, также довольно много. Много также широкихъ лействъ плагіоклаза. Промежутки между этими составными частями заняты ортоклазомъ, кварцемъ и микропегматитомъ. Нѣсколько восточнѣе на хребтѣ по правую сторону Неверскаго Ульдыгича я встрѣтилъ обломки сѣраго кварцеваго порфира. Основная масса породы состоитъ изъ кварца, ортоклаза и обезцвѣченнаго біотита и должна быть названа микрогранитовой. Выдѣленія почти исключительно принадлежатъ плагіоклазу и кварцу, выдѣленія ортоклаза очень рѣдки. Кварцевые порфиры наблюдались и во многихъ другихъ мѣстахъ изслѣдованной мѣстности. Напримѣръ, на пріисковомъ трактѣ между притоками Ульдыгича и Малаго Невера очень обыкновенны обломки и цѣлыя россыпи кварцеваго порфира съ сѣровой или красноватой микрофельзитовой основной массой и выдѣленіями кварца, плагіоклаза и болѣе или менѣе измѣненнаго біотита. Въ долину Уруши по южную сторону обширной луговой и болотистой

котловины, образовавшейся вблизи устья рѣчекъ Бѣлоусовой и Андреевой (иначе Ельничной), обнажается среди сланцевъ жила желтоватаго кварцеваго порфіра съ микрогранитовой основной массой и выдѣленіями кварца, плагіоклаза и обезцвѣченнаго и окруженнаго новообразованіями бурой окиси желѣза біотита. Нерѣдки также и аплитовыя жилы. На правомъ берегу р. Невера верстахъ въ 2 выше устья Ульдыгича обнажается, напимѣръ, жила желтоватобѣлаго аплита, лишеннаго темныхъ элементовъ, но съ нѣкоторымъ количествомъ плагіоклаза и нѣсколько порфиридовиднымъ строеніемъ. Нерѣдко въ аплитовыхъ жилахъ наблюдается переходъ къ очень грубо-зернистому сложенію, а также переходы въ кварцевыя жилы. Большое распространеніе въ изслѣдованной мѣстности имѣютъ діоритовыя породы, которыя, однако, по всей вѣроятности тѣсно связаны съ гранитовыми. На лѣвомъ берегу долины Неверскаго Ульдыгича верстахъ въ 2 выше пересѣченія этой рѣчки пріисковымъ трактомъ, встрѣченъ былъ выходъ гранодиорита. Господствующею темною составною частью его является (частію хлоритизированный) біотитъ. Главная масса породы состоитъ изъ широкихъ лейстъ обыкновенно зонарно построеннаго плагіоклаза. Въ качествѣ промежуточнаго вещества фигурируетъ кварцъ, полевой шпатъ, микропегматитъ и мирмикетитъ. Много ниже верстахъ въ 4 ниже пересѣченія Неверскаго Ульдыгича пріисковымъ трактомъ на правой сторонѣ той же долины обнажается изъ-подъ сланцевъ темная жильная порода. Наиболѣе глубокія части жилы состоятъ изъ діорита. Порода представляетъ агрегатъ лейстъ мутнаго плагіоклаза и многочисленныхъ длинно-призматическихъ выдѣленій буроватой роговой обманки, связанныхъ небольшимъ количествомъ промежуточнаго вещества кварцево-полевошпатоваго состава и панидіоморфной, въ смыслѣ Розенбуша, структуры. Ближе къ границѣ со сланцами порода получаетъ ха-

рактёръ ровообманковаго порфирита съ пилотокситовой основной массой; у самой границы въ темной макроскопически массѣ породы подъ микроскопомъ различаются лишь флюидално расположенные микролиты полевого шпата. Выходы діоритовъ и роговообманковыхъ порфиритовъ наблюдаются и во многихъ другихъ пунктахъ изслѣдованной мѣстности. Напримѣръ, между 75 и 77 пикетами Рейновской желѣзнодорожной вѣтки среди юрскихъ сланцевъ обнажается нѣсколько жилъ темнаго роговообманковаго порфирита съ основной массой, состоящей изъ лействъ плагіоклаза и призмочекъ роговой обманки, плавающихъ въ микрофельзитовой массѣ, и съ болѣе крупными выдѣленіями роговой обманки и плагіоклаза. Ограничиваясь здѣсь этими немногими примѣрами, я на основаніи общаго характера всѣхъ этихъ породъ, признаковъ контактной метаморфизаціи въ юрскихъ породахъ, разбросанности выходовъ жильныхъ породъ съ слабо лишь замѣтною наклонностью приурочиваться къ болѣе низкимъ горизонтамъ юрскихъ отложеній считаю возможнымъ допустить, что всѣ эти жилы и апофизы являются отвѣтвленіями интрузивныхъ гранитныхъ массъ, болѣе юныхъ, чѣмъ здѣшнія юрскія отложенія. Ихъ петрографическое разнообразіе могло обуславливаться расщепленіемъ одной и той же глубинной гранитной магмы тѣмъ болѣе, что даже наиболѣе основные изъ охарактеризованныхъ только что типовъ жильныхъ породъ содержатъ въ себѣ намеки на связь съ гранитомъ въ видѣ кварцевополевошпатаваго или микропегматитоваго промежуточнаго вещества.

Обнаженій самой интрузивной гранитной массы въ прошломъ году мною не было встрѣчено. Граниты, обнажающіеся въ долину Неверскаго Ульдыгича, коротко охарактеризованные мною выше, показываютъ нѣсколько аномальную структуру и меланократный (микрофировый) фаціальный ха-

рактерь. Условія ихъ залеганія также показываютъ, что мы имѣемъ здѣсь дѣло съ краевою фаціей. Но, какъ и уже упоминалъ выше, изслѣдованіями покойнаго сотрудника комитета П. В. Чурина и моими изслѣдованіями 1909 года установлено присутствіе небольшого гранитнаго массива или штока на водораздѣлѣ между системами Невера и Зеи восточнѣе изслѣдованной мною въ прошломъ году мѣстности. Эти граниты, дающіе по даннымъ П. В. Чурина отвѣтвленія въ налегающую на нихъ сланцевую толщу, и представляютъ по всей вѣроятности одинъ изъ случаевъ выхода на дневную поверхность одной изъ предположенныхъ выше гранитныхъ интрузивныхъ массъ.

Послѣтретичныя отложенія представлены рыхлыми галечниками, песками и глинами и приурочены къ рѣчнымъ долинамъ, въ которыхъ они нерѣдко слагаютъ хорошо выраженные террасы. Нѣкоторый интересъ представляютъ самыя верхнія изъ этихъ террасъ, появляющіяся на высотахъ 30—40 сажень надъ теперешнимъ уровнемъ рѣкъ въ видѣ хорошо окатанныхъ галечниковъ. Иногда такіе галечники залегаютъ на вершинахъ небольшихъ сопокъ и переходятъ черезъ пониженные части водораздѣловъ притоковъ Амура (напримѣръ, между Урушею и Ольдоемъ). Маршрутныя мои изслѣдованія прежнихъ лѣтъ показали довольно широкое развитіе подобныхъ высоко расположенныхъ галечниковъ и въ болѣе сѣверныхъ частяхъ района. Есть намекъ на серьезныя отличія старыхъ рѣчныхъ системъ, памятниками которыхъ являются эти галечники, отъ современныхъ. Въ изслѣдованной мною въ прошломъ году мѣстности галечники эти приурочены къ долинамъ Амура и наиболѣе значительныхъ его притоковъ: Невера, Ольдоя и Уруши и лишь иногда поднимаются на водораздѣлы между притоками Амура.

Въ орографическомъ отношеніи изслѣдованная мѣстность

является областью невысокихъ горъ. Разницы высотъ достигаютъ лишь 250 сажень. Направленіе гребней хребтовъ въ большинствѣ случаевъ опредѣляется условіями эрозіи. Есть основаніе придавать нѣкоторое тектоническое значеніе лишь очень немногимъ хребтамъ. Таковы: хребетъ къ С отъ Неверскаго Ульдыгича съ простираніемъ ONO—WSW, хребетъ къ югу отъ этой рѣчки съ такимъ же приблизительно простираніемъ и хребетъ почти широтнаго простиранія, тянущійся отъ верховьевъ р. Верхней Монастырской до Уруши и прорванный небольшимъ притокомъ Амура Кудиканомъ; этотъ послѣдній хребетъ изобилуетъ выходами жильныхъ породъ; сѣверный склонъ его сложенъ преимущественно сланцами, на южномъ же преобладаютъ песчаники.

Изъ полезныхъ ископаемыхъ практическое значеніе можетъ имѣть только золото. По опроснымъ свѣдѣніямъ розсыпное золото добывалось хищниками въ верховьяхъ р. Верхней Монастырской, но теперь брошено, такъ какъ оказалось и не очень богатымъ, а главное крайне мелкимъ. Посѣтивъ лично указанную мѣстность, я нашелъ тамъ много засыпанныхъ и полузасыпанныхъ, отчасти крѣпленыхъ шурфовъ и слѣды пребыванія многочисленныхъ людей и лошадей. Шурфы были пробиты въ галечникѣ, въ которомъ преобладала галька аркозового песчаника, но попадались нерѣдко и довольно крупныя гальки жильнаго кварца, порфира и аплита. Соответствующія коренныя породы встрѣчаются въ проходящемъ сѣвернѣе хребтѣ, изъ котораго вытекаетъ Верхняя Монастырская. Я наткнулся на слѣды развѣдочныхъ работъ на золото въ верхней части р. Орловскія Бургали, но выяснить кто и съ какими результатами производилъ эту развѣдку мнѣ не удалось. Каменный уголь встрѣченъ былъ въ юрскихъ отложеніяхъ лишь въ видѣ слѣдовъ, не имѣющихъ промышленнаго значенія.

Въ заключеніе нѣсколько словъ по поводу прилагаемой карты.

Изъ выходовъ жильныхъ породъ на карту нанесены лишь немногіе и притомъ въ сильно преувеличенномъ масштабѣ. Нанесены главнымъ образомъ выходы, встрѣчающіеся группами, при чемъ въ большинствѣ случаевъ одинъ выходъ, обозначенный на картѣ, замѣщаетъ цѣлую группу выходовъ, наблюдающихся въ природѣ. Послѣтретичныя отложенія опущены тамъ, гдѣ сколько-нибудь достовѣрно извѣстно то, что лежитъ подъ ними. Можно сомнѣваться всѣ ли сланцы, обозначенные мною, какъ юрскіе, дѣйствительно являются юрскими. До сихъ поръ не имѣется однако ни стратиграфическихъ, ни палеонтологическихъ основаній отдѣлять ихъ отъ несомнѣнно юрскихъ породъ.

RÉSUMÉ. En 1913 l'auteur a exécuté le levé pour la carte géologique à l'échelle de 1/420.000 dans la région des cours inférieurs des affluents de l'Amour, rivières Néver, Oldoï, Ouroucha et autres plus petites. La région étudiée offre le développement continu du Jurassique aux restes de plantes, dont certains genres ont été déterminés par M. Zalessky comme suit:

Phoenicopsis.

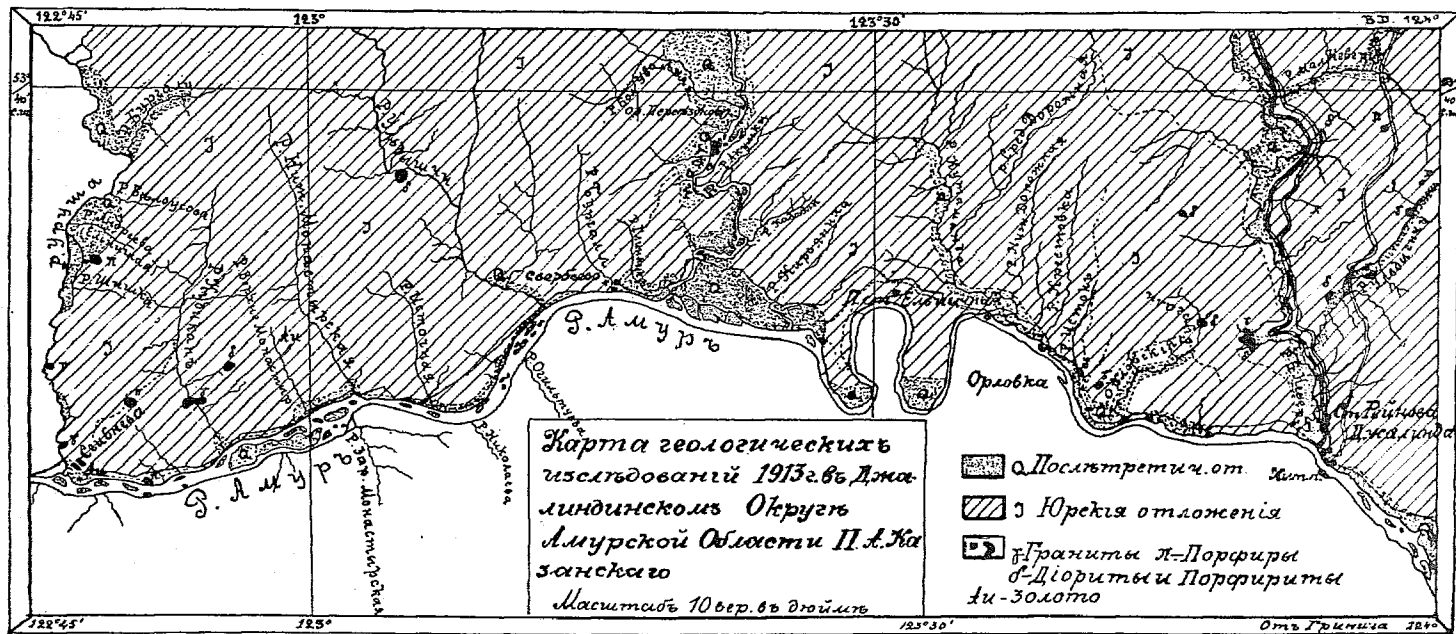
Tchekanowskia.

Coniopteris.

Cladophlebis.

Ces dépôts sont affectés par des dislocations tangentielle et radiale. La direction prédominante des dislocations est, paraît-il, ENE—WSW, c'est-à-dire parallèle à la crête de partage Stanovoï. De nombreux filons d'aprites, de porphyres quartzifères, d'ortophyres, de diorites et de porphyrites dioritiques sont vraisemblablement des embranchements d'un batholite granitique, dont les affleurements sont visibles plus à l'Est et qui a été la cause du métamorphisme du Jurassique. Des matériaux utiles il faut indiquer la présence de l'or dans les sources de la rivière Verkhniaïa Monastyrskaiâ.

Табл. XIII.



УШ.

Геологическія изслѣдованія въ Южномъ Уралѣ, произведенныя въ 1913 году.

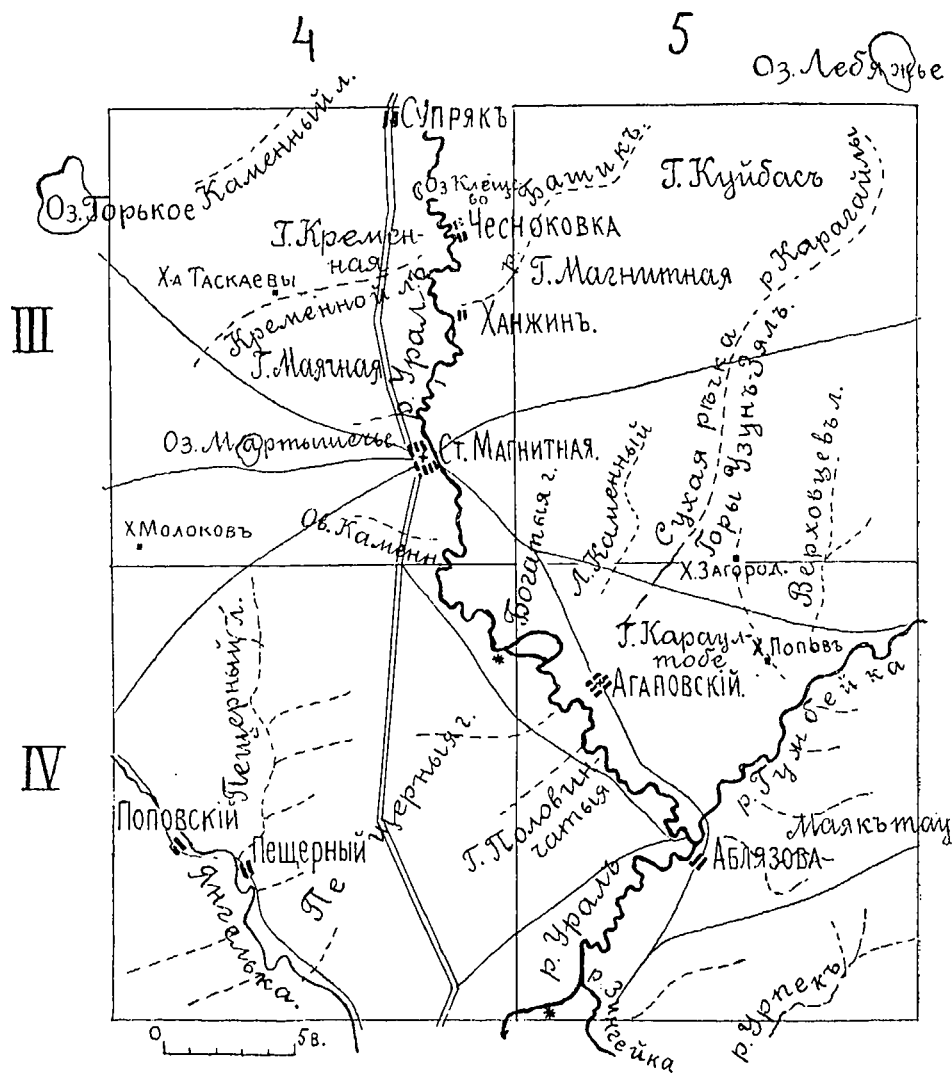
(Предварительный отчетъ).

А. Н. Заварицкаго.

(Compte-rendu préliminaire sur les recherches géologiques de 1913 dans l'Oural du Sud. Par A. Zavaritsky).

Лѣтомъ 1913 года мною по порученію Геологическаго Комитета произведены были изслѣдованія въ предѣлахъ листовъ III—4 и IV—5 одноверстной карты Южнаго Урала. Въ первомъ изъ этихъ листовъ была исполнена геологическая съемка площади къ западу отъ р. Урала, во второмъ—снята сѣверная часть листа, ограниченная съ юга р. Гумбейкой и Половинчатымъ логомъ, впадающимъ въ р. Уралъ справа, нѣсколько выше устья р. Гумбейки.

Въ изслѣдованномъ районѣ довольно значительное развитіе имѣютъ осадочныя породы. Мои наблюденія надъ ними были дополнены изслѣдованіями моего товарища Э. Я. Перна, спеціально занимавшагося изученіемъ фауны этихъ образований. Многія болѣе интересныя обнаженія были, кромѣ того,



Фиг. 1.

осмотрѣны нами совместно. Определеія ископаемыхъ, которыя будутъ упомянуты ниже, принадлежать Э. Я. Перпа.

Въ предлагаемомъ предварительномъ отчетѣ я останавливаюсь на строеніи каждой изъ изслѣдованныхъ частей обонхъ листовъ отдѣльно (см. фиг. 1).

Листъ III—4.

(западная часть).

Не менѣе трехъ четвертей изслѣдованной въ истекшемъ году части этого листа занято осадочными образованіями — каменноугольными известняками. Только полоса около 3 верстъ шириною, примыкающая съ запада къ широкой аллювіальной долинѣ р. Урала, занята изверженными породами: порфирами и подчиненными имъ діабазами и порфиритами. Среди известняковъ только въ нижнихъ горизонтахъ ихъ и въблизи границы съ площадью распространенія порфировъ встрѣчены небольшія залежи зернистаго оливинаго діабазы, а среди порфировой площади тоже около границы съ известняками въ небольшомъ ложкѣ, спускающемся въ долину Урала къ ЮВ отъ Клещева озера, встрѣчены на пашнѣ куски кораллового нижнекаменноугольнаго известняка, представляющіе, повидимому, остатки смытой толщи, залегавшей выше порфировъ. Такимъ образомъ площади, сложенные известняками и изверженными породами, рѣзко отдѣляются здѣсь другъ отъ друга на геологической картѣ. Граница между ними проходитъ въ 9 в. къ сѣверу отъ ст. Магнитной приблизительно около почтового тракта изъ Верхнеуральска въ Орскъ, гдѣ можно видѣть къ востоку отъ дороги обнаженія порфира, а къ западу куски известняка, выпаванные изъ почвы. Немного южнѣе, въ Кременномъ логу (въ 200 саж. выше моста по упомянутому тракту) довольно ясно видно налеганіе известняка на

порфиръ ¹⁾. Затѣмъ можно прослѣдить западную границу распространѣнія порфировъ по правому склону Кременного лога. Направленіе ея, согласное съ простираніемъ известняковъ, — NNO.

Южнѣ широкое развитіе элювіальныхъ и делювіальныхъ образованій скрываетъ границу между порфирами и известняками. Наиболѣе западныя обнаженія порфира встрѣчены на СВ склонѣ горы Маячной, около дороги изъ ст. Магнитной въ дер. Абзелилову. Сравнительно хорошо можно установить границу между порфирами и известняками у самого южнаго края листа. Здѣсь она проходитъ въ $3\frac{1}{4}$ в. отъ долины р. Урала и простирается, повидимому, въ направленіи NNW.

На площади развитія порфировъ, довольно широкое ровное пространство къ западу отъ станицы Магнитной, полого покатое (уклонъ не болѣе 1°) къ востоку, совершенно лишено обнаженій, скрытыхъ глубокими наносами. То же самое можно сказать относительно пологого (уклонъ $2 - 3^\circ$) восточнаго склона горы Маячной. На остальной площади на вершинахъ холмовъ и въ логахъ (Каменный Оврагъ, Крутой, Кременный Логъ) довольно много обнаженій, позволяющихъ составить представленіе о геологическомъ строеніи этого участка.

Мѣстность сложена главнымъ образомъ изъ излившихся порфировъ, среди которыхъ залегаютъ небольшими массами основныя породы (діабазы, порфириты). Въ нѣкоторыхъ мѣстахъ онѣ образуютъ ясныя жилы среди порфировъ; какъ на примѣръ можно указать на жилы діабазы съ шаровою отдѣльностью, обнажающіяся въ Каменномъ Оврагѣ къ югу отъ станицы Магнитной. Въ другихъ случаяхъ основныя породы (порфириты) занимаютъ небольшія неправильныхъ площади,

¹⁾ См. объ этомъ ниже, а также разрѣзъ фиг. 2.

очертаній, какъ напримѣръ, къ югу около самой станицы Магнитной.

Группа *порфировъ* обнимаетъ собою нѣсколько разновидностей, различающихся и по внѣшнему виду и отчасти по минералогическому составу и структурѣ. Кластически-вулканическіе продукты изверженій, туфы и брекчіи, играютъ совершенно подчиненную роль, встрѣчаясь въ ничтожномъ количествѣ. Такъ, туфы обнажаются въ ямахъ у самой станицы Магнитной у ея западной окраины; вулканическія брекчіи, подчиненныя нормальнымъ порфирамъ, попадаются кое-гдѣ къ югу отъ станицы около Каменнаго Оврага.

Наибольшимъ распространеніемъ обладаютъ порфиры, въ которыхъ небольшія красноватая или бѣловатая выдѣленія полевого шпата заключены въ фіолетово-сѣрой, разнаго оттѣнка, основной массѣ. Очень рѣдко въ числѣ выдѣленій наблюдаются небольшія оплавленные зерна кварца. Такія разновидности встрѣчены по среднему теченію Каменнаго Оврага къ югу отъ ст. Магнитной, гдѣ они залегаютъ, перемежаясь съ безкварцевыми порфирами, и связаны съ ними переходами. Эта разновидность порфира, съ выдѣленіями кварца, повидимому, здѣсь не является жильной породой и отличается отъ жильныхъ кварцевыхъ порфировъ, встрѣчавшихся по другую сторону р. Урала на г. Магнитной и около нея.

Въ порфирахъ съ выдѣленіями только полевого шпата, безъ кварца, наружный видъ зависитъ главнымъ образомъ отъ характера основной массы, значительно преобладающей надъ выдѣленіями. Въ нѣкоторыхъ мѣстахъ (особенно къ сѣверу отъ ст. Магнитной по Крутому логу, сѣвернѣе его, затѣмъ по большой дорогѣ изъ Верхнеуральска въ Орскъ около Кремного лога и въ другихъ мѣстахъ) порфировыя выдѣленія даже совершенно отсутствуютъ. Часто въ такихъ случаяхъ порода обладаетъ сильно развитою флюидальной текстурой и

тонкопластинчатою отдѣльностью. Подобные афировые порфиры къ востоку отъ р. Урала были описаны Морозевичемъ ¹⁾. Они слагаютъ тамъ Сосновыя горы.

Подъ микроскопомъ въ препаратахъ изъ наиболѣе распространенныхъ разновидностей порфировъ можно видѣть, что выдѣленія полевого шпата представлены главнымъ образомъ альбитомъ, иногда анортотоклазомъ. Ортоклазъ рѣдко встрѣчается; въ тѣхъ шлифахъ, которые просмотрѣны для составленія настоящаго предварительнаго отчета, этого минерала даже совсѣмъ не было встрѣчено.

Основная масса микрофелъзитовая, скрытокристаллическая. Въ нѣкоторыхъ образцахъ она переполнена мельчайшими полевошпатовыми микролитами, и наконецъ структура переходитъ въ трахитовую. Рѣже встрѣчаются порфиры съ аморфной, стекловатой основной массой, причемъ, хотя и въ слабой степени, въ нихъ замѣтна мѣстная раскристаллизациа съ образованіемъ мелкихъ зернышекъ полевого шпата и кварца.

Изъ второстепенныхъ минераловъ чаще всего встрѣчается магнетитъ, рѣдко апатитъ. Изъ вторичныхъ надо отмѣтить чешуйки безцвѣтной слюды и пелитовое непрозрачное вещество.

Такимъ образомъ по минералогическому составу эти порфиры надо отнести къ кератофирамъ.

Небольшимъ распространеніемъ пользуется разновидность порфировъ, отличающаяся макроскопически болѣе темнымъ цвѣтомъ, бурнымъ или сѣрымъ, съ довольно крупными бѣлыми выдѣленіями полевого шпата. Такія породы встрѣчены на возвышенности къ сѣверу отъ вершинъ Каменнаго Оврага, къ западу отъ кладбища около ст. Магнитной и на г. Березовой, въ 7 верстахъ къ С отъ станицы по тракту въ Верхне-

¹⁾ Морозевичъ. — Гора Магнитная и ея ближ. окр. Тр. Геол. Ком. XVIII, № 1, стр. 20.

уральскѣ. Подъ микроскопомъ видно, что эти породы обла- даютъ основной массой того же типа, какъ въ обычныхъ пор- фирахъ (кератофирахъ), но выдѣленія представлены плагіокла- зомъ, составъ котораго отвѣчаетъ обыкновенно олигоклазу, но доходить и до андезина. Иногда въ немъ зональное погасаніе. Въ основной массѣ полевой шпатъ щелочный (альбитъ и ка- лійный (?) фельдшпатъ) съ низкимъ показателемъ преломле- нія. Цвѣтныхъ минераловъ въ просмотрѣнныхъ шлифахъ нѣтъ ни въ выдѣленіяхъ, ни въ основной массѣ.

Общій обликъ породы скорѣе порфировый, чѣмъ порфи- ритовый. Такія породы близко подходятъ къ указывавшимся А. П. Карпинскимъ ¹⁾ „*порфиръ-порфиритамъ*“, которые имъ наблюдались въ болѣе сѣверныхъ частяхъ восточнаго склона южнаго Урала.

Отношенія ихъ къ болѣе распространенному типу порфи- ровъ отчасти видно на Березовой горѣ. Эта гора сложена толщей порфировыхъ породъ съ развитой флюидальной тек- стурой. Вся толща простирается NNO и падаетъ къ западу. Темные „порфиръ-порфириты“ обнажаются на восточномъ крутомъ склонѣ горы и, повидимому, согласно накрываются потокомъ кератофира съ стекловатой основной массой.

Группа основныхъ авгитово-плагіоклазовыхъ породъ діа- базоваго типа, залегающихъ среди порфировъ, обнимаетъ со- бою породы порфировой структуры (діабазовые порфириты) и, имѣющіе небольшое распространеніе, зернистые безоливи- новые и оливиновые діабазы. Очень часто породы этой группы совершенно свѣжи и больше походятъ на кайнотипные ба- зальты, чѣмъ на діабазы.

Наиболѣе распространенные *діабазовые порфириты* въ свѣжемъ видѣ макроскопически представляютъ плотныя, тем-

¹⁾ А. Карпинскій. Геолог. изсл., произведенн. въ Южн. Уралѣ лѣ- томъ 1884 г. Изв. Геолог. Ком. т. IV.

ныя, черныя или зеленовато-черныя породы съ некрупными выдѣленіями плагіоклаза и авгита. Подъ микроскопомъ видно, что выдѣленія плагіоклаза относятся къ андезину и лабрадору; развито зональное строеніе и не очень тонкая полисинтетически двойниковая штриховка; при этомъ составъ ядра доходитъ до основного лабрадора, а на периферіи до андезита и даже до олигоклаза. Авгитъ въ шлифахъ буроватый, отчасти хлоритизированъ. Любопытно, что иногда при этомъ процессъ получаютъ спутанноволокнистыя хлоритовыя псевдоморфозы, больше похожія на первый взглядъ на змѣевиковыя псевдоморфозы по оливину, но остатки авгита внутри нихъ доказываютъ несомнѣнно ихъ происхожденіе изъ пироксена. Основная масса состоитъ изъ вытянутыхъ лействъ плагіоклаза, обычно въ простыхъ двойникахъ по альбитовому или эстерельскому (первой оси) закону, изъ зернышекъ авгита и кристалликовъ магнетита; очень немного апатита. Въ промежуткахъ между минералами нерѣдко остатки буроватаго изотропнаго стекла. Структура основной массы чаще всего пилотакситовая или спилитовая, обусловленная вытянутыми очертаніями плагіоклазовыхъ лействъ, флюидально расположенныхъ. Можно наблюдать иногда ксеноморфизмъ авгита по отношенію къ плагіоклазу. Рѣже встрѣчается интерсертальная структура.

Въ жилахъ мелкозернистой авгитово-плагіоклазовой породы, разсѣкающей кератофиры въ средней части Каменнаго оврага, встрѣчена панидіоморфно-зернистая структура, дѣлающая породу болѣе похожею подъ микроскопомъ на жильные авгитовые діориты г. Магнитной.

Сравнительно небольшимъ распространеніемъ пользуются разности пористыя, миндалекаменнаго облика. Миндалины заполнены кальцитомъ, кварцемъ и какимъ-то цеолитовымъ минераломъ.

Зернистые оливковые діабазы залегаютъ частью среди порфировъ, частью въ нижнекаменноугольныхъ известнякахъ. Такая залежь, напримѣръ, встрѣчается въ Кременномъ логу немного пониже Кременной горы ¹⁾ и на юго-восточномъ склонѣ этой горы. Порода залегаетъ небольшой чечевицеобразной массой согласно съ напластованіемъ известняка. Состоитъ изъ основного плагіоклаза; изъ авгита, слегка окрашеннаго фіолетовымъ цвѣтомъ; изъ оливина, частью серпентинизированнаго, и изъ магнетита. Очень небольшая примѣсь апатита и титанита. Въ общемъ порода очень свѣжая, долеритоваго габитуса. Структура типично офитовая.

Перечисленные породы являются представителями главнѣйшихъ, наиболѣе развитыхъ типовъ. Не останавливаясь на второстепенныхъ разновидностяхъ, имѣющихъ незначительное распространеніе, перейду къ описанію главнѣйшихъ особенностей строенія площади западной половины листа, занятой осадочными породами—известняками камешноугольнаго возраста.

Вся эта площадь, охватывающая въ предѣлахъ листа III — 4 полосу шириною 8—10 верстъ, занята рядомъ очень широкихъ плоскихъ возвышенностей съ уклонами всего 1—2°, группирующихся въ нерѣзко обрисованныя гряды, вытянутыя въ меридіональномъ направленіи. Самая восточная изъ нихъ состоитъ изъ возвышенности, находящейся къ сѣверу отъ Кременной горы, изъ самой этой горы, захватываетъ гору Маячную, гору къ востоку отъ Мартышечьяго озера и, южнѣе, возвышенности по лѣвую сторону вершинъ Пещернаго лога. Вторая (средняя) гряда образована возвышенностями между Каменнымъ логомъ и средней частью Кременного (гдѣ Таскаевы хутора), и дальше на югъ тянется къ

¹⁾ См. разрѣзъ фиг. 2.

Мартышечьему озеру. Въ сѣверной и средней части листа протягивается еще гряда возвышенностей (западная), по которой приблизительно проходитъ граница земель казачьихъ и башкирскихъ. Въ юго-западномъ углу (къ юго-западу отъ озера Мартышечьяго) расположена вытянутая въ томъ же направленіи возвышенность, которая ограничиваетъ съ запада бассейнъ вершинъ Пещернаго лога. Мартышечье озеро занимаетъ впадину среди этихъ плоскихъ возвышенностей. Оно совсѣмъ почти высохло, заросло травой и только въ средней части его, среди кочекъ — небольшія пересыхающія болотца.

Почти вся эта площадь распахана. Глубокіе наносы (элювій и делювій) скрываютъ коренныя породы. Обнаженія ихъ встрѣчаются только по Каменному логу, на склонѣ горы въ югу отъ него, по Кременному логу и въ юго-западномъ углу планшета.

На вершинахъ возвышенностей (кромѣ западной гряды) въ пашнѣ обыкновенно встрѣчаются куски кремней, въ которыхъ по плохо сохранившимся слѣдамъ скаменѣлостей легко признать окремнѣлые известняки. Мелкій щебень такихъ окремнѣлыхъ известняковъ довольно широко разносится по склонамъ и, около границы съ порфирами, заносится даже на площадь распространенія послѣднихъ (папримѣръ, на восточномъ склонѣ Маячной горы).

Понятно, что при такомъ развитіи наносовъ геологическія гравиды между отдѣльными толиками не могутъ быть точными, и на геологической картѣ можно было передать только самыя основныя черты строенія района.

Наиболѣе важнымъ разрѣзомъ, давшимъ исходный пунктъ для сопоставленія между собою всѣхъ обнаженій, былъ *рядъ обнаженій по Кременному логу*. На нихъ приходится остановиться нѣсколько подробнѣе.

Самый западный выходъ порфировъ въ Кременномъ логу

можно видѣть на лѣвой сторонѣ его, саженьяхъ въ полутора выше моста на трактѣ изъ Верхнеуральска въ Орскъ. Это обычный фіолетово-сѣрый порфиръ съ развитой флюидальной текстурой и красноватыми выдѣленіями полевого шпата или безъ нихъ (афировый).

Дальше къ западу, между выходами порфира и Кременной горой, на лѣвой сторонѣ лога выступаютъ три мощныхъ пласта известняковъ въ видѣ грядовъ NNO простиранія, раздѣленныхъ между собою промежутками безъ обнаженій, около 150 саж. шириною, гдѣ попадаются только мѣстами въ пашняхъ куски кремнистаго известняка; небольшой выходъ известняка кромѣ того виденъ между вторымъ и третьимъ пластами (считая съ востока). Въ нижней части южнаго склона г. Кременной виденъ выходъ четвертаго пласта известняка сильно кремнистаго; его можно прослѣдить и на правой сторонѣ лога.

Во всѣхъ этихъ четырехъ пластахъ можно ясно видѣть простираніе NO 25° и паденіе къ WNW подѣ угломъ 30° . Между порфиромъ и первымъ изъ пластовъ, вѣроятно, залегаеъ небольшая масса зернистаго оливинаго діабазы, наблюдавшагося въ видѣ большихъ глыбъ въ ложкѣ, раздѣляющемъ обнаженія порфира и известняка. Затѣмъ вторая залежь такого же діабазы наблюдается въ видѣ выхода въ лежачемъ боку второго пласта известняка, и наконецъ третья петолстая жила діабазы, вѣсколько отличающагося отъ первыхъ, переходящаго въ миндалекаменную породу, выступаетъ на юго-восточномъ склонѣ Кременной горы. По сосѣдству съ ней на почвѣ много кусковъ и глыбъ бураго желѣзнякы.

Всѣ четыре пласта известняковъ отличаются между собою вѣсколько и петрографически, и палеонтологически.

Первый пластъ (самый нижній) бѣденъ окаменѣlostями. Фауна очень близкая къ фаунѣ слѣдующаго пласта. Порода

свѣтлосѣрая, мелкозернистая; въ верхнихъ частяхъ встрѣчаются темносѣрые и розоватые прослойки.

Второй пластъ представленъ сѣрыми известняками съ довольно богатой фауной. Много *Productus striatus*; затѣмъ *Chonetes papilionacea*, *Athyris variabilis*, *Spirifer pectinoides*, крупные одиночные кораллы и др.

Въ небольшомъ выходѣ известняка между вторымъ и третьимъ пластомъ встрѣчены *Prod. striatus* и *Athyris* sp. Известнякъ бѣлый, зернистый, крѣпкій.

Третій пластъ известняка выступаетъ на берегу лога въ видѣ небольшого остраго холмика, вершина котораго увѣнчана выходомъ головы пласта. Известнякъ сѣрый съ розовымъ оттѣнкомъ, плотный или зернистый. Много *Productus giganteus*; затѣмъ встрѣчены *Pr. semireticulatus*, *Chonetes papilionacea*, *Athyris variabilis*, кораллы.

Четвертый пластъ, какъ сказано, окремнѣлъ. Въ нижней его части много члениковъ лилій, въ верхней удалось найти отпечатки *Productus* aff. *giganteus*. Подымаясь на Кременную гору, мы встрѣчаемъ на вершинѣ на простираниіи этого пласта слоистые голубовато-сѣрые кремни. Въ нихъ можно наблюдать любопытное явленіе вывѣтриванія. Часть кремнезема выщелачивается, порода принимаетъ бѣловатый, сначала землистый, потомъ мучнистый видъ, дѣлается очень легкой, тонкопористой и въ концѣ концовъ распадается въ бѣлую муку.

Сравнивая между собою всѣ четыре пласта известняка, видимъ, что нижніе два очень близки между собою и нѣсколько отличаются отъ двухъ верхнихъ. Несомнѣнно, что мы имѣемъ здѣсь отдѣльные послѣдовательные слои мощной толщѣ, достигающей до 300 сажень мощностью. Ее мы обозначаемъ буквою *b*, подраздѣляя на двѣ части: *b*₁ (нижніе пласты) и *b*₂ (верхніе).

Вѣроятно къ этой же толщѣ *b* (и скорѣе всего къ *b*₁)

относятся коралловые известняки, встрѣченные въ логу къ ЮВ отъ Клещева озера. Они отличаются обиліемъ коралловъ *Strephodes giganteus*, *Strephodes* sp., *Chaetetes* cf. *radians*, *Lithostrotion* (*Petalaxis*) cf. *Portlocki*, *Caninia* (?) sp., а также и брахиоподы (*Prod. striatus* и *Spirifer* cf. *pectinoides*).

Въ западной части горы Кремленной кремни (окремнѣлые известняки) принимаютъ другой видъ: они дѣлаются тонкоплитчатыми и рассыпаются въ мелкій щебень по склону.

У подножья западной части горы въ берегу лога—осыпь листоватаго сѣраго мергеля. Порода распадается на тонкіе листочки, довольно сильно битуминозна. Изъ органическихъ остатковъ встрѣчены отпечатки растений.

Этими листоватыми мергелями начинается слѣдующая толща с болѣе мелководнаго характера, залегающая на толщѣ *b*.

Среди осыпи мергелей попадаются куски известкового песчаника, вѣроятно, образующаго прослои въ мергелѣ.

Еще западнѣе, на протяженіи около 600 саж. вверхъ по логу, обнаженій не встрѣчается. Нѣсколько въ сторонѣ, съ лѣвой стороны лога въ пашняхъ попались въ двухъ мѣстахъ выпаханные куски известкового песчаника, а ближе къ Кремленной горѣ и плиточки листоватыхъ мергелей съ отпечатками растений. Въ известковомъ песчаникѣ лишь въ ничтожномъ количествѣ встрѣчаются кварцевыя песчинки. Главнымъ образомъ порода состоитъ изъ известковыхъ зернышекъ (обломковъ). Кластическая структура совершенно ясна подъ микроскопомъ. Очевидно, на всемъ протяженіи мы имѣемъ ту же мелководную толщу (*c*₁), но залеганіе ея не ясно.

По простиранію ея на ближайшихъ возвышенностяхъ къ сѣверу высыпи тонкоплитчатаго, слегка пористаго кремнистаго щебня съ видными иногда на поверхностяхъ наслоенія спи-

кулями губокъ. Эта порода совершенно одинакова съ той, что была встрѣчена мною въ прошломъ году ¹⁾ къ югу-востоку отъ г. Магнитной (на Лисей горѣ и въ другихъ мѣстахъ). Весьма вѣроятно, что эти кремнистыя тонкоплитчатые породы представляютъ окремняемые листоватые и плитчатые мергели толщи c_1 . Тонкой слоистостью послѣднихъ, вѣроятно, объясняется плитчатость и слоистость происшедшихъ изъ нихъ кремней.

Въ полугора верстахъ выше Кременной горы, около Таскаевыхъ хуторовъ опять выступаютъ въ Кременномъ логу плитистые известняки. Они здѣсь залегаютъ въ видѣ двухъ толщъ съ почти меридіональнымъ простираніемъ и паденіемъ 17° къ западу. Въ нижней части порода тонкослоиста, иногда имѣетъ листоватый видъ и содержитъ сростковидные прослои, выше переходитъ въ плотные свѣтлосѣрые плитняки съ раковистымъ изломомъ, содержащіе мѣстами въ небольшомъ количествѣ отдѣльныя оолитоподобныя тѣльца, оказывающіеся подъ микроскопомъ очень плохо сохранившимися неопредѣлимыми раковинками, заполненными кальцитомъ. Другихъ окаменѣлостей почти не содержатъ. Послѣ долгихъ поисковъ Э. Я. Пэрна удалось найти остатки пластинчатожаберныхъ. На другой сторонѣ лога въ отдѣльныхъ глыбахъ такихъ же известняковъ попались остатки мелкихъ гастроподъ и чешуи рыбъ. По простиранію къ сѣверу известняки Таскаевыхъ хуторовъ можно прослѣдить непрерывно на разстояніи болѣе версты (до хутора Недорѣзова). Ихъ слѣдуетъ считать нѣсколько болѣе высокими горизонтами той же мелководной толщи c , низы которой представлены листоватыми мергелями Кременной горы. Мы пока обозначаемъ ихъ буквой c_2 .

Выше Таскаевыхъ хуторовъ еще болѣе значительный пе-

¹⁾ См. Изв. Геол. Ком. т. XXXI, стр. 502—503.

рерывъ въ обнаженіяхъ. Только въ самыхъ вершинахъ Каменного лога, къ сѣверу отъ хутора Урюпина и въ провалѣ около дороги изъ ст. Магнитной въ д. Таптемирову, появляются выходы бѣлаго известняка. Залеганіе его не совсѣмъ ясно, большею частью онъ выглядываетъ изъ-подъ дерна неправильными пятнами. Вѣроятно, однако, что слои находятся въ горизонтальномъ положеніи. Петрографически, это обыкновенно бѣлая, плотная или мелкокристаллическая порода. При разбиваніи молоткомъ колется на угловатые куски, что затрудняетъ выбиванье окаменѣлостей. Иногда окраска свѣтлая, желтовато-сѣрая или розоватая съ бѣлыми, болѣе крупнаго зерна жилками кальцита. По внѣшнему виду отличается отъ известняковъ горизонтовъ *b* и *c*. Фауна болѣе разнообразная. Еще болѣе богаты ископаемыми такіе же известняки, обнажающіеся сѣвернѣе, въ Каменномъ логу. Въ числѣ характерныхъ формъ этого горизонта можно упомянуть: *Productus striatus*, *Prod. hemisphaericus* и родственные ему виды, мелкія формы изъ группы *Prod. Flemmingi*, *Spirifer integrirustus*, *Spirifer gracilis*, *Athyris* sp. (non *variabilis*), *Rhynchonella acuminata*, *Orthis* sp., *Fenestella* sp., гастроподы, *Orthoceras* sp., гониатиты (*Glyphioceras* sp. sp., *Pronorites cyclolobus*) и др. Очень характерно отсутствіе коралловъ и типичнаго *Productus giganteus*.

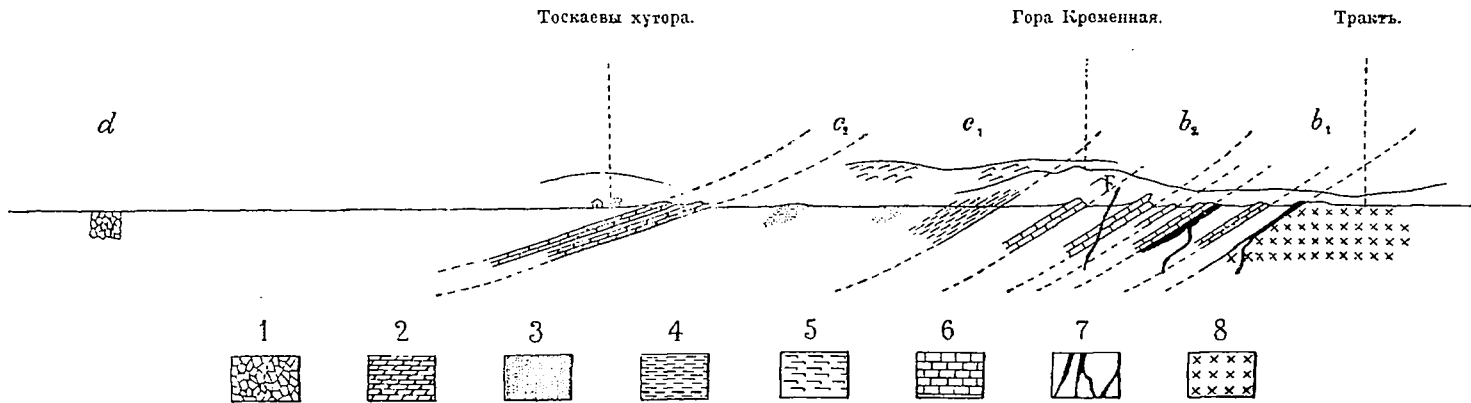
Общій характеръ фауны имѣетъ сходство съ фауной известняковъ Шартымки и пос. Хабарнаго ¹⁾. Эта толща слѣдуетъ за толщей *c*, и мы обозначаемъ ее пока буквой *d*.

¹⁾ М. Э. Яппшевскій. Фауна каменноугольнаго известняка, выступ. на р. Шартымкѣ. Труды Казанск. Общ. Естеств. т. XXXIV. 1900.

Его же. Фауна нижнекаменноугольнаго известняка около пос. Хабарнаго. Изв. Томскаго Технол. Института т. XVII.

Нашъ матеріалъ былъ любезно просмотрѣнъ М. Э. Яппшевскимъ, подтвердившимъ сходство известняковъ *d*. съ шартымскими и хабарнинскими.

Фиг. 2.



1. Бѣлые известняки съ *Productus striatus* и гониатитами. — 2. Плитняки Таскаевыхъ хуторовъ. — 3. Известковый песчаникъ.
4. Листоватый мергель со слѣдами растений. 5. Окремизѣныя породы, иногда со спикюлами губокъ (плитчатый щебень на вершинахъ). — 6. Известняки съ *Productus striatus*, *Productus giganteus* и кораллами. — 7. Жилы и интрузивныя залежи диабазы. — 8. Порфиръ. — F. Мѣсторожденіе бурого желѣзника на горѣ Кременной.

На прилагасомъ рисунокѣ изображенъ разрѣзъ по Кременному логу, при чемъ показаны очертанія ближайшихъ къ нему возвышенностей, находящихся нѣсколько сѣвернѣе.

Мы видимъ, что вся толща нижнекаменноугольныхъ слоевъ обнаруживаетъ въ Кременномъ логу моноклинальное залеганіе съ западнымъ паденіемъ, и величина угла паденія къ западу уменьшается. Вслѣдствіе большихъ перерывовъ въ обнаженіяхъ къ западу отъ Кременной горы, нельзя быть увѣреннымъ, что это залеганіе не осложнено еще складчатостью второго порядка, и потому нельзя составить представленія о мощности всей толщи. На дальнѣйшемъ продолженіи разрѣза Кременного лога къ западу обнаженія встрѣчаются уже за предѣлами листа III — 4, гдѣ, какъ это уже раньше указывалъ Э. Я. Пэрна ¹⁾, съ востока у Горькаго озера наблюдаются известняки, близкіе къ горизонту *d*, а съ западной стороны этого озера обнажается толща *b* съ паденіемъ къ востоку. Такимъ образомъ здѣсь, между Кременной горой и Горькимъ озеромъ, мы имѣемъ широкую синклиналь (быть можетъ, усложненную болѣе слабой складчатостью второго порядка).

Я не буду останавливаться на описаніи другихъ обнаженій. Наиболѣе существенными фактами, которые слѣдуетъ отмѣтить, являются еще слѣдующіе.

Въ Каменномъ логу (у сѣверной границы листа) развиты, какъ упоминалось, известняки толщи *d*. Къ югу отъ лога, въ верхней части склона къ нему, цѣлый рядъ обнаженій битуминозныхъ тонкослоистыхъ известняковъ толщи *c*, мѣстами съ остатками фауны (преобладаютъ пластинчатожаберныя, но есть и брахиоподы: крупные *Streptorynchus*, *Spirifer*, *Productus*). Многочисленные выходы позволяютъ довольно точно провести границу между тѣми и другими, и она ясно вытягивается попе-

¹⁾ Э. Пэрна. Палеозой восточнаго склона Урала между г. Верхнеуральскомъ и Магнитной станціей. Изв. Геол. Ком., т. XXXI.

рекѣ общаго простиранія породъ. Вѣроятно, здѣсь мы имѣемъ дѣло со сбросомъ или сдвигомъ.

Затѣмъ, сравнительно много обнаженій въ юго-западномъ углу листа. На самой границѣ его (уже на башкирскихъ земляхъ), къ западу отъ Молокова хутора, встрѣчены обнаженія толщи *c*, съ крутымъ (70°) паденіемъ къ востоку, которое здѣсь хорошо можно было видѣть въ межевыхъ ямахъ. Известняки эти тонкослоистые, битуминозные и охарактеризованы тутъ палеонтологически: много пластинчатожаберныхъ (*Myalina*, *Leiopteria*), крупные *Streptorynchus* sp., *Productus* cf. *Flemmingi*, попадались чешуи рыбъ и растительные остатки.

На самой границѣ листа III—4, въ лежащемъ боку этой свиты въ известнякѣ встрѣченъ *Productus giganteus* и кораллы, что указываетъ на горизонтъ *b*.

Нѣсколько восточнѣе, къ югу отъ Молокова хутора и дороги въ Абзелилову, около башкирской межи встрѣчены известняки, которые по петрографическому характеру слѣдуетъ отнести къ толщѣ *d*. Окаменѣлостей въ нихъ не встрѣчено. Еще значительно дальше къ востоку, на горѣ у хутора Титова (по дорогѣ въ Ташмурунь) въ пашняхъ обильный плитчатый кремнистый щебень, который, какъ мы видѣли, указываетъ, вѣроятно, на развитіе опять толщи *c*. Такимъ образомъ, здѣсь мы видимъ также синеклинальное залеганіе. Самые нижніе слои (*b*?) встрѣчены на восточномъ крылѣ синеклинали въ видѣ отдѣльныхъ кусковъ известняка на горѣ близъ границы съ порфирами. Въ этихъ кускахъ попадались плохо сохранившіеся слѣды коралловъ.

Я уже указывалъ, что обнаженія известняковъ встрѣчаются рѣдко, и они большею частью скрыты подъ паносами ¹⁾ (лессовидныя глины), въ которыхъ на вершинахъ возвышенностей

¹⁾ См. также Штуkenбергъ. Геол. изслѣд. въ Южномъ Уралѣ. Изв. Геол. Ком. Т. XV, 1896 г.

обыкновенно можно видѣть куски окремнѣлаго известняка. Какъ показываютъ наблюденія, произведенныя въ Кременномъ логу, около Таскаевыхъ хуторовъ и къ востоку отъ Горькаго озера, окремнѣнію подвергаются известняки всѣхъ горизонтовъ. То этотъ процессъ захватываетъ цѣлые слои, то въ известнякахъ развиваются болѣе или менѣе многочисленныя отдѣльныя кремневыя неправильныя стяженія. Обильные куски кремней въ элювіи на вершинахъ возвышенностей, вѣроятно, во многихъ случаяхъ обязаны своимъ нахожденіемъ разрушенію такихъ полу-окремнѣлыхъ известняковъ.

Нормальные, не окремнѣлые известняки мы видимъ обыкновенно только въ глубоко врѣзавшихся логахъ. Почти всѣ ихъ обнаженія въ изслѣдованномъ районѣ находятся ниже изогипсы 200 саж. абс. высоты.

Въ нѣсколькихъ мѣстахъ въ предѣлахъ листа III — 4 встрѣчены *галечники*. Это тѣ же образованія, о которыхъ я уже упоминалъ въ отчетѣ объ изслѣдованіяхъ прошлаго года. Пока еще слишкомъ мало данныхъ, чтобы можно было судить объ ихъ возрастѣ. Возможно, что они отвѣчаютъ тѣмъ неогеновымъ галечникамъ, которые развиты южнѣе въ области 130 листа Европейской карты Россіи ¹⁾, къ востоку отъ Мугоджарскихъ горъ ²⁾ и др.

У насъ они встрѣчены на возвышенностяхъ по западной окраинѣ листа III—4. Здѣсь они обнаруживаются на вершинахъ въ видѣ скопленій круглыхъ галекъ, лежащихъ на почвѣ. Въ межевыхъ ямахъ по башкирской межѣ, затѣмъ около Молокова хутора въ ямахъ эти галечники вскрыты до глубины 2—3 аршинъ. Видно, что они состоятъ изъ крупныхъ галекъ

¹⁾ Д. Н. Соколовъ. Предв. отч. объ изсл. 1907 и 1908 г. Изв. Геол. Ком., т. XXVII.

²⁾ М. Пригоровскій. О пѣк. осадочн. толщахъ къ зап. и вост. отъ Мугоджарскихъ горъ. Изв. Геол. Ком., т. XXXI.

(до 10—15 сант. въ поперечникѣ) породъ, слагающихъ центральную часть Урала и первые хребты къ востоку отъ водораздѣла: жильный кварцъ, кварциты, яшмы, разныя зелено-каменные породы, рѣже болѣе мягкіе кристаллическіе сланцы. Абсолютная высота залеганія этихъ галечниковъ около 220 саж. (надъ уровнемъ р. Урала—60 саж. и въ разстояніи отъ него 10—11 в.).

Кромѣ западной окраины листа, тѣ же галечники встрѣчены между ст. Магнитной и Крутымъ логомъ, и около тракта въ 4 в. къ С отъ станицы.

Полезными ископаемыми площадь листа III — 4 бѣдна. Слѣдуетъ упомянуть о бурыхъ желѣзнякахъ на склонѣ Кременной горы (въ восточной части), вѣроятно, метазоматическаго типа. Къ западу отъ Кременной горы попадаютъ въ папняхъ въ небольшомъ количествѣ бобовыя желѣзныя руды, имѣющія только теоретическій интересъ.

Точно также никакого промышленнаго значенія не могутъ имѣть примазки мѣдной залежи на порфиритахъ около Каменнаго оврага (къ югу отъ ст. Магнитной) по тракту. Около станицы во многихъ мѣстахъ ломаются порфиры на постройки, и въ нѣкоторыхъ изъ каменоломенъ порода дѣйствительно является хорошимъ строительнымъ матеріаломъ. Известняки c_2 около Таскаевыхъ хуторовъ добывались съ успѣхомъ для известковыхъ растворовъ при постройкѣ новой церкви въ станицѣ Магнитной.

Листъ IV—5.

(Сѣверная часть).

Въ изслѣдованной сѣверной части листа IV—5 осадочныя образованія также пользуются широкимъ распространеніемъ. Кромѣ нижнекаменноугольныхъ известняковъ C_1^1 здѣсь, въ

восточной части листа, развиты лишь съ подчиненными имъ „зеленокаменными“ туфами и порфиритами. Встрѣчаются, кромѣ того, паслоенные порфировые туфы и кремнистыя породы, частью быть можетъ происшедшія изъ туфовъ, частью изъ известняковъ.

Изверженные породы представлены, главнымъ образомъ эффузивными порфирами и затѣмъ жильными породами.

По геологическому строенію изслѣдованную площадь можно раздѣлить на такія части. Западную часть занимаетъ широкая полоса нижнекаменноугольныхъ известняковъ, пересѣченныхъ здѣсь аллювіальной долиной р. Урала. Только въ самомъ СЗ углу листа — южная оконечность Богатыхъ горъ, сложенная изъ порфира. Ширина этой известняковой полосы около $3\frac{1}{2}$ —4 верстъ. Она представляетъ пониженное ровное пространство между Богатыми горами съ одной стороны и съ другой—Узунъ-Зяломъ и возвышенностями, у западнаго подножья которыхъ расположенъ поселокъ Агаповскій.

Въ предѣлы листа входитъ только самая южная оконечность хребта Узунъ-Зяла, который здѣсь быстро понижается и оканчивается къ югу отъ дороги изъ станицы Магнитной въ Наваринскій.

Узкая полоса туфовъ съ прослоями известняка (самые низы каменноугольныхъ отложений ¹⁾) и съ жилообразными толщами авгитово-плагіоклазового (диабазового) порфирита раздѣляетъ порфиры Узунъ-Зяла и сѣверныхъ отроговъ Караулъ-Тобе. Отсюда порфиры тянутся далеко къ югу. Они занимаютъ полосу, до $4\frac{1}{2}$ верстъ шириной (у Агаповскаго поселка), которая, начиная съ горъ къ югу отъ хутора Загороднева, тянется въ направленіи SSW въ юго-западный уголъ листа IV—5. Къ востоку и къ югу отъ пос. Агаповскаго встрѣчены среди

¹⁾ Толща а, см. ниже.

эффузивныхъ толщъ порфира жильныя порфировыя, порфиритовыя и диабазовыя породы.

Съ сѣвера и съ востока порфиры окружены окремнѣлыми породами, несомнѣнно осадочнаго происхожденія, такъ какъ въ нихъ изрѣдка попадаются слѣды окаменѣлостей. Обнаженія встрѣчаются рѣдко. Въ южной части среди этихъ породъ встрѣчены выходы известняка того же горизонта, что залегаетъ въ туфахъ между Узунъ-Зяломъ и Караулъ-Тобе. Ширина полосы этихъ окремнѣлыхъ породъ къ востоку отъ порфировъ $1\frac{1}{2}$ —2 версты.

За ней слѣдуетъ площадь, занятая яшмами и подчиненными имъ изверженными породами порфиритоваго габитуса и туфами. Наиболѣе значительная масса порфиритовъ залегаетъ вблизи Каменнаго брода (черезъ Гумбейку) между яшмами и упомянутыми окремнѣлыми породами.

Самыми древними изъ породъ изслѣдованнаго района являются, по всей вѣроятности, *яшмы*. Въ предѣлахъ изученнаго участка нѣтъ прямыхъ указаній на возрастъ этихъ породъ, но основываясь на томъ, что извѣстно о яшмахъ въ сосѣднихъ болѣе сѣверныхъ и болѣе западныхъ частяхъ Южнаго Урала, имъ можно приписывать среднедевонскій возрастъ. Въ шлифахъ изъ яшмъ попадаются только многочисленныя и большею частью плохо сохранившіеся остатки радіоларій. Былъ встрѣченъ среди яшмъ отдѣльный выходъ известняка (около Попова хутора), но окаменѣлостей въ немъ не удалось найти. Южнѣе, по другую сторону Гумбейки, около ея аллювіальной долины къ сѣверу отъ Аблязовой находятся выходы среднедевонскихъ известняковъ, указывавшіеся Николаевымъ ¹⁾, но отношеніе ихъ къ яшмамъ еще не выяснено.

¹⁾ Д. Николаевъ. Геологич. изсл., произведенныя въ Южн. Уралѣ въ 1901 и 1902 г. Изв. Геол. Ком., т. XXII.

Преобладающая окраска яшмы красная. Сравнительно очень рѣдко переходы въ сѣрые и зеленоватые тона. Попадаютъ довольно красивые полосатые образцы изъ красныхъ и зеленовато-сѣрыхъ участковъ.

Залеганія яшмы въ большинствѣ случаевъ не видно. Обнаженія рѣдко представляются въ видѣ выходовъ глыбъ массивнаго сложенія, чаще распадаются на плитчатый щебень. Только на берегу Гумбейки въ 2¹/₂ верстахъ ниже мельницы Зиновьева, въ выходахъ полосатой яшмы можно видѣть слоистость. Простираются слои на NO и почти поставлены на головахъ. Такъ какъ ширина яшмовой полосы въ изслѣдованной части листа не менѣе 6 верстъ, то вѣроятно, что мы имѣемъ здѣсь цѣлый рядъ складокъ, установить которыхъ совершенно невозможно. Говоря о яшмахъ, слѣдуетъ упомянуть о довольно любопытныхъ метаморфическихъ явленіяхъ, наблюдавшихся на острой вершинѣ горы у сѣверной границы листа, въ западной части полосы яшмы. Вершина этой сопки сложена изъ своеобразной кварцево-гематитовой породы, имѣющей съ виду мало общаго съ яшмами ¹⁾, но подъ микроскопомъ прослѣживаются постепенные переходы и устанавливаются связь ея съ яшмами съ полной несомнѣнностью. Она является результатомъ перекристаллизаціи этихъ породъ, при чемъ окрашивающій яшмы пигментъ окиси желѣза стягивается въ отдѣльные центры и перекристаллизовывается въ довольно крупныя пластинки желѣзнаго блеска. Мѣстами возникаютъ гнѣздовыя скопленія кварцеватаго желѣзнаго блеска до полуаршина величиной. Въ слабой степени этотъ процессъ замѣчается въ яшмахъ на широкомъ пространствѣ.

Затѣмъ любопытныя явленія вывѣтриванія въ яшмахъ,

¹⁾ Эту породу въ прошломъ году я склоненъ былъ считать кремнистыми туфами. Связь съ радіоляриевыми яшмами выяснилась только при наблюденіяхъ о лѣта.

имѣющія, впрочемъ, очень ограниченное распространѣніе. Вообще, яшмы даже въ мелкой щебенкѣ не обнаруживаютъ какихъ-либо слѣдовъ вывѣтриванія, но попадаются иногда образцы, въ которыхъ ярко-красная окраска блѣднѣетъ, изломъ дѣлается землистымъ, порода принимаетъ рыхлый тонкопористый видъ. При бѣгломъ осмотрѣ такіа вывѣтрѣлыя яшмы нѣсколько напоминаютъ каолинизированные полевошпатовыя породы, но не обнаруживаютъ глинистаго запаха.

Повидимому, сущность процесса сводится къ выщелачиванію язъ породы желѣза и болѣе растворимыхъ разновидностей кремнезема.

Какъ уже было сказано, среди яшмъ и по линіи, ограничивающей ихъ распространеніе съ запада, залегаютъ сравнительно небольшими массами *изверженные породы порфириновой группы*, сопровождающіяся обломочными вулканическими продуктами—туфами и брекчіями. Насколько позволяютъ обнаженія, можно замѣтить, что онѣ занимаютъ небольшія площади, то овальной или неправильной формы, то вытянутыя въ NO направленіи, и болѣею частью со всѣхъ сторонъ окружены яшмами. Исключеніе составляютъ болѣе значительныя массы этихъ породъ, залегающія по западной границѣ яшмъ, между ними и окремнѣлыми порфирированными туфами или известняками.

Здѣсь преобладаютъ эвпорфировыя породы темнаго зеленовато-сѣраго цвѣта съ выдѣленіями плагіоклаза и авгита. Иногда попадаются миндалекаменные разности. Встрѣчены также и мелкозернистыя породы той же, повидимому, магмы, залегающія среди порфиритовъ (жилами?). Подъ микроскопомъ видно, что эти зернистыя разности состоятъ, главнымъ образомъ, изъ лействъ плагіоклаза, составъ которыхъ отъ олигоклава до андезина. Между плагіоклазовыми призмами въ меньшемъ количествѣ авгитъ, обычно сильно хлоритизированный.

Второстепенные болѣе распространенные минералы — зерна магнетита и иглы апатита. Иногда жилки вторичнаго кварца.

Эвпорфировыя породы подь микроскопомъ обнаруживаютъ выдѣленія плагіоклаза, почти всегда сильно разложеннаго, и болѣею частью свѣжаго авгита въ сравнительно слабо раскристаллизованной основной массѣ болѣею частью гіалопилитовой структуры, часто стекловатой, аморфной, помутнѣвшей и почти непрозрачной. Изрѣдка, на ряду съ авгитомъ попадаетъ буро-зеленая компактная роговая обманка, имѣющая видъ первичной. Въ нѣкоторыхъ разновидностяхъ авгитъ образуетъ порфировидно выдѣляющіяся скопленія мелкихъ изометрическихъ зеренъ. Въ миндалекаменныхъ порфиритахъ миндалины выполнены хлоритомъ, эпидотомъ, кварцемъ и какимъ-то цеолитовымъ минераломъ.

По внѣшнему облику, минеральному составу и микроскопическому строенію эти породы близки къ описаннымъ Морозевичемъ ¹⁾ мелафирамъ вершинъ Карагайлы, которые также залегаютъ по западной границѣ той же полосы яшмъ, между яшмами и порфирами. Сходство между мелафирами Карагайлы и описываемыми породами проявляется даже въ характерѣ обнаженій, представляющихъ выходы большихъ округлыхъ глыбъ, похожихъ издали на копны стараго сѣна.

Около Попова хутора (къ сѣверо-востоку отъ него), среди подобныхъ порфиритовъ залегаютъ жилами совершенно свѣтлыя, желтоватыя порфировыя породы съ трахитовидной основной массой, состоящія изъ кислаго плагіоклаза, а къ сѣверу отъ хутора наблюдается цѣлый рядъ кварцевыхъ жилъ.

Свѣтлыя, порфировой структуры породы, повидимому, жильныя, встрѣчены къ сѣверу отъ Наваринской дороги, залегающими среди яшмъ. Порфировые вкрапленники въ одномъ

¹⁾ Морозевичъ, Гора Магнитная и т. д., стр. 21.

изъ выходовъ, кислый плагіоклазъ и пренитовые (?) псевдоморфозы, въ другомъ — сильно разложенный плагіоклазъ и густоокрашенная бурозеленая роговая обманка. Основная масса скрытокристаллическая.

Болѣе распространенныя изверженныя породы, залегающія среди яшмъ, близки къ указаннымъ авгитово-плагіоклазовымъ (иногда съ роговой обманкой) порфиритамъ. По своему химическому составу онѣ представляютъ, повидимому, довольно широкія колебанія, такъ какъ широко мѣняется и относительное количество составныхъ частей, и составъ плагіоклаза выдѣлений. Въ небольшомъ числѣ просмотрѣнныхъ шлифовъ, полевой шпатъ, однако, не основнѣе андезина. Основная масса, слабо раскристаллизованная, гіалопилитовая или стекловатая, аморфная. Порфиновые вкрапленники въ нѣкоторыхъ случаяхъ почти или совсѣмъ отсутствуютъ, а мы имѣемъ довольно темныя зеленовато-сѣрыя породы съ раковистымъ изломомъ, въ которыхъ даже подъ микроскопомъ не сразу видно изверженное происхожденіе породы вслѣдствіе криптокристаллическаго строенія и вторичныхъ процессовъ.

Порфириты сопровождаются обломочными продуктами изверженій: то грубо-обломочными, имѣющими видъ брекчій, то плотными макроскопически афанитовыми туфами. Безъ микроскопа такіе плотные зеленовато-сѣрые туфы невозможно отличить отъ нѣкоторыхъ стекловатыхъ и афировыхъ разностей порфирита. Въ грубо обломочныхъ брекчіяхъ величина обломковъ достигаетъ до дециметра въ поперечникѣ. Форма такихъ кусковъ порфирита большею частью нѣсколько округленная. По окраинамъ отдѣльныхъ выходовъ изверженныхъ породъ въ брекчіяхъ попадаются, заключенные въ цементъ изверженнаго происхожденія, остроугольные обломки яшмъ, количество которыхъ мѣстами возрастаетъ до того, что они составляютъ главную массу породы. Можно замѣтить перѣдко лю-

бопытное измѣненіе въ окраскѣ яшмы: темнокрасная въ срединѣ обломковъ, она зеленѣетъ въ видѣ каймы снаружки. Красная окраска яшмы зависитъ отъ тонко распыленной въ ней окиси желѣза, переходъ въ зеленую обусловливается переходомъ пигмента въ силикатныя соединенія, похожія подъ микроскопомъ на хлоритъ.

Изъ другихъ измѣненій, наблюдавшихся въ контактѣ яшмъ съ изверженными породами, замѣчено образованіе пренита, въ видѣ жилокъ, въ яшмахъ. Этотъ же, повидимому, минералъ также выполняетъ здѣсь внутренность скорлупокъ радіоларій. Затѣмъ наблюдалась перекристаллизація яшмъ въ мелко мозаичные кварцевые агрегаты, въ которыхъ появляются при этомъ хлоритъ, эпидотъ и т. д.

Такія наблюденія убѣдительно говорятъ за то, что описываемыя изверженныя породы прорываютъ яшмы, являются породами субсеквентными (по Гики). Форма залеганія ихъ или дейки, или быть можетъ неkki („жерловины“ — necks), представляющія каналы, сообщавшіе вулканической очагъ съ поверхностью. Наблюденія, указывающія на субсеквентный характеръ подчиненныхъ яшмамъ изверженныхъ породъ, представляютъ интересъ еще потому, что нѣсколько сѣвернѣе уже давно А. П. Карпинскимъ и О. Н. Чернышевымъ ¹⁾ установлено развитіе туфогеновыхъ породъ также порфиритовой группы, одновременныхъ съ яшмами. Поэтому возникаетъ трудно разрѣшимый, но интересный вопросъ, какъ различить эти двѣ близкія между собою петрографически, но рѣзко различныя по возрасту группы порфиритовыхъ породъ. Быть можетъ, и въ нашемъ районѣ появляются уже одновременныя яшмамъ туфовые осадки: въ нѣкоторыхъ полосахъ зеленоватыхъ яшмовидныхъ породъ, залегающихъ, повидимому, въ

¹⁾ Карпинскій І. с.; Чернышевъ. Общая геол. карта Евр. Россіи л. 139. Труды Геол. Ком. т. III, № 4.

переслаиваніи съ яшмами, подъ микроскопомъ можно усмотрѣть намеки на туфогеновую ихъ природу, но пока еще это все очень неопредѣленные намеки, мало убѣдительные.

Къ западу отъ полосы яшмъ развиты: 1) нижнекаменноугольные осадки—известняки и окремнѣлыя породы (туфы?) съ прослоями известняковъ, и 2) эффузивные порфиры. Жильныя породы залегаютъ главнымъ образомъ въ порфирахъ.

Наиболѣе важнымъ вопросомъ, разрѣшеніе котораго необходимо для выясненія строенія мѣстности, и здѣсь является вопросъ объ *отношеніи между собою известняковъ и порфировъ*.

Наблюденія, касающіяся этого, сводятся къ слѣдующему.

Въ Богатыхъ горахъ можно видѣть почти непосредственное соприкосновеніе известняковъ нижняго карбона и порфировъ. Это обнаженіе описано и даже изображено на фотографическомъ снимкѣ въ работѣ Морозевича ¹⁾.

Богатыя горы представляютъ гряду, вытянутую въ меридіональномъ направленіи и упирающуюся къ югу въ р. Уралъ. (Бывшее Богатое озеро—старое русло Урала, гдѣ онъ вновь проложилъ себѣ путь послѣ постройки мельницы Пачинскаго). Гряда эта сложена порфиромъ, а нижняя половина восточнаго склона ея и широкое пространство дальше къ востоку—нижнекаменноугольными известняками. Въ обнаженіи у южной оконечности видно, что слои известняка въ ближайшемъ сосѣдствѣ съ порфирами, почти стоятъ на головахъ, круто падая (70° — 80°) къ востоку. Съ этимъ интенсивнымъ проявленіемъ складчатости, вѣроятно, связано мѣстное разлистываніе известняка на плитки. По самому контакту известняка и порфира тянется небольшой ложокъ, и ближайшіе выходы этихъ породъ все-таки отстоятъ другъ отъ друга на нѣсколько

¹⁾ Морозевичъ. Гора Магнитная... Табл. III.

саженъ. Старыя, уже засыпавшіяся развѣдочныя канавы пересекають въ двухъ мѣстахъ этотъ ложокъ. По выбросамъ изъ нихъ видно, что онѣ встрѣтили породы въ сильно разрушенномъ состояніи, и не могли прибавить какихъ либо цѣнныхъ фактическихъ данныхъ. Ни въ ближайшихъ къ порфиру обнаженіяхъ известняка, ни на глыбахъ его изъ упомянутыхъ канавъ, не замѣтно никакихъ слѣдовъ контактоваго метаморфизма. Непосредственно послѣ осмотра обнаженій получается впечатлѣніе, что слои известняка налегали на порфиры, образующіе ихъ лежацій бокъ, и затѣмъ вся эта толща сильно дислоцирована, почти до вертикальнаго положенія слоевъ. Однако, надо замѣтить, что также не наблюдается въ контактѣ известняковъ и порфировъ ни слѣдовъ размыва порфировъ, ни указаній на то, чтобы тутъ мы имѣли дѣло съ самыми поверхностными слоями покрововъ этихъ породъ, какъ, на примѣръ, болѣе стекловатое сложеніе, шлаковыя корки и т. п. Еще болѣе отношенія порфира и известняка запутываются тѣмъ, что по другую сторону порфировой гряды опять встрѣчается узкая длинная полоса известняка, не имѣющая непосредственной связи съ известняками восточнаго склона и стратиграфически отвѣчающая самымъ нижнимъ ихъ слоямъ. Слоистости въ этой полоскѣ известняка не замѣтно, но, судя по положенію окаменѣлостей, его залеганіе сильно нарушено, и пласты почти находятся на головахъ. Явленій контактоваго метаморфизма нѣтъ. Представляется очень мало вѣроятнымъ, чтобы эта длинная и узкая полоска была оторваннымъ изверженіемъ порфировой магмы кускомъ известняка. Скорѣе можно допустить, что это защемленный въ оси небольшой синклинальной складки (второго порядка) обрывокъ накрывавшихъ порфиры известняковъ.

Богатыя горы, какъ извѣстно уже изъ описаній Морозевича, расположены на западномъ крылѣ асимметричной

синклинали, восточное крыло которой приходится между Каменнымъ логомъ и Сухой рѣчкой. Здѣсь тѣ же пласты известняковъ падаютъ къ западу (WNW) подъ угломъ 30° — 35° . Порфировая гряда Узунъ-Зяла, сложенная породами, тождественными съ порфирами Богатыхъ горъ, ограничиваетъ эту известковую мульду съ востока, но здѣсь отношенія усложнены еще продольными разломами около Сухой рѣчки, гдѣ выступили между известняками и порфирами мощныя дейки (?) оливинаго діабазы.

Еще болѣе сложными представляются отношенія породъ въ промежуткѣ между южной оконечностью Узунъ-Зяла и возвышенностями, около которыхъ расположены поселокъ Агаповскій, (наивысшею точкою ихъ является вершина Карауль-Тобе). Эти возвышенности, какъ уже упоминалось, сложены мощными толщами эффузивныхъ порфировъ и окаймлены полосой туфовъ, чрезвычайно сильно разложившихся, и кремнистыхъ породъ съ прослоями известняка, темнаго, битуминознаго, съ многими представителями *Syringopora* и нѣкоторыми другими формами. Повидимому, эти слои представляютъ горизонтъ нѣсколько болѣе древній, чѣмъ известняки нижней части толщи Кременного лога.

Эту туфово-известняковую толщу мы выдѣляемъ, обозначая пока буквою *a*. Между Узунъ-Зяломъ и сѣверо-западными отрогами Карауль-Тобе обнаженій мало, но все же можно видѣть, что пласты известняка простираются на NO и падаютъ на NW. Повидимому, вся туфово-известняковая толща налегаетъ на порфиры отроговъ Карауль-Тобе, находящіяся въ ея лежачемъ боку. Если же подвигаться въ сторону висячаго бока этой толщи, то около Наваринской дороги мы встрѣтимъ мощную дейку порфирита, а за ней внезапно появляются опять порфиры южной оконечности Узунъ-Зяла. Принимая одинаковый возрастъ порфировъ Узунъ-Зяла и Ка-

рауль-Тобе, приходится допустить существованіе какой-то дизъюнктивной дислокаціи (взброса или сдвига) вдоль трещины, отмѣченной появленіемъ здѣсь порфиритовой дейки.

Нельзя не отмѣтить также того, усложняющаго взаимныя отношенія породъ, обстоятельства, что туфовая толща, которой подчинены известняки съ *Syringopora*, отсутствуетъ на Богатыхъ горахъ и въ Кременномъ лугу.

По другую сторону порфировыхъ возвышенностей къ востоку отъ поселка Агаповскаго опять замѣчены слѣды присутствія той же толщи туфовъ, а на небольшомъ холмѣ на берегу долины Гумбейки среди нихъ обнажается тотъ же сириягопоровый известнякъ, при чемъ пласты его почти поставлены на головахъ.

Въ районѣ изслѣдованій прошлаго (1912) года я отмѣчалъ присутствіе этой толщи на восточной сторонѣ Узунъ-Зяла нѣсколько южнѣе Требинской дороги. Тамъ залеганіе породъ еще менѣе ясно, вслѣдствіе плохихъ обнаженій, но, какъ я указывалъ въ прошлогоднемъ отчетѣ, повидимому, тамъ порфиры Узунъ-Зяла уходятъ подъ эту толщу и, слѣдовательно, находятся къ ней въ томъ же отношеніи, какъ и порфиры Караулъ-Тобе. Болѣе широкое развитіе эта туфовая толща (а) имѣетъ къ СЗ отъ пос. Верхне-Кизильскаго въ районѣ изслѣдованій Н. К. Высоцкаго ¹⁾.

Какъ можно видѣть изъ сказаннаго, мы еще далеки отъ окончательнаго рѣшенія вопроса объ относительномъ возрастѣ порфировъ и нижнекаменноугольныхъ известняковъ. Наиболѣе вѣроятнымъ остается предположеніе, что известняки налегаютъ на порфиры и моложе ихъ, какъ то представляется непосредственно послѣ осмотра обнаженій въ Кременномъ лугу, но

¹⁾ См. Э. Перпа. Палеовой восточнаго склона Урала и т. д. Изв. Геол. Ком. т. XXXI.

совершенно безспорныхъ доказательствъ этого мы все еще не имѣемъ.

Остановимся теперь нѣсколько подробнѣе на *порфирахъ*, развитыхъ въ предѣлахъ листа IV—5, и подчиненныхъ имъ жильныхъ породахъ.

Въ западной части порфировой полосы къ сѣверу отъ Агаповскаго поселка развиты довольно темные порфиры съ буроватой и буросѣрой основной массой. Выдѣленія полевого шпата подъ микроскопомъ оказываются большею частью кислымъ плагиоклазомъ, главнымъ образомъ, альбитомъ, а также калийнымъ ортоклазовиднымъ полевымъ шпатомъ. Основная масса преимущественно съ трахитовидной, иногда съ фельзитовидной структурой. Рѣже наблюдается ортофирный типъ структуры. Темная окраска породы въ значительной степени зависитъ отъ тонко распыленнаго въ основной массѣ магнетита. Впрочемъ, эти темныя разновидности нѣсколько основнѣе другихъ, что можно заключить изъ того, что въ нихъ иногда появляются въ выдѣленіяхъ кристаллы авгита. Быть можетъ, приближаются къ порфиръ-порфиритамъ окрестностей станицы Магнитной.

Большее распространеніе имѣютъ въ сѣверной части описываемой порфировой полосы, какъ и въ другихъ мѣстахъ, болѣе свѣтлыя порфиры фіолетово-сѣраго или красноватаго отѣнка. Выдѣленія въ нихъ также преимущественно альбитъ, а структура основной массы гипокристаллически-трахитовая или флюидально-гіалопилитовая (съ очень мелкими микролитами фельдшпата), фельзитовая, рѣже ортофировая. Встрѣчается также „микропойкилитово-трахитовый“ типъ структуры, особенно распространенный въ порфирахъ Узунъ-Зыла. Въ этомъ случаѣ микролиты фельдшпата, большею частью флюидально расположенные, сцементированы кварцемъ такъ, что вся масса распадается на мелкіе участки (зерна), каждый изъ которыхъ

представляетъ одинъ кристаллическій индивидъ кварца, переполненный пойкилитомъ проросшими его микролитами полевого шпата.

Флюидалность въ порфирахъ сказывается нерѣдко и макроскопически. Тамъ, гдѣ она сильно развита, порода обладаетъ также плитчатою отдѣльностью по струйчатости. Въ западной части порфировой полосы болѣею частью наблюдается довольно ясно паденіе этой флюидалной полосчатости къ западу и сѣверо-западу.

Гора Караулъ-Тобе (или Караулъ-Тюбе) сложена изъ отчетливо флюидалнаго сѣраго или фіолетово-сѣраго плотнаго афироваго порфира (фельзита). Благодаря развитой флюидалности и отдѣльности, она имѣетъ въ кускахъ характерный слоисто-скорлуповатый изломъ. Въ выходахъ на западномъ, частью сѣверномъ склонѣ можно хорошо наблюдать NNO простираніе и паденіе (на WNW) струйчатости.

Къ востоку (точнѣе OSO) отъ Караулъ-Тобе развиты обычнаго типа довольно свѣтлыя, сѣробурыя и красноватыя эвпорфировыя разности порфира, и среди нихъ встрѣчаются небольшіе участки съ обильными фенокристаллами кварца въ микрофельзитовой основной массѣ.

Въ общемъ вся сѣверная часть описываемой порфировой полосы (къ сѣверу отъ прямой дороги изъ поселка Агаповскаго къ Каменному броду) петрографически довольно однообразна. Больше разнообразія къ югу отъ упомянутой дороги.

Въ большомъ логу къ ЮВ отъ поселка Агаповскаго за первымъ переваломъ ¹⁾ въ верхней его части довольно сложное строеніе. Здѣсь среди порфировъ залегаютъ вытянутыя въ NO направленіи массы *авгитово-плагіоклазового порфирита*, представленнаго нѣсколькими разновидностями. Наиболѣе рас-

¹⁾ Киргизы этотъ логъ иногда называютъ Кулумъ-бія.

пространенная изъ нихъ порода эвпорфировой структуры, черного цвѣта, съ блестящими порфировыми выдѣленіями полевого шпата. Подъ микроскопомъ видно, что полевоѣ шпатъ — плагиоклазъ; кромѣ него видны выдѣленія авгита. Основная масса большею частью гіалопилитовая изъ плагиоклаза, авгита, магнетита и аморфнаго базиса. Меньшее развитіе имѣютъ порфириты съ сѣрой пузыристой и тонкопористой основной массой, въ которой заключены крупныя (до 1 сант. вел.) таблитчатые бѣлыя кристаллы плагиоклаза. Еще меньше развиты темныя зеленовато-сѣрыя афанитовыя породы.

На лѣвомъ склонѣ лога, сѣвернѣе дороги въ поселокъ, можно наблюдать выступающіе, въ видѣ прерывистыхъ узкихъ грядокъ, выходы желтовато-сѣраго порфира съ некрупными выдѣленіями полевого шпата. Нѣсколько такихъ грядокъ тянутся въ направленіи NNO, и по сторонамъ ихъ и отчасти между ними выходы или щебень порфирита. По всей вѣроятности, мы имѣемъ здѣсь жилы порфира, разсѣкающія порфиритъ. Подъ микроскопомъ выдѣленія полевого шпата представлены щелочнымъ полевымъ шпатомъ, преимущественно альбитомъ. Основная масса состоитъ изъ такого же полевого шпата и небольшого количества магнетита. Структура полнокристаллически-трахитовая.

Говоря о породахъ, встрѣченныяхъ въ логу Кулумъ-бія, слѣдуетъ еще упомянуть объ очень своеобразной метаморфической породѣ, являющейся, повидному, продуктомъ метаморфизаціи эффузивныхъ порфировъ. Она протягивается полосой отъ юго-западной оконечности Караумъ-Тобе, вдоль Кулумъ-бія по верхней части его праваго склона; можно наблюдать постепенные переходы въ нормальныя порфиры. Въ наиболѣе типичныхъ образцахъ мы имѣемъ плотную породу яркаго свѣтлозеленаго цвѣта съ неровнымъ изломомъ. Подъ микроскопомъ видно, что она состоитъ главнымъ обра-

зомъ изъ мелкихъ зернышекъ кварца, въ которыхъ въ большомъ количествѣ примѣшаны тонкія, сильнѣе преломляющія свѣтъ слегка зеленоватыя волокна. Поляризаціонныя цвѣта немного выше, чѣмъ у кварца. Оптический знакъ удлиненія то положительный, то отрицательный. Въ изслѣдованныхъ шлифахъ они такъ тонки, что не поддаются опредѣленію. Похожи на хлоритъ. Такая же порода въ небольшомъ количествѣ попадаетъ кое-гдѣ въ востокъ отъ Караулъ-Тобе.

Южнѣ Кулумъ-бія къ югу и юго-востоку отъ этого лога среди порфировъ макроскопически можно различить *два типа*, довольно рѣзко обособленныхъ въ своихъ типичныхъ представителяхъ, но нѣкоторые образцы трудно отнести къ тому или другому. Особенно это трудно сдѣлать въ образцахъ, подвергшихся вывѣтриванію.

Главнымъ образомъ вся порфировая толща, образующая описываемыя горы, состоитъ изъ порфировъ съ красноватымъ или фіолетовымъ оттѣнкомъ окраски, нерѣдко съ хорошо развитою флюидалностью и плитчатой отдѣльностью. Обычны также переходы въ афировыя разности (напримѣръ, изъ нихъ сложена гора Утарбай-Шинь).

Къ этому же типу относится разновидность порфира съ свѣтлосѣрою основною массою, свѣтлоокрасными фенокристаллами полевого шпата и красными и темными включеніями. Эта порода встрѣчена около Краснаго Яра и обращаетъ на себя вниманіе своимъ полнымъ сходствомъ даже въ деталяхъ съ такимъ же порфиромъ съ Узунъ-Зяла (около Требінской дороги) и изъ каменоломенъ на берегу р. Урала (у Бѣлорѣцкаго моста).

Подъ микроскопомъ въ порфирахъ описываемаго типа также обнаруживается, что порфировыя выдѣленія представлены главнымъ образомъ альбитомъ, рѣже калиево-натровымъ и калиевымъ полевымъ шпатомъ; основная масса не вполне

раскристаллизованная, чаще всего гипокристаллически-трахитовая (гіалопилитовая) и микрофельзитовая, иногда даже стекловатая или неравномерно раскристаллизованная, изрѣдка встрѣчаются сферолиты и перлитовая и флюидальная текстура. По характеру полевого шпата породы эти надо тоже отнести въ группу кератофировъ.

Вся масса этихъ породъ представляетъ геологически одно цѣлое и въ общемъ одинакова съ порфирами Узунъ-Зыла, Богатыхъ горъ, окрестностей станицы Магнитной и т. д.

Другой типъ порфировъ отличается иногда даже по внѣшнему виду обнаженій отъ перваго. Тогда какъ описанные эффузивные порфиры (кератофиры) часто распадаются на плитчатую щебенку, порфиры второго типа даютъ крупныя угловатыя глыбы. Довольно постоянный признакъ ихъ—окраска. Обычно они сѣраго, желтовато-сѣраго или желтоватаго цвѣта. Въ изломѣ съ помощью лупы нерѣдко можно разсмотрѣть микрозернистое строеніе основной массы. Выдѣленія полевого шпата различной величины, до сантиметра. Подъ микроскопомъ они оказываются альбитомъ. Основная масса голокристаллическая съ трахитовой или микролититовой структурой, состоитъ главнымъ образомъ изъ полевого шпата, иногда очень немного кварца и другихъ второстепенныхъ минераловъ (магнетитъ, хлоритъ и т. д.).

Эти порфиры встрѣчаются среди порфировъ перваго типа или отдѣльными выходами, или протягиваются въ видѣ узкихъ полосъ согласно съ общимъ простираніемъ всей порфировой толщи. На всемъ пространствѣ около 15 квадр. верстъ, гдѣ встрѣчаются эти порфиры не удалось наблюдать достаточно ясно отношенія ихъ къ вмѣщающимъ ихъ кератофирамъ. Весьма возможно, что они залегаютъ среди послѣднихъ въ видѣ жилъ.

Небольшое распроѣтраненіе имѣють къ югу отъ Агапов-

скаго поселка залегаетъ среди порфировъ, темныя зелено-вато-сѣрые авгитово-плагіоклазовые породы преимущественно порфировой структуры (порфириты).

У нихъ некрупныя выдѣленія плагіоклаза заключены въ гіалопилитовой основной массѣ, довольно богатой, между прочимъ, магнетитомъ. Мелкозернистыя породы изъ плагіоклаза, авгита, магнетита и другихъ второстепенныхъ минераловъ (апатитъ, вторичные хлоритъ и эпидотъ) встрѣчаются рѣдко.

Выходы этихъ основныхъ породъ: порфиритовъ и соответствующихъ имъ мелкозернистыхъ разностей, встрѣчены у восточнаго подножья г. Красный Яръ, съ западной стороны г. Кара-Шинъ, въ логу Юлакъ-Сай и въ нѣкоторыхъ другихъ мѣстахъ.

Не останавливаясь отдѣльно на описаніи нижнекаменноугольныхъ известняковъ, развитыхъ въ предѣлахъ сѣверной части листа IV—5, я перейду къ *тектоникѣ*. Само собою понятно, что при широкомъ развитіи наносовъ, про плохихъ и мѣстами очень отрывочныхъ обнаженіяхъ, какъ это имѣетъ мѣсто въ нашемъ районѣ, вопросы о тектоникѣ и взаимныхъ отношеніяхъ породъ являются наиболѣе трудно разрѣшимыми. Поэтому наши представленія о строеніи мѣстности еще не могутъ считаться вполне доказанными выводами изъ наблюденій, которыхъ для этого пока недостаточно. Они имѣютъ въ значительной степени характеръ рабочей гипотезы, вытекающей еще изъ небольшого количества фактовъ, и дальнѣйшія изслѣдованія во многомъ и, быть можетъ, въ самыхъ основаніяхъ ихъ измѣнять.

Мнѣ уже приходилось касаться тектоники листа IV—5, когда рѣчь шла о взаимныхъ отношеніяхъ известняковъ нижняго карбона и порфировъ. Прослѣдимъ сейчасъ послѣдовательно разрѣзъ вдоль сѣверной границы листа.

Какъ уже указывалось, Богатыя горы расположены на

крутомъ западномъ крылѣ синклинали, образованной известняками. Здѣсь, на западномъ крылѣ паденіе достигаетъ 70° — 80° . Ось этой синклинали проходитъ нѣсколько западнѣе Каменнаго лога, гдѣ можно видѣть довольно пологое (30°) паденіе къ западу. Морозевичъ указывалъ нѣкоторое несогласіе въ простираніи известняка на западномъ и восточномъ крыльяхъ и высказывалъ предположеніе, что здѣсь имѣеть мѣсто еще сдвигъ. Возможно также объяснить это подвѣтіемъ оси складки къ югу. Можно выдѣлить среди известняковъ этой синклинали нѣсколько слоевъ, повторяющихся и въ западномъ, и въ восточномъ крылѣ, по всѣмъ вмѣстѣ они образуютъ толщу, которую надо параллелизовать съ известняками b_1 и b_2 Кременного лога.

Немного сѣвернѣе, въ предѣлахъ листа III—5 ¹⁾ по оси этой синклинали появляются кремнистыя породы, которыя вѣроятно относятся къ слѣдующей толщѣ c_1 .

Восточнѣе, около Узунъ-Зяла и Сухой рѣчки мы видимъ разломы, отмѣченные выходами діабазовъ по правому берегу Сухой рѣчки въ южной части листа III—5. Съ запада къ діабазамъ прилегаютъ известняки, съ востока — порфиры Узунъ-Зяла. Первые ясно падаютъ подъ угломъ около 30° къ WNW, а вторые, повидимому, къ востоку.

Вѣроятно, здѣсь мы имѣемъ дѣло съ сбросомъ, проходящимъ почти по оси антиклинали, и съ опустившимся западнымъ крыломъ. Другой вѣроятный сбросъ (или сдвигъ) мы видимъ между Узунъ-Зяломъ и Караулъ-Тобе. Объ немъ уже было сказано раньше.

Порфировая полоса къ востоку отъ Агаповскаго поселка (Караулъ-Тобе — Половинчатая горы) отвѣчаетъ антиклинали съ осью, простирающеюся въ направленіи NNO и сдвинутой

¹⁾ См. Заварицкій, Геол. изсл. въ окр. горы Магнитной. Изв. Геол. Ком. т. XXXI.

нѣсколько къ востоку по отношенію къ южному продолженію антиклинали Узунъ-Зяла. Съ западной стороны этой порфировой полосы къ сѣверу отъ Агаповскаго поселка мы видѣли, что на порфиры налегаетъ туфовая толща съ прослоями известняка, ясно падающая къ NW; съ восточной стороны встрѣчаемъ ту же толщу; но залеганіе ея здѣсь не ясно. Около хутора Загороднева (почти середина сѣв. границы планшета) эта порфировая антиклиналь погружается подъ толщу окремнѣлыхъ туфовъ.

Интересно, что антиклинальное строеніе порфировой полосы отражается въ расположеніи флюидалности и отдѣльности въ самихъ порфирахъ. Въ сѣверной части (къ NO отъ поселка), съ западной стороны, очень ясно видно паденіе струйчатости и отдѣльности, съ нею совпадающей, на NW (г. Караулъ-Тобе и ея отроги); съ восточной стороны, обнаженія плохія и залеганіе порфировъ неясно; но въ южной части, на берегахъ долины Урала, очень хорошо можно видѣть западное паденіе въ западной половинѣ (г. Красный Яръ, Утарбайшинъ) и восточное въ восточной (г. Кара-Шинъ).

Порфириты и сѣрые болѣе раскристаллизованные порфиры залегающіе среди толщи эффузивныхъ порфировъ, вытягиваются полосами совершенно согласно съ ихъ простираніемъ въ направленіи NO—SW. Общее простираніе породъ рѣдко выражено также въ рельефѣ поверхности: всѣ болѣе значительныя горы и лога вытягиваются въ этомъ направленіи.

Въ восточной части листа, какъ мы видѣли, распространены яшмы, вѣроятно, среднедевонскаго возраста. Западная граница яшмъ прослѣжена въ предѣлахъ листовъ III—5 и IV—5, отъ Лебяжьяго озера (около пос. Боборыкинскаго) до устья р. Гумбейки. Съ перваго же взгляда на геологическую карту обращаетъ на себя вниманіе прямолинейность этой границы на всемъ протяженіи ея отъ Лебяжьяго озера до

Гумбейки. На этой линіи въ верховьяхъ Карагайлы и около Гумбейки залегаютъ значительныя массы изверженныхъ породъ—порфиритовъ.

Въ сѣверной части листа III—5 къ яшмамъ прилегаютъ съ запада порфиры, южнѣе въ этомъ листѣ и въ IV—5, кремнистыя породы несомнѣнно нижнекаменноугольнаго возраста.

Я считаю весьма вѣроятнымъ, что западная граница яшмъ представляетъ линію сброса. Съ этой точки зрѣнія является интересной встрѣченная на этой линіи въ листѣ III—5, въ 3 верстахъ отъ его южной границы, своеобразная брекчія тренія, составленная изъ обломковъ радіоляриевыхъ яшмъ.

Сбросъ, ограничивающій распространеніе яшмъ къ западу, прослѣженъ черезъ весь планшетъ III—5 и далѣе въ листѣ IV—5, на протяженіи всего около 25 верстъ. Амплитуда сброса тоже значительна, такъ какъ мы видимъ въ южной части непосредственное соприкосновеніе среднего девона съ нижнекаменноугольными образованіями.

За этимъ сбросомъ до самыхъ восточныхъ предѣловъ листа IV—5 идетъ смятая толща яшмъ съ прорывающими ихъ изверженными породами.

Вернемся теперь опять къ западу, чтобы связать между собою тѣ отрывочныя данныя о тектоникѣ листа III—4, которыя были приведены выше, съ только что прослѣженнымъ разрывомъ въ сѣверной части листа IV—5. Можно, кромѣ того, высказать нѣкоторыя догадки о строеніи части площади, изслѣдованной въ прошломъ (1912) году, для чего тогда у насъ было слишкомъ мало данныхъ.

Синклиналь Каменнаго ложка (къ NW отъ Агаповскаго поселка) отдѣляется отъ синклинали, которая обнаружена въ ЮЗ части листа III—4, широкой площадью, занятой порфирами (къ ЮЗ отъ г. Магнитной по обѣ стороны р. Урала).

Ширина ея въ направленіи съ запада на востокъ около 9—10 верстъ. Если принять во вниманіе эту ширину и исходить изъ наблюденій надъ расположеніемъ флюидалности въ порфирахъ, паденіе которой смѣняется нѣсколько разъ то въ ту, то въ другую сторону, то скорѣе всего можно допустить на этомъ пространствѣ нѣсколько складокъ и всю ее разсматривать какъ широкій антиклинорій, выдвинувшій порфиры, подстилавшіе смытые теперь известняки C_1 . На простираніи вѣроятной оси этого антиклинорія по правую сторону р. Башика, мы можемъ искать наиболѣе древнія породы, подстилающія порфиры. Гора Магнитная расположена нѣсколько восточнѣе оси этого антиклинорія. Здѣсь обнажены остатки метаморфизованныхъ известняковъ нижняго карбона ¹⁾, но залеганіе ихъ осталось невыясненнымъ.

Еще менѣе ясны тектоническія отношенія породъ въ сѣверной части листа III—5 (г. Куйбасъ). Указаній для выясненія ихъ надо искать, вѣроятно, въ еще болѣе сѣверныхъ частяхъ района.

Прежде чѣмъ покончить съ описаніемъ наблюденій въ листѣ IV—5, остается еще упомянуть о новѣйшихъ геологическихъ образованіяхъ и о полезныхъ ископаемыхъ. Коегдѣ въ предѣлахъ этого листа встрѣчены остатки почти совершенно смытыхъ галечниковъ, представляющихъ, вѣроятно, тѣ же отложенія, что мы видѣли западнѣе около границы башкирскихъ и казачьихъ земель. Рѣчные наносы слагаютъ широкія долины р. Урала и Гумбейки. Около Агаповскаго поселка можно видѣть двѣ террасы въ долинѣ Урала: нижняя представляетъ несомнѣнные аллювіальные осадки и состоитъ изъ ясно слоистыхъ глинъ и суглинковъ съ прослоями песковъ и мелкихъ галечниковъ; верхняя сложена желто-сѣрыми

¹⁾ См. А. Заваряцкій. Объ изсл. горы Магнитной въ 1911 г. Зав. Горн. Инст. т. III, вып. 5 и въ предв. отчетѣ въ Изв. Геол. Ком. т. XXXI.

неслоистыми лёссовидными глинами. Въ поселкѣ Агаповскомъ при рытвѣ колодца встрѣчены были въ этихъ (?) глинахъ обломки рога оленя, а около дер. Аблязовой въ обрывѣ на берегу р. Урала вымытъ бивень мамонта.

Аллювиальные отложенія можно выдѣлить еще по Сухой рѣчкѣ; въ другихъ логахъ они обычно замаскированы делювиемъ, спускающимся со склоновъ. Быть можетъ, высохшую озерную котловину представляетъ впадина около хут. Загороднева.

Полезныя ископаемыя въ сѣверной части листа IV—5 представлены только бурыми желѣзниками, встрѣчающимися въ видѣ крупныхъ кусковъ и глыбъ между Узунъ-Зяла и Караулъ-Тобе и вдоль западной границы яшмъ, гдѣ они попадаютъ на значительномъ протяженіи и иногда въ большомъ количествѣ (напр., въ межевой ямѣ къ югу отъ дороги изъ стан. Магнитной въ Наваринскій).

Среди яшмъ встрѣчены упоминавшіяся уже маленькія гнѣздышки желѣзнаго блеска и небольшія скопленія марганцовыхъ рудъ (на г. Увайсь), не имѣющія промышленнаго значенія.

Небольшія каменоломни окружаютъ поселокъ Агаповскій съ восточной стороны; ими разрабатываются на постройки порфиры.

RÉSUMÉ. L'auteur a effectué des recherches dans les limites des feuilles III—4 et IV—5 de la carte de l'Oural du Sud à l'échelle de 1/42.000, à l'Ouest et au Sud du Mont Magnitnaïa.

Dans la région étudiée prédominent les roches éruptives (kéraphyres, porphyrites et diabases) et les dépôts du Carbonifère inférieur. Seulement dans la partie orientale s'étend une bande des jaspes rouges aux radiolaires d'âge probablement du Devonien moyen, fortement disloqués.

Les porphyrites, brèches et tufs traversent les jaspes et affleurent à la limite entre celles-ci et les dépôts du Carbonifère inférieur.

Des roches éruptives les plus développées sont les kératophyres, contenant comme phénocristaux de l'albite ou de l'anorthoclase dans la pâte microfelsitique, trachytoïde ou vitreuse. Les phénocristaux quelquefois font l'absence. Parmi ceux-ci apparaît parfois le quartz ou le feldspath calco-sodique.

Les kératophyres forment des grandes masses d'épanchement. Au milieu d'eux, en plusieurs endroits, se rencontrent les porphyrites aux phénocristaux de plagioclase (labrador, andésine) et d'augite dans une pâte pylotaxitique, plus rarement intercertale. D'autres roches éruptives sont peu nombreuses. Il faut indiquer la présence des diabases grenus à olivine dans les calcaires du Carbonifère inférieur.

Les terrains sédimentaires du Carbonifère inférieur ¹⁾ se repartissent comme suit:

a. Les tufs porphyriques, fortement désagregés, transformés en masses argileuses, parfois silicifiées. Ils contiennent des intercalations des calcaires foncés bitumineux aux plusieurs espèces du genre *Syringopora* et aux autres formes,

b. Les calcaires gris, parfois faiblement bitumineux, à *Productus striatus*, *Productus giganteus*, *Chonetes papilionacea*, *Athyris variabilis*, coraux (*Strephodes giganteus*, *Lithostrotion*, *Chaetetes*) etc. La puissance atteint 600 mètres.

c. Les marnes feuilletées, grès calcareux et calcaires en dalles souvent bitumineux, en sédiments moins profonds, pauvres en fossiles (prédominance des Lamellibranches (*Myalina*, *Leiopteria*), gastropodes; on rencontre des écailles de poissons). Dans les couches inférieures il y a des restes de plantes. A cette série appartiennent les roches siliceuses aux spicules d'éponges développées au SE du Mont Magitnaia.

d. Les calcaires blancs, compacts et finement cristallins à riche faune: *Productus striatus*, *Productus hemisphaericus* et les espèces voisines, formes du groupe de *Prod. Flemmingi*, *Spirifer integricostus*, *Sp. gracilis*, *Athyris* sp. (non *variabilis*), *Rhynchonella acuminata*, *Orthis* sp., *Fenestella* sp., gastropodes, *Orthoceras* sp., goniatites (*Gly-*

¹⁾ Étudiés par l'auteur avec Mr. E. Pérna.

phioceras sp. sp., *Pronorites cyclolobus*) etc. L'absence des coraux et de *Productus giganteus* typique est très caractéristique. La faune s'approche de celle du calcaire de Chartymka.

Les calcaires de tous les niveaux sont parfois fortement silicifiés.

La coupe la plus complète suivant le vallon Krémennyï est représentée sur la fig. 2.

Les observations sur les relations des porphyres (kératophyres) et des calcaires carbonifères confirment l'hypothèse de l'auteur dans le compte-rendu de l'année dernière, que les porphyres sont plus anciens que les calcaires qui les surmontent.

La Tectonique de la région étudiée est assez compliquée. Les dépôts carbonifères forment des synclinaux alternant avec des bandes de porphyres qui affleurent dans les anticlinaux et forment des crêtes montagneuses plus ou moins prononcées. Le plis de la direction générale NNE sont inclinés vers l'Est et fracturés par des failles longitudinales et transversales. La limite occidentale du développement des jaspes aux radiolaires constitue probablement une faille semblable.

Les formations géologiques nouvelles sont représentées par les dépôts aux cailloux (Neogène ou Posttertiaire?) et ensuite par les alluvions, l'éluvium, le déluvium largement développés.

Comme matériaux utiles on peut indiquer les limonites, du type probablement métasomatique, dans les calcaires au voisinage des diabases.

IX.

Геологическія изслѣдованія въ сѣверо-западной части Апшеронскаго полуострова [Сумгаитскій планшетъ].

Предварительный отчетъ.

И. Губкинъ.

(Geologische Forschungen im nordwestlichen Teil der Halbinsel Apsheron (Blatt Sumgait). Von J. Gubkin).

А. Орографическій очеркъ.

Невысокою грядою, отдѣльныя вершины которой не превосходятъ + 8 саж. надъ уровнемъ океана, изслѣдованная площадь дѣлится почти на двѣ равныя части. Сложенная изъ мелкихъ валуновъ, галечника и гравія, эта гряда прослѣживается въ широтномъ направленіи черезъ весь планшетъ, начиная отъ р. Сумгаита.

Сѣверная часть представляетъ однообразную равнину, слабо наклоненную къ сѣверу—въ сторону Каспійскаго моря—и мѣстами сивеллированную до того, что она представляется совершенно плоскою, какъ столъ.

Ея однообразіе нарушается главнымъ образомъ въ прибрежной полосѣ, покрытой бугристыми песками, и въ восточной половинѣ, гдѣ по сѣверному берегу солончаковъ Кара-Багинъ и Гиръ-ва-алты поднимается нѣсколько незначительныхъ уваловъ, вытянутыхъ въ широтномъ направленіи и образованныхъ нулевою изогипсою. Отдѣльныя вершины ихъ не поднимаются выше $+ 3$ саж. надъ уровнемъ океана.

Западная половина равнины прорѣзана рѣкою Сумгаитомъ, извивающейся по ней причудливыми петлями между крутыхъ обрывистыхъ береговъ, на значительномъ протяженіи сложенныхъ изъ иловатыхъ розовато-бурыхъ, переслаивающихся съ зеленовато-бурыми и пепельно сѣрыми, песчанистыхъ почти безструктурныхъ глинъ.

Къ югу отъ вышеупомянутой гряды мѣстность покрыта холмами и невысокими хребтиками. Въ юго-восточной части планшета, по сѣверо-восточному берегу соленого озера Гюмюръ-атанъ поднимается невысокій хребетъ съ вершиною въ $+ 35,6$ саж., вытягивающійся въ NW — SO направленіи до горы Сангаръ ($+ 51,29$ саж.) возлѣ селенія Сарай. Самый юго-восточный уголъ планшета занятъ сѣвернымъ склономъ горы Кечаль-дагъ, которою начинается тоже невысокій хребетъ, направляющійся уже въ предѣлахъ сосѣдняго къ востоку планшета на SO къ грязевому вулкану Зыгиль-пири.

По южной границѣ планшета, къ западу отъ полотна Владикавказской ж. д., поднимается нѣсколько наиболѣе высокихъ въ предѣлахъ изслѣдованной площади вершинъ, не превышающихъ впрочемъ $+ 41$ саж.

Отъ нихъ въ сѣверо-западномъ направленіи по восточному берегу долины р. Сумгаита протягивается узкій хребетъ съ двумя вершинами, наиболѣе сѣверная изъ которыхъ носитъ названіе горы Кара-Кушъ ($+ 39$ саж.).

Въ юго-западную часть планшета, прорѣзанную р. Сум-

гаитомъ и ея правымъ притокомъ, входитъ окончаніе невысокаго хребта, который въ сосѣднемъ къ западу планшетѣ сопровождаетъ лѣвый берегъ р. Сумгаита.

Гора Гейтапа должна быть отмѣчена, какъ наиболѣе высокая вершина (+ 39,4 саж.) этого хребта въ предѣлахъ изслѣдованной площади.

Между только-что упомянутыми высотами юго-западной части планшета и высотами его юго-восточной части расположена широкая и пологая долина, занятая солеными озерами: Дага-ятагень, Кумъ-ятагъ и Джейранъ-батанъ. Къ сѣверу она постепенно расширяется и сливается съ вышеупомянутой при-Сумгаитской равниной, а къ югу ея продолженіемъ является обширная депрессія, на бортахъ которой поднимаются: Кечаль-дагъ, Зыгиль-пири, Бозъ-дагъ (Кобійскій) и высоты возлѣ развѣзда Тѣздекъ.

Такова въ общихъ чертахъ орографія мѣстности, представляющей безводную и безжизненную пустыню, для которой р. Сумгаитъ служитъ единственной артеріей прѣсной воды; да и она лѣтомъ на значительномъ протяженіи пересыхаетъ, и вода сохраняется лишь въ наиболѣе глубокихъ вымоинахъ русла.

В. Обзоръ геологическихъ образованій.

а) Современныя и постретичныя отложенія.

Къ числу современныхъ образованій, помимо отложеній въ береговой зонѣ Каспійскаго моря, должны быть отнесены бугристые пески, покрывающіе въ предѣлахъ изслѣдованной площади прибрежную полосу шириною въ 2—3 версты, прослѣживаемую отъ сѣверо-западной границы планшета въ SO направленіи почти до селенія Джоратъ. Сѣверную границу ея составляетъ берегъ моря; къ югу, въ глубь полуострова, пески

выступаютъ или въ видѣ узкихъ полосъ, или же въ видѣ широкихъ языковъ и фестоновъ, вытянутыхъ въ N—S направленіи, такъ что южная граница представляетъ прихотливо изогнутую кривую линію.

Наиболѣе характерно эти образованія развиты въ сѣверо-западномъ углу планшета, къ западу отъ р. Сумгаита, гдѣ они слагаютъ рядъ невысокихъ холмовъ, вытянутыхъ въ N—S направленіи, т. е. въ направленіи господствующаго здѣсь вѣтра. Навѣтренная сѣверная сторона холмовъ обыкновенно голая, а подвѣтренная и отчасти западный и восточный ихъ склоны бывають покрыты низкорослыми жесткими травами и кустарниками съ характернымъ мутовчатымъ расположеніемъ вѣтвей. Между холмами располагаются долины выдуванія.

Песчаные холмы описываемой части планшета, сложенные изъ кварцеваго песка, переполненнаго раковинною дресвою, являются довольно устойчивыми. Съ поверхности они покрыты часто - встрѣчающимися раковинами наземныхъ моллюсковъ, главнымъ образомъ *Helix*.

Къ востоку отъ р. Сумгаита характеръ песковъ и образованныхъ ими формъ поверхности нѣсколько мѣняется. Они теряютъ бугристый характеръ съ болѣе или менѣе правильными и устойчивыми формами холмовъ и становятся подвижными. Здѣсь встрѣчаются настоящіе сугробы песка, надутые на берегахъ слѣпыхъ, не имѣющихъ выхода, короткихъ овраговъ, возникшихъ тоже въ результатѣ выдуванія; эти сугробы въ свою очередь развѣваются, образуя эоловые столбы, борозды, пещеры и др. формы выдуванія.

Ближе къ морскому берегу, особенно въ сѣверо-восточной части планшета изъ-подъ бугристыхъ песковъ обнажается густая высыпка изъ гальки и гравія песчаныхъ и мергельныхъ породъ съ обломками раковинъ: кардидъ изъ группы *Cardium*

trigonoides, а также *Cardium edule* и дрейсенсида изъ группы *Dreissensia polymorpha* и др.

Это одна изъ самыхъ юныхъ террасъ Каспійскаго моря—терраса съ *Cardium edule*. Она прослѣжена въ предѣлахъ планшета вдоль всего морского берега, отъ котораго она отдѣляется невысокимъ, но яснымъ уступомъ. Выше изогипсы (=8 саж.) въ означенныхъ предѣлахъ она не поднимается. По крайней мѣрѣ поиски ея на болѣе высокомъ уровнѣ пока не увѣнчались успѣхомъ.

Въ сѣверо-восточномъ углу планшета, гдѣ морской берегъ довольно круто мѣняетъ свое OSO направление на SSO-овое, отложенія съ *Cardium edule* покрываютъ горизонтально круто поставленныя головы пластовъ песчано-глинистой толщи продуктивнаго яруса. Мощность террасы въ этомъ мѣстѣ не превышаетъ 2—3 метр. Въ западной части планшета нигдѣ не удалось наблюдать лежащаго бока этой террасы.

Въ при-Сумгаитской равнинѣ, по южной границѣ бугристыхъ песковъ, изъ-подъ нихъ выходитъ весьма любопытная серія осадковъ, сплошныя обнаженія которой можно наблюдать въ берегахъ р. Сумгаита.

Эта свита выражена пепельно-сѣрыми песчанистыми иловатыми неявственно слоистыми глинами съ прослоями зеленовато-сѣрыхъ, розовато-бурыхъ и другихъ пестроцвѣтныхъ немного песчанистыхъ глинъ. Серія этихъ осадковъ имѣетъ нѣкоторое сходство съ бурыми и пепельно-сѣрыми глинами верхнихъ горизонтовъ продуктивнаго яруса.

Органическіе остатки въ пей крайне рѣдки и принадлежать чаще всего наземнымъ моллюскамъ *Helix* sp. и др.

По р. Сумгаиту выше и ниже желѣзнодорожнаго моста она горизонтально покрываетъ головы пластовъ песчано-глинистой толщи продуктивнаго яруса. А ближе къ морю въ основаніи береговыхъ обнаженій по Сумгаиту появляются въ

ней прослой детритусоваго песка и прослой ракушника съ *Cardium trigonoïdes*, *Dreissensia polymorpha*, *Neritina liturata* и др. Мощность описываемыхъ осадковъ, достигающая въ нижнемъ теченіи рѣки 4—5 саж., вверхъ по рѣкѣ постепенно уменьшается до 1—2 саж.

Литологическій характеръ этихъ осадковъ, условія ихъ залеганія и положеніе въ ряду другихъ, слагающихъ описываемую мѣстность, геологическихъ образованій даютъ нѣкоторое основаніе видѣть въ нихъ отложенія спокойнаго залива, быть можетъ, даже расширеннаго устья древняго Сумгаята, сообщавшагося съ моремъ посредствомъ узкаго пролива,—отложенія болѣе древнія, чѣмъ терраса съ *Cardium edule*.

Въ рядѣ рѣчныхъ террасъ по р. Сумгаиту можно видѣть, какъ по мѣрѣ пониженія базиса эрозии рѣка, постепенно суживая свое русло, промывала его въ толщѣ только-что описанныхъ отложеній.

За предѣлами при-Сумгаитской равнины въ различныхъ мѣстахъ планшета на разныхъ гипсометрическихъ уровняхъ лежитъ рядъ морскихъ террасъ древняго Каспія:

1-ая наиболѣе юная встрѣчается ниже нулевой изогипсы;

2-ая между нулевой изогипсою и изогипсою + 3 саж.;

3-ья между изогипсами + 6 саж. и + 10 саж.;

4-ая между изогипсами + 15 саж. и + 20 саж. и наконецъ

5-ая между изогипсами + 30 и + 36 саж. ¹⁾.

Обычно онѣ обнаруживаются на вершинахъ и склонахъ холмовъ и грядокъ и характеризуются высыпкою гальки мергельныхъ и песчаниковыхъ породъ и присутствіемъ мѣстами довольно обильной фауны, состоящей изъ кардидъ и дрейсен-

¹⁾ Если принять во вниманіе уклонъ морского дна, на которомъ происходило отложеніе, возможно, что нѣкоторыя изъ этихъ террасъ принадлежатъ одной террасѣ, полого падающей къ сторонѣ моря.

сидъ. Изъ кардидъ наиболѣе частыми формами являются *Cardium crassum*, *Cardium trigonoides*, *C. Baeri*, *C. pyramidatum* и др., а изъ дрейсенсидъ: *Dreissensia polymorpha* и *Dr. ex gr. rostriformis*.

Наиболѣе рельефно выраженной является терраса между изогипсами $+6$ с. и $+10$ саж. Она, во-первыхъ, хорошо прослѣживается по р. Сумгаитъ и ея правому притоку въ части теченія между границами планшета и урочищемъ Гебай-ли-чемъ, указывая на существованіе въ эпоху отложенія ея глубоко-вдававшагося въ сушу залива, берега котораго были сложены породами палеогена; во-вторыхъ, ею сложена длинная гряда, о которой упомянуто въ самомъ началѣ статьи.

Вытягиваясь по всему планшету отъ р. Сумгаита вплоть до восточной границы, она представляетъ несомнѣнный слѣдъ берегового вала и отмѣчаетъ такимъ образомъ одну изъ наиболѣе позднихъ стоянокъ отступавшаго Каспійскаго моря. Въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ можно наблюдать ея нижнюю границу, какъ, напр., въ желѣзнодорожномъ карьерѣ, въ одной верстѣ къ югу отъ ст. Сумгаитъ, ясно видно, что она лежитъ на головахъ песчаныхъ пластовъ продуктивнаго яруса.

Въ сѣверо-восточной части планшета на берегу Каспійскаго моря на головахъ крутопадающихъ пластовъ песчано-глинистой толщи продуктивнаго яруса между изогипсами — 8 саж. и — 1,7 саж. лежатъ слабо дислоцированные свѣтлосѣрые детритусовые рыхлые известняки, переходящіе въ конгломераты и галечники. Они, повидимому, выполняютъ пологую и широкую синклинальную складку, образованную въ этомъ мѣстѣ песками и песчаниками продуктивнаго яруса. Слабо падая на WNW, они мѣстами кажутся залегающими горизонтально. Описываемая свита и въ фаунистическомъ отношеніи охарактеризована весьма оригинально. Кардиды, которые встрѣчаются въ ней, принадлежатъ къ группѣ *Cardium*

trigonoides и къ группѣ *C. catillus*. Представители обѣихъ группъ, особенно первой, настолько отличны отъ типа, что совокупность ихъ особенныхъ признаковъ побудила Д. В. Наливкина, занимающагося въ настоящее время обработкой фауны древне-каспійскихъ отложений, выдѣлить въ особые виды подъ именемъ *Cardium praetrigonoides* и *Didacna surachanica* Andr. Принимая во вниманіе, что ни одна изъ этихъ формъ, какъ бы ихъ потомъ ни назвали, не встрѣчается въ болѣе южныхъ террасахъ, придется признать, что мы имѣемъ дѣло или съ отложениями бакинскаго яруса ¹⁾, или съ одной изъ наиболѣе древнихъ террасъ Каспія, уцѣлѣвшей отъ размыва въ видѣ небольшого изолированнаго островка.

б) Третичныя отложенія.

1) Песчано-глинистая „продуктивная“ свита.

Верхнимъ членомъ третичныхъ отложений, развитыхъ на изслѣдованной площади, является песчано-глинистая толща, соответствующая по своему положенію „прѣсноводной“ и „вѣмой“ свитамъ разрѣза, установленнаго для Апшеронскаго полуострова Д. В. Голубятниковымъ. Она, какъ извѣстно, въ предѣлахъ промысловыхъ площадей Бакинскаго нефтяного района содержитъ громадные запасы нефти.

Хотя это свойство и не является для нея постояннымъ, такъ какъ есть мѣста, гдѣ она во всю свою мощность не проявляетъ ни малѣйшихъ признаковъ нефтеносности, тѣмъ не менѣе названіе „продуктивная песчано-глинистая толща“, въ качествѣ обозначенія опредѣленнаго стратиграфическаго яруса,

¹⁾ Д. В. Голубятниковъ считаетъ бакинскій ярусъ за нижній ярусъ древне-каспійскихъ отложений.

будетъ для нея болѣе подходящимъ, чѣмъ вошедшее въ употребленіе наименованіе ея „прѣсноводной свитой“. Это названіе является неудобнымъ уже потому, что эта „прѣсноводная свита“ особенно въ верхнихъ своихъ горизонтахъ сильно засолена; породы, слагающія ее, содержатъ въ своемъ составѣ значительное количество соли, на что указываютъ между прочимъ многочисленныя факты развитія на мѣстѣ выходовъ ея соленыхъ озеръ, отлагающихъ самосадочную соль (Джейракъ-батанъ, Дага-ятагенъ, Масазырское озеро и др.). Нахожденіе въ ней прѣсноводныхъ моллюсковъ: *Unio*, *Planorbis* и др. не даетъ, по моему мнѣнію, достаточнаго основанія для вышеприведеннаго названія, такъ какъ представители прѣсноводной фауны встрѣчаются въ ней не вездѣ и во многихъ мѣстахъ они столь рѣдки, что присутствіе ихъ не можетъ служить указаніемъ на біономическія условія воднаго бассейна, въ который они могли попадать случайно. Мнѣ самому пришлось наблюдать въ Грозненскомъ районѣ въ лѣвомъ берегу р. Аргуна возлѣ Чеченъ-аула выходы акчагыльскихъ ракушниковъ, въ которыхъ на ряду съ обычной акчагыльской фауной были обнаружены представители и прѣсноводной фауны: *Unio* и большія *Anodonta*. Тѣмъ не менѣе это обстоятельство не позволяетъ считать акчагыльскіе ракушники прѣсноводными отложеніями, такъ какъ въ данномъ случаѣ очевидно, что прѣсноводныя формы составляютъ лишь примѣсъ къ основной фаунѣ и могутъ служить указаніемъ или на начало опрѣсненія бассейна, или же на такія условія, въ силу которыхъ прѣсноводныя моллюски могли попадать въ морской бассейнъ. Не нужно забывать и того факта, что прѣсноводные моллюски на Апшеронѣ находились преимущественно въ верхнихъ горизонтахъ песчано-глинистой толщи на сравнительно неглубокомъ уровнѣ отъ подошвы акчагыльскихъ слоевъ, являющихся представителями настоящихъ морскихъ отложеній и пластующихся со-

вершенно согласно съ розовато-бурыми глинами всячаго бока „продуктивной свиты“.

Въ предѣлахъ изслѣдованнаго района эта свита покрываетъ значительную часть планшета, и тѣмъ не менѣе нигдѣ не удалось наблюдать ея полного разрѣза. Все время приходилось имѣть дѣло съ средними и нижними ея горизонтами.

Наиболѣе полный разрѣзъ ея по р. Сумгаиту, вскрывшій около 400 саж. ея мощности, не содержитъ еще всячаго бока.

Рядъ прекрасныхъ обнаженій въ районѣ селенія Джорать и къ сѣверо-западу отъ него по морскому берегу даетъ картину нижней половины этой свиты.

Я не стану останавливаться на подробной характеристикѣ литологическаго состава этой свиты. Она изучена и расчленена рядомъ предыдущихъ изслѣдователей и въ особенности Д. В. Голубятниковымъ, который зарегистрировалъ каждый пластъ ея. Останавлиюсь лишь на томъ, что и на обслѣдованной площади она сохраняетъ въ общихъ чертахъ и даже въ нѣкоторыхъ деталяхъ тотъ же характеръ, что и въ другихъ мѣстахъ Апшеронскаго полуострова; и на Сумгаитскомъ планшетѣ ее можно расчленить на слѣдующіе крупные отдѣлы:

I свита (наиболѣе верхняя) выражена главнымъ образомъ бурыми (розовато-бурыми) и сѣрыми известковистыми глинами (обнажается въ р. Сумгаитѣ ниже желѣзнодорожнаго моста).

II свита представляетъ перемежаемость бурыхъ и сѣрыхъ известняковыхъ глинъ съ сѣрыми и буровато-сѣрыми среднезернистыми песками (обнажается по р. Сумгаиту выше желѣзнодорожнаго моста).

III свита характеризуется развитіемъ мощныхъ желтовато-бурыхъ и сѣрыхъ песковъ и подчиненныхъ имъ сѣрыхъ песчаниковъ. Глины въ этой свитѣ встрѣчаются лишь въ видѣ сравнительно тонкихъ пропластковъ. Въ основаніи ея

замѣчается развитіе среди песковъ частыхъ прослоевъ песчаника.

IV свита составляетъ основаніе предыдущей свиты: она выражена тоже мощными бурыми и сѣрыми песками, но болѣе крупнаго зерна; среди нихъ наблюдаются прослои и пласты конгломератовидныхъ песчаниковъ, содержащихъ крупныя зерна кварца, угловатые куски (щебень) плотной черной породы, окатанные куски зеленовато-сѣрыхъ не вскип. съ *HCl* глинъ, а также обломки кардидъ и дрейсенсій понтического вида.

Эта свита ¹⁾ и предыдущая вскрыты въ рядѣ прекрасныхъ обнаженій возлѣ селенія Джорать, а также и въ другихъ мѣстахъ планшета, гдѣ свита IV выступаетъ и орографически въ видѣ невысокихъ холмовъ, гривовъ и грядъ, являясь прекраснымъ ориентировочнымъ горизонтомъ при картированіи.

V свита представляетъ перемежаемость бурыхъ и сѣрыхъ глинъ съ сѣрыми глинистыми песками; въ низахъ ея преобладающее развитіе получаютъ глины. Эту свиту мы встрѣчаемъ возлѣ селенія Джорать, гдѣ она безъ перерыва переходитъ въ подстилающую ее глинистую толщу.

2) Понтические слои.

Серія осадковъ, составляющая базисъ продуктивной песчано-глинистой толщи, въ верхнихъ горизонтахъ возлѣ селенія Джорать выражена темно-сѣрыми плотными глинами, содержащими прослои зеленовато-сѣрыхъ глинъ, а также глинистые прослои ржаво-бураго цвѣта. Прослои зеленовато-сѣрыхъ глинъ переполнены обломками раковинъ и содержатъ мелкія включенія мергельныхъ породъ, напоминая по внѣшнему виду отчасти сопочный матеріалъ въ затвердѣломъ видѣ.

¹⁾ Носить названіе „толщи св. Давида“. См. Н. Андрусовъ. О возрастѣ и стратиграфическомъ положеніи ачкагыльскихъ слоевъ, стр. 278.

Среди этихъ глинъ, которыя впоследствии были обнаружены и въ другихъ мѣстахъ планшета, найдена слѣдующая фауна:

- Didacna Laskarevi* Andr.
- Didacna schemachinica* Andr.
- Didacna pirsagatica* Andr.
- Monodacna babadjanica* Andr.
- Prosodacna schirvanica* Andr.
- Prosodacna Ampelakiensis* var. *schirvanica* Andr.
- Limnocardium* sp.
- Dreissensia* cf. *Retowsky* Andr.
- Dreissensia* cf. *angusta* Rouss.
- Dr. anisoconcha* Andr.
- Dr. rostriformis* Desh.
- Melanopsis Bonelli* Sin.
- Melanopsis* cf. *acicularis* Fér.
- Melanopsis Lörentheyi* Andr.
- Neritina* sp. и др.

Эта фауна по своему составу, а по замѣчанію проф. Н. И. Андрусова, который любезно согласился просмотрѣть ее, и по характеру сохранности, представляетъ полный аналогъ фауны понтическихъ слоевъ Шемахинскаго уѣзда, описанной проф. Андрусовымъ въ его книгѣ: „Къ познанію Прикаспійскаго неогена. Понтическіе слои Шемахинскаго уѣзда“ (Тр. Геологич. Комит. нов. сер. вып. 40).

Ближе къ лежащему боку свиты, содержащей перечисленную фауну, появляются прослой темносѣраго, при вывѣтріиваніи покрывающагося бурой коркой, кремнистаго мергеля ¹⁾ и рѣдкія линзы детритусоваго известняка, содержащаго нѣкоторыхъ изъ представителей вышеприведенной фауны.

¹⁾ Медленно и въ началѣ слабо вскип. съ HCl.

Ниже пластовъ т.-сѣраго мергеля лежитъ довольно мощная свита сѣрыхъ, при вывѣтриваніи свѣтлосѣрыхъ, известковистыхъ глинъ съ бурыми пятнами и полосами, напоминающихъ „полосчатая“ глины П. Е. Воляровича. Въ этихъ глинахъ найдены скопленія мелкихъ килеватыхъ кардидъ и *Valenciennesia* sp., напоминающей по внѣшнему виду мелкія формы таманскихъ *Valenciennesia annulata* Kauss. Ниже глинъ съ *Valenciennesia* лежитъ свита темносѣрыхъ сланцевыхъ глинъ съ ржаво-бурими глинистыми прослойками. Въ этой свитѣ встрѣчены десяти-девяти ребристые кариды, которые по внѣшнему виду напоминаютъ *Cardium Abichi*, но отличаются отъ послѣдняго характеромъ реберъ.

Таковъ въ общихъ чертахъ характеръ и составъ осадковъ, подстилающихъ продуктивную свиту. Наиболѣе полный разрѣзъ ихъ обнаруженъ къ югу отъ селенія Джоратъ въ протокъ, соединяющей Джоратскій шоръ съ шоромъ Умаджихъ-алты. Для изученія ихъ отношенія къ перекрывающей свитѣ продуктивнаго яруса мною прорыто было нѣсколько канавъ, которыя дали возможность составить детальный разрѣзъ нижнихъ горизонтовъ продуктивной свиты и верхнихъ горизонтовъ понтическихъ слоевъ. Разрѣзъ по одной изъ этихъ канавъ привожу полностью, начиная сверху.

А. Нижніе горизонты продуктивной свиты.

- | | | |
|--|------|-------|
| 1. Буровато-сѣрый глинистый песокъ | 9,90 | метра |
| 2. Сѣрая песчанистая сланцевая глина | 0,40 | „ |
| 3. Бурый глинистый песокъ | 0,85 | „ |
| 4. Буровато-сѣрая глина | 0,40 | „ |
| 5. Бурый глинистый песокъ | 0,35 | „ |
| 6. Бурая сланцевая глина | 0,55 | „ |
| 7. Бурый глинистый песокъ | 0,52 | „ |

8. Темнобурая глина	0,55 метра
9. Бурая глина	0,90 „
10. Бурый глинистый песокъ	0,58 „
11. Бурая плотная глина	0,48 „
12. Бурый глинистый песокъ (Пад. NO 25, уг. 40°).	0,40 „

В. Верхніе горизонты понтическихъ слоевъ.

13. Темносѣрая плотныя глины съ про- слоями зеленовато-бурыхъ плот- ныхъ глинъ и глинистыми про- слоями ржаво-бураго цвѣта Пад. NO 20°—25°, уг. 40°	1,50 „
14. Темнобурая плотныя глины съ бурыми пятнами и прослоями ржа- во-бураго цвѣта.	3,70 „
15. Сѣрая песчанистыя глины съ про- слоемъ свѣтло-сѣраго глинистаго мелкозернистаго песчаника и кус- ками сѣраго песчанистаго мер- геля	0,62 „
16. Темносѣрая плотныя глины съ глинистыми прослоями ржаво-бу- раго цвѣта.	1,90 „
17. Зеленовато-бурая плотныя глины съ бурыми пятнами и полосами.	5,50 „
18. Зеленовато-бурая (оливков.) плот- ныя глины съ прослоями, пере- полненными обломками раковинъ и створками; <i>Didacna Iaskarevi</i> Andr., <i>Didacna schemachinica</i>	

- Andr. *D. pirsagatica* Andr. *Dreissensia* cf. *Retowskyi*, *Melanopsis Lörentheyi* и др. 15,00 метра
19. Буровато-сѣрый детритусовый известякъ 0,50 "
20. Зеленовато-бурья плотныя сланцевыя глины съ тончайшими налетами бурога мелкозернистаго песка на плоскостяхъ наслоенія. Въ нихъ прослой, содержащіе карбидъ, дрейсенсидъ и меланопсидъ понтичскихъ слоевъ (Пад. NO 15°, уг. 45°) 2,10 "
21. Темносѣрая плотныя глины съ ржаво-бурыми охристыми прослоями. 12,60 "
22. Темносѣрый плотный кремнистый мергель съ занозистымъ изломомъ. При вывѣтриваніи покрывается бурой коркой. 0,06 "
23. Зеленовато-сѣрая глины. 0,20 "
24. Темносѣрый плотный кремнистый мергель 0,08 "
25. Темносѣрая плотная глина съ прослоями зеленовато-сѣрыхъ глинъ. Глинистые прослой ржаво-бурога цвѣта 5,70 "
26. Темносѣрый плотный кремнистый мергель 0,08 "

С. Средніе горизонты понтическихъ слоевъ.

27. Зеленовато-сѣрыя плотныя глины съ ржаво-бурыми глинистыми прослоями, а также съ прослоями пятнистыхъ глинъ, содержащихъ пятна и палочки гризно-бѣлаго или гризно-сѣраго цвѣта, представляющія продуктъ измѣненія повидимому растительныхъ остатковъ — водорослей. Въ породѣ недоразвившіяся пелециподы и мелкіе кардиды (Пад. NO 35°, уг. 42°) . 9,10 метра
28. Сѣрыя пятнистыя глины съ водорослями, скопленіями эмбрионовъ пелециподъ, мелкими килеватыми кардидами, мелкими *Valenciennesia* sp. 14,70 „
29. Прослой желтовато-сѣраго трепеловиднаго песка, похожаго на вулканическій пепель 0,06 „
30. Такія же глины, какъ № 28 (Пад. NO 30°, уг. 45°) 9,20 „

Горизонты, залегающіе ниже пласта 30, прослѣжены въ естественныхъ обнаженіяхъ по вышеупомянутой протокѣ и уже охарактеризованы мною нѣсколько выше.

Въ виду важности описываемаго мною яруса въ стратиграфіи геологическихъ образованій, слагающихъ Апшеронскій полуостровъ, я позволю себѣ нѣсколько подробнѣе остановиться на его распространеніи въ предѣлахъ изслѣдованнаго района.

Вышеотмѣченные прослой темносѣраго плотнаго мергеля позволили констатировать присутствіе понтическихъ слоевъ въ рядѣ мѣстъ на площади планшета. Какъ наиболѣе устойчивые при вывѣтриваніи, они рѣзко выдѣлялись среди элювiальнаго покрова и останавливали на себѣ вниманіе.

Исходи отъ нихъ, легко уже было находить высыпку среди элювіа обломковъ понтической фауны. Благодаря имъ удалось вытянуть полосу понтическихъ образований по всему планшету. Въ нѣкоторыхъ мѣстахъ среди глинистыхъ образований понта были обнаружены выходы детритусоваго известняка. Напр., по дорогѣ изъ селенія Джорать на ст. Сумгаитъ (Владикавказ. ж. д.) въ двухъ мѣстахъ выступаютъ довольно большія глыбы буровато-сѣраго детритусоваго известняка съ той же фауной, какая встрѣчена и въ глинахъ. Въ восточномъ берегу солончака Кара-Багинъ былъ найденъ небольшой утесъ подобныхъ известняковъ, выступавшій въ видѣ небольшого холмика, на вершинѣ котораго собрана понтическая фауна, вывалившаяся изъ известняковъ. Прослой известняка, подчиненные зеленовато-сѣрымъ сланцевымъ глинамъ съ рыбными остатками вскрыты заброшенными каменоломнями на сѣверо-восточномъ берегу озера Дага-Ятагенъ, а также встрѣчены въ юго-восточномъ углу планшета на дорогѣ, поднимающейся съ озера Джейранъ-батакъ къ селенію Сарай.

Верхніе горизонты понта въ разрѣзѣ по р. Сумгаиту выражены нѣсколько иначе, чѣмъ въ районѣ селенія Джорать.

Здѣсь песчано-глинистая свита продуктивнаго яруса подстигается зеленовато-бурными глинами съ подчиненными имъ пластами сѣраго слюдистаго песчаника скорлуповатаго съ волноприбойными знаками. Среди глинъ попадаются прослой, содержащіе включенія мелкихъ кусочковъ глинъ, зеренъ кварца и обломки раковинъ кардидъ и дрейсенсидъ.

Въ основаніи этой правильно напластованной свиты лежатъ сильно перемѣтныя глины. Основную массу нарушенной части обнаженія составляютъ зеленовато-бурныя (оливковыя) глины конгломератовиднаго типа, похожія на сопочную брекчію. Въ нихъ безъ всякаго порядка лежатъ куски плотнаго известковистаго песчаника, свѣтлосѣрыхъ „полосчатыхъ“ глинъ. Все это разбито трещинами, выполненными кальцитомъ, выступающимъ изъ обнаженія въ видѣ тонкихъ прожилковъ съ зубчатыми краями. Вотъ въ этомъ мѣстѣ наибольшаго нарушенія въ залеганіи породъ, обусловленнаго, очевидно, оползаніями въ свѣтлосѣрыхъ „полосчатыхъ“ глинахъ найдены отпечатки, повидимому, *Didacna Laskarevi* Andr.

Нѣсколько выше по рѣкѣ стратиграфически ниже только что описаннаго обнаженія выступаетъ свита темносѣрыхъ песчанистыхъ глинъ. Этой свитѣ подчинены два прослоя топко-слоистаго песчаника. Пласть темносѣрыхъ глинъ, залегающей между этими прослоями, перемѣт и разбитъ на отдѣльные куски. Непосредственно подъ верхнимъ прослоемъ песчаника найдена скудная и плохой сохранности фауна, состоящая изъ:

Cardium negativum Andr.

Didacna Laskarevi Andr.

Didacna schemachinica Andr.

Prosodacna schirvanica Andr.

Dreissensia rostriformis Desh.

Dr. anisoconcha Andr.

Neritina sp.

Melanopsis Lörentheyi Andr. и др.

Въ основаніи этихъ глинъ залегаетъ свита свѣтлосѣрыхъ „полосчатыхъ“ глинъ, которая судя по положенію, должна

соотвѣтствовать глинамъ съ *Valenciennesia* sp. (cf. *annulata*), обнаруженнымъ въ районѣ селенія Джорать.

Горизонтъ съ *Valenciennesia* кромѣ района селенія Джорать, былъ найденъ въ отвалахъ траншеи Баку-Шолларскаго водопровода, въ двухъ верстахъ къ югу отъ станціи Сумгаитъ, а также на дорогѣ, проходящей нѣсколько сѣвернѣе ур. Дагмачи-алты.

Въ заключеніе о распространеніи понтическихъ слоевъ слѣдуетъ упомянуть, что глины съ *Valenciennesia* за предѣлами плашета найдены Д. В. Голубятниковымъ на сѣверномъ крылѣ Бинагадинской складки въ южномъ берегу Кепрюкь-Шора; мною онѣ обнаружены вowl буровой скважины на уч. 57 въ Бинагадинскомъ нефтяномъ районѣ.

Горный инженеръ Я. В. Гавриловъ нашелъ фауну типа понтическихъ слоевъ Шемахинскаго уѣзда въ отвалахъ колодца въ ядрѣ Кирмакинской антиклинали.

Описанные слои въ стратиграфическомъ отношеніи могутъ быть подраздѣлены на два отдѣла.

Верхній отдѣлъ, выраженный темносѣрыми и темнобурыми плотными глинами, содержащими прослой глинистаго ракушника, детритусоваго известняка и плотнаго кремнистаго мергеля, по характеру заключенной въ немъ фауны, въ общемъ соотвѣтствующей фаунѣ бабаджанскаго горизонта шемахинскихъ слоевъ, можетъ быть приравненъ верхнимъ горизонтамъ шемахинскаго понта. Фаунистическая разница верховъ шемахинскихъ слоевъ съ верхними горизонтами камышбурунскихъ фаленовъ побуждаетъ Н. И. Андрусова считать первые новѣе вторыхъ и видѣть въ нихъ нѣкоторое соотвѣтствіе съ киммерійскими рудными пластами, съ чѣмъ согласуется, по его мнѣнію, „какъ общее развитіе фауны, такъ и нахожденіе здѣсь такихъ формъ, какъ *Prosodacna*

Ampelakiensis и *Melanopsis Lörentheyi*, встрѣчающійся въ пластахъ Дуаба ¹⁾ (аналогъ рудныхъ отложений)“.

Въ соотвѣтствіи съ этимъ на табличкѣ неогена Черноморско-каспійской области верхняя граница шемахинскаго понта показана имъ выше верхней границы камышбурунскихъ фаленовъ ²⁾.

Нижній отдѣлъ апшеронскаго понта, выраженный такъ называемыми „полосчатыми“ глинами съ *Valenciennesia* cf. *annulata* и мелкими килеватыми кардидами, и по фаунѣ, и по своему стратиграфическому положенію, очевидно, соотвѣтствуетъ глинисто-песчанистой толщѣ Мейсаринскаго ущелья съ *Cardium Abichi*, *Valenciennesia* sp. и др., которую Н. И. Андрусовъ параллелизируетъ съ валенціеннезиевыми глинами черноморскаго бассейна ³⁾ и въ вышеупомянутой табличкѣ нижніе горизонты Шемахинскаго понта приравниваетъ нижнимъ горизонтамъ Камышбуруна.

Такимъ образомъ понтическіе слои Апшеронскаго полуострова ⁴⁾ соотвѣтствуютъ всей свитѣ шемахинскихъ отложений понтическаго типа, являясь вслѣдствіе этого эквивалентами валенціеннезиевыхъ отложений черноморскаго бассейна и фаленовъ Керченскаго полуострова.

Возрастъ этихъ слоевъ, слѣдов., можно считать вполне опредѣленнымъ, а это обстоятельство вносить въ свою очередь ясность въ стратиграфическія соотношенія геологическихъ

¹⁾ Н. Андрусовъ. О возрастѣ и стратигр. положеніи акчагыльскихъ слоевъ, стр. 287.

²⁾ I. с., стр. 289.

³⁾ Н. Андрусовъ. Матеріалы къ познанію прикаспійскаго неогена. Понтическіе пласты Шемахинскаго уѣзда, стр. 126.

⁴⁾ До сихъ поръ они не были извѣстны въ предѣлахъ Апшеронскаго полуострова, такъ какъ тотъ проблематическій понтъ, который показанъ въ геологическомъ разрѣзѣ, приведенномъ въ книгѣ Д. Голубятникова „Святой Островъ“ (14—15 стр.), выше акчагыльскихъ слоевъ, является однимъ изъ нижнихъ горизонтовъ апшеронскаго яруса.

образованій, развитыхъ въ предѣлахъ Апшеронскаго полуострова, и позволяетъ устанавливать эквивалентность ихъ соотвѣтствующимъ геологическимъ образованіямъ другихъ областей Кавказа.

Ближайшимъ послѣдствіемъ открытія этихъ слоевъ въ основаніи продуктивной песчано-глинистой свиты является болѣе или менѣе точное опредѣленіе возраста послѣдней.

Прежними изслѣдователями Апшерона ей приписывался олигоценый возрастъ; позднѣе, исходя изъ представленія объ акчагыльскихъ слояхъ, перекрывающихъ согласно продуктивную свиту, какъ объ одномъ изъ эквивалентовъ меотическихъ образованій, ее помѣстили въ міоценъ и видѣли въ ней сверстника по возрасту съ сарматскими отложеніями.

Расшифровка вопроса о возрастѣ ея начата изслѣдованіями покойнаго П. Е. Воляровича. Въ одномъ изъ горизонтовъ этой свиты, получившемъ впослѣдствіи названіе „толщи Св. Давида“, П. Е. Воляровичъ неоднократно находилъ обломки кардидъ и дрейсеній, которые заставили его усумниться въ міоценовомъ возрастѣ этой свиты. Своими наблюденіями Воляровичъ подѣлился съ Н. И. Андрусовымъ, у котораго и раньше существовалъ рядъ сомнѣній относительно возраста акчагыльскихъ слоевъ; матеріалы, доставленные покойнымъ П. Е., заставили проф. Андрусова „обратить особое вниманіе на изслѣдованіе взаимоотношеній акчагыльскаго яруса къ понтическому“ во время геологическихъ изслѣдованій лѣтомъ 1911 г. въ Шемахинскомъ уѣздѣ. „Эти изслѣдованія, пишетъ Н. И. Андрусовъ, дали совершенно неожиданный результатъ: акчагыльскіе слои оказались не древнѣе, но новѣе понтическаго яруса“¹⁾. Во

¹⁾ Н. Андрусовъ. О возрастѣ и стратиграфическомъ положеніи акчагыльскихъ пластовъ, стр. 280.

многихъ пунктахъ ему удалось наблюдать залеганіе понтическихъ слоевъ подъ акчагыломъ.

Казалось, что этими данными вопросъ о возрастѣ продуктивной свиты болѣе или менѣе выяснился, въ особенности ея верхніе горизонты. Въ вышеупомянутой табличкѣ неогеновыхъ отложений Н. И. Андрусовъ приравниваетъ акчагыльскіе слои по возрасту киммерійскому ярусу (руднымъ отложеніямъ Тамани и Керчи), а относительно „прѣсноводной толщи“ Апшеронскаго полуострова полагаетъ, что она „стратиграфически занимаетъ приблизительно такое же положеніе, какъ и понтические пласты Шемахинскаго уѣзда. Такое же положеніе занимаетъ и красноцвѣтная толща острова Челекена“ ¹⁾, оставляя не рѣшеннымъ вопросъ о базисѣ этой свиты. По этому поводу Н. И. Андрусовъ замѣчаетъ: „Мы пока, конечно, не можемъ опредѣленно утверждать, что „прѣсноводная толща“ Апшерона, „красноцвѣтная толща“ Челекена и аналогичные послѣдней красные суглинки и косвенно слоистые пески Красноводскаго плато соотвѣтствуютъ только одному понтическому ярусу, а не захватываютъ также мѣотическаго и даже сарматскаго ярусовъ“.

Исслѣдованія прошлаго лѣта 1913 года въ предѣлахъ Сумгайтскаго планшета отвѣтили съ полной опредѣленностью и на этотъ нерѣшенный вопросъ и установили, что самые нижніе горизонты продуктивной свиты, не говоря уже о „толщѣ св. Давида“, моложе верхнихъ горизонтовъ шемахинскихъ понтическихъ слоевъ и еще болѣе моложе верхнихъ горизонтовъ Камышбуруна. Слѣдовательно возрастъ нижнихъ горизонтовъ продуктивной свиты будетъ равенъ возрасту киммерійскаго яруса.

Соотвѣтствуетъ ли 600-саженная по мощности продуктивная свита всему киммерійскому ярусу, или же ея верхняя

¹⁾ 1. с., стр. 283.

граница поднимется выше въ надрудные пласты Керчи и Тамани, въ настоящее время для рѣшенія этого вопроса не имѣется никакихъ данныхъ. Тѣмъ не менѣе акчагыльскимъ слоямъ слѣдуетъ приписать болѣе юный возрастъ, чѣмъ возрастъ киммерійскаго яруса и параллелизовать ихъ съ надрудными пластами Тамани и Керченскаго полуострова.

Въ Шемахинскомъ уѣздѣ между понтическими отложеніями и отложеніями акчагыльскихъ пластовъ намѣчается перерывъ. При чемъ для нѣкоторыхъ мѣстъ начало этого перерыва, повидимому, приурочивается къ эпохѣ нижняго понта. Н. И. Андрусовъ указываетъ, что „понтическія глины подъ агчагыломъ южнаго склона западнаго конца Маразинской гряды не представляютъ всего понта, а, повидимому, лишь нижніе его горизонты“ ¹⁾. Къ востоку отъ Маразовъ, ближе къ Апшеронскому полуострову, на понтическіе пласты налегаетъ свита щебневидныхъ конгломератовъ, подчиненныхъ свитѣ глинъ и песчаниковъ. Отложенія эти, обнаруженныя, Н. И. Андрусовымъ къ югу отъ Дженговъ, въ мѣстности Ахыджанъ, являются очевидно эквивалентными продуктивной свитѣ Апшеронскаго полуострова и указываютъ на близкое нахожденіе берега того воднаго бассейна, изъ котораго отложились песчано-глинистая толща продуктивнаго яруса.

Если продуктивной свитѣ приписать возрастъ киммерійскаго яруса (средняго пліоцена), акчагыльскіе слои перейдутъ въ верхній пліоценъ и будутъ соотвѣтствовать надруднымъ пластамъ; апшеронскій ярусъ, повидимому, слѣдуетъ параллелизовать съ самымъ верхнимъ членомъ третичныхъ отложеній — съ пластами Чауды. Бакинскій ярусъ перейдетъ въ постъ-пліоценъ, что вполне согласуется и съ воззрѣніями Д. В. Голубятникова, который склоненъ видѣть въ этомъ ярусѣ—

¹⁾ I. с., стр. 281.

нижній ярусъ древне-каспійскихъ отложеній. Въ Черноморской области аналогомъ его будутъ, повидимому, пески и конгломераты Тамани съ *Paludina diluviana* и крупными млекопитающими *Elephas* sp. и *Elasmotherium*. sp.

3) Діатомовые рыбные сланцы.

По р. Сумгаиту, по линіи Баку-Шолларскаго водопровода, у подошвы сѣвернаго склона г. Кечаль-дагъ, въ районѣ соленаго озера Гюширь-атанъ, по сѣв. берегу солончака Гиръ-ваалты и въ нѣкоторыхъ другихъ мѣстахъ планшета понтическіе слои подстиляетъ мощная свита діатомовыхъ рыбныхъ сланцевъ.

Она представлена темносѣрыми сланцевыми глинами съ рыбными остатками. Въ верхнихъ горизонтахъ глинамъ подчинены прослой легкихъ тонкослоистыхъ діатомовыхъ рыбныхъ глинъ (сланцевъ) съ бѣлыми или же желтовато-бурыми пятнами на плоскостяхъ наслоенія. При вывѣтриваніи эта порода разслаивается на тонкіе листочки и образуетъ свѣтлыя листоватыя осыпи, сопровождающіяся обыкновенно частыми и крупными кусками гипса. Здѣсь же наблюдаются прослой сѣраго плотнаго желѣзистаго мергеля (сидерита), покрывающагося при вывѣтриваніи бурой коркой и желтоватаго свѣтлосѣраго пористаго известняка, по своей спутанно-волокнутой структурѣ напоминающаго тѣ травертинообразные известняки Тамани, которыхъ Н. И. Андрусовъ далъ названіе „червячковой“ породы.

Во многихъ мѣстахъ пласты этого известняка можно было прослѣдить на значительномъ разстояніи, такъ какъ они выступаютъ и орографически, образуя невысокія гряды, вытянутыя по простиранію пластовъ. Очень часто въ основаніи этихъ известняковъ приходилось наблюдать выходы мучнисто-

бѣлыхъ трепеловидныхъ песчаниковъ (вулканическій пепель). Такихъ же слоевъ въ описываемой свитѣ удалось прослѣдить нѣсколько. Литологическій характеръ среднихъ горизонтовъ свиты остается тотъ же, что и въ верхнихъ горизонтахъ; но здѣсь найдены прослои темносѣрыхъ глинъ, содержащихъ растительные остатки и рѣдкіе *Spirorbis*, а также прослои съ скопленіями эмбриональных раковинъ *Pelecypoda*, настолько неопредѣленныхъ, что не представляетъ положительно никакой возможности дѣлать какія либо заключенія о принадлежности ихъ къ тому или иному виду пластинчатожаберныхъ. Къ этимъ горизонтамъ, повидимому, должны быть приурочены находки остатковъ въ видѣ позвонковъ и реберъ китообразныхъ, напоминающихъ въ общихъ чертахъ остатки китообразныхъ, найденныхъ въ верхнесарматскихъ пластахъ Тамани лѣтомъ 1912 года.

Въ нижнихъ горизонтахъ литологическій характеръ свиты нѣсколько мѣняется. Основною породой здѣсь являются зеленовато-бурыя сланцевыя известковистыя съ рыбными остатками глины съ частыми прослоями т.-сѣрыхъ кремнистыхъ мергелей. И глины, и мергели въ литологическомъ отношеніи почти ничѣмъ не отличаются отъ подстилающей ихъ свиты, содержащей обильныя *Spiralis*.

О возрастѣ описанной свиты, по отсутствію въ ней опредѣленной фауны пластинчатожаберныхъ, приходится судить по батрологическому положенію.

Въ разрѣзахъ р. Сумгаита ясно можно наблюдать непрерывный переходъ понтическихъ слоевъ въ верхніе горизонты свиты діатомовыхъ рыбныхъ сланцевъ, а въ выемкѣ по линіи Баку-Шолларскаго водопровода согласное налеганіе нижнихъ горизонтовъ этой свиты на спиріалисовыя слои. Къ сожалѣнію нигдѣ не удалось прослѣдить всей свиты полностью, чтобы съ увѣренностью можно было говорить о непрерывности разрѣза

отъ слоевъ со *Spirialis* до понтическаго яруса. Однако пока предположительно можно считатьъ верхніе горизонты свиты за аналогъ мѣотическихъ слоевъ, тѣмъ болѣе, что литологическій характеръ породъ, ее слагающихъ, близко напоминаетъ породы мѣотиса Тамани, выраженные тамъ тоже сланцевыми рыбными глинами съ прослоями діатомовыхъ глинъ и вулканическаго пепла; а средніе и нижніе горизонты за аналогъ сарматскаго яруса (остатки китообразныхъ) и снаниодонтовыхъ слоевъ.

4) Спиріалисовые слои.

Спиріалисовые слои, составляющіе базисъ только что описанной свиты, узкою полосой вытягиваются по планшету, принимая участіе въ созданіи наиболѣе рельефно выступающихъ орографическихъ формъ мѣстности. Чаще всего они выступаютъ на крыльяхъ антиклинальныхъ складокъ, образуя высокіе борта обыкновенно размытыхъ сводовъ складокъ, сложенныхъ породами или нижняго міоцена, или же палеогена.

Свита пластовъ со *Spirialis* выражена зеленовато-сѣрыми или же зеленовато-бурыми известковистыми глинами съ прослоями и конкреціями темно-сѣрыхъ кремнистыхъ мергелей съ занозистымъ изломомъ. И глины, и мергели заключаютъ многочисленныя *Spirialis* и рыбные остатки.

Въ спиріалисовыхъ отложеніяхъ Таманскаго полуострова и Анапскаго района рядомъ съ фауной птероподъ иногда встрѣчалась фауна и другихъ моллюсковъ: *Leda fragilis*, *Nassa restitutiana*, *Chenopus* (*Aporhais*) *pes pelicani*, *Cerithium scabrum* и др., которая позволяла видѣть въ нихъ аналогъ средиземноморскихъ отложеній, именно глубоководную фацію чокракскихъ слоевъ. Къ сожалѣнію, въ спиріалисовыхъ слояхъ Апшерона, если не считать довольно неопредѣленнаго вида *Modiola* sp., найденную Д. В. Голубятниковымъ въ районѣ г. Аташки

и др. мѣстахъ, до сихъ поръ не найдено фауны, которая позволила бы точно установить ихъ возрастъ. Но зато батрологическое положеніе ихъ, по моему мнѣнію, не оставляетъ никакого сомнѣнія въ ихъ полной идентичности съ спиріалисовыми слоями Тамани и Керченскаго полуострова. Всюду, гдѣ удалось наблюдать ихъ отношеніе къ подстилающимъ слоямъ, не только въ предѣлахъ Сумгаитскаго планшета, но и на всей площади Апшеронскаго полуострова и за предѣлами его, мы видимъ ихъ согласно перекрывающими темныя сланцевыя глины съ *Amphisyle*, которыя, какъ увидимъ ниже, представляютъ полный аналогъ такъ называемой майкопской свиты, т. е. они занимаютъ то же стратиграфическое положеніе, что на Тамани и на Керченскомъ полуостровѣ.

Кромѣ того сама спиріалисовая фауна въ смыслѣ почти полнаго сходства формъ, ее составляющихъ, является одной и той же, что въ спиріалисовыхъ слояхъ Апшерона и спиріалисовыхъ слояхъ Керчи и Тамани. Къ этому присоединяется еще значительное сходство въ литологическомъ отношеніи породъ, слагающихъ эти слои на двухъ противоположныхъ концахъ Кавказскаго хребта, особенно это относится къ темно-сѣрымъ кремнистымъ мергелямъ, которые и по внѣшнему виду, и по фаунѣ, въ нихъ заключенной, почти не отличимы.

Добавлю еще одно соображеніе. Въ предѣлахъ Тамани и Анапскаго района присутствіе нѣкоторыхъ представителей средиземноморской фауны въ спиріалисовыхъ слояхъ является не общимъ правиломъ, а лишь исключеніемъ и приурочивается, повидимому, къ сравнительно менѣе глубоководнымъ осадкамъ, чѣмъ нормальныя спиріалисовые глины и мергели.

5) Майкопская свита (глины съ *Amphisyle*).

Спиріалисовые слои совершенно согласно подстилаются довольно мощной свитой темносѣрыхъ сланцевыхъ глинъ, шеколадно-бураго цвѣта въ вывѣтрѣломъ состояніи, съ многочисленными рыбными остатками, среди которыхъ часто попадаются полные скелеты небольшихъ рыбъ, принадлежащихъ роду *Meletta*. Какъ на руководящую форму среди этихъ рыбъ Д. В. Голубятниковъ указываетъ на *Amphisyle* и всю толщу этихъ глинъ называетъ глины съ *Amphisyle* (амфизилиевыя глины). Въ верхнихъ горизонтахъ этой свиты попадаются куски окаменѣлаго дерева *Cedraxylon*, вслѣдствіе чего Д. В. Голубятниковъ эти горизонты выдѣляетъ въ особую свиту: глины съ *Cedraxylon*.

Характерными признаками описываемой свиты, которые она сохраняетъ, повидимому, на всемъ протяженіи Кавказскаго хребта отъ Таманскаго полуострова до Апшерона, являются 1) распадѣніе темносѣрыхъ глинъ при высыханіи на тончайшіе листочки и образованіе листоватыхъ осыпей, 2) появленіе въ трещинахъ и на плоскостяхъ наслоенія желтыхъ охристыхъ налетовъ и комковъ ¹⁾, 3) нескіпаніе съ кислотами, 4) гипсоносность, 5) образованіе въ свѣжемъ состояніи эллипсоидальной и шаровой отдѣльности и 6) одна и та же форма рисунка рыбихъ чешуй.

Какъ мы увидимъ ниже, по отношенію къ подстилающимъ ее комплексамъ породъ, она сохраняетъ то же стратиграфическое положеніе, что и на сѣверномъ склонѣ Кавказскаго хребта, и ее вполне можно признать индентичной майкопской

¹⁾ По изслѣдованіямъ А. П. Герасимова аналогичныхъ образованій изъ Баталпской свиты, представляющей аналогъ майкопской свиты, они оказались состоящими изъ сѣры, квасцовъ и закиси желѣза.

свитѣ и назвать ее тѣмъ же именемъ, въ цѣляхъ единства терминологіи.

Нижняя половина этой свиты характеризуется присутствіемъ большихъ шаровыхъ или эллипсоидальныхъ конкрецій сферосидерита,—особенность, свойственная глинамъ этой свиты всюду, гдѣ приходилось ее изучать. Въ висячемъ боку ея на границѣ съ спиріалисовыми пластами въ нѣкоторыхъ мѣстахъ района пришлось наблюдать глыбы т.-сѣраго или же буровато-сѣраго брекчіевиднаго доломитизированнаго известняка, обычно появляющагося на вершинахъ гребневидныхъ высотъ, сложенныхъ спиріалисовыми слоями. Мнѣ пока не удалось выяснитъ болѣе или менѣе точно отношеніе этихъ известняковъ къ перекрывающимъ и подстилающимъ ихъ слоямъ.

6) Фораминиферовые слои.

Майкопскую свиту (глины съ *Amphisyle*) подстилаетъ свита зеленыхъ глинистыхъ сланцевъ съ прослоями кремнисто-песчанистыхъ породъ съ *Foraminifera* и скорлупками *Ostracoda* и съ зубами рыбъ изъ рода *Lamna cuspidata* Ag. (по Голубятникову). Въ разрѣзѣ по р. Сумгаиту эта свита въ верхнихъ горизонтахъ выражена зеленовато-бурыми сланцевыми глинами, принимающими при вывѣтриваніи черную или ржаво-бурю окраску и переслаивающимися съ красно-бурими известковистыми глинами, при чемъ красно-бурые прослойки преобладающее развитіе получаютъ въ нижней половинѣ описываемаго комплекса слоевъ. Глинамъ подчинены пропластки бурого и сѣраго песчаника и свѣтлосѣраго мергеля съ фукоидовидными образованіями. Эта серія слоевъ подстилается темнобурими битуминозными рыбными сланцами съ характерными для нихъ желтыми охристыми выцвѣтами. Эти сланцы очень похожи на листоватые глины майкопской свиты и отличаются отъ нихъ

довольно сильной битуминозностью и присутствіемъ въ нѣкоторыхъ пропласткахъ довольно частыхъ *Foraminifera: Orbulina* и *Globigerina*. Третьимъ наиболѣе нижнимъ членомъ описываемой свиты являются зеленовато-сѣрыя сильно известковистыя глины (мергели) съ обильными *Orbulina* и *Globigerina*. Эти глины по литологическому характеру и по заключенной въ нихъ фораминиферовой фаунѣ сильно напоминаютъ глины изъ фораминиферовыхъ слоевъ майкопскаго района. Сходство это усиливается появленіемъ въ лежащемъ боку комплекса коричневыхъ (цвѣта café au lait) мергелей съ обильными *Orbulina* и *Globigerina*.

Ту же послѣдовательность слоевъ въ описываемой свитѣ даютъ и другіе разрѣзы въ предѣлахъ изслѣдованной площади. Только верхній комплексъ слоевъ въ нѣкоторыхъ мѣстахъ, напримѣръ, по линіи Баку-Шолларскаго водопровода выражень нѣсколько иначе. Именно не наблюдается здѣсь прослоевъ красно-бурыхъ глинъ, а вмѣсто сѣрыхъ песчаниковъ развиваются зеленовато-бурые плотные сланцы съ рыбными остатками, а среди зеленовато-бурыхъ сланцевыхъ глинъ появляются прослой шеколадныхъ тонкослоистыхъ рыбныхъ глинъ съ желтыми охристыми выцвѣтами, и кромѣ того въ нѣкоторыхъ мѣстахъ планшета отмѣчено появленіе въ томъ же комплексѣ слоевъ темнобурыхъ сильно желѣзистыхъ песчанистыхъ сланцевъ, которые, разрушаясь, даютъ въ элювіи густую высыпку мелкихъ кусковъ, по наличности которыхъ всегда можно было судить, съ элювіемъ какихъ породъ мы имѣемъ дѣло.

Вся описанная свита фаунистически охарактеризована весьма скудно: только рыбными остатками и *Foraminifera*. (Считаю нужнымъ отмѣтить, что зубовъ *Lamna cuspidata* Ag. и вообще зубовъ другихъ акулъ мнѣ найти не удалось).

Слѣдовательно о возрастѣ ея придется судить, исходя изъ

ея положенія въ основаніи майкопской свиты, и считать ее за аналогъ фораминаiferовыхъ слоевъ сѣверо-западнаго Кавказа, тѣмъ болѣе, что нижній отдѣлъ ея и въ литологическомъ и въ фаунистическомъ отношеніяхъ является почти тождественнымъ фораминаiferовымъ слоямъ майкопскаго района.

Я полагаю, что совпаденіе послѣдовательности слоевъ, которую мы наблюдаемъ въ области сѣверо-западнаго Кавказа, именно:

фораминаiferовые слои → майкопская свита → спиріалисовыя слои съ послѣдовательностью слоевъ, наблюдаемой нами въ предѣлахъ Апшеронскаго полуострова:

зеленыя сланцевыя глины битуминозныя рыбныя сланцы фораминаiferовыя мергели	$\left. \begin{array}{c} \\ \\ \end{array} \right\} \rightarrow$	майкопская свита (глины съ <i>Am- phizyle</i>).	$\left. \begin{array}{c} \\ \\ \end{array} \right\} \rightarrow$	спиріалисо- выя слои
---	--	---	--	-------------------------

не является случайностью, а указываетъ на идентичность соответствующихъ свитъ, т. е. напримѣръ фораминаiferовыхъ слоевъ сѣверо-западнаго Кавказа съ

* зеленыя сланцевыя глинами битуминозными рыбными сланцами фораминаiferовыми мергелями	$\left. \begin{array}{c} \\ \\ \end{array} \right\}$	Апшерона и т. д.
--	--	------------------

Наибольшаго развитія фораминаiferовыя слои достигаютъ въ юго-западной части планшета по р. Сумгаиту и его правому притоку. Верхніе горизонты ихъ выходятъ на южной границѣ планшета, къ западу отъ линіи Владикавказской ж. д., и на сѣверномъ берегу солончака Гиръ-ва-алты въ берегахъ протока Хадши-дага, гдѣ они образуютъ ядро антиклинальной складки. Наконецъ они выступаютъ на вершинѣ горы Кечаль-дага, откуда въ SO направленіи прослѣживаются до грязеваго вулкана Зыгиль-пири (къ востоку отъ развѣзда Хурдаланъ) и до грязеваго вулкана Кейреки (Баладжарская сопка), образуя

центральную часть большой антиклинальной складки. За предѣлами планшета фораминиферовые слои встрѣчены на сѣверномъ склонѣ Беюкъ-дага и на высотахъ къ сѣверу отъ деревни Бинагады въ ядрѣ Бинагадинской антиклинали; выходъ ихъ найденъ на вершинѣ г. Богъ-бога по сосѣдству съ выходами газифирующихъ источниковъ, представляя, повидимому, настоящее протыкающее ядро складки (*durchspiessende Kern*), образующей знаменитое Балахано - Сабунчинское мѣсторожденіе нефти. Не останавливаясь на перечисленіи прочихъ довольно многочисленныхъ выходовъ описаннаго нами яруса, я позволю себѣ отмѣтить выходы его въ предѣлахъ кишлака Клычъ и кишлака Рагимъ. Въ кишлакѣ Клычъ свитѣ зеленовато-сѣрыхъ сланцевыхъ глинъ подчинены довольно частые прослой темнобураго битуминознаго рыбнаго сланца, при вывѣтриваніи расслаивающагося на тонкіе листы, которые, отгибаясь, создаютъ впечатлѣніе полураскрытой книги. Эти сланцы на спиртовой лампочкѣ загораются и издаютъ сильный запахъ жженой резины.

Въ кишлакѣ Рагимъ свита, содержащая эти сланцы, образуетъ ядро антиклинальной складки, по своду которой наблюдается рядъ грязевыхъ сопокъ. Здѣсь горючіе сланцы являются нефтеносными. Повидимому, изъ нихъ въ буровой скважинѣ Дувеля, заложенной къ западу отъ кочевки кишлака Рагимъ, получена густая черная гудронообразная нефть. Отмѣчаю, какъ крайне любопытный фактъ, что зеленныя сланцевыя глины, съ которыми пластуются горючіе битуминозные сланцы, совершенно небитуминозны. Эти сланцы могутъ вполне считаться первично-битуминозною породою, также какъ и свита темнобурыхъ сланцевыхъ битуминозныхъ глинъ, слагающая средніе горизонты нашей свиты. Считаю нужнымъ обратить вниманіе и на другой не менѣе любопытный фактъ: тамъ, гдѣ по условіямъ тектоники песчаные пласты продуктивной свиты

приходятъ въ близкое соприкосновеніе съ вышеупомянутыми битуминозными породами, они являются въ большей или меньшей мѣрѣ нефтеносными.

7) Сумгаитская свита.

Въ основаніи фораминиферовыхъ слоевъ залегаетъ серія осадковъ, представленная зеленовато-сѣрыми и бѣловато-грязными мергелями съ пропластками сѣраго глауконитоваго скорлуповато-слоистаго песчаника; кромѣ того въ ней встрѣчаются довольно мощные пропластки совершенно чернаго цвѣта, по видимому, пиролюзита. На плоскостяхъ наслоенія и отдѣльности мергелей наблюдаются тоже черные налеты марганцовыхъ соединеній. Зеленовато-сѣрые мергели, разрушаясь и вообще подвергаясь вывѣтриванію, принимаютъ кирпично-красный цвѣтъ. На мѣстахъ выходовъ этой свиты пласты обыкновенно бывають покрыты мощнымъ слоемъ красновато-бураго элювія.

Кромѣ того въ мѣстахъ обнаженія коренныхъ породъ можно наблюдать, какъ подъ вліяніемъ процессовъ вывѣтриванія основной зеленовато-сѣрый цвѣтъ породы постепенно измѣняется въ красно-бурый. Измѣненіе начинается или отъ плоскостей наслоенія, или отъ трещинъ, вслѣдствіе чего получается чередованіе зеленовато-сѣрыхъ полосъ съ красно-бурыми, а также возникаютъ пятна красно-бураго цвѣта среди зеленовато-сѣрой породы; или же, наоборотъ, наблюдаютъ зеленовато-сѣрые пятна на общемъ красно-буромъ фонѣ; они, очевидно, представляютъ остатки первоначальнаго основного цвѣта породы, глубоко захваченной вывѣтриваніемъ.

Красно-бурая окраска породы и элювія ихъ объясняется, по видимому, выдѣленіемъ гидроокиси желѣза подъ вліяніемъ атмосферныхъ агентовъ.

Въ мергеляхъ встрѣчаются нерѣдко фукоиды, въ общемъ

очень похожіе на тѣ, которые пришлось наблюдать въ породахъ флиша сѣверо-западнаго Кавказа.

Описанныя зеленовато-сѣрые и красноцвѣтныя породы, входящія въ составъ какъ фораминиферовыхъ слоевъ, такъ и только-что охарактеризованной свиты, извѣстны со времени изслѣдованій Шёгрена подъ именемъ сумгаитской серіи. Я не выяснилъ пока вполне точно, что собственно понималъ подъ этимъ названіемъ Шёгрень; повидимому, оно обнимало всю совокупность осадковъ его ниже балаханской серіи (=песчано-глинистой продуктивной толщи). Такъ какъ въ настоящее время представляется возможность расчлененія этой серіи по нѣкоторымъ основнымъ признакамъ, то я полагаю сохранить названіе „сумгаитская серія“ за комплексомъ зеленовато-сѣрыхъ (вывѣтривающихся въ красновато-бурые) мергелей съ *Fiscoides* съ подчиненными имъ прослоями сѣраго скорлуповато-слоистаго песчаника, т. е. за свитой, подстилающей фораминиферовые слои. Присутствіе ея констатировано въ лѣвомъ берегу р. Сумгаита въ 2 — 2½ верстахъ на SW отъ станціи Сумгаитъ (Владикавказской ж. д.)

8) Мергелистыя легкія глины и грубозернистыя фораминиферовыя песчаники эоцена.

Самымъ нижнимъ членомъ изученныхъ мною въ предѣлахъ Сумгаитскаго планшета геологическихъ образованій является свита темносѣрыхъ, принимающихъ при вывѣтриваніи зеленовато-сѣрый или грязновато-бѣлый цвѣтъ, песчанистыхъ слюдистыхъ легкихъ мергельныхъ глинъ, которымъ подчинены пласты сѣраго скорлуповато-слоистаго (плотчатаго) глауконитоваго песчаника, книзу переходящаго въ грубозернистый конгломератовидный съ включеніями кусочковъ бѣлыхъ мергельныхъ породъ. Эта свита по своему литологическому характеру

напоминаетъ нижніе горизонты анапскаго эоцена флишевого типа; мергельныя глины даже по характеру распада на мелкіе остроугольныя кусочки похожи на трескуны обнаженія въ берегу Черпаго моря къ юго-востоку отъ г. Анапы. Но кромѣ этого внѣшняго сходства за эоценовый возрастъ описываемой свиты говорятъ и нѣкоторыя фаунистическія данныя. Дѣло въ томъ, что въ прослояхъ грубозернистаго конгломератовиднаго песчаника найдена слѣдующая фораминиферовая фауна:

Orthofragmina sp. ¹⁾

Clavulina sp.

Operculina sp.

Pullenia sp.

Nodosaria sp.

Cristellaria sp.

изъ *Miliolidae*: *Quinqueloculina* sp. и др.

Характеръ и составъ фораминиферовой фауны говоритъ за эоценовый возрастъ этихъ песчаниковъ.

Поэтому условно до полученія болѣе опредѣленныхъ данныхъ я пока буду считать эту флишеподобную свиту за средній эоцентъ, а покрывающую ее сумгайтскую серію за верхній эоцентъ.

Вышеизложенныя данныя о стратиграфическихъ соотношеніяхъ изученныхъ геологическихъ образований въ предѣлахъ изслѣдованнаго района сведены въ одну табличку. При параллелизаціи и сопоставленіи геологическихъ образований Апшеронскаго полуострова съ соотвѣтственными геологическими образованиями другихъ областей Кавказа я пользовался отчасти терминологіей Н. И. Андрусова изъ его общей таблички

¹⁾ По опредѣленію А. Н. Рябниина.

**Сравнительная таблица послѣтретичныхъ и третичныхъ
отложений области Понто-Каспія.**

Мѣстности. Гео-логич. ярусы.	Апшеронскій полуостровъ.		Шемахин-скій уѣздъ.	Керчь, Тамань, Кубанская область.
Постплю-ценъ.	Террасы древн. Каспія. Бакинскій { Нижний ярусъ древне-касписк. отлож. (по Голубят.).		Бакинскій ярусъ.	Пески и конгломераты съ <i>Paludina diluviana</i> ; <i>Elephas</i> sp., <i>Elastotherium</i> sp.
Верхній пліоценъ.	Апшеронскій ярусъ.		Апшеронскій ярусъ.	Пласты Чауды. Надрудвые пласты.
	Актагильскій ярусъ.		Актагильскій ярусъ.	
Средній пліоценъ.	Песчаноглинистая продуктивная свита = прѣсноводная и нѣмая толща по Голубятникову.		Перерывъ.	Киммерійскій ярусъ (= рудные слои).
Нижній пліоценъ.	Понтический ярусъ.	Верхніе горизонты съ <i>Didacna Laskarevi</i> Andr., <i>D. schemachinica</i> , <i>D. pirsagatica</i> , <i>Monodacna babajanica</i> и др.	Верхніе горизонты.	Верхніе горизонты Камышбуруна.
		Нижніе горизонты съ <i>Valenciennesia</i> cf. <i>annulata</i> и мелкими китеватыми <i>Cardium</i> .	Средніе горизонты.	
			Нижніе горизонты.	Нижніе горизонты Камышбуруна.
Верхній міоценъ.	Діатомовыя рыбныя сланцевыя глины и мергели съ остатками китообразныхъ.		Мэотическій ярусъ.	Мэотическій ярусъ.
Средній міоценъ.				Сарматскій ярусъ.
	Сиприалисовыя слои.			Спаниодонтовые слои.
Нижній міоценъ и верхній олигоценъ.	Майкопская свита.	{ Глины съ <i>Cedrazylon</i> (по Голубятникову). Глины съ <i>Amphisyle</i> .		Чокракскіе слои и фаціи ихъ, сиприалисовыя слои.
Средній и нижній олигоценъ.	Фораминиферовые слои.	{ Зеленые сланцы съ <i>Lamta</i> (по Голубятникову).		Майкопская свита (темныя сланцевыя глины Керченскаго полуострова).
				Фораминиферовые слои.
Эоценъ.	Сумгантскіе слои. Мергельныя легкія глины, грубозернистые песчаники съ <i>Foraminifera</i> .			Верхній эоценъ.
				Эоценовый флишъ.

неогена черноморско-каспійской области ¹⁾. Кромѣ того для Апшеронскаго полуострова въ тѣхъ мѣстахъ разрѣза, гдѣ мои обозначенія разнятся отъ обозначеній Д. В. Голубятникова, рядомъ поставлены тѣ и другія.

С. Тектоника.

Изслѣдованіями Д. В. Голубятникова установлено преобладающее значеніе въ тектоникѣ Апшеронскаго полуострова пликативной складчатости. Это наблюденіе можетъ быть полностью отнесено и къ изслѣдованной мною площади, на которой выступающія на ней геологическія образованія собраны въ три антиклинальныя складки.

І. Сѣверная изъ этихъ складокъ проходитъ по сѣверному берегу шоровъ: Кара-багигъ, Гиръ-ва-алты и Амаджихъ. На значительномъ протяженіи она сохраняетъ восточно-западное направленіе, которое мѣняется на NW-ое на самомъ западномъ концѣ складки.

Ядро складки образовано верхними горизонтами фораминиферовыхъ слоевъ и налегающими на нихъ пластами майкопской свиты. Складка несимметричная: сѣверное крыло положе южнаго; въ средней части, въ районѣ Хаджи-дага наблюдается нѣкоторая опрокинутость складки къ югу. На сѣверномъ крылѣ послѣдовательно выступаютъ спиріалисовыя слои, діатомовыя рыбныя сланцы и понтическіе слои. Въ западной части слои понта погружаются подъ иловатыя безструктурныя глины при-Сумгаитской равнины. Въ восточной части ближе къ селенію Джорать на нихъ налегаетъ продуктивная песчано-глинистая толща своими нижними горизонтами.

Южное крыло складки, повидимому, подверглось размыва-

¹⁾ О возрастѣ и стратиграфическомъ положеніи акчагыльскихъ пластовъ, стр. 289.

нію. Здѣсь въ сѣверной части мы видимъ налеганіе слоевъ песчано-глинистой толщи прямо на брекчіевидные доломитизированные известняки, лежащіе въ висячемъ боку майкопской свиты. Къ востоку и западу изъ-подъ этой толщи сначала появляются слои діатомовыхъ рыбныхъ сланцевъ, а потомъ, на западномъ и восточномъ концахъ складки, выходятъ слои понта.

Сѣверное крыло складки въ свою очередь осложнено вторичною складкою, ось которой подъ угломъ, близкимъ къ прямому, отходитъ на NNW отъ оси главной складки; при чемъ ея направленіе совпадаетъ приблизительно съ направленіемъ солончака Хаджи-дага. По оси второстепенной складки при движеніи къ сѣверу выступаютъ: спиріалисовые слои, діатомовые рыбные сланцы и слои понта, сначала горизонты съ *Valenciennesia*, а потомъ—съ фауной бабаджанскаго горизонта. Къ сѣверу отъ урочища Догмать-алты верхній отдѣлъ понта погружается подъ бугристые пески. Такимъ образомъ здѣсь мы видимъ ясное погруженіе оси складки въ NNW направленіи.

То же явленіе погруженія только въ двухъ противоположныхъ направленіяхъ, къ западу и къ востоку, наблюдается и по оси главной складки. По направленію къ западу складка, повидимому, расплывается. По крайней мѣрѣ въ разрѣзѣ по Сумгаиту продолженіе ея не прослѣживается.

Къ востоку до границъ плавшета наблюдается погруженіе оси складки, а потомъ она снова начинаетъ подниматься.

Въ районѣ виноградныхъ садовъ селенія Джорать и Сарай въ ядрѣ этой складки появляются круто поставленные пласты діатомовыхъ рыбныхъ сланцевъ. Еще дальше въ SO направленіи ближе къ селенію Новханы въ ядрѣ ея уже выступаютъ глины майкопской свиты. Это возлѣ горы Орджанъ-дагъ, гдѣ проходитъ дорога изъ селенія Джорать въ селеніе Новханы;

за этою горою къ SO ось складки начинается снова погружаться, переклиналино закрываясь болѣе юными отложеніями, такъ что возлѣ селенія Новханы сводъ ея образованъ уже породами песчано-глинистой толщи продуктивнаго яруса.

По оси этой складки существуетъ нѣсколько выходовъ нефти: 1) возлѣ селенія Новханы и 2) въ районѣ виноградныхъ садовъ Джората. Это за предѣлами планшета; а въ предѣлахъ изслѣдованной площади, на мысу между солончакомъ Гиръ-ва-алты и солончакомъ Хаджи-дага, наблюдается нѣсколько маленькихъ грязевыхъ сопочекъ, и выходы газирующихъ соленыхъ источниковъ безъ признаковъ нефти, приуроченныхъ къ верхнимъ горизонтамъ фораминиферовыхъ слоевъ.

II антиклинальная складка проходитъ въ юго-восточной части планшета къ NO отъ соленыхъ озеръ Дага-ятагенъ и Джейракъ - батанъ черезъ озеро Гюмюръ-атанъ. Ось этой складки въ предѣлахъ планшета вначалѣ имѣетъ SO направленіе, а потомъ, полого изгибаясь, поворачивается къ востоку и прослѣживается въ этомъ направленіи до селенія Сарай (г. Сангяръ), за которымъ начинается постепенно сглаживаться.

Ядро складки, въ районѣ озера Гюмюръ-атана, сложено глинами майкопской свиты, залеганіе которыхъ представляется сильно нарушеннымъ. На сѣверо-восточномъ и юго-западномъ крыльяхъ складки ояѣ перекрыты спиріалисовыми слоями, выступающими въ видѣ грядокъ по краямъ размыванія свода складки; на сѣверо-западѣ и юго-востокѣ спиріалисовые слои закрываютъ складку, свидѣтельствуя о погруженіи оси въ томъ и другомъ направленіи. Погруженіе оси къ востоку происходитъ подъ очень пологимъ угломъ. Вплоть до селенія Сарай въ замкѣ складки выходятъ мергели со *Spirialis*.

Наоборотъ, въ сѣверо-западномъ направленіи ось складки погружается довольно быстро. Къ NW отъ оз. Гюмюръ-атанъ по ней выходятъ сначала спиріалисовые слои, ихъ смѣняютъ

діатомовые рыбные сланцы, покрывающіеся въ свою очередь понтическими слоями, представленными здѣсь детритусовыми известняками; а на эти послѣдніе налегаетъ „продуктивная“ песчано-глинистая толща. Дальше сѣвернаго берега оз. Дагатагенъ въ NW направленіе складка не прослѣжена.

Сѣверо-восточное и юго-западное крылья ея сложены спириальсовыми слоями и діатомовыми рыбными сланцами; на послѣдніе налегаютъ нижніе горизонты продуктивной свиты, которая здѣсь является далеко отодвинутой отъ оси складки.

Понтическія отложенія на обоихъ крыльяхъ, повидимому, выжаты. Прослѣживая условія залеганія породъ, слагающихъ ядро и крылья складки, убѣждаемся въ сильно нарушенномъ залеганіи ихъ въ ядрѣ складки и въ болѣе правильномъ—на крыльяхъ, при чемъ уголъ паденія по мѣрѣ удаленія отъ оси постепенно уменьшается. Слѣдовательно, эта складка, равно какъ и предыдущая, гдѣ наблюдались тѣ же соотношенія въ условіяхъ залеганія породъ, представляетъ типичный примѣръ складки съ протыкающимъ ядромъ (*durchspießende Kern*).

Центральная часть складки, образованная породами майкопской свиты, покрыта рядомъ небольшихъ грязевыхъ сопокъ и газирующихъ соленыхъ источниковъ безъ признаковъ нефти.

Гора Сангаръ, возвышающаяся съ сѣверной стороны селенія Сарай и расположенная на оси той же складки, представляетъ сравнительно недавно потухшій грязевый вулканъ. Къ западу отъ него по оси складки выходитъ нѣсколько соленыхъ газирующихъ источниковъ, тоже безъ признаковъ нефти.

III-ья антиклинальная складка проходитъ по юго-западной и отчасти по южной части планшета. Она состоитъ изъ нѣсколькихъ куполовидныхъ вздутій, расположенныхъ четковидно по одной и той же оси. Между западной границей планшета и р. Сумгаитомъ ось имѣетъ NW — SO направленіе, потомъ она поворачиваетъ къ югу вдоль лѣваго берега праваго при-

тока р. Сумгаита и, не доходя до южнаго края плавшета, плавно изгибаясь, направляется къ NO; послѣ чего принимаетъ OSO направление и приблизительно въ серединѣ южной границы переходитъ въ сосѣдній къ югу плавшетъ; на версту сѣвернѣе разѣзда Гѣздекъ (Владикавказ. ж. д.) пересѣкаетъ полотно желѣзной дороги и черезъ 1—1½ версты къ востоку скрывается подъ современными отложеніями соленого оз. Джей-рактъ-батанъ.

Первыя два куполовидныхъ поднятія, расположенныя одно на лѣвомъ берегу р. Сумгаита, а другое на правомъ, сложены породами, отнесенными мною предположительно къ эоцену; эти породы переклиналино закрыты фораминиферовыми слоями. Центральная часть третьяго купола, расположеннаго въ верховьяхъ неглубокаго оврага, впадающаго справа въ правый притокъ р. Сумгаита, образована красноцвѣтными породами сумгаитской серіи, тоже переклиналино покрытыми фораминиферовыми слоями.

На ней расположено нѣсколько соленыхъ газлирующихъ источниковъ, давшихъ начало вышеупомянутому оврагу. На старыхъ картахъ выходы этихъ водъ обозначены „нефтяной сопкой“. Д. В. Голубятниковъ въ статьѣ „Главнѣйшіе результаты“ стр. 309 указываетъ на неправильность подобнаго обозначенія. Три названныхъ купола выступаютъ въ сводовой части большой антиклинальной складки, NO-ое и SW-ое крылья которой сложены породами майкопской свиты и спиріалисовыми слоями. Послѣдніе, составляя борта размытаго свода складки, выступаютъ въ видѣ длинныхъ грядъ, подчеркивая связь орографіи съ основными тектоническими формами, — связь, которая устанавливается и въ другихъ частяхъ плавшета. Внѣшніе (по отношенію къ сводовой части складки) склоны этихъ грядъ слагаются діатомовыми рыбными сланцами, перекрыты понтонъ и т. д.

Къ юго-востоку отъ третьяго купола ось складки погружается, и по своду ея перегибаются глины майкопской свиты.

Въ этомъ мѣстѣ спиріалисовые слои двухъ противоположныхъ крыльевъ складки сближаются до разстоянія въ 200 — 250 саж., тогда какъ въ наиболѣе широкой части складки они отодвинуты на $2\frac{1}{2}$ —3 версты.

Къ юго-востоку отъ этой тектонической сѣдловины складка снова расширяется, и въ ядрѣ ея выступаютъ породы эоцена въ видѣ подковообразнаго гребня, вогнутостью обращеннаго къ SO.

Какъ разъ въ этомъ мѣстѣ складка развѣтвляется: одна вѣтвь ея направляется на OSO къ полотну желѣзной дороги, какъ объ этомъ сказано выше, а другая почти подъ прямымъ угломъ отходить къ югу, и направленіе ея оси совпадаетъ съ общимъ направленіемъ оврага Хайдо-дере; къ югу она упирается въ складку, имѣющую широтное простираніе и проходящую по сѣверному берегу сол. оз. Тапы-чала (Атъ-батанъ).

Сочетаніе этихъ складокъ обусловило появленіе очень интересныхъ тектоническихъ формъ, на которыхъ въ настоящее время не думаю останавливаться; онѣ расположены уже въ другомъ планшетѣ и будутъ описаны въ свое время.

Я обращаю вниманіе на дважды отмѣченный мною случай развѣтвленія складокъ. Оказывается, это явленіе довольно обычно въ тектоникѣ не только Апшеронскаго полуострова, но и всей сосѣдней прикаспійской области.

Складка грязеваго вулкана Бозъ-дагъ (къ N отъ селенія Коби) даетъ двѣ вѣтви: одна отъ Бозъ-дага направляется на юго-востокъ и носитъ названіе Шабандагской антиклинали, другая съ направленіемъ на NO идетъ къ полустанку Хурдаланъ (Владикавказ. ж. д.) на встрѣчу складкѣ, на оси которой расположенъ грязевой вулканъ Зыгиль-пири. Эта послѣдняя представляетъ отвѣтвленіе отъ большой складки, начинающейся

горою Кечаль-дагъ (на юго-восточномъ берегу сол. оз. Джейранъ-батанъ) и идущей сначала въ SO, а потомъ почти въ широтномъ направленіи къ грязевому вулкану Кёйреки (Балладжарская сопка); отъ нея отдѣляется еще одна вѣтвь, отходящая въ NO направленіи къ селенію Масазыръ.

Развѣтляется и антиклинальная складка Кабириадикской (Путинской) долины, на оси которой возлѣ станціи Пута (Закавказск. ж. д.) расположенъ грязевой вулканъ Локъ-батанъ, знаменитый своими грязевыми изверженіями, сопровождавшимися воспламененіемъ газовъ. Одна вѣтвь этой складки къ востоку отъ горы Кара-кая направляется на NNW къ бугру Гюльбахтъ, а другая къ югу—въ районъ кишлака Кара-дай.

Между этой вѣтвью и главной складкой находится брахисинклиналь, сложенная породами продуктивной свиты, акчагыла, нижняго апшерона и известняками средняго апшерона, вѣнчающими вершины г. Кёръ-гёза и поднятыми на 187,5 саж. надъ уровнемъ океана, тогда какъ наивысшая точка размытаго свода антиклинали—гора Ахтарма поднимается надъ уровнемъ моря всего на 28,4 саж.

Въ приведенныхъ примѣрахъ мы видимъ подтвержденіе общаго положенія, установленнаго Зюссомъ, по которому въ краевыхъ зонахъ хребтовъ и на окончаніяхъ послѣднихъ развивается рядъ мелкихъ складокъ, среди которыхъ вѣтвистыя складки (пучки складокъ) играютъ не послѣднюю роль.

Для Таманскаго полуострова, расположеннаго въ мѣстѣ пересѣченія поднятій Кавказскаго и Крымскаго, было констатировано развитіе мелкихъ кулисовидно одна за другую заходящихъ складокъ. На противоположномъ концѣ Кавказа наблюдаемъ развитіе пучковъ складокъ.

Обычно обзоръ геологическихъ образованій въ нефтеносныхъ районахъ сопровождается описаніемъ нефтяныхъ мѣстоорожденій. Эта часть въ данномъ случаѣ отпадаетъ, такъ какъ

„продуктивная“ свита на изслѣдованной площади совершенно лишена признаковъ нефтеносности. Строеіе антиклинальныхъ складокъ въ предѣлахъ изученнаго планшета показываетъ, что эта свита является далеко отодвинутой отъ оси складки на ея крылья. Возможно, что это послѣднее явленіе до извѣстной степени обуславливаетъ первое, чѣмъ лишній разъ, хотя и съ отрицательной стороны, подчеркивается связь нефтепроявленія въ предѣлахъ Апшеронскаго полуострова съ тектоническими линіями, съ мѣстами наибольшаго нарушенія въ залеганіи породъ, на что указывалось и Абихомъ, и всѣми послѣдующими изслѣдователями Апшерона. Любопытно, что и многіе грязевые вулканы расположены или въ мѣстахъ развѣтвленія складокъ или же въ мѣстахъ, гдѣ мѣняется направленіе оси складки.

Résumé. Im Bereich der erforschten Arealen sind vom Verfasser folgende geo logische Bildungen nachgewiesen worden:

a) *rezente* terrestrische Ablagerungen — Sandhügel im nördlichen Teil des Blattes längs der Küste des Kaspischen Meeres;

b) *posttertiäre* — eine Reihe Terrassen des alten Kaspischen Meeres, angefangen von der jüngsten mit *Cardium edule* und bis zu jener Terrasse, welche nach dem Charakter und Bestand der Fauna als eine der ältesten angesehen muss und unmittelbar nach der Baku-Stufe zur Ablagerung gelangte;

c) *tertiäre* Ablagerungen: 1) die „produktive“ sandigtonige Schichtenfolge, ein vollkommenes Analogon der „Süsswasserschichten“ und des „stummen Schichtenkomplexes“ des geologischen Profils, wie es von D. Golubjatnikow für die Halbinsel Apscheron aufgestellt worden ist; 2) ein Komplex von Tonschichten, welcher die vorhergehende Schichtenfolge konkordant unterlagert. Er zerfällt in einen oberen Abschnitt, vertreten durch Tone (mit seltenen Zwischenschichten von Detrituskalkstein und dichtem kieseligem Mergel) in welchen die nachfolgende Fauna eingeschlossen ist: *Didacna Lascarevi*, *D. schemachinica*, *D. pirsagatica*, *Monodacna babadjanica*, *Prosodacna*

schirvanica, *Prosoducna Ampelakiensis* var. *schirvanica*, *Dreissensia* cf. *Retowskyi*, *Dr.* cf. *angusta*, *Dr. anichococha*, *Dr. rostriformis*, *Melanopsis Lörentheyi*, *Melanopsis Bonellii* u. and., und einen oberen Abschnitt, ausgeprägt durch „gebänderte“ Tone mit *Valenciennesia* und kleinen gekielten Cardiden. Diese Schichtenreihe, die bis jetzt auf der Halbinsel Apscheron nicht bekannt war (die problematische pontische Stufe im geologischen Profil der „Insel Swjatoi“ D. Golubjatnikow's ist als ein der tieferen Horizonte der Apscheron-Stufe anzusehen) stellt der Autor auf Grund des Charakters und Bestandes ihrer Fauna zur zweiten pontischen Stufe;

3) eine mächtige Schichtenfolge unterhalb der pontischen Bildungen, ausgeprägt als Diatomen Fischechiefer, mit fossilen Resten von Cetaceen, welche an ihre mittleren Horizonte gebunden zu sein scheinen;

4) Spirialis-Schichten, der vorigen Suite zugrunde liegend, ihrerseits aufgelagert

5) dunkelgrauen Schiefen, die im verwitterten Zustand in dünne Blättchen zerfallen, Tonen mit Fischresten und charakteristischen gelben ockerigen Effloreszenzen (diese Schichtenfolge parallelisiert der Autor mit der Majkop-Suite des nördlichen Abhangs des Kaukasus einerseits und mit den Amphisyle-Schichten D. Golubjatnikow's andererseits);

6) ein Schichtenkomplex, aus drei Abschnitten bestehend: a) grünlichgraue tonige Schiefer mit Zwischenschichten kieselligen Sandsteins, in welchem Foraminiferenschalen gefunden wurden, b) dunkelbraune stark bituminöse Fischechiefer mit Zwischenschichten, welche massenhaft *Orbulina* und *Globigerina* enthalten und c) grünlichgraue, nach unten zu café-au-lait-braune Färbung annehmende Mergel mit zahlreichen *Orbulina* und *Globigerina* — alle drei als Foraminiferenschichten zusammengefasst;

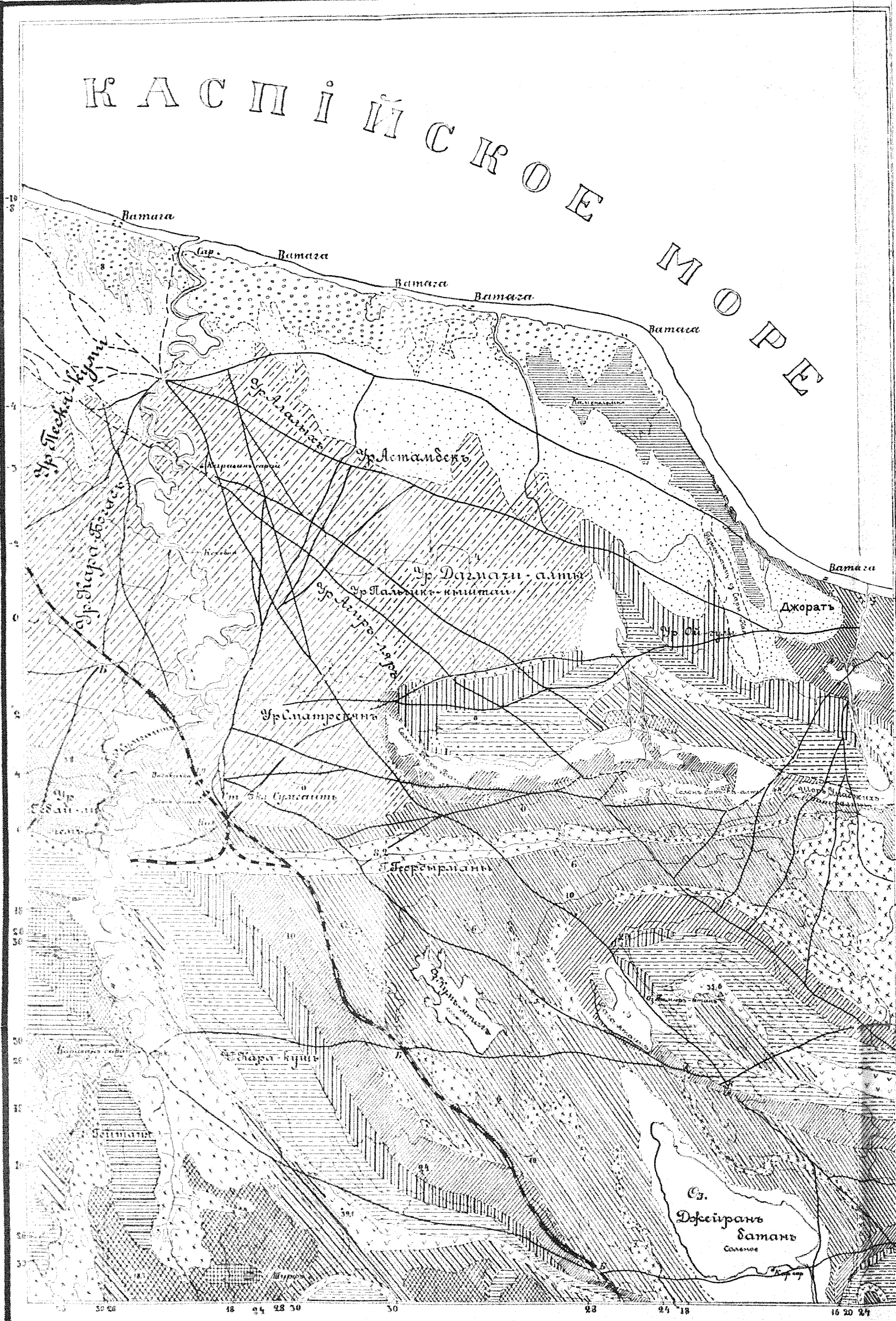
7) eine unter dem Namen Sungait-Serie bekannte Gesteinsuite aus grünlichgrauen und rotbraunen Mergeln mit Fucoiden; und schliesslich

8) eine Suite dunkelgrauer leichter glimmerhaltiger sandiger Mergeltone mit ihnen untergeordneten Schichten grauen schalig-schichtigen Glaukonitsandsteins, welcher zuweilen in einer grobkör-

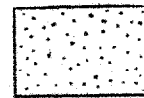
nige, konglomeratartige Varietät übergeht und *Orthofragmina*, *Clavulina*, *Operculina*, *Nodosaria*, *Cristellaria* und *Miliolidae* enthält.

Die Suite 6 sieht der Autor als zum mittleren und unteren Oligozän, die Suiten 7 und 8 als zum Eozän gehörig an.

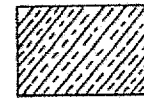
Zum Schluss erwähnt der Verfasser die vorherrschende Entwicklung der plikativen Dislokation und das Fehlen von Ölführung in der „produktiven“ Schichtenfolge, welche im Rayon der Naphtawerke enorme Mengen von Erdöl enthält.



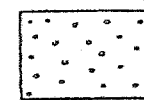
УСЛОВНЫЯ
ОБОЗНАЧЕНІЯ:



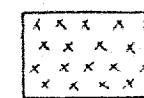
Бугристые пески.



Песчано-глини-
стыя отложения
присумгаитской
равнины.



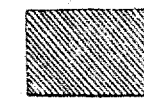
Терраса съ *Car-
dium edule*.



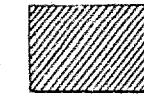
Терраса древняго
Каспия.



Терраса съ *Di-
dacna praetrigi-
noides*.



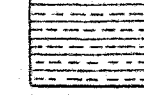
Продуктивная
свита.



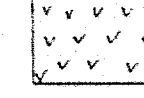
Нижние горизонты
и продуктивной
свиты.



Понгильскіе слои.



Диатомовые рыб-
ные сланцы.



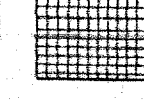
Спирализовые
слои.



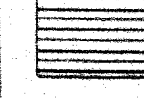
Майкопская свита
(слои съ *Amphi-
syle*).



Фораминиферовые
слои.



Сумгайтская серия.



Средний (?) язень.

1914 г.

Масштабъ: въ 1 дм. 500 саж.

„Лѣсной Журналъ“

XLIII ГОДЪ ИЗДАНІЯ.

Изданіе Лѣснаго Общества въ С.-Петербургѣ.

Въ 1914 году будетъ выходить 10 выпусками

Въ общемъ свыше 80 печатныхъ листовъ съ таблицами, планами, картами, рисунками и портретами.

Журналъ печатается въ количествѣ 2000 экземпляровъ.

ПРОГРАММА:

I. Оригинальныя статьи по вѣтвямъ отраслямъ лѣсного хозяйства: лѣсовѣдѣнію и лѣсоводству, методикѣ изученія лѣсоводственныхъ вопросовъ и лѣсной таксаціи, экономикѣ и организациі лѣсного хозяйства, оцѣнкѣ лѣсовъ, лѣсной статистикѣ, исторіи лѣсного хозяйства и вопросамъ государственнаго лѣснаго хозяйства. II. Рефераты и переводныя статьи по тѣмъ же отраслямъ лѣсного хозяйства. III. Извѣстія о дѣятельности Лѣсныхъ Обществъ. IV. Правительственныя распоряженія. V. Лѣсоторіовыя замѣтки. VI. Хроника. VII. Библіографія и новыя книги. VIII. Вопросы и отвѣты. IX. Письма въ Редацію.

Съ 1914 года будетъ печататься бесплатное приложеніе къ „Лѣсному Журналу“ подъ общимъ заглавіемъ:

МАТЕРІАЛЫ ПО ИЗУЧЕНІЮ РУССКАГО ЛѢСА

на средства, отпускаемыя Августѣйшимъ Покровителемъ Лѣснаго Общества въ С.-Петербургѣ ЕГО ИМПЕРАТОРСКИМЪ ВЫСОЧЕШТВОМЪ Великимъ Княземъ МИХАИЛОМЪ АЛЕКСАНДРОВИЧЕМЪ.

ПОДПИСНАЯ ЦѢНА

6 рублей въ годъ, съ пересылкой и доставкой.

Учащіеся могутъ получать журналъ за половинную плату, т. е. за 3 р.

Подписка принимается въ С.-Петербургѣ, въ Лѣсномъ Обществѣ (у Сп. н. моста, д. Министерства Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ). Статьи и письма въ редакцію просятъ адресовать на имя редактора: Спб., Императорскій Лѣсной Институтъ, проф. Г. В. Морозову. Подписныя же деньги и плату за объявленія г. Назначено Лѣснаго Общества Леониду Петровичу Серебрякову, Спб., Лѣсной Департаментъ.

ТАКСА ДЛЯ ОБЪЯВЛЕНІЙ.

Позади текста: за 1 стр. (in 8°) 12 р., $\frac{1}{2}$ стр. 7 р., $\frac{1}{4}$ стр. 4 р., $\frac{1}{8}$ стр. 2 р. 50 к., $\frac{1}{16}$ стр. 1 р. 50 к. Впередъ текста: за 1 стр. (in 8°) 18 р., $\frac{1}{2}$ стр. 10 р., $\frac{1}{4}$ стр. 6 р., $\frac{1}{8}$ стр. 4 р., $\frac{1}{16}$ стр. 2 р.

За повторныя объявленія дѣлается уступка: за 3 раза—20%, за 6 разъ—30% и за 10 разъ—50%. За разсылку при журналѣ объявленій, въ томъ каждое отдѣльно не тяжелѣ одного лота, взимается восемь рублей съ тысячи экземпляровъ. За каждый лишній лотъ прилагивается 5 рублей съ тысячи. Деньги уплачиваются при заказѣ всею сполна.

ОТКРЫТА ПОДПИСКА НА 1914 ГОДЪ НА ДВУХНЕДѢЛЬНЫЙ ЖУРНАЛЪ
ИЗВѢСТІЯ АРХАНГЕЛЬСКАГО ОБЩЕСТВА
ИЗУЧЕНІЯ РУССКАГО СѢВЕРА.
(ЖУРНАЛЪ ЖИЗНИ СѢВЕРНАГО КРАЯ).
ГОДЪ ИЗДАНІЯ ШЕСТОЙ.

Выходить 1-го и 15-го числа каждаго мѣсяца.
ЗАДАЧИ И ЦѢЛИ ОБЩЕСТВА ОПРЕДѢЛЯЮТЪ И ЗАДАЧИ „ИЗВѢСТІЙ“.

ПРОГРАММА ЖУРНАЛА:

Узаконенія и распоряженія и постановленія правительственныхъ и общественныхъ учреждений, центральныхъ и мѣстныхъ, являющія отношеніе къ жизни Сѣвера.

Текущая дѣятельность Архангельскаго Общества изученія Русскаго Сѣвера.

Отдѣльныя статьи и доклады по изученію Сѣвера и выясненію условій его развитія. Обсужденіе предположеній, направленныхъ къ измѣненію условій жизни и производительности Сѣвера.

Хроника частной, правительственной, общественной инициативы въ дѣлѣ изученія Сѣвера, развитіи его производительныхъ силъ и условій жизни населенія.

Отдѣльныя замѣтки и сообщенія о жизни края и ея изученіи. Очерки жизни.

Сообщенія изъ иностранной жизни, связанныя съ интересами Сѣвера.

Обзоръ литературы о Сѣверѣ.

Справочный отдѣлъ. Консультации по вопросамъ, связаннымъ съ дѣятельностью Общества (отвѣты редакціи).

Объявленія.

Въ журналѣ принимаютъ участіе научные и общественные авторитеты; журналъ по своему типу является исключительнымъ провинціальнымъ періодическимъ изданіемъ; онъ служитъ настольной книгой для всякаго интересующагося Сѣверомъ.

См. на слѣд. стр.

Подписная плата: 1) для членовъ Архангельскаго Общества изученія Русскаго Сѣвера 3 р. въ годъ; для прочихъ подписчиковъ 4 р. въ годъ. Допускается разсрочка по полугодіямъ и по четвертямъ года, при взносѣ денегъ впередъ. Плата за объявленія: на первой страницѣ журнала—20 к. за строку пестита, на послѣдней—10 коп.

ПЛАТА ЗА ОБЪЯВЛЕНІЯ:

Построчная плата: въ ширину страницы—20 к. со строки. Клише доставляется заказчиками. Цѣна на вкладн. объявл. или приложения за тысячу экзempl. до 1 лота—10 р.; за каждый послѣдующій лотъ прибавляется по 5 руб. за тысячу.

	за весь годъ (24 РАЗА).	за $\frac{1}{2}$ года (12 РАЗЪ).	за $\frac{1}{4}$ года (6 РАЗЪ).	(ЗА 3 РАЗА)	(ЗА 1 РАЗЪ).
Цѣлая страница	150 руб.	75 руб.	50 руб.	25 руб.	10 р. —
$\frac{1}{2}$ »	90 »	45 »	25 »	12 »	5 » —
$\frac{1}{4}$ »	50 »	25 »	12 »	6 »	2 » 50 к.
$\frac{1}{8}$ »	24 »	12 »	6 »	3 »	1 » 20 к.
$\frac{1}{16}$ »	12 »	6 »	3 »	1 »	— 60 к.

Впереди текста плата двойная; на обложкахъ—по особому соглашенію.

Подписки на «Извѣстія А. О. И. Р. С.» принимаются во всѣхъ почтовыхъ и почтово-телеграфныхъ учрежденіяхъ Имперіи безъ уплаты 15 к. за переводъ денегъ.

Въ Архангельскѣ подписка и объявленія принимаются: въ Библіотекѣ Общества въ здапіи Городской Думы, въ Городской Публичной библіотекѣ и въ книжныхъ магазинахъ—Булычевой, Шашковской и Коганъ.

Гг. иногородніе публикаторы и подписчики благоволятъ обращаться по адресу: Архангельскъ, Правленіе **АРХАНГЕЛЬСКАГО ОБЩЕСТВА ИЗУЧЕНІЯ РУССКАГО СѢВЕРА.**

Рукописи слѣдуетъ направлять по адресу редакціи. Статьи и корреспонденціи оплачиваются по усмотрѣнію редакціи.

Пробные ЛМъ высылаются за 4 семикоп. марки. За перемѣну адреса взимается 4 семикоп. марки.

Издатель *Архангельское Общество*

изученія Русскаго Сѣвера.

Редакторъ *В. Лемгуэръ.*

ГОДЪ ИЗДАНІЯ X-й.

Открыта подписка на имѣющій издаваться въ 1914 году журналъ

ГОРНЫЯ И ЗОЛОТОПРОМЫШЛЕННЫЯ ИЗВѢСТІЯ.

Журналъ выходитъ въ г. Томскѣ 2 раза въ мѣсяцъ въ размѣрѣ отъ двухъ до трехъ листовъ, не считая въ этомъ числѣ отдѣльныхъ чертежей.

Въ трудахъ редакціи изъявили готовность принять и принимали участіе г.г. горные инженеры: Н. С. Боголюбскій, В. В. Маюровъ I, Н. В. Маюровъ II, Покровскій, Земницкій, П. В. Карпинскій, Коленскій, Аргентовъ, Красновъ, Померанцевъ, Сборовскій, всѣ Окружные Инженеры горныхъ округовъ Сибири и ихъ помощники, а также профессора и преподаватели Томскаго Технологическаго Института: Обручевъ, Тове, Доборжинскій, Коныховъ.

ПРОГРАММА ЖУРНАЛА:

- | | |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none">1. Общее обзорѣніе.2. Горное и заводское дѣло.3. Минералогія, геологія и геогнозія, въ приложеніи къ горному дѣлу.4. Исторія, хозяйство и статистика горнозаводскаго и золотопромышленнаго дѣла.5. Горнозаводская механика.6. Горное законовѣдѣніе.7. Узаконенія и распоряженія правительства.8. Административныя извѣстія.9. Некрологи горныхъ дѣятелей. | <ol style="list-style-type: none">10. Новости и извѣстія: а) по горному дѣлу, б) по золотопромышленности, в) по разнымъ вопросамъ.11. Корреспонденціи.12. Финансовое положеніе горнозаводскихъ предпріятій и золотыхъ промысловъ.14. Библіографія.15. Справочный отдѣлъ (свѣдѣнія о новыхъ заявкахъ, о зачисленіи въ казну, о продажѣ съ торговъ золот. присковъ и разныхъ промысловъ и пр.).16. Объявленія. |
|---|---|

Цѣна журнала съ пересылкой и доставкой на 1 годъ—9 руб., на 6 мѣс.—5 руб., на 3 мѣс.—3 руб.

Подписка принимается въ редакціи журнала: г. Томскѣ, Золотосплавочная Лабораторія, Буткѣвская ул., 21, телеф. 155, а также въ Иркутскѣ и Томскѣ въ маг. Макушина.

Цѣна за объявленія, однократно помѣщенныя, впереди текста: за $\frac{1}{4}$ стр.—50 руб., за $\frac{1}{2}$ стр.—30 руб., и 1 строку—40 к., послѣ текста: за $\frac{1}{4}$ стр.—30 руб., за $\frac{1}{2}$ стр.—20 руб. и за строку—20 коп. Цѣна за многократно помѣщаемыя объявленія по особой таксѣ съ уплатой впередъ по напечатаніи перваго объявленія.

Редакція.



Положеніе о преміи

имени ЭММАНУИЛА ЛЮДВИГОВИЧА НОБЕЛЯ, учрежденной при Бакинскомъ Отдѣленіи ИМПЕРАТОРСКАГО Русскаго Техническаго Общества.

§ 1. Преміи этой присваивается наименованіе *преміи Эммануила Людовиковича Нобеля*, причемъ выдаваться она будетъ за лучшіе труды или изобрѣтенія по отраслямъ знанія, неразрывно связаннымъ съ нефтянымъ дѣломъ.

§ 2. Соискателями преміи могутъ быть какъ русскіе, такъ и иностраннныя подданные.

§ 3. Размѣръ преміи, подлежащей къ выдачѣ и представляющей собою въ общемъ капиталъ около *1000 рублей*, ежегодно устанавливается Бакинскимъ Отдѣленіемъ Императорскаго Русскаго Техническаго Общества, причемъ, устанавливая этотъ размѣръ, Отдѣленіе руководствуется главнымъ образомъ соображеніями о состояніи этого капитала, на проценты съ котораго имѣетъ быть выдана премія.

§ 4. Премія имѣетъ быть выдаваема ежегодно; причемъ премія, подлежащая къ выдачѣ за первый годъ, выдается за труды, посвященные технику добычи нефти или наукамъ, близко соприкасающимся съ нею (какъ напр. геологія нефти). Премія, подлежащая къ выдачѣ за второй годъ, должна быть посвящена технику обработки нефти или же наукамъ, близко соприкасающимся съ нею (какъ напр. химія нефти); премія,

подлежащая къ выдачѣ за третій годъ, будетъ выдаваться за труды по добычѣ нефти, премія четвертаго года—за труды по обработкѣ нефти и т. д.

§ 5. Соискатели преміи должны представить свои труды на русскомъ языкѣ не позже, какъ за три мѣсяца до присужденія преміи, т. е. не позже 25 февр. даннаго года (см. § 11-й).

§ 6. Если въ какой-либо годъ премія по какимъ-либо причинамъ (непредставленіе трудовъ или непризнание за ними извѣстнаго достоинства) не будетъ выдана, то премія эта присоединяется къ ближайшей очередной однородной преміи. Такимъ образомъ если данная премія не выдана за труды по добычѣ нефти, то она присоединяется не къ той преміи, которая будетъ выдава въ будущемъ году за обработку нефти, а къ той преміи, которая будетъ выдана черезъ 2 года за добычу нефти.

Примѣчаніе: Однако, жюри (см. § 7-й) предоставляется право, не премировавъ по причинамъ, изложеннымъ въ настоящемъ параграфѣ, ни одного изъ представленныхъ трудовъ, выдать въ поощреніе одному или вѣсколькимъ изъ авторовъ трудовъ, представленныхъ на состязаніе, извѣстную сумму денегъ; причемъ размѣръ всѣхъ суммъ, взятыхъ вмѣстѣ, подлежащихъ къ выдачѣ, не долженъ превышать размѣра очередной преміи. При этомъ, если къ выдачѣ въ поощреніе будетъ предназначена лишь часть преміи, то не выданная часть преміи приобщается къ ближайшей очередной однородной преміи, какъ объ этомъ сказано въ § 6.

§ 7. Присужденіе премій, а также выдачи поощрительныхъ суммъ (см. примѣч. къ § 6-му) поручаются особому жюри,

выбираемому ежегодно на Общемъ Собраніи Бакинскаго Отдѣленія Императорскаго Русскаго Техническаго Общества.

Вопросъ о числѣ членовъ жюри, которыхъ однако должно быть не менѣе пяти, предоставляется при каждахъ выборахъ усмотрѣнію Общаго Собранія.

§ 8. Труды, представленные на соисканіе, должны быть снабжены девизами, причемъ имя автора, написанное въ закрытомъ и припечатанномъ конвертѣ, приложенномъ къ труду, узнается лишь *послѣ окончанія присужденія преміи*.

§ 9. Порѣшеніе вопроса о выдачѣ преміи тому или другому лицу производится жюри обязательно путемъ *закрытой баллотировки*.

§ 10. Соискатели преміи представляютъ свои труды въ Совѣтъ Бакинскаго Отдѣленія Императорскаго Русскаго Техническаго Общества, который и препровождаетъ труды эти жюри.

§ 11. День объявленія во всеобщее свѣдѣніе ежегодно назначается *на 25 мая*, т. е. на день, въ который учреждена фирма Т-ва Бр. Нобель.

§ 12. О результатахъ соисканія объявляется также какъ Т-ву Бр. Нобель, такъ и фирмамъ, принимавшимъ участіе въ образованіи настоящаго фонда.

§ 13. Вся исполнительная часть веденія дѣла по присужденію преміи, какъ печатаніе объявленій, сношенія съ жюри, пріемъ трудовъ, выдача денегъ, производство сообщеній (см. § 12) лежитъ исключительно на Совѣтѣ Отдѣленія.

§ 14. За годъ до присужденія очередной преміи Совѣтъ Отдѣленія помѣщаетъ соотвѣтствующія объявленія въ мѣстныхъ, столичныхъ и иногороднихъ газетахъ. Расходы по объявленію производятся за счетъ суммы очередной преміи, причемъ расходы эти не должны превышать 10⁰/₀ суммы этой преміи.

§ 15. На 25 мая 1915 года премія назначается за лучшее сочиненіе или изобрѣтеніе, посвященныя техникѣ обработки нефти или же наукамъ, близко соприкасающимся съ нею, какъ напр. химія нефти и т. д.

ИЗДАНИЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

Извѣстія Геологическаго Комитета:

(Тома распространенные обозначены вѣскобочкой *).

- Томъ I*, 1882 г., Ц. 45 к.; т. II*, 1883 г., №№ 1—9; т. III*, 1884 г., №№ 1—10; т. IV, 1885 г., №№ 1—10; т. V, 1886 г., №№ 1—11; т. VI, 1887 г., №№ 1—12; т. VII, 1888 г., №№ 1—10; т. VIII, 1889 г., №№ 1—10; т. IX*, 1890 г., №№ 1—10; т. X*, 1891 г., №№ 1—9; т. XI*, 1892 г., №№ 1—10; т. XII*, 1893 г., №№ 1—9; т. XIII*, 1894 г., №№ 1—9; т. XIV*, 1895 г., №№ 1—9; т. XV*, 1896 г., №№ 1—9; т. XVI*, 1897 г., №№ 1—9; т. XVII, 1898 г., №№ 1—10. Цѣна 2 р. 50 к. за томъ, отдѣльные №№ по 35 коп.
- Томъ XVIII*, 1899 г.; т. XIX*, 1900 г.; т. XX*, 1901 г.; т. XXI, 1902 г.; т. XXII, 1903 г.; т. XXIII, 1904 г.; т. XXIV, 1905 г.; т. XXV, 1906 г.; т. XXVI, 1907 г.; т. XXVII, 1908 г.; т. XXVIII, 1909 г.; т. XXIX, 1910 г.; т. XXX, 1911 г.; т. XXXI, 1912 г. Ц. 4 р. за томъ (отдѣльн. №№ не продаются).

Русская геологическая бібліотека, изд. подъ ред. С. Никитина, за 1885, 1886, 1895 и 1896 гг. (1887—1894*). Ц. 1 р. за годъ. Также, издан. Геологическимъ Комитетомъ, за 1897 г., ц. 2 р. 40 к.

Протоколъ засѣданій Присут. Геолог. Комит. по обсужденію вопроса объ организаціи почвенныхъ изслѣдованій въ Россіи. (Прил. къ VI т. Изв. Геол. Ком.). Ц. 35 к.

Труды Геологическаго Комитета:

- Томъ I, № 1*, 1883 г. **І. Лагузень.** Фауна юрскихъ образованій Рязанск. губ. Съ 11 табл. и картою. Ц. 3 р. 60 к.—№ 2*, 1884 г. **С. Нинитинъ.** Общая геологическая карта Россіи. Листъ 56. Съ геол. картою и 3 табл. Ц. 3 р. (Одна геол. карта 56-го л.—75 к.)—№ 3*, 1884 г. **Ө. Чернышевъ.** Матеріалы къ изученію девонскихъ отложеній Россіи. Съ 3 табл. Ц. 2 р.—№ 4* (послѣдній), 1885 г. **И. Мушкетовъ.** Геологическій очеркъ Липецкаго уѣзда въ связи съ минеральными источниками г. Липецка. Съ геол. картою и планомъ. Ц. 1 р. 25 к.
- Томъ II, № 1*. 1885 г. **С. Нинитинъ.** Общая геолог. карта Россіи. Листъ 71. Съ геол. картою и 8 табл. Ц. 4 р. 50 к. (Одна геол. карта 71 л.—75 к.)—№ 2, 1885 г. **И. Синцовъ.** Общая геолог. карта Россіи. Листъ 93-й. Западн. часть. Съ геол. картою Ц. 2 р. (Одна геол. карта Зап. части 93-го листа—50 к.)—№ 3, 1886 г. **А. Павловъ.** Аммониты зоны *Aspidoceras acanthicum* восточной Россіи. Съ 10 табл. Ц. 3 р. 50 к.—№ 4, 1887 г. **И. Шмальгаузенъ.** Описаніе остатковъ растений артинскихъ и пермскихъ отложеній. Съ 7 табл. Ц. 1 р.—№ 5* (послѣдн.), 1887 г. **А. Павловъ.** Самарская лука и Жегули. Геологическое изслѣдованіе. Съ картою и 2 табл. Ц. 1 р. 25 к.
- Томъ III, № 1*, 1885 г. **Ө. Чернышевъ.** Фауна нижняго девона западнаго склона Урала. Съ 9-ю табл. Ц. 3 р. 50 к.—№ 2*, 1886 г. **А. Карпинскій, ө. Чернышевъ и А. Гилло.** Общая геологическая карта Европейской Россіи. Листъ 139. Съ 4 табл. (съ геол. картою). Ц. 3 р.—№ 3*, 1887 г. **Ө. Чернышевъ.** Фауна средняго и верхняго девона западнаго склона Урала. Съ 14 табл. Ц. 6 р.—№ 4* (послѣдній), 1889 г. **Ө. Чернышевъ.** Общая геолог. карта Россіи. Листъ 139. Описаніе центральной части Урала и западнаго его склона. Съ 7-ю табл. Ц. 7 р.

Томъ IV, № 1*, 1887 г. **А. Зайцевъ**. Общая геолог. карта Россіи. Листъ 138. Геолог. описаніе Ревдинскаго и Верхъ-Исетскаго округовъ. Съ геолог. картою. Ц. 2 р.—№ 2*, 1890 г. **А. Штуненбергъ**. Общая геолог. карта Россіи. Листъ 138. Геолог. изслѣд. сѣверо-западной части области 138 листа. Ц. 1 р. 25 к.—№ 3* (последній), 1893 г. **В. Чернышевъ**. Фауна нижняго девона восточнаго склона Урала. Съ 14 табл. Ц. 6 р.

Томъ V, № 1*, 1890 г. **С. Никитинъ**. Общая геолог. карта Россіи. Листъ 57. Съ гипсометр. и геолог. карт. Ц. 4 р. (Одна геол. карта 57 л.—1 р.).—№ 2*, 1888 г. **С. Никитинъ**. Слѣды мѣлованаго періода въ центральной Россіи. Съ геолог. картою и 5 табл. Ц. 4 р.—№ 3, 1888 г. **М. Цвѣтаева**. Головоногія верхняго яруса средне-русскаго каменноугольнаго пѣвствія. Съ 6-ю табл. Ц. 2 р.—№ 4, 1888 г. **А. Штуненбергъ**. Кораллы и мшанки верхняго яруса средне-русскаго каменноугольнаго пѣвствія. Съ 4 табл. Ц. 1 р. 50 к.—№ 5* (последній), 1890 г. **С. Никитинъ**. Каменноугольныя отложенія Подмосковнаго края и артезіанскія воды подъ Москвою. Съ 3-ми табл. Ц. 2 р. 30 к.

Томъ VI*, 1888 г. **П. Кротовъ**. Геологическія изслѣдованія на западномъ склонѣ Силикамскаго и Чердынскаго Урала. Съ геолог. картою и 2-ми табл. Вып. I—II. Ц. за оба вып. 8 р. 25 к. (Одна геолог. карта—75 к.).

Томъ VII, № 1*, 1888 г. **И. Синцовъ**. Общая геолог. карта Россіи. Листъ 92. Съ карт. и 2 табл. Ц. 2 р. 50 к. (Одна геолог. карта—75 к.).—№ 2, 1888 г. **С. Никитинъ** и **П. Ососковъ**. Занозье въ области 92-го листа общей геологической карты Россіи. Ц. 50 к.—№ 3, 1899 г. **П. Землячненскій**. Отчетъ о геологич. и почвенныхъ изслѣдованіяхъ, произведенныхъ въ Боровичскомъ уѣздѣ Новгородской губ. въ 1895 г. Съ геолог. и почвен. карт. Ц. 1 р. 80 к.—№ 4 (последній), 1899 г. **А. Битноръ**. Окаменѣлости изъ триасовыхъ отложеній Южно-Уссурійскаго края. Съ 4 табл. Ц. 1 р. 80 к.

Томъ VIII, № 1, 1888 г. **І. Лагузенъ**. Ауцеллы, встрѣчающіяся въ Россіи. Съ 5 табл. Ц. 1 р. 60 к.—№ 2, 1890 г. **А. Михальскій**. Аммониты нижняго волжскаго яруса. Съ 13 табл. Вып. 1 и 2. Ц. за оба вып. 10 р.—№ 3*, 1894 г. **И. Шмальгаузенъ**. О девонскихъ растеніяхъ Донецкаго каменноугольнаго бассейна. Съ 2 табл. Ц. 1 р.—№ 4 (последн.), 1898 г. **М. Цвѣтаева**. Паутилды и аммоней нижн. отд. среднерусскаго каменноуг. известняка. Съ 6 табл. Ц. 2 р.

Томъ IX, № 1*, 1889 г. **Н. Соколовъ**. Общая геолог. карта Россіи. Листъ 48. Съ прил. ст. **Е. Федорова**. Микроскоп. изслѣд. кристал. породъ изъ области 48 листа. Съ геол. картою. Ц. 4 р. 75 к. (Отдѣл. геол. карта 48-го листа—75 к.).—№ 2*, 1893 г. **Н. Соколовъ**. Нижнетретичныя отложенія Южной Россіи. Съ 2 карт. Ц. 4 р. 50 к.—№ 3, 1894 г. **Н. Соколовъ**. Фауна глаукопитовыхъ песковъ Екатеринославскаго жел.-дор. моста. Съ геол. разрыв. и 4 табл. Ц. 3 р. 75 к.—№ 4*, 1895 г. **О. Іоноль**. Нижнетретичныя селакіи изъ Южн. Россіи. Съ 2 табл. Ц. 1 р.—№ 5 (последній), 1898 г. **Н. Соколовъ**. Слои съ *Venus Konkensis* (средиземноморскія отложенія) на р. Конкѣ. Съ 5 табл. и картой. Ц. 2 р. 70 к.

Томъ X, № 1*, 1890 г. **И. Мушкетовъ**. Вѣрненское землетрясеніе 28-го мая 1887 г. Съ 4 карт. Ц. 3 р. 50 к.—№ 2, 1893 г. **Е. Федоровъ**. Теодолитный методъ въ минералогіи и петрографіи. Съ 14 табл. Ц. 3 р. 60 к.—№ 3*, 1895 г. **А. Штуненбергъ**. Кораллы и мшанки каменноугольныхъ отложеній Урала и Тимана. Съ 24 табл. Ц. 7 р.—№ 4 (последн.), 1895 г. **Н. Соколовъ**. О происхожденіи лимановъ Южн. Россіи. Съ карт. Ц. 2 р.

Томъ XI, № 1*, 1889 г. **А. Краснополскій**. Общая геолог. карта Россіи. Листъ 126. Геолог. изсл. на западномъ склонѣ Урала. Ц. 6 р.—№ 2*, 1891 г. **А. Краснополскій**. Общая геол. карта Россіи. Листъ 126. Объяснит. замѣч. къ геолог. картѣ. Ц. (съ геолог. картою). 1 р. 50 к. Одна геол. карта 126 л.—1 р.

Томъ XII, № 2*, 1892 г. **Н. Лебедевъ**. Верхне-силурійская фауна Тимана. Съ 3 таблицами. Ц. 1 р. 20 к.—№ 3, 1899 г. **Э. Гольцапфель**. Головоногія доманиковаго горизонта южнаго Тимана. Съ 10 табл. Ц. 4 р.

Томъ XIII № 1*, 1892 г. **А. Зайцевъ**. Геологическія изслѣдованія въ Николае-Павдинскомъ округѣ. Ц. 1 р. 20 к.—№ 2, 1894 г. **П. Кротовъ**. Общая геолог. карта Россіи. Листъ 89. Оро-гидрографич. очеркъ западн. части Вятск. губ. Съ картою. Ц. 3 р. 60 к.—№ 3, 1900 г. **Н. Высоцкій**. Мѣсторожденія золота Кочкарской си-

- стеми въ Южномъ Уралѣ. Съ 3 карт. Ц. 3 р. 50 к.—№ 4 (п послѣдній) 1903 г. Г. П. Михайловскій. Средиземноморскія отложенія Томаковки. Съ 4 табл. Ц. 4 р. 50 к.
- Томъ XIV, № 1*, 1895 г. И. Мушкетовъ. Общая геологич. карта Россіи. Листы 95 и 96. Геолог. изслѣдованія въ Калмыцкой степи. Ц. (съ 2 карт.) 3 р. 75 к. Отдѣльно геол. карты 95 и 96 л. по 75 к.—№ 2*, 1896 г. Н. Соколовъ. Гидрогеологическія изслѣдованія въ Херсонск. губ. Съ прил. ст. Топорова „Анализъ водъ Херсонск. г.“ и карты Ц. 4 р. 70 к.—№ 3, 1895 г. Н. Динеръ. Тріасовыя фауны цефалоподъ Приморской области въ Восточной Сибири. Съ 5 табл. Ц. 2 р. 60 к.—№ 4, 1896 г. И. Мушкетовъ. Геологическій очеркъ ледниковой области Теберды и Чхалты на Кавказѣ. Ц. 1 р. 70 к.—№ 5 (послѣдній), 1896 г. И. Мушкетовъ. Общая геолог. карта Россіи. Листъ 114. Геолог. изслѣдованія въ Киргизской степи. Съ картою. Ц. 1 р.
- Томъ XV, № 1, 1903 г. П. Армашевскій. Общая геологическая карта Россіи. Листъ 46-ой. Полтава—Харьковъ—Обояня. Съ геол. картой. Ц. 5 р. (Карта отдѣльно—50 к.). № 2*, 1896 г. Н. Сибирцевъ. Общая геологическая карта Россіи. Листъ 72. Геолог. изслѣдованія въ Оско-Клязминскомъ бассейнѣ. Съ картою. Ц. 4 р.—№ 3, 1899 г. Н. Яковлевъ. Фауна нѣкоторыхъ верхне-палеозойскихъ отложеній Россіи. I. Головоногіи и брыхоногіи. Съ 5 табл. Ц. 3 р. 50 к.—№ 4 (и посл.), 1902 г. Н. Андреевъ. Матеріалы къ познанію прикаспійскаго неогена. Акчагыльскіе пласты. Съ 5 табл. и картой. Ц. 2 р. 70 к.
- Томъ XVI, № 1. 1898 г. А. Штуненбургъ. Общая геологич. карта Россіи. Листъ 127. Съ 5 табл. Ц. 6 р. 50 к.—№ 2 (послѣдн.). Ө. Чернышевъ. Верхнекаменноугольныя брахиоподы Урала и Тимана. Съ атл. изъ 63 табл. Ц. 18 р.
- Томъ XVII, № 1, 1902 г. Б. Ребиндеръ. Фауна и возрастъ мѣловыхъ песчаниковъ окрестностей озера Баскунчакъ. Съ 4 табл. Ц. 2 р. 40 к.—№ 2, 1902 г. Н. Лебедевъ. Роль коралловъ въ девонск. отлож. Россіи. Съ 5 табл. Ц. 3 р. 60 к.—№ 3 (посл.), 1902 г. М. Залѣтскій. О нѣкоторыхъ сигилляріяхъ, собранныхъ въ Донецкихъ каменноугольныхъ отложеніяхъ. Съ 4 табл. Ц. 1 р.
- Томъ XVIII, № 1, 1901 г. І. Морозевичъ. Гора Магнитная и ея ближайшія окрестности. Съ 6 табл. и геол. карт. Ц. 3 р. 30 к.—№ 2, 1901 г. Н. Соколовъ. Марганцовыя руды третичныхъ отложеній Екатеринославск. губ. и окрестностей Кривого Рога. Съ 1 табл. и карт. Ц. 1 р. 85 к.—№ 3 (послѣдн.), 1902 г. А. Краснопольскій. Елецкій уѣздъ въ геологическомъ отношеніи. Съ геолог. картой. Ц. 1 р. 80 к.
- Томъ XIX, № 1, 1902 г. Н. Богдановичъ. Два пересѣченія главнаго Кавказскаго хребта. Съ картой и 3 табл. Ц. 3 р.—№ 2 (послѣдн.), 1902 г. Д. Николаевъ. Геологич. изслѣдов. въ Кыштымской дачѣ Кыштымскаго Горн. округа. Съ 4 табл. Ц. 2 р. 70 к.
- Томъ XX, № 1, 1902 г. В. Домгеръ. Геол. изслѣдов. въ Южн. Россіи въ 1881—1884 гг. Съ картой. Ц. 2 р. 70 к.—№ 2 (послѣдн.). 1902 г. В. Вознесенскій. Гидрогеологическія изслѣдованія въ Новомосковскомъ уѣздѣ, Екатеринославской губ. Съ прилож. гидрогеологическаго очерка Н. Соколова. Съ картой. Ц. 2 р.

Новая серія. Вып. 1. 1903 г. И. Мушкетовъ. Матеріалы по Ахалкалакскому землетрес. 1899 г. Съ 4 табл. Ц. 2 р. Вып. 2. 1902 г. Н. Богословскій. Матеріалы для изуч. нижнепѣтров. аммонит. фауны централы. и сѣвери. Россіи. Съ 18 табл. Ц. 4 р. 50 к. Вып. 3. 1905. А. Борисякъ. Геологическій очеркъ Изюмскаго уѣзда. Съ карт. Ц. 5 р. Вып. 4. 1903. Н. Яковлевъ. Фауна верхней части палеозойскихъ отложеній въ Донецкомъ бассейнѣ. I. Пластинчатожаберныя. Съ 2 табл. Ц. 1 р. Вып. 5. 1903. В. Ласкаровъ. Фауна Бугловскихъ слоевъ Волыни. Съ 5 табл. и картой. Ц. 2 р. 60 к. Вып. 6. 1903. Л. Конюшовскій и П. Новалевъ. Бакальскіи мѣсторожденія желѣзныхъ рудъ. Съ картой. Ц. 2 р. 70 к. Вып. 7. 1903. І. Морозевичъ. Геологич. строеніе Исачковского холма. Съ 4 табл. Ц. 1 р. Вып. 8. 1903. І. Морозевичъ. О нѣкоторыхъ жильныхъ породахъ Таганрогскаго окр. Съ 5 табл. Ц. 1 р. 30 к. Вып. 9. 1903. В. Веберъ. Шемахинское землетрясеніе 31-го янв. 1902. Съ 2 табл. и 1 карт. Ц. 1 р. 50 к. Вып. 10. 1904. А. Фаасъ. Матеріалы по геологій третичн. отложеній Кринорожск. района. Съ картой и 2 табл. Ц. 3 р. Вып. 11. 1904. А. Борисякъ. Pelecypoda юрскихъ отложеній Европ. Россіи. Вып. I. Nuculidae. Съ 3 табл. Ц. 1 р. 20 к. Вып. 12. 1903. Н. Яковлевъ. Фауна верхней

части палеозойских отложений в Донецк. бас. II. Кораллы. С. 1 табл. Ц. 50 к. Вып. 13, 1904 г. М. Д. Залѣтский. Ископаемые растения каменноугольных отложений Донецкого бассейна. I. Lycopodiales. С. 14 табл. Ц. 3 р. 30 к. Вып. 14, 1904. А. Штукенберг. Кораллы и мшанки нижнего отдела среднерусского каменноугольного известняка. С. 9 табл. Ц. 2 р. 60 к. Вып. 15, 1904. Л. Дюпарк и Л. Мразенъ. Троицкое месторождение железных руд в Киселовской даче на Урале. С. 6 табл. и геологич. картой. Ц. 3 р. Вып. 16, 1906. Н. А. Богословский. Общая геол. карта России. Листъ 73. Елатъма, Моршанскъ, Сапожокъ, Инсаръ. С. геологич. картой. Ц. 3 р. Вып. 17, 1904. А. Краснополский. Геолог. очерк окрестностей Лемезинского завода Уфимского горн. округа. С. картой Ц. 1 р. Вып. 18, 1905. Н. Соколовъ. Фауна моллюсковъ Мандриковки. С. 13 табл. Цѣна 2 р. 80 коп. Вып. 19, 1906. А. Борисякъ. Pelecypoda юрскихъ отложений Европейской России. Вып. II: Argidae. С. 4 табл. Ц. 1 р. 40 к. Вып. 20, 1905. В. Ламанский. Древнѣйшіе слои силурийскихъ отложений России. С. чертеж. и рисунок. в. тексты и прилож. двухъ фотографий. табл. Ц. 3 р. Вып. 21, 1906. Л. Коношевский. Геологическія изслѣдованія въ районѣ Зигаинскихъ и Комаровскихъ железорудныхъ месторождений (Южный Уралъ). С. 2 картами. Ц. 2 р. Вып. 22, 1907. В. Нинитинъ. Геологическія изслѣдованія центральной группы дачъ Верхъ-Исетскихъ заводовъ, Ревдинской дачи и Мурзинского участка. С. карт. на 5 лист. и 35 таблицами. Ц. за два вып. 17 р. Вып. 23, 1905. А. Штукенбергъ. Фауна верхнекаменноугольной толщи Самарской Луки. С. 13 таблиц. Ц. 3 р. 20 к. Вып. 24*, 1906. К. Налицинъ. Грозненскій нефтеносный районъ. С. 3 картами на 6 листахъ и 3 табл. в. тексты. Ц. 3 р. 80 к. Вып. 25, 1906. А. Краснополский. Геологическое описаніе Невьянского горнаго округа. С. геол. картой. Ц. 1 р. 50 к. Вып. 26, 1906 г. К. Богдановичъ. Система Дибрара въ юго-восточномъ Кавказѣ. С. обзорной геологич. картой, 2 табл. разрѣзовъ, 54 рисунками в. тексты и IX палеонтологич. таблицами. Ц. 5 р. Вып. 27, 1906. А. Карпинскій. О трохилискахъ. С. 3 табл. и мног. рисунками в. тексты. Ц. 2 р. 70 к. Вып. 28*, 1909. Д. Голубятниковъ. Святой Островъ. С. 3 табл. и картой. Ц. 2 р. Вып. 29, 1906. А. Борисякъ. Pelecypoda юрскихъ отложений Европейской России. Вып. III: Mytilidae. С. 2 табл. Ц. 1 р. Вып. 30, 1908. Л. Коношевскій. Геологическія изслѣдованія въ районѣ рудниковъ Архангельскаго завода на Уралѣ. С. геологической картой. Ц. 1 р. 70 к. Вып. 31, 1907. А. Нечаевъ. Сѣрно-соляные ключи близъ Боголюбленскаго завода. Ц. 1 р. Вып. 32, 1908. Сборникъ неизданныхъ трудовъ А. О. Михальскаго. 1896—1904 гг. Подъ редакціей К. Богдановича. С. 58 рис. в. тексты и 2 таблиц. Ц. 3 р. 30 к. Вып. 33, 1907. М. Залѣтскій. Матеріалы къ познанію ископаемой флоры Домбровскаго каменноугольнаго бассейна. С. 2 табл. Ц. 1 р. 40 к. Вып. 34, 1907. С. Чарноцкій. Матеріалы къ познанію каменноугольныхъ отложений Домбровскаго бассейна. С. обзорной картой бассейна и 6 табл. Ц. 3 р. Вып. 35, 1907. К. Богдановичъ. Матеріалы для изученія раковиннаго известняка Домбровскаго бассейна. С. 13 рис. в. тексты и 2 табл. Ц. 1 р. 50 к. Вып. 36, 1908. Д. Соколовъ. Ауцеллы Тимана и Шинцбергена. С. 3 табл. Ц. 1 р. Вып. 37, 1908. А. Борисякъ. Фауна докембрийской юры. I. Serpatoroda. С. 10 таблицами. Ц. 2 р. 70 к. Вып. 38, 1907. А. С. Seward. Юрскія растения Кавказа и Туркестана. С. 8 таблицами. Ц. 2 р. 60 к. Вып. 39. А. Фаасъ. Очеркъ Криворожскихъ железорудныхъ месторождений. (Печатается). Вып. 40. 1909. Н. Андрусовъ. Матеріалы къ познанію прикаспійскаго неогена. С. 6 табл. и 8 рисунками в. тексты. Ц. 2 р. 40 к. Вып. 41, 1908. А. Краснополскій. Восточная часть Нижне-Тагильскаго горнаго округа. С. геологической картой. Ц. 1 р. 20 к. Вып. 42, 1908. Н. Яковлевъ. Палеозой Изюмскаго уѣзда Харьковской губерніи. С. картой. Ц. 80 к. Вып. 43, 1909. А. Рабининъ. Два плезиозавра изъ юры и мѣла Европ. России. С. 5 табл. Ц. 1 р. 40 к. Вып. 44, 1909. А. Борисякъ. Pelecypoda юрскихъ отложений Европ. России. IV. Aviculidae. С. 2 табл. Ц. 80 к. Вып. 45, 1908. Э. Анертъ. Геологическія изслѣдованія на южномъ побережьи Русскаго Сахалина. Отчетъ Сахалинской горной экспедиціи 1907 года. С. 4 табл. и картой. Ц. 3 р. 20 к. Вып. 46, 1908. М. Д. Залѣтскій. Ископаемые растения каменноугольныхъ отложений Донецкаго бассейна. II. Изученіе анатомическаго строенія *Lepidostrobus*. С. 9 табл. Ц. 2 р. Вып. 47*, 1909. С. И. Чарноцкій. Геологическія изслѣдованія Кубанскаго нефтеноснаго района. Листъ Нефтино-Ширванскій. С. картой. Изд. 2-е. Ц. 3 р. 20 к. Вып. 48, 1908. Н. Яковлевъ. Прикрѣпленіе брахиоподъ, какъ основа видовъ и родовъ. С. 2 табл. Ц. 80 к. Вып. 49, 1908 г. А. Фаасъ. Къ познанію фауны морскихъ ежей изъ мѣловыхъ отложений Русскаго Туркестана. I. Описаніе нѣсколькихъ формъ, найден-

ныхъ въ Ферганской области. Съ одной табл. и нѣсколькими рисунками въ текстѣ. Ц. 60 коп. Вып. 50. 1909 г. М. Д. Залѣсскій. О тождествѣ *Neuropteris ovata* Hoffmann и *Neurocallipteris gleichenioides* Stenzel. Съ 4 табл. Ц. 1 р. Вып. 51. 1909 г. А. Мейстеръ. Геологическое описаніе маршрута Семипалатинскъ—Вірный. Съ 1 табл. и 2 карт. Ц. 2 р. Вып. 52. 1909 г. А. Краснопольскій. Геологич. очеркъ окрестностей Верхне-и Нижне-Туринскаго завода и горы Качканаръ. Съ картой. Ц. 1 р. Вып. 53. 1910 г. В. Соколовъ и Л. Лутугинъ. Горловскій районъ главнаго антиклиналя Донецкаго бассейна. Съ 1 картой и 1 табл. Ц. 1 р. 50 к. Вып. 54. 1910 г. Ф. Чернышевъ, М. Бронниковъ, В. Веберъ и А. Фаасъ. Анджапанское землетрясеніе 3/16 декабря 1902 года. Съ 6-ю табл. Ц. 2 р. Вып. 55. 1910 г. В. Наливкинъ. Фауна Донецкой юры. II. Brachiopoda. Съ 5 таблицами. Цѣна 2 р. 40 к. Вып. 56. 1910 г. А. Кристофовичъ. Юрскія растенія Уссурийскаго края. Съ 3 табл. Ц. 1 р. Вып. 57. 1910 г. Н. Богдановичъ. Геол. изслѣдов. Кубанскаго нефтеноснаго района. Листъ Хаджиженскій. Съ картой. Ц. 2 р. Вып. 58. 1911 г. А. Н. Огильви. Кантажъ Нарзана и его исторія. Съ 17 табл. и 1-й картой. Ц. 4 р. Вып. 59. 1910 г. Н. Калицій. Объ условіяхъ залеганія нефти на островѣ Челекенѣ. Съ картой. Ц. 2 р. 40 к. Вып. 60. 1910 г. Б. Ф. Меффертъ. О вывѣтриваніи минеральнаго угля. Съ 10-ю табл. Ц. 2 р. 80 к. Вып. 61. 1911 г. А. В. Нечаевъ. Фауна Пермскихъ отложений востока и крайняго сѣвера Европейской Россіи. Вып. I. Brachiopoda. Съ 15 табл. Ц. 3 р. 60 к. Вып. 62. 1913 г. Н. К. Высоцкій. Мѣсторожденія платины Исювскаго и Нижне-Тагильскаго районовъ на Уралѣ. Съ 2 геологич. картами на 6-ти листахъ, 2 гипсометрич. картами и 33 табл. Съ атласомъ. Ц. 21 р. Вып. 63. 1911 г. В. Веберъ и Н. Калицій. Челекенъ. Съ 25 табл. и геол. картой. Ц. 6 р. Вып. 64. 1912 г. П. И. Кротовъ. Западная часть Вятской губ. въ предѣлахъ 89-го листа. Съ картой. Ц. 2 р. Вып. 65. 1911 г. С. Черноцкій. Геологическія изслѣдованія Кубанскаго нефтеноснаго района. Листы: Майкопскій и Прусско-Дагестанскій. Съ 2 картами. Ц. 2 р. 50 к. Вып. 66. 1910 г. Н. Яковлевъ. О происхожденіи характерныхъ особенностей Rugosa. Съ 1 табл. Ц. 50 к. Вып. 67. 1911 г. А. Замятинъ. Lamellibranchiata доманикокаго горизонта Южнаго Тимана. Съ 2-мя табл. Ц. 80 к. Вып. 68. 1911 г. М. Д. Залѣсскій. Изученіе анатоміи *Dadoxylon Tchihatcheffi* Göppert sp. Съ 4-мя табл. Ц. 1 р. Вып. 69. 1911 г. А. Рабининъ. Къ изученію геологическаго строенія Кахетинскаго хребта. Съ прилож. статьи А. П. Герасимова: „Изверженныя породы хребта Цина“. Съ 3 табл. и картой. Ц. 1 р. 80 к. Вып. 70. Сборникъ неизданныхъ трудовъ С. Н. Никитина. (Печатается). Вып. 71. 1911 г. Н. Н. Thomas. Юрская флора Каменки въ Изюмскомъ уѣздѣ. Съ 8 табл. Ц. 3 р. 25 к. Вып. 72. 1912 г. І. Морозовичъ. Мѣсторожденіе самородной мѣди на Командорскихъ Островахъ. Съ 2 табл. Ц. 1 р. 60 к. Вып. 73. 1911 г. А. С. Seward и Н. Thomas. Юрскія растенія изъ Балаганскаго уѣзда Иркутской губерніи. Съ 3 табл. Ц. 80 коп. Вып. 74. 1912 г. Б. Рабиндеръ. Среднеюрскія рудовосенныя глины съ юго-западной стороны Краковско-Велюньскаго прѣжа. Вып. I. Стратиграфія. Съ картой. Ц. 2 р. 40 к. Вып. 75. 1911 г. А. Ч. Сьюордъ. Юрскія растенія изъ Китайской Джунгаріи, собранія профессоромъ Обручевымъ. Съ 7 табл. Ц. 1 р. 80 к. Вып. 76. 1912 г. Д. Н. Соколовъ. Къ аммонитовой фаунѣ Печорской юры. Съ 3 табл. Ц. 1 р. 20 к. Вып. 77. В. Д. Ласкаревъ. Общая геологическая карта Европейской Россіи. Листъ 17 (Печатается). Вып. 78. 1912 г. И. М. Губинъ. Майкопскій нефтеносный районъ. Нефтино-Ширванская нефтеносная площадь. Съ 4 табл. Ц. 3 р. 40 к. Вып. 79. 1912 г. Н. Яковлевъ. Фауна верхней части палеозойскихъ отложений въ Донецкомъ бассейнѣ. III. Палеонотія.—Геологическіе результаты обработки фауны. Съ 5 табл. Ц. 1 р. 40 к. Вып. 80. 1914 г. Н. М. Ледневъ. Фауна рыбныхъ пластовъ Алшерна. Съ 5 табл. Ц. 1 р. 60 к. Вып. 81. 1912 г. А. Ч. Сьюордъ. Юрскія растенія изъ Амурскаго края. Съ 3 табл. Ц. 1 р. 20 к. Вып. 82. 1914 г. Н. Тихоновичъ. Полуостровъ Шмидта. Съ 16 табл. и 1 геол. карт. Ц. 4 р. 80 к. Вып. 83. 1914 г. Д. В. Соколовъ. Мѣловые иоцерамы Русскаго Сахалина. Съ 5 табл. и 1 карт. Ц. 2 р. Вып. 84. 1913 г. А. Замятинъ и А. Нечаевъ. Геологическое изслѣдованіе сѣверной части Самарской губерніи. Съ 5 табл.-карт. и 2 табл.-фототип. Ц. 3 р. 25 к. Вып. 85. 1913 г. Лихаревъ. Фауна пермскихъ отложений окрестностей г. Кирилова. Ц. 2 р. 25 к. Вып. 86. 1912 г. М. Д. Залѣсскій. О *Cordaites aequalis* Göppert sp. изъ Сибири и о тождествѣ его съ *Noeggerathioipsis* Hislopі Bunbury sp. флоры Гондваны. Съ 7 табл. Ц. 1 р. 60 к. Вып. 87. 1914. А. А. Борисянъ. Севастопольская фауна млекопитающихъ. Вып. I. Съ 10 табл. Ц. 2 р. 70 к. Вып. 88. 1913. И. М. Губинъ. Къ вопросу о геологи-

ческомъ строеніи средней части Нефтино-Ширванскаго мѣсторожденія нефти. Съ картой и табл. разрѣзовъ. Ц. 2 р. Вып. 89. 1914 г. Н. И. Богдановичъ, И. М. Нарвъ, Б. Я. Нормановъ и Д. И. Мушкетовъ. Землетрясеніе въ сѣверныхъ дѣльяхъ Тянь-Шаня въ 1910 г. Съ 8 табл. картъ и плановъ, 24 табл. рис. и 30 фиг. въ текстѣ. Ц. 6 р. 50 к. Вып. 90. 1914 г. В. Е. Тарасенко. О гранитовыхъ и діоритовыхъ горныхъ породахъ Криворожскаго рудоноснаго района. Съ 5 табл. и 1 картой. Ц. 3 р. Вып. 91. 1914 г. С. И. Чернощій. Геологическія изслѣдованія Кубанскаго нефтеноснаго района. Листы Смоленскій и Ильскій. Съ 2 карт. Ц. 3 р. 75 к. Вып. 92. 1914 г. К. А. Прокоповъ. Геологическія изслѣдованія Кубанскаго нефтеноснаго района. Листы Верхнебаканскій и Кесслерово-Варениковскій. Съ 1 картой и 2 табл. Ц. 3 р. 80 к. Вып. 93. 1913 г. А. Н. Рябининъ. Геологическія изслѣдованія въ Ширакской степи и ея окрестностяхъ. Съ картой и 4 табл. Ц. 1 р. 25 к. Вып. 94. Н. Н. Яковлевъ. Матеріалы для геологіи Донецкаго бассейна. (Каменная соль, доломиты и мѣдныя руды). (Печатается). Вып. 95. 1914 г. К. П. Каліцій. Нефтяная гора. Съ 3 табл. и 1 картой. Ц. 1 р. 75 к. Вып. 96. 1914 г. Н. Н. Яковлевъ. Этюды о кораллахъ Rugosa. Съ 3 табл. Ц. 80 к. Вып. 97. 1914 г. П. И. Полевой. Десятиверстная карта Русскаго Сахалина. Съ полнѣн. запиской. Ц. 1 р. 20 к. Вып. 98. 1914 г. А. Н. Огильви. Къ вопросу о генезисѣ эссендукскихъ источниковъ. Съ 3 табл. и 6 фиг. въ текстѣ. Ц. 1 р. 80 к. Вып. 99. 1914 г. Э. Я. Пэрна. Аммонит верхняго палеодона восточнаго склона Урала. Съ 4 табл. Ц. 2 р. 50 к. Вып. 100. Д. И. Мушкетовъ. Чиль-устунъ и Чиль-майрамъ. (Печатается). Вып. 101. 1914 г. I. Duraç. Мѣдныя мѣсторожденія въ Сысертской дѣлѣ на Уралѣ. Съ 15 рис. Ц. 1 р. 50 к. Вып. 102. В. М. фонъ-Дервизъ. Кристаллическія породы Русскаго Сахалина. (Печатается). Вып. 103. Г. Н. Фредеринсъ. Палеонтологическія замѣтки. I. Къ познанію верхнекаменноугольныхъ и артинскихъ Productus. (Печатается). Вып. 104. Ф. Н. Чернышевъ. Фауна верхнепалеозойскихъ отложений Дарваза. Вып. I. (Печатается). Вып. 105. Н. Тихоновичъ и С. Мироновъ. Уральскій нефтеносный районъ. Листъ: Макачь, Валуи, Чигилды. (Печатается). Вып. 106. Д. В. Голубятинновъ. Биби-Эйбатская нефтеносная площадь. Съ атласомъ картъ. Ц. 15 р. (Атласъ вышелъ въ свѣтъ; текстъ печатается). Вып. 108. М. М. Тетяевъ. Бассейнъ р. Тѣл. (Сѣверо-западное Прибайкалье, работы 1913 года). (Печатается). Вып. 109. Г. Н. Фредеринсъ. Фауна верхнепалеозойской толщи окрестностей города Красноуфимска Пермской губерніи. (Печатается). Вып. 110. Ф. Н. Чернышевъ. Орографическій очеркъ Тимана. (Печатается). Вып. 111. А. А. Стояновъ. О нѣкоторыхъ пермскихъ Brachiopoda Арменіи. (Печатается). Вып. 112. Н. А. Пронинъ. Геологическія изслѣдованія Кубанскаго нефтеноснаго района. Листъ Абисинскій и Эриванскій. (Печатается). Вып. 113. С. В. Константовъ. Третичная флора Бѣлогорскаго обнаженія въ низовьяхъ р. Буреи. (Печатается). Вып. 114. С. В. Константовъ. Геологическія изслѣдованія вдоль линіи восточной части Амурской желѣзной дороги. Районъ Малый Хинганъ—Бурей. Отчетъ за 1913 годъ. (Печатается). Вып. 115. И. М. Губининъ. Геологическія изслѣдованія Кубанскаго нефтеноснаго района. Листы Анапско-Равевскій и Темрюкско-Гостагаевскій. (Печатается). Вып. 116. Д. В. Наливкинъ. Молляски Горы бакинскаго яруса. (Печатается). Вып. 117. Д. Наливкинъ и А. Анисимовъ. Описаніе главнѣйшихъ мѣстныхъ формъ Didaspa Eichw. изъ послѣдственнаго Аншеронскаго полуострова. (Печатается). Вып. 119. Н. Н. Тихоновичъ. Уральскій нефтеносный районъ Кой-кара; Иманъ-кара; Кизиль-куль. (Печатается).