

Ваше
Знание
BULLETINS DU COMITÉ GÉOLOGIQUE.

1916.

PÉTROGRAD.

XXXV. № 1.

ИЗВѢСТІЯ
ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

1916 годъ.

ТОМЪ ТРИДЦАТЬ ПЯТЫЙ.

№ 1.

Съ 2 таблицами.



ПЕТРОГРАДЪ.

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

1916.

СОДЕРЖАНІЕ.

	СТР.
Отчетъ о состояніи и дѣятельности Геологическаго Комитета въ 1915-мъ году. (Табл. I и II)	1
Compte-rendu des travaux du Comité Géologique en 1915.	

I.

Отчетъ о состояніи и дѣятельности Геологическаго Комитета въ 1915 году.

Въ истекшемъ году дѣятельность Комитета, протекающая, *Общій обзоръ дѣятельности Комитета.* какъ обычно, въ строгой согласованности съ основными статьями Положенія, не могла не испытать нѣкотораго измѣненія подвліяніемъ текущихъ событій. Такія измѣненія выразились:

1) въ значительномъ сокращеніи изслѣдованій Комитета въ цѣляхъ составленія десятиверстной карты какъ Европейской, такъ и Азіатской Россіи, въ особенности первой, вслѣдствіе уменьшенія кредита по § 5 и необходимости отбзаться отъ развитія топографическихъ работъ въ той мѣрѣ, какъ это было бы необходимо для систематическаго изслѣдованія геологическаго строенія Россіи (пунктъ 1 и 3 ст. 1 Положенія), т.-е. задачи Комитета, составляющей необходимую и неизбѣжную основу всей разносторонней работы Комитета;

2) въ усиленіи изслѣдованій со специальными цѣлями, въ особенности въ отношеніи выясненія условій золотоносности южнаго Урала, въ Семипалатинской и Амурской областяхъ;

3) въ усиленіи дѣятельности Комитета какъ въ Петроградѣ, такъ и на мѣстахъ въ различныхъ частяхъ Россіи въ отношеніи содѣйствія своими знаніями и опытностью различ-

нымъ вѣдомствамъ, учрежденіямъ, организаціямъ и отдѣльнымъ лицамъ въ связи съ оживленіемъ интереса къ производительнымъ силамъ Россіи (пунктъ 6 ст. 1 Положенія).

Въ остальныхъ частяхъ, въ особенности въ отношеніи изслѣдованій со спеціальными цѣлями, составлявшихъ дальнѣйшее развитіе предпріятій Комитета, каковы составленіе детальной карты Донецкаго бассейна, съемки нефтеносныхъ областей Кавказа, Урала и Ферганы, изслѣдованія Кавказскихъ минеральныхъ водъ, — работы Комитета продолжались непрерывно, и полевые работы, напр., въ Ферганѣ и въ Донецкомъ бассейнѣ, были закончены совершенно или частью.

Работами по исполненію программы, утвержденной г. Министромъ Торговли и Промышленности 30 марта, а также соотвѣтственно особымъ распоряженіямъ, вызваннымъ обстоятельствами военного времени и пожеланіями вѣдомствъ было занято всего 67 человекъ. Изъ этого числа на изслѣдованіяхъ по составленію десятиверстной карты въ Европейской Россіи было задолжено 10 человекъ, въ Азіатской Россіи — 19 (8 — въ западной части и 11 въ восточной). На спеціальныхъ работахъ было: въ Европейской Россіи 28 человекъ, въ Азіатской Россіи — 18 человекъ.

Личный составъ Комитета состоялъ всего изъ 44 геологовъ и адъюнктовъ-геологовъ и 5 практикантовъ, т.-е. изъ 49 человекъ, причемъ изъ этого числа на театрѣ военныхъ дѣйствій были одинъ геологъ, три адъюнкта-геолога, и Комитетъ могъ использовать только 45 лицъ, изъ которыхъ на полевые работы не выѣзжалъ только одинъ геологъ; 20 человекъ работали въ качествѣ сотрудниковъ, и къ полевымъ работамъ были привлечены также ученый секретарь и завѣдующій Библіотекой Комитета; нѣкоторые лица должны были исполнить по нѣсколькѣ порученій. Сверхъ этого числа были командированы на Кавказъ также два топографа и одинъ триангуляторъ.

Нельзя не отмѣтить усиленной дѣятельности Комитета въ истекшемъ году по выдачѣ и составленію разнообразныхъ справокъ и указаній изъ области полезныхъ ископаемыхъ Россіи, а также разносторонней дѣятельности членовъ Комитета въ бюро экспертовъ какъ въ Центральномъ Военно-Промышленномъ Комитетѣ, такъ и въ его мѣстныхъ отдѣлахъ.

Отчетъ о полевыхъ работахъ чиновъ Геологическаго Комитета какъ штатныхъ, такъ и сотрудниковъ расположенъ соотвѣтственно обычнымъ категоріямъ работъ по программѣ (отдѣлъ I), утверждаемой г. Министромъ, и такимъ образомъ позволяетъ видѣть, въ какой мѣрѣ исполняется Комитетомъ продуманная имъ программа, составляемая въ цѣляхъ систематическаго какъ общаго, такъ и спеціальнаго изученія Россіи.

Въ отдѣльную категорію (отдѣлъ II) выдѣлены работы, не предусмотрѣнныя программой, какъ возникшія позднѣе вслѣдствіе срочныхъ запросовъ текущей жизни и исполненныя преимущественно за счетъ другихъ вѣдомствъ и общественныхъ организацій. Въ отчетномъ году было въ особенности много такихъ работъ, наглядно показывающихъ разносторонній характеръ дѣятельности Комитета, что въ своемъ мѣстѣ будетъ указано; результаты такихъ работъ, касающихся преимущественно разнообразныхъ случаевъ практическаго приложенія геологическихъ знаній, въ большинствѣ случаевъ уже опубликованы въ Изв. Геол. Ком. за 1915 г. Директоръ Комитета считаетъ необходимымъ особенно подчеркнуть, что такія работы въ области прикладной геологіи возможны только при достаточно уже разившейся дѣятельности по систематическому изученію геологическаго строенія Россіи какъ общему, такъ и спеціальному; равнымъ образомъ, и многія работы со спеціальными цѣлями, предусмотрѣнныя программой, могли быть исполнены б. или м. успѣшно только благодаря широкой

многолѣтней и планоуѣрной работѣ Комитета, подготовившей обширный сравнительный матеріалъ. Необходимость связи между всѣми работами Комитета, независимо отъ ихъ характера, и преемственность между послѣдовательными работами въ каждой территоріальной части Россіи положена въ основаніе дѣйствующаго Положенія о Комитетѣ и неуклонно проводится Комитетомъ.

Изъ настоящаго отчета можно усмотрѣть, что на геологовъ Комитета съ каждымъ годомъ налагается все больше работы; при продолжительной и нерѣдко очень тяжелой полевой работѣ никто изъ нихъ не можетъ уклониться отъ усиленной кабинетной работы какъ по разработкѣ собранныхъ матеріаловъ, такъ и по исполненію многочисленныхъ срочныхъ запросовъ. Очевидно, что личный составъ Комитета, даже доведенный до нормы, предусмотрѣнной штатами (50 человекъ), и усиливаемый постоянно сотрудниками, и средства, какія предоставляются Комитету по утвержденному десятилѣтнему плану, оказываются недостаточными для выполненія требованій, предъявляемыхъ къ Комитету.

Работа Комитета по опубликованію результатовъ, достигнутыхъ какъ полевыми изслѣдованіями, такъ и непрерывной обработкой матеріаловъ, характеризуется наглядно его издательской дѣятельностью. Эта дѣятельность въ отчетномъ году выразилась въ 24-хъ выпускахъ Трудовъ, одномъ томѣ Извѣстій, очередномъ томѣ справочнаго изданія „Русской Геолог. Библіотеки“ и въ указателѣ ко всѣмъ изданіямъ Комитета за время съ 1882 г. по 1914 г. Сверхъ того Комитетомъ изданы 6 выпусковъ изданія „Геолог. изслѣдованія въ золотоносныхъ областяхъ Сибири“ и одинъ выпускъ детальной карты Донецкаго бассейна. При чрезвычайныхъ затрудненіяхъ, испытываемыхъ съ начала 1915 года типографіями и картографическимъ заведеніемъ Ильина, относительный успѣхъ въ дѣлѣ

изданія работъ Комитета долженъ быть отнесенъ въ значительной мѣрѣ на счетъ очень внимательнаго отношенія къ интересамъ Комитета заведенія А. А. Ильина и типографіи М. М. Стасюлевича. вмѣстѣ съ тѣмъ нельзя не отмѣтить чрезмѣрной работы, падающей на редакцію изданій Комитета и требующей усиленія секретаріата, что дѣйствующимъ Положеніемъ совершенно не предусмотрено.

Несмотря на всѣ затрудненія, вызванныя обстоятельствами военнаго времени, постройка зданія Комитета въ отчетномъ году была доведена до благополучнаго конца, за исключеніемъ незначительныхъ работъ по установкѣ ограды кругомъ зданія, рѣшетки на крышѣ и нѣкоторыхъ дворовыхъ устройствъ. Равнымъ образомъ и внутри зданія приведено все въ окончательный порядокъ, насколько этому не препятствовали два лазарета для раненыхъ воиновъ, въ количествѣ до 800 человекъ, непрерывно дѣйствовавшіе въ теченіе всего года и продолжающіе свою усиленную работу. Химическая лабораторія Комитета, мастерскія по препарировкѣ, фотографическій павильонъ, книжный складъ и бібліотека функционировали въ теченіе всего года въ полной мѣрѣ.

Во второй половинѣ отчетнаго года Комитетъ испыталъ *Личный составъ Комитета.* тяжелую утрату въ лицѣ геолога проф. А. В. Нечаева и бывшего геолога, остававшагося непрерывно дѣятельнымъ сотрудникомъ Комитета, горн. инж. Л. П. Лутугина, неожиданно и преждевременно скончавшихся въ самомъ разгарѣ ихъ высокополезной научной и практической дѣятельности.

Адъюнктъ-геологи Конради, Розановъ и Лихаревъ, сотрудникъ Комитета горн. инж. Педашенко и правитель канцеляріи К. И. Педашенко оставались въ теченіе всего года въ рядахъ арміи, частью на передовыхъ позиціяхъ; химикъ Комитета А. В. Николаевъ находится въ плѣну въ

Германиі; геологъ П. И. Преображенскій работалъ въ санитарной организаціи.

Часть личнаго состава, штатнаго и постоянныхъ сотрудниковъ, въ лицѣ гг. Свитальскаго, Криштофовича, Константова и Миткевича-Волчасскаго, была призвана въ концу года въ различныя организаціи на фронтѣ въ качествѣ ратниковъ ополченія 2-го разряда. Адъюнкты-геологъ Ренгартенъ и практикантъ Докторовичъ-Гребницкій были призваны въ ряды арміи лѣтомъ отчетнаго года, но затѣмъ возвращены временно въ распоряженіе Горн. Департамента для развѣдочныхъ работъ по требованію Морского Вѣдомства. Если такая убыль въ личномъ составѣ Комитета и не отразилась очень рѣзко на объемѣ работъ Комитета въ 1915 г., то только благодаря тому, что къ полевымъ работамъ былъ привлеченъ весь персоналъ Комитета; въ дальнѣйшемъ такое положеніе не можетъ не отразиться на своевременности опубликованія нѣкоторыхъ матеріаловъ. Какъ видно изъ настоящаго отчета, значительная часть полевыхъ работъ была вызвана совершенно опредѣленными задачами, отвѣты на которыя частью даны уже при самомъ исполненіи работъ.

Къ 1 января 1916 г. въ составѣ Комитета состояли:

Почетный директоръ: Горн. инж., академикъ Имп. Академіи Наукъ А. П. Карпинскій.

Директоръ: Горн. инж. К. И. Богдановичъ.

Геологи: Горн. инж. Э. Э. Анергъ.

Магистрантъ А. Д. Архангельскій.

Горн. инж. А. А. Борисакъ.

Горн. инж. В. Н. Веберъ.

Горн. инж. Н. К. Высоцкій.

Горн. инж. А. П. Герасимовъ.

Горн. инж. Д. В. Голубятниковъ.

Окончившій курсъ въ Имп. Петроградскомъ университетѣ М. Д. Залѣсскій.

Горн. инж. К. П. Калицкій.

Горн. инж. А. К. Мейстеръ, онъ же исп. об. вице-директора.

Горн. инж. П. И. Преображенскій.

Окончившій курсъ въ Имп. Московскомъ Университетѣ М. М. Пригоровскій.

Горн. инж. А. Н. Рябининъ.

Горн. инж. В. И. Соколовъ.

Горн. инж. П. И. Степановъ.

Окончившій курсъ въ Имп. Харьковскомъ Университетѣ Н. Н. Тихоновичъ.

Горн. инж. А. В. Фаасъ.

Магистрантъ К. К. фонъ-Фохтъ.

Горн. инж. С. И. Чарноцкій.

Магистрантъ Я. С. Эдельштейнъ.

Горн. инж. Н. Н. Яковлевъ.

Докторъ геологiи М. Э. Янишевскій.

Горн. инж. Л. А. Ячевскій.

Адъюнкты-геологи: Окончившій курсъ въ Имп. Московскомъ Университетѣ М. М. Васильевскій.

Горн. инж. И. М. Губкинъ.

Горн. инж. А. Н. Заварицкій.

Горн. инж. В. Н. Звѣревъ.

Горн. инж. А. Н. Замятинъ.

Горн. инж. С. А. Конради.

Магистрантъ А. Н. Криштофовичъ.

Горн. инж. Я. В. Лангвагенъ.

Горн. инж. Б. К. Ляхаревъ.

Горн. инж. Б. Ф. Меффертъ.

Горн. инж. Д. И. Мушкетовъ.

Горн. инж. А. Н. Огильви.

Горн. инж. П. И. Полевой.

Горн. инж. К. А. Прокоповъ.

Горн. инж. В. П. Ренгартенъ.

Окончившій курсъ въ Имп. Московскомъ

Университетѣ А. Н. Розановъ.

Горн. инж. Н. И. Свитальскій.

Окончившій курсъ въ Имп. Московскомъ

Университетѣ Д. В. Соколовъ.

Горн. инж. А. Д. Стопневичъ.

Окончившій курсъ въ Имп. Московскомъ

Университетѣ А. А. Стояновъ.

Практиканты: Горн. инж. С. А. Докторовичъ-Гребницкій.

Окончившій курсъ въ Имп. Университетѣ Св.

Владимира А. Д. Нацкій.

Горн. инж. И. И. Никшичъ.

Магистрантъ баронъ Г. Н. Фредериксъ.

Окончившій курсъ въ Имп. Петроградскомъ

Университетѣ А. Н. Чураковъ.

Ученый секретарь: Горн. инж. О. Н. Ширяевъ.

И. д. завѣдывающаго библіотекой и справочнымъ бюро и
архивариусъ: Н. Ф. Погребовъ.

Завѣдывающій лабораторіей: окончившій курсъ въ Имп.
Петроградскомъ Университетѣ Б. Г. Карповъ.

Помощникъ завѣдывающаго лабораторіей, окончившій
курсъ въ Имп. Казанскомъ Университетѣ А. В. Николаевъ.

Правитель Канцеляріи: К. И. Педашенко.

Помощникъ Правителя Канцеляріи и Бухгалтеръ: В. Б. Кабенинъ.

Казначей и экзекуторъ: А. Ф. Перепечко.

Нештатными членами Присутствія къ концу минувшаго года состояли:

*Нештат-
ные члены
Присут-
ствія.*

Ординарный академикъ Императорской Академіи Наукъ
Н. И. Андрусовъ.

Ординарный Академикъ Императорской Академіи Наукъ
В. И. Вернадскій.

Профессоръ Императорскаго Петроградскаго Универси-
тета П. А. Земятченскій.

Заслуженный профессоръ Императорскаго Петроград-
скаго Университета А. А. Иностранцевъ.

Горный инженеръ А. А. Краснопольскій.

Профессоръ Горнаго Института Императрицы Екате-
рины II В. В. Никитинъ.

Профессоръ Горнаго Института Императрицы Екате-
рины II В. Б. Ребиндеръ.

Профессоръ Горнаго Института Императрицы Екате-
рины II Е. С. Федоровъ.

Въ качествѣ сотрудниковъ по порученію Комитета въ 1915 году производили изслѣдованія и принимали участіе въ другихъ занятіяхъ Комитета нижеслѣдующія лица:

*Лица, при-
нимавшія
участіе въ
изслѣдова-*

М. В. Базрунасъ, В. А. Вознесенскій, А. А. Га-
пѣвъ, В. М. ф.-Дервизъ, Д. Л. Ивановъ, М. М. Ива-
новъ, П. А. Казанскій, М. О. Клеръ, В. Б. Котуль-
скій, С. В. Константиновъ, Л. И. Лутугинъ, В. Д. Ласка-
ревъ, В. И. Лучицкій, Я. А. Макеровъ, С. И. Миро-
новъ, Е. К. Миткевичъ-Волчаскій, И. А. Преображен-
скій, А. Я. Пэрна, П. Б. Риппась, Н. А. Родыгинъ,
Н. Н. Славяновъ, А. А. Снятковъ, Г. А. Стальновъ,
М. М. Тетяевъ, Н. И. Ушейкинъ, В. Г. Хименъ.

*нѣяхъ Коми-
тета въ ка-
чествѣ со-
трудниковъ.*

ковъ, А. И. Хлапонинъ, П. К. Яворовскій, В. И. Яворскій.

Средства Комитета. Средства Комитета въ 1915 г. состояли:

1) изъ суммы, полагаемой по штату, и особаго кредита на содержаніе зданія, причемъ отдѣльныя ассигнованія распре-
дѣлялись слѣдующимъ образомъ:

§ 6 ст. 1.

л. А. Содержаніе личнаго состава. .	161.304 р.
„ Б. Ученая часть и изслѣдованія .	56.000 „
„ В. Содержаніе зданія	27.000 „ ¹⁾
„ Г. Канцелярскіе и хозяйственные расходы	15.800 „
	260.104 р.

2) 178.500 р., отпущенныхъ въ смѣтномъ порядкѣ (по § 5) на расходы по командированію геологовъ, адъюнктовъ-геологовъ, практикантовъ, сотрудниковъ и топографовъ, согласно плану работъ на десятилѣтіе;

3) 15.000 р., предоставляемыхъ по § 5 смѣты Горнаго Департамента на изслѣдованія въ нефтеносныхъ районахъ Кавказа;

4) 4.000 р. (по § 4 ст. 3 л. Б) на изданіе и печатаніе геологическихъ работъ въ общедоступномъ изложеніи;

5) 14.790 р. 30 к., отпущенныхъ Особымъ послѣднимъ § въ смѣтѣ 1915 г. на выдачу суточныхъ денегъ чинамъ Комитета.

6) 6.073 р. 55 к., отпущенныхъ Особымъ послѣднимъ § въ смѣтѣ 1915 г. на изслѣдованіе мѣсторожденій плавиковаго шпата въ районѣ бухты Св. Ольги и др. мѣсторожденій Россіи.

¹⁾ На содержаніе зданія отпущено 27.000 руб. Особымъ послѣднимъ § въ смѣтѣ 1915 г.

7) 2.000 руб., переведенныхъ Правленіемъ Общества Армавирь - Туапсинской ж. д. на выдачу геологу вознагражденія по командировкѣ для обследованія условій водоснабженія станцій дороги;

8) 10.805 руб., переведенныхъ Канцелярією Туркестанскаго Генераль - Губернатора на производство изслѣдованій Хазретъ - Аюбскихъ минеральныхъ водъ въ Андижанскомъ уѣздѣ Ферганской области;

9) 7.500 руб., переведенныхъ Правленіемъ Рязанско-Уральской ж. д. на геологическія изслѣдованія въ районѣ оползней на Рязанско-Уральской ж. д.;

10) 7000 руб., переведенныхъ Ставропольской Губернской Земской Управой на геологическія изслѣдованія Кумогорскаго плато;

11) 2.091 р. 72 коп. на расходы, связанные съ работами по изученію съ геологической стороны явленія оползней на 51 верстѣ Южно-бережнаго шоссе Крымскаго участка.

Всего въ распоряженіи Комитета было 507.864 руб. 57 коп.

Изъ разсмотрѣнія отдѣльныхъ параграфовъ смѣты Геологическаго Комитета видно, что дѣйствующимъ положеніемъ, опредѣляющимъ штатъ Комитета, не предусмотрено необходимость расходовъ на организацію справочнаго бюро при Комитетѣ и на подготовку имѣющихся матеріаловъ для музея прикладной геологіи. Тѣмъ не менѣе справочная дѣятельность Комитета развивается, постепенно готовится и будущій музей, но все это исполняется пока ученымъ персоналомъ Комитета; въ ближайшее время необходимо будетъ озаботиться изысканіемъ особыхъ средствъ на непрерывную и систематическую регистрацію свѣдѣній по полезнымъ ископаемымъ, необходимость въ которой особенно рѣзко была выдвинута въ теченіе отчетнаго года усиленіемъ разнообразныхъ запросовъ въ связи съ обстоятельствами военнаго времени.

ОТДѢЛЪ I.

Отчетъ по исполненію работъ, предусмотрѣнныхъ программой на 1915 годъ.

Области Европейской Россіи

(Карта табл. I).

Исслѣдованія Комитета въ цѣляхъ составленія десяти-верстной карты.

III или Днѣпровская область.

Исслѣдованія Комитета въ цѣляхъ составленія десяти-верстной карты. 1) Геологъ А. В. Фаасъ истекшимъ лѣтомъ продолжалъ геологическія исслѣдованія вдоль строющейся ж. д. линіи Мерефа—Херсонъ и выполнилъ ихъ приблизительно на протяженіи 270 верстъ, считая отъ окрестностей г. Константинограда до южной границы 47-го листа 10-тиверстной карты (I-й или сѣверный участокъ названной дороги, между Мерефой и Константиноградомъ, былъ обследованъ въ 1914 году).

Изъ числа произведенныхъ полевыхъ работъ осмотръ ж. д. выемокъ, какъ по состоянію послѣднихъ, такъ и въ слѣдствіе затрудненій, вызванныхъ обстоятельствами военнаго времени, могъ быть только бѣглымъ и далъ сравнительно мало интересныхъ результатовъ; въ большинствѣ случаевъ въ внеш-

кахъ и котлованахъ непосредственно на линіи приходилось встрѣчать образованія одной послѣдственной системы, хотя разныхъ генетическихъ типовъ, каковы: аллювій рѣкъ и балокъ, дюнные пески, делювій склоновъ, накопленія лёсса; даже пестрые гипсоносныя глины, принимающія, безъ сомнѣнія, существенное участіе въ строеніи степныхъ водораздѣловъ, благодаря небольшой глубинѣ выемокъ, наблюдались довольно рѣдко. Такъ какъ къ работамъ по водоснабженію на линіи еще почти не приступали, то данныхъ о новыхъ колодцахъ собрано было также немного. Гораздо болѣе цѣнныя геологическія указанія удалось почерпнуть изъ разсмотрѣнія матеріаловъ по буровымъ скважинамъ и шурфамъ, которые закладывались съ цѣлью выясненія характера грунтовъ подъ искусственными сооружениями, въ видахъ борьбы съ оползнями или при поискахъ песка для балласта. Относительно названныхъ матеріаловъ слѣдуетъ замѣтить, что нѣкоторые изъ нихъ были уже подвергнуты обработкѣ со стороны лицъ, приглашенныхъ Управленіемъ строящейся дороги, и такимъ образомъ подлежатъ использованию въ видѣ печатныхъ или рукописныхъ записокъ (таковы, напр., отчеты проф. Л. Л. Иванова о строеніи ложа рр. Днѣпра и Мокрой Суры, геологическій профиль по линіи проектированнаго близъ г. Екатеринослава тоннеля — того же автора, заключеніе проф. А. М. Терпигорева о развѣдкахъ на Скаловскомъ обрывѣ р. Берестовой и пр.).

По состоянію обработки собранныхъ матеріаловъ, въ настоящее время еще далеко не законченной, обзоръ геологическихъ образованій, развитыхъ вдоль рассматриваемой трассы, возможно дать лишь въ очень краткомъ и неполномъ видѣ.

Южно-русскій массивъ древнихъ кристаллическихъ породъ пересѣкается линіею ж. д., примѣрно, на протяженіи 145 верстъ. Слѣдуя по направленію съ С.-В. на Ю.-З., мы

встрѣтимъ первые выходы гранито-гнейсовъ на лѣвомъ берегу Днѣпра противъ г. Екатеринослава (начало 189-й версты), а послѣдніе — на рѣкѣ Каменьѣ (332-я верста). Согласно слѣданнымъ наблюденіямъ, поверхность кристаллическихъ породъ, вообще крайне неровно размытая, достигаетъ наибольшихъ абс. высотъ (+ 30 — 35 саж.) въ Екатеринославѣ (Потемкинскій садъ), на берегахъ р. Мокрой Суры (близъ селеній Сурского-Клевцова и Ново-Николаевки) и въ бассейнѣ р. Базавлука (въ окрестностяхъ станціи Ловкаревки и села того же имени).

Наиболѣе древними изъ осадочныхъ породъ, обнаруженныхъ ж. д. развѣдочными работами, являются палеогеновыя. Нижняя свита послѣднихъ, репрезентированная зеленоватыми (съ глауконитомъ) песчано-глинистыми осадками, была найдена, преимущественно подъ аллювіемъ рѣкъ и балокъ, между г. Константиноградомъ и р. Орелью, а также на переходахъ черезъ р. Днѣпръ ¹⁾. Въ соотвѣтствіи съ общимъ уклономъ третичныхъ отложеній на югъ и характеромъ ихъ позднѣйшаго размыва, абс. высота верхней поверхности слоевъ упомянутой свиты, возрастъ которой едва-ли можетъ оказаться новѣе харьковскаго яруса, въ первой мѣстности опредѣляется отмѣтками + 40 до 30 с., а подъ русломъ Днѣпра, — гдѣ эквивалентные слои имѣютъ болѣе сложный литологическій составъ и сохранились въ углубленіяхъ кристаллическихъ породъ, — не превышаетъ отмѣтокъ + 20—22 саж.

Лишенные окаменѣлостей пески, т. наз. полтавскаго яруса, широко развиты въ предѣлахъ I-го участка ж. д. линіи (см. Отчетъ Комитета за 1914 г., стр. 20), къ югу отъ Константинограда встрѣчаются гораздо рѣже, частью въ выемкахъ (напр. въ резервѣ на 73-й верстѣ), частью въ шурфахъ и буровыхъ скважинахъ (Скалоновская круча на 98—

¹⁾ Имѣющіяся геологическія данныя относятся къ двумъ трассамъ перехода, проектированнымъ черезъ Богомоловъ островъ; Инженернымъ Союзомъ утверждено западное изъ этихъ направленій.

99-й вв. и пересѣченіе верховьевъ рч. Кильчени на 135-й в.), причемъ наибольшія отмѣтки неровной поверхности ихъ размыва достигаютъ $+46 - 54$ саж. ¹⁾.

Изъ отложеній, слабо охарактеризованныхъ палеонтологически и лишь предположительно относимыхъ къ неогену, заслуживаютъ упоминанія пески, иногда изобилующіе шаровидными и гроздевидными известковистыми сростками, вскрытые въ нѣсколькихъ небольшихъ карьерахъ въ районѣ слиянія р. Мокрой Суры съ ея притоками — Камышеватой и Сухой Сурой. Вслѣдствіе значительной потребности въ песокъ для строительныхъ цѣлей и для балласта, нѣкоторые его мѣсто-нахожденія были подвергнуты специальной развѣдкѣ, причемъ выяснилось, что въ упомянутомъ районѣ верхняя поверхность песка поднимается до отмѣтокъ $+32,5 - 36$ саж. (карьеры въ селѣ Михайловкѣ, у селенія Никольскаго № 2 и возлѣ хутора Гаркуши). Гораздо далѣе на юго-западъ въ низовьяхъ балки Колтебы, впадающей въ р. Базавлукъ близъ усадьбы г. Христофорова, соотвѣтственная (?) песчаная толща залегаєтъ не выше $+25 - 27$ с., причемъ надъ нею наблюдаются прослой „глек“ (зеленовато-сѣрой глины) и известковистый песокъ со сростками песчанистаго известняка, въ которомъ уцѣлѣли ядра верхнесарматскихъ мактръ; свита перечисленныхъ слоевъ, повидимому, прислонена здѣсь къ восточному склону приподнятой гряды кристаллическихъ породъ, достигающей у с. Лошкаревки, какъ уже было упомянуто, $+30 - 35$ с. абс. высоты.

Въ болѣе типичномъ развитіи, въ видѣ известняковъ, неогеновыя отложенія появляются въ низовьяхъ рч. Жел-

¹⁾ Приводя эти цифры, г. Фаасъ не имѣетъ въ виду песчаной толщи Богомолосекаго острова, ибо причисляетъ большую ея часть къ аллювиальнымъ отложеніямъ р. Днѣпра, а не къ полтавскому ярусу (вопреки предположенію проф. Л. Л. Иванова. — см. *Извѣстія Екатеринбургскаго Горнаго Института*, годъ X, 1914, вып. 1, стр. 14).

тенькой и у перехода ж. д. линии через р. Каменку; въ частности, среднесарматскіе известняки съ *Cardium Fittoni* на правомъ берегу послѣдней, къ З. отъ Софіевки, лежатъ почти непосредственно на кристаллическихъ породахъ на уровнѣ около +22 — 23 с.; выше слѣдуютъ: бѣлые, отчасти мергелистые (плитняковые) известняки съ отпечатками верхне-сарматскихъ мактръ и, наконецъ, на отмѣткѣ около +28 с. известнякъ понтическаго яруса, съ ядрами кардидъ и палюдинъ.

Не останавливаясь на разсмотрѣніи литологическаго состава и гипсометрическихъ условій залеганія разнообразныхъ послѣдтретичныхъ отложений, можно добавить только къ сказанному выше, что въ ж. д. выемкахъ, какъ на водораздѣлахъ, такъ и на склонахъ долинъ, преобладающими оказались суглинки делювіальнаго происхожденія; аллювіальные пески, мѣстами переработанные вѣтромъ, занимаютъ также немалыя пространства вдоль линіи, причемъ присутствіемъ ихъ обуславливается и соотвѣтственный типъ поверхностнаго рельефа („кучугуры“ Новомосковскаго уѣзда).

Кромѣ вышеозначенныхъ изслѣдованій, осуществленіе которыхъ возможно было только благодаря широкому содѣйствію администраціи дороги, геологъ Фаасъ собралъ нѣкоторые матеріалы по буровымъ колодцамъ обширнаго Карловскаго имѣнія, попутно посѣтилъ, пользуясь любезной помощью инженера п. с. И. П. Трунова, районъ оползней на 49-й—50-й вв. ж. д. Полтава—Лозовая, а во время пребыванія въ Екатеринославѣ пополнилъ свѣдѣнія о буровыхъ работахъ, произведенныхъ въ предѣлахъ 47-го листа 10-тиверстной карты мѣстной Землеустроительной Комиссіей и гидротехническимъ бюро Губернскаго Земства.

Послѣднія двѣ недѣли командировки были посвящены осмотру новыхъ развѣдочныхъ работъ въ Криворожскомъ

районѣ, въ предѣлахъ планшетовъ IV—2 и III—2 полуверстной съемки. Можно отмѣтить еще кратковременную поѣздку въ Верхнеднѣпровскій уѣздъ,—въ бассейнъ р. Желтой и на графитовый рудникъ Крышень и К°, расположенный въ с. Зеленомъ.

2) Сотрудники Комитета В. Д. Ласкаревъ долженъ былъ продолжать изслѣдованія въ Бѣлѣцкомъ и Оргѣвскомъ уѣздахъ Бессарабской губерніи въ области 18-го листа. Однако, рядъ обстоятельствъ помѣшалъ выполненію намѣченной программы и только благодаря сотрудникамъ, живущимъ въ районѣ изслѣдованій, удалось обследовать долину р. Когыльника, впадающаго въ р. Реутъ близъ г. Оргѣва. Изъ добытыхъ данныхъ можно упомянуть слѣдующія.

Геологическое строеніе области р. Когыльника сходно въ общемъ съ таковымъ Сорокского уѣзда въ его южной части; здѣсь водораздѣльныя высоты сложены также изъ свиты песчано-глинистыхъ среднесарматскихъ слоевъ, дающихъ обширные оползни на склонахъ долинъ, отличающихся значительною глубиною; ниже слѣдуютъ среднесарматскіе же известняки, разрабатываемые по всей долинѣ и отличающіеся обильной фауной (особенно хороши мшанки, моллюски въ с. Перены, Бушовка и др.). Въ с. Гординештахъ обнаружены признаки слоевъ (съ *Mastra bulgarica* Toula), пограничныхъ съ верхнесарматскимъ ярусомъ. Въ устьѣ р. Когыльника появляются сѣрые глины и мергели, составляющіе верхнюю часть нижнесарматскаго яруса; они изобилуютъ выпѣтками солей на поверхности и даютъ содовые солонцы съ рядомъ особыхъ ихъ проявленій, получившихъ у румынскихъ геологовъ названіе *glod* или *gloduri*; къ числу послѣднихъ можетъ быть отнесенъ естественный выходъ воды (содержащей, повидному, CO_2 и другіе газы) подъ значительнымъ напоромъ на двѣ долины р. Когыльника противъ с. Кокорозень (такъ

называемыя „окна“). Долина р. Реута на пространствѣ между с. Вережанами и г. Оргѣвымъ обнаруживаетъ интересную картину заполненія (вслѣдствіе опусканія?).

VII или Уральская область.

3) М. О. Клеръ продолжалъ изслѣдованія въ предѣлахъ 143 листа десятиверстной карты, и его работы въ 1915 г. позволяютъ въ дополненіе отчета уже опубликованнаго (Изв. Геол. Ком., т. XXXIV) установить:

1. Опоки представлены мергелями только въ районѣ с. Бѣлоярскаго на р. Барневѣ.

2. Синія песчаныя глины, ясно выраженные еще въ западной части обслѣдованнаго района, замѣщены къ востоку сильно развитой толщей чередованія мелкихъ слоевъ бѣлыхъ и желтыхъ кварцевыхъ песковъ и синихъ глинъ.

3. Общая топографія и песчаная верхняя свита, равно какъ и толщи нижнихъ синихъ глинъ и условія залеганія лёссовидныхъ глинъ тѣ же, что и въ раньше обслѣдованныхъ площадяхъ листа 143.

4. Галечный верхній покровъ, повсемѣстно распространенный на высокихъ, удѣлѣвшихъ отъ размыва поверхностяхъ водораздѣловъ, указываетъ на допустимость ледниковыхъ явленій въ области листа 143, тѣмъ болѣе, что на водораздѣльныхъ пространствахъ найденъ цѣлый рядъ валуновъ твердыхъ уральскихъ породъ до 15×30 и болѣе см. размѣрами.

5. Самыя сѣверныя соленыя озера Зауралья лежатъ въ центрѣ листа 143. Процессъ осолоненія идетъ на глазахъ челоуѣка. Причины его: прекращеніе источности озерныхъ впадинъ, вырубка лѣсовъ, распашка, климатическія условія и вліяніе петрографическаго состава береговъ и дна озеръ.

6. Полезныя ископаемыя очень немногочисленны и не представляют ничего очень цѣннаго: пески, глины, желѣзистыя воды.

7. Данныя многочисленныхъ буреній вдоль линіи Сибирской ж. д., уже разработанныя геологами, могутъ быть пополнены буреніями на воду въ Шадринскомъ уѣздѣ, когда эти данныя смогутъ быть использованными. Рядъ буреній, произведенныхъ „Трудовой Помощью“ въ 1911 — 1912 гг., уже использованы для С.-В. угла Челябинскаго уѣзда.

VIII или Кавказская область.

4) Горн. инж. И. И. Никшичъ продолжалъ геологическія изслѣдованія К. И. Богдановича въ южной половинѣ Абадзехскаго (XIV—16) и Царскаго (XIV—17) листовъ одноверстной карты Кубанской области (см. годовой отчетъ за 1908 г. стр. 59).

Геологическое строеніе изученнаго района представляетъ правильно чередующуюся серію пластовъ съ С. или С.-В.-нымъ паденіемъ въ 7° — 10° и даетъ возможность отмѣтить, начиная сверху, слѣдующую послѣдовательность ярусовъ:

1. Сенонъ. Бѣлые, мѣстами криноидные известняки, съ рѣдкими *Terebratula* и *Inoceramus*.

2. Желтоватые рыхлые пески. Мощность=3—10 саж.

3. Аптъ. Зеленоватые пески съ большими конкреціями, въ которыхъ собрана разнообразная, преимущественно аммонитовая фауна. Мощность=20 саж.

Нижніе горизонты третичныхъ отложеній выражены въ предѣлахъ изслѣдованнаго района зеленовато-сѣрыми фораминиферовыми глинами, которыя лежатъ или на сенонскихъ известнякахъ, или непосредственно на аптскихъ пескахъ,—

причемъ въ послѣднемъ случаѣ островки сенонскихъ известняковъ сохранились на болѣе возвышенныхъ мѣстахъ. На основаніи такихъ фактовъ можно высказать предположеніе, что до отложенія фораминиферовой толщи сенонскіе известняки подвергались усиленному размыву.

4. Конгломератъ, связанный желѣзисто-песчанистымъ цементомъ. Несмотря на незначительную мощность $= \frac{3}{4}$ арш., этотъ пластъ прослѣженъ на всей обследованной площади и повсюду содержитъ фауну, изученіе которой, можетъ быть, позволить установить возрастъ этихъ отложеній. Характернымъ для этого пласта является присутствіе тонкихъ пропластковъ бурога желѣзняка и оригинальныхъ желѣзистыхъ секрецій.

5. Толща песковъ и песчаниковъ съ банками большихъ устрицъ и тригоній. Мощность толщи ихъ на западѣ $= 60$ саж., по направленію къ востоку она постепенно уменьшается и по р. Козинчи доходить до $\frac{1}{2}$ аршина. Для опредѣленія возраста этихъ песковъ необходимо изученіе фауны.

6. Валанжиньенъ. Плотные известняки съ аммонитовой фауной въ нижнихъ частяхъ, мощностью отъ 7 до 13 саж., быстро выклиниваются по направленію къ востоку.

Далѣе книзу слѣдуютъ пласты мальма, доггера и лейаса, которые представляютъ непосредственное продолженіе такихъ же пластовъ, развитыхъ въ Абадзехскомъ листѣ (XIV—16).

Нѣкоторой особенностью разрѣза юрскихъ отложеній, изученныхъ на Царскомъ листѣ (XIV — 17), является съ одной стороны полное отсутствіе песковъ надъ пестроцвѣтной толщей, а съ другой стороны значительное увеличеніе къ востоку мощности гипсовъ.

Въ нижнихъ частяхъ известняковъ, лежащихъ на келловейскихъ осадкахъ, найдена аммонитовая фауна.

Верхнимъ теченіемъ р. Даха вскрыты слюистые рухляки съ пропластками крупнозернистаго известковистаго песчаника.

которые по своему петрографическому характеру и по фаунѣ могутъ быть приравнены къ карнійскому ярусу, отмѣченному въ предѣлахъ Абадзехскаго листа по р. Мишако. Головы этихъ пластовъ срѣзаны и несогласно перекрыты мѣстами мощными толщами конгломерата, на которыхъ лежатъ глинистые сланцы лейаса, а мѣстами непосредственно — глинистыми сланцами лейаса.

При повторномъ маршрутѣ по р. Б. Руфабго былъ найденъ выходъ гранита, который прорѣзаетъ толщу триасовыхъ пloyчатыхъ известняковъ, несогласно перекрытыхъ келловеемъ.

По р. Полковницкой, М. Коджоу и Войтину ручью находятся холодные минеральные источники съ выдѣленіемъ Полезныя
ископаемыя
(мн. источ-
ники, извест-
няки, гипсъ). сѣрнистыхъ и углеводородныхъ газовъ.

Полезныя ископаемыя ограничиваются известняками севона и мальма, которые идутъ на обжигъ, а также небольшими разработками гипсовъ. Мѣстами въ нижнихъ частяхъ горизонта песковъ съ устричными банками наблюдаются значительныя скопленія желваковъ сѣрнаго колчедана.

5) Адъютантъ-геологъ Ренгартенъ былъ призванъ въ войска и не могъ быть командированъ для исполненія программы работъ Комитета. Лѣтомъ означенный инженеръ былъ откомандированъ въ распоряженіе Горнаго Департамента для исполненія развѣдочныхъ работъ на плавиковый шпатъ и сурьму въ Амурской обл. (см. дальше. Отдѣлъ II).

6) Геологъ К. К. фонъ-Фохтъ продолжалъ въ отчетномъ году работы по составленію общей геологической карты западнаго Закавказья. Исслѣдованія велись по меридіану Ахалкалаки—Боржомъ. Въ этой полосѣ находятся Боржомскіе минеральные источники, Управление которыхъ обращалось въ отчетномъ году въ Геологическій Комитетъ съ просьбою о составленіи детальной геологической карты окрестностей этихъ водъ. Поэтому, площадь около 120 кв. верстъ, прилегающая

къ Боржому, снята по планшетами 200 саж. въ дюймѣ для составленія карты верстового масштаба. Эта работа произведена К. К. Фохтомъ при участіи, въ качествѣ помощника, оставленнаго при кафедрѣ геологіи Харьковскаго Университета, А. Я. Затворницкаго.

Хотя въ некоторые авторы (Абихъ) указывали на присутствіе въ этой мѣстности (высоты сѣвернаго края Ахалкалак-скаго плато) верхнемѣловыхъ отложеній, но таковыхъ не оказалось: всѣ осадочныя образованія осмотрѣнной территоріи принадлежать палеогену, выраженному здѣсь сланцами, сланцеватыми глинами, песчаниками и туфами, т.-е. тѣмъ комплексомъ, который носитъ названіе флиша. Нахожденіе нуммулитовъ среди типичнаго флиша окрестностей Боржома и фауны моллюсковъ въ сланцеватыхъ глинахъ Тори дасть возможность установить болѣе точно возрастъ этихъ отложеній. Среди породъ флиша наблюдаются пластовыя жилы кварцево-сланяного діабазы и порфирита, достигающія 25 м. мощности. Прорывающія жилы этихъ же породъ значительно меньшей толщины.

Палеогеновыя породы собраны въ складки, оси которыхъ имѣютъ въ общемъ направленіе близкое къ широтному С. 75° З. На изслѣдованномъ пространствѣ можно выдѣлить съ сѣвера на югъ слѣдующія характеризующіяся тектонически полосы:

1) Пологий, симметричный, синклиналь Ломисъ-мта—Черный Крестъ—Гвиргвина съ крыльями, наклоненными 20°—30°. Ось этого синклиналя проходитъ по вершинамъ хребтовъ и наиболѣе новые слои всей толщи, прилегающіе къ оси, сплоены въ небольшія наклонныя и лежація складки (Черный Крестъ, Салисъ-дихе).

2) Изоклинальный антиклиналь Ликаны—Даба—Гуджаретисъ. Эта полоса сложена изъ вертикально поставленныхъ

слоевъ. Ея антиклинальное строеніе было установлено около с. Даба. Переходъ отъ вертикально поставленныхъ слоевъ „Дабскаго антиклинала“ къ вышеуказанному, пологому „синклиналу Чернаго Креста“ свершается при посредствѣ отдѣльныхъ пакетовъ слоевъ, ограниченныхъ наклоненными сбросами, и посредствомъ наклоненныхъ и лежащихъ, острыхъ, син- и антиклинальныхъ складокъ.

3) Полоса хребтовъ Либапскаго и Шуглиать-убани сложена изъ слоевъ флиша, съ подчиненными имъ мощными пластовыми жилами порфирита, преимущественно южнаго паденія. Складки образующія ихъ не симметричны: ихъ сѣверныя крылья имѣютъ болѣе крутое паденіе, чѣмъ южныя. Наблюдается переклиньное строеніе антиклиналовъ. У юго-восточнаго конца Либапскаго хребта, въ мѣстности Берись-цкаро, отчетливо наблюдается сбросъ, направленный С. 75° З. съ рѣзко пониженнымъ южнымъ крыломъ.

4) Полоса Кодіани-Цхра-цкаро. Складки флиша очень отлоги въ западной части, въ Кодіанскомъ хребтѣ и на Ошорскомъ перевалѣ. Въ Цхра-цкаро можно различить два антиклинала западно-восточнаго направленія, въ которыхъ между крутизнами паденія крыльевъ тѣ же соотношенія, что и въ Либапскомъ хребтѣ. Наклонъ слоевъ увеличивается на сѣверъ, съ приближеніемъ къ вышеуказанному сбросу Берись-цкаро, у котораго это южное его крыло скрыто подъ лавами.

Покровы и потоки различныхъ лавъ и рыхлые продукты изверженій играютъ значительную роль въ строеніи изслѣдованной мѣстности. Начиная съ наиболѣе древнихъ, среди нихъ можно отличить: 1) лавовый покровъ верховьевъ р. Кціи, 2) потоки Тавкотели и Самсара, 3) покровъ Добазвели—Либанъ. Судя по участию этихъ лавъ въ образованіи валунистыхъ нагроможденій, образующихъ типичные моренные ландшафты, можно считать вышеуказанныя лавы доледниковыми. Слѣдующія

лавы болѣе новы: 4) лавы Цхра-цкаро, мѣсто изверженія которыхъ можно указать на этомъ перевалѣ, 5) потокъ Берисъ-цкаро, излившійся изъ указанной выше сбросовой трещины, покрывшій флишевыя породы южнаго, опустившагося крыла (между Тори и Бакурьяни), перелившійся черезъ оставшееся неподвижнымъ сѣверное крыло (отрогъ Либана) и распространившійся къ сѣверу до с. Тба, гдѣ на него отчетливо налегаетъ 6) Воронцовскій потокъ. Мѣстомъ выхода этой послѣдней лавы можно считать нижнее теченіе р. Бакурьянки. Съ этимъ потокомъ вѣроятно одновремененъ 7) потокъ верхняго теченія р. Гуджаретисъ. Возвышенности Добазвели, Саэрмость и Мухери, расположенныя въ одной линіи, идущей съ запада на востокъ нѣсколько южнѣе сброса Берисъ-цкаро, можно считать, по ихъ формѣ и сложенію, за эксплозивные центры (безъ изліянія лавы).

Лавовые потоки Воронцовскій и Гуджаретисъ заполнили существовавшую во время ихъ изліянія рѣчную долину, заходя языками (которые видны между Садгери и Дабою) въ боковыя долины. Рѣчные наносы въ однихъ случаяхъ и делювіальныя отложенія въ другихъ залегаютъ между лавовымъ покровомъ и породами флиша. Воронцовскій потокъ, конечно, запрудилъ р. Куру того времени. Благодаря этому на западъ отъ Боржома должно было образоваться озеро. Происходившему опусканію уровня воды этого озера при постепенномъ углубленіи русла Куры до ея теперешняго уровня можетъ быть приписано существованіе къ западу отъ Боржома по берегамъ этой рѣки 5 расположенныхъ одна надъ другою террасъ, сложенныхъ изъ делювіальныхъ матеріаловъ.

Минеральные
источники
Боржома.

Всѣ выходы минеральныхъ источниковъ подчинены породамъ палеогена. Геологическія условія ихъ выходовъ представляются въ слѣдующемъ видѣ.

1) Боржомскіе, Екатерининскій (29°) и Евгеньевскій (22°)

углекисло-щелочные источники обнажаются на площади, ограниченной двумя сбросами направленными С. 75° З. Эти сбросы прослѣжены на протяженіи 600 сажень; ширина полосы между ними заключенной—90 сажень; высота одного изъ сбросовъ (измѣренная въ разстояніи 200 сажень отъ источниковъ) равна 7 сажнямъ. Кромѣ того, вблизи источниковъ констатированы еще два сброса, пересекающіе эту площадь въ направленіяхъ С.-З. и С. 10° В.; для одного изъ нихъ опредѣлена высота въ 0,5 сажени. Очевидно, минеральныя воды поднимаются по сбросовымъ трещинамъ ¹⁾; положеніемъ двухъ широтныхъ сбросовъ опредѣляется узкая полоса, на которой возможно найти (подъ рѣчными наносами) новые выходы минеральной воды, что необходимо при развитіи лѣченія ваннами.

2) Садгерскій сѣрный источникъ (21°) выходитъ изъ вертикально стоящихъ слоевъ песчаниковъ и туфовъ, составляющихъ ось Дабскаго изоклинальнаго антиклинала.

3) Цагверскіе углекисло-железистые источники (9°) обнажаются изъ круто (70° — 80°) падающихъ на С. слоевъ песчаника и туфа сѣвернаго крыла антиклинала хребта Шугліатьубани въ томъ мѣстѣ, гдѣ эта свита соприкасается съ Дабскимъ изоклиналомъ.

4) Либанскіе углекисло-железистые источники (13°) образуютъ, на протяженіи 50 сажень, рядъ лежащихъ въ одномъ горизонтѣ выходовъ изъ головъ слоевъ песчаника, наклоненныхъ Ю. 25° З. $\angle 20^{\circ}$. Общія условія геологическаго строенія

¹⁾ Отнюдь не „по трещинамъ излома гребневой части антиклинала“ (Коншинъ), т. к. 1) такой трещины излома въ обнаженіяхъ породъ, вблизи источниковъ не наблюдается и 2) линия, соединяющая оба источника, направлена Ю. 80° З., т. е. совершенно не совпадаетъ съ осью небольшого мѣстнаго антиклинала, составляющаго часть той системы складокъ, посредствомъ которой устанавливается переходъ отъ „Дабскаго“ антиклинала къ синклиналу „Чернаго Креста“ (см. выше).

этой мѣстности заставляютъ предположить здѣсь существованіе сбросовой трещины, параллельной находящемуся въ разстояніи 1 версты къ югу сбросу Берись-цзаро, о которомъ упоминалось выше.

5) Цихистъ-Джварскій сѣрный источникъ (32°) выходитъ въ условіяхъ весьма мало благоприятныхъ (широкая лѣсная долина, заполненная наносами) для опредѣленія геологическаго строенія ближайшихъ его окрестностей. Грифонъ выходитъ изъ вулканическихъ туфовъ весьма богатыхъ сѣрнымъ колчеданомъ.

Существеннымъ вопросомъ для развитія Боржома, какъ лѣчебнаго мѣста, является прѣсная питьевая вода, такъ какъ существующій водопроводъ изъ рѣки Боржомки нельзя признать удовлетворительнымъ. Въ этомъ отношеніи можно рекомендовать проведеніе воды: 1) изъ группы родниковъ Сапикле, выходящихъ изъ моренныхъ образованій (твердый остатокъ на латрѣ 0,14) или 2) родникъ Цискбили-чала у Садгеръ, выходящій изъ-подъ лавоваго потока, съ дебитомъ въ 300 т. ведеръ, но являющій одно свойство, часто встрѣчающееся у источниковъ, обнажающихся въ аналогичныхъ условіяхъ, — опалиценцію воды. Причины этого явленія и возможность его уничтоженія составляютъ предметъ изслѣдованій, производящихся въ настоящее время В. Г. Шапошниковымъ въ лабораторіи Боржомскихъ минеральныхъ водъ.

7) Въ исполненіе порученной Комитетомъ командировки, адъюнктъ-геологъ Криштофовичъ съ 10 іюня по 24 іюля производилъ изслѣдованія въ районѣ сліянія рѣчекъ Крынки и Міуса Таганрогскаго округа О. В. Д. Въ карьерѣ помѣщицы Е. П. Рындиной при производившихся имъ въ довольно широкихъ размѣрахъ раскопкахъ, причемъ пришлось вскрыть слой, содержащій растительные остатки, на значительномъ пространствѣ и для этого удалить значительную толщу при-

крявающей его пустой породы, найдено вновь большое количество остатков флоры, въ видѣ отпечатковъ листьевъ и плодовъ очень хорошей сохранности. Однимъ изъ интереснѣйшихъ является отпечатокъ плода *Ailanthus*. Собрано въ общемъ болѣе 2.000 отпечатковъ. Въ палеогеновыхъ пескахъ, подстилающихъ глины съ растит. остатками, собрана фауна.

Остальная часть іюля была посвящена экскурси въ окрестности Сарепты Саратовской губерніи для сбора растительныхъ отпечатковъ въ каспійскихъ слояхъ.

Въ августѣ была предпринята поѣздка въ Гангуры Бендерскаго у. Бессарабской губерніи на мѣстонахождение третичной флоры, открытое А. Ф. Грекуловымъ. Остававшійся доселѣ неизвѣстнымъ возрастъ ея установленъ теперь, какъ верхнесарматскій, благодаря совмѣстному съ растительными остатками нахожденію морскихъ окаменѣлостей *Mastra caspia* Eichw. и др., что представляется весьма интереснымъ, связывая извѣстныя намъ до сихъ поръ изъ южн. Россіи флоры нижняго сармата и мѣотиса.

Изслѣдованія Комитета, производимыя въ Европейской Россіи со спеціальными цѣлями.

I. Составленіе детальной геологической карты Донецкаго каменноугольнаго бассейна.

1) Въ отчетномъ году геологъ П. И. Степановъ былъ командированъ въ Донецкій каменноугольный бассейнъ для производствъ дополнительныхъ изслѣдованій и сбора материаловъ въ предѣлахъ площадей, детально изученныхъ въ предшествовавшія командировки. Отчетнымъ лѣтомъ были посѣщены слѣдующіе районы.

Грушевскій антрацитовый районъ (пл. IX—29, 30).

Изслѣдованія Комитета, производимыя въ Европейской Россіи со спеціальными цѣлями.

Осмотрѣны буровыя скважины на правомъ берегу р. Кадамовки въ районѣ „Кадамовскаго“ рудн. г. Парамонова. Собранный дополнительный матеріалъ, добытый при возобновленіи работъ на рудн. г. Самойлова, расположеннаго вблизи флексуры, осложняющей южное крыло Грушевской котловины. Новыя данныя внесли нѣкоторыя измѣненія въ детали трактованія на геологической картѣ этого нарушенія. Помимо указанного удалось собрать разрѣзы нѣкоторыхъ новыхъ шахтъ, проведенныхъ за послѣдніе годы.

Несвѣтайскій районъ (пл. IX—28). Изъ города Александровска-Грушевска была сдѣлана поѣздка въ новый развивающійся антрацитовый районъ—„Несвѣтаевскій“, охватывающій часть Несвѣтайско-грушевской котловины, перерѣзанной р. Маликъ-Несвѣтаемъ.

Здѣсь на участкѣ г. Парамонова производились развѣдки буровыми скважинами антрацитоваго пласта i_3^1 и на развѣданной площади организовался крупный рудникъ. Намѣстѣ были собраны данныя о буровыхъ скважинахъ и ихъ мѣстонахожденія нанесены на геологическую карту. Разрѣзы буровыхъ скважинъ дали цѣнные матеріалы для уясненія деталей разрѣза свиты C_2^4 .

Районъ станціи Первозвановки Екат. ж. дор. (пл. V—26, VI—26). Въ данномъ районѣ осмотрѣны земляныя работы вдоль полотна строящейся С. Д. ж. дороги, а равно и тоннель, перерѣзывающій водораздѣлъ между долинами рѣчекъ Луганчикъ и Ольховкою. Многочисленныя глубокія выемки, водопроводныя канавы и очистныя выемки въ предѣлахъ полосы отчужденія дали возможность собрать обширный геологическій матеріалъ, дополняющій уже имѣющіяся свѣдѣнія по стратиграфіи свитъ C_2^3 , C_2^4 и C_2^5 , а равно и по тектоникѣ района.

Тоннель длиною около 325 саж. на большемъ своемъ

протяженіи не былъ еще закрѣпленъ, что дало возможность шагъ за шагомъ осмотрѣть въ выработкахъ перерѣзанную толщу карбона.

Помимо указаннаго, въ районѣ ст. Первозвановки былъ осмотрѣнъ районъ рудника г. Ярмокина и на геологическую карту нанесены проведенныя шахты, развѣдочныя канавы и желѣзнодорожныя выемки. Удалось достать и всѣ разрѣзы, добытые при этихъ работахъ.

Районъ ст. Гуково Екат. ж. дор. и Звѣрево Ю. В. ж. д. (пл. VII—28 и VII—29). Посѣщены рудники г. Русецкаго и Мѣшкова около ст. Гуково и осмотрѣны развѣдочныя работы къ западу и востоку отъ ст. Звѣрево.

2) Геологъ В. И. Соколовъ въ отчетномъ году занимался дополнительными изслѣдованіями для подготовки къ печати планшетовъ V—19 и V—20. Помимо общаго пересмотра главнѣйшихъ обнаженій каменноугольныхъ породъ здѣсь предстояло захватить детальной съемкой пространство между р. Кривой Торецъ и б. Калиновой въ юго-западной части планшета V—19, которое до сихъ поръ оставалось еще не заснятымъ.

Въ этой мѣстности развиты отчасти самыя верхнія свиты (C_3^2 и C_3^3) каменноугольныхъ отложеній, дающія выходы между прочимъ въ нижнемъ теченіи б. Сухой Яръ и на лѣвой сторонѣ р. Кривой Торецъ противъ станціи того же названія; главнымъ же образомъ представлены вышележащіе осадки пермоярбоноваго и пермсаго возраста. Водораздѣльныя пространства между балками, приблизительно выше горизонта 84 саж. надъ ур.-м., заняты третичными и болѣе новыми отложеніями. На лѣвомъ берегу р. Кривой Торецъ, близъ станціи того же названія, на землѣ колоніи Екатериновки въ послѣднее время открыты работы на пластѣ п. свиты C_3^2 : Обществомъ Александрo-Борисовскихъ копей про-

ведены здѣсь двѣ шахты, изъ которыхъ одна до 25 саж. глубины. Паденіе пласта около 35° — 40° на З.-Ю.-З.; мощность около 5 чтв. арш.; по словамъ завѣдывавшаго работами, анализъ угля показывалъ до 10% золы и до 33% летучихъ, сѣры около 6%. Развѣдывались также угольные прослои и выше-лежащей свиты C_3 , но положительныхъ результатовъ пока не было. Пермокарбоновые осадки выходятъ въ б. Сухой Ярѣ и въ небольшихъ балочкахъ къ востоку отъ нея, впадающихъ въ Кривой Торецъ между Щербиновскими хуторами и сел. Желѣзнымъ. Въ то время какъ нижніе слои пермокарбона близъ Щербиновскихъ хуторовъ имѣютъ довольно крутое паденіе (60° — 65°) къ Ю.-З., верхніе слои по б. Сухой Ярѣ выходятъ съ болѣе пологимъ паденіемъ, а въ южной части площади по той же балкѣ имѣютъ пологое паденіе уже къ С.-З., образуя такимъ образомъ синклиналь, соответствующую синеклинальному залеганію породъ на площади планшета VI—20 (Кальміусъ-Торецкая котловина). Синеклинальное залеганіе ясно выражено выходомъ нижняго доломита по лѣвому берегу б. Сухой Ярѣ. Сѣверная часть выхода связывается съ выходами доломитовъ на лѣвой сторонѣ б. Клебанъ-Быкъ у сел. Калиновой; южная часть прослѣживается не отчетливо и вскорѣ скрывается подъ новѣйшими образованіями; судя по соотношеніямъ съ нижележащими породами южнѣе даннаго района, простираніе южнаго крыла синклинали нижняго доломита должно уже въ предѣлахъ планшета V—19 вскорѣ стать широтнымъ или близкимъ къ нему. Надъ доломитомъ залегаютъ породы пермскаго возраста, въ значительной части закрытыя третичными и болѣе юными образованіями; только по небольшимъ балочкамъ, впадающимъ съ востока въ б. Калиновую, наблюдаются отдѣльные выходы пермскихъ породъ. Такъ, напримѣръ, по б. Алебастровой, къ С.-З. отъ колоніи Романовки, имѣются выходы гипса, кото-

рые отчасти подвергались разработкѣ. Третичныя отложенія съ одной стороны связываются съ наблюдавшимися въ районѣ планшета VI—20 выходами песковъ, палеонтологически нѣмыхъ и условно относившихся къ подтавскому ярусу, а съ другой стороны должны соответствовать третичнымъ образованиямъ, развитымъ къ сѣверу отъ р. Клебанъ-Быкъ на площади планш. V — 19 и къ сѣверо-западу отъ с. Никитовки планш. V — 20, въ районѣ работъ Н. Н. Яковлева. Для ознакомленія съ общимъ характеромъ отложеній въ указанныхъ мѣстностяхъ были сдѣланы отдѣльныя экскурсіи. По наружному виду пески, развитые на сѣверномъ берегу р. Клебанъ-Быкъ, весьма сходны съ наблюдавшимися въ районѣ планш. VI—20. Въ то же время по р. Клебанъ-Быкъ въ пескахъ наблюдаются прослой желѣзистаго песчаника, содержащаго довольно обильную, но плохо сохранившуюся и однообразную фауну (преимущественно пектиниды). Совершенно сходная фауна наблюдается также у д. Песчанки, къ сѣверо-западу отъ Никитовки; здѣсь песчаники, содержащіе фауну, подстилаются сѣрой песчанистой породой съ фауной харьковского яруса. Нахожденіе фауны конхиферъ среди песковъ послѣдней мѣстности въ свое время было отмѣчено Н. Н. Яковлевымъ (см. „Дружковско-Константиновскій антиклиналь“. Изв. Г. К. Т. XVI, стр. 140).

Часть времени была использована для ознакомленія съ Никитовское мѣсторожденіе кинновари. работами послѣднихъ лѣтъ на Ртутномъ рудникѣ. Послѣ почти пятилѣтняго перерыва, съ 1911 года, здѣсь снова приступили къ работамъ, преимущественно развѣдочнаго характера.

Въ текущемъ году часть добытой руды обжигалась въ двухъ печахъ стараго завода (оборудованіе новаго завода было временно приостановлено). Изъ трехъ мѣсторожденій: Софія, Чегарники и Желѣзнянка, работы производились главнымъ образомъ на двухъ первыхъ; — на рудникѣ Софія до горизонта

34 саж., на Чегарникахъ до гориз. 45 саж. Было обращено вниманіе на развѣдку западныхъ частей обоихъ куполовъ, причемъ открыто нѣсколько новыхъ рудныхъ трещинъ (на Софіи, напр., „жила 47 орта“, на Чегарникахъ „жила 9 орта“ и др.). Въ то время какъ по распредѣленію рудопосности рудникъ Софія приближается отчасти къ жильнымъ мѣсторожденіямъ, и Чегарники къ типу вкрапленниковъ, на Желѣзнянкѣ наблюдается очень неправильное распредѣленіе руднаго вещества въ видѣ мѣстныхъ богатыхъ скопленій („гнѣздъ“ по рудничной терминологіи). За періодъ новыхъ работъ, которыми опустились до горизонта 32 саж., здѣсь было найдено и выработано до 3 такихъ рудныхъ участковъ, давшихъ богатую руду. По даннымъ всѣхъ развѣдочныхъ работъ подготовленный запасъ рудъ въ Никитовкѣ выражается цифрой болѣе 10 милл. пуд., съ 61.000 пудовъ киновари при ея среднемъ въ рудѣ содержаніи въ 0,58⁰/₀.

3) Адъюнктъ-геологъ Б. Ф. Меффертъ истекшимъ лѣтомъ былъ занятъ выясненіемъ стратиграфическихъ горизонтовъ и общаго тектоническаго строенія области между р.р. Міусомъ и Крѣпкой (на площади не снятыхъ еще топографически планшетовъ VIII—25, VIII—26, IX—25, IX—26). Исслѣдованія въ этомъ районѣ оказывались необходимыми какъ для подготовляющейся общей геологической карты Донецкаго бассейна въ 3 и 10-верстномъ масштабѣ, такъ и для установленія горизонтовъ на площади листа IX—24 (Голодаевского), безъ чего въ свою очередь оставались неясными нѣкоторые горизонты очередного планшета IX—23 (Успенскаго). Районъ этотъ въ юго-западной части былъ предварительна осмотрѣнъ имъ и А. А. Снятковымъ въ 1912 году; истекшимъ лѣтомъ удалось установить, что единственнымъ характернымъ горизонтомъ въ этой обширной области можно считать свиту кварцитовъ, эквивалентныхъ

кварцитами горы Саурь-Могила (пл. VIII—23). Упомянутая свита образует куполь Нагольчика, на ю.-в. отъ которого обрисовывается новый куполь тѣхъ же кварцитовъ у слоб. Бобриковой; повидимому, эти же горизонты выступаютъ по р. Тузлову у пос. Денисова и около сл. Аграфеновки по р. Крѣпкой. Купола этихъ кварцитовъ образуютъ въ совокупности антиклинальное поднятіе, идущее какъ вѣтвь отъ главнаго антиклинала у Нагольчика, окаймляя тѣмъ съ запада начало Грушевской котловины. На западѣ отъ этого сложнаго антиклинала обрисовывается нѣсколько замкнутыхъ мульдъ (Мариновская, Голодаевская, Успенская). Тектоническое строеніе осложняется системой сдвига-сбросовъ, представляющихъ дальнѣйшее продолженіе и развитіе сѣти сдвига-сбросовъ, приуроченныхъ частью къ Амвросіевскому куполу (между Чистяковской и Макѣвской котловинами). Изъ вновь установленныхъ сдвига-сбросовъ можно отмѣтить сбросъ, идущій вдоль р. Нагольной и повторяющій на горѣ Грибовахъ свиту песчаниковъ, образующихъ замкнутую мулду между рр. Нагольной и Крѣпкой. Южнѣе намѣчаются два широтныхъ сдвига-сброса. Весь указанный районъ занятъ отложеніями свитъ C_1^5 и C_2^{2+1} , выраженными мощными толщами сланцевъ съ прослоями кварцитовидныхъ песчаниковъ. Всѣ известныя въ этомъ районѣ совершенно выклиниваются (кромѣ одного, предположительно E_s), такъ что граница между среднимъ и нижнимъ карбономъ (изв. F_1) можетъ быть проведена только провизорно.

По среднему теченію Міуса были выяснены горизонты, образующіе Голодаевскую мулду (свиты C_1^4 и C_2^2), что опредѣлило такой же возрастъ свитъ, слагающихъ сложную Успенскую мулду (пл. IX—23).

Кромѣ изслѣдованій въ области каменноугольных образований былъ произведенъ обзоръ многочисленныхъ обнаженій

третичныхъ и мѣловыхъ отложеній, имѣющихъ значительное развитіе въ данномъ районѣ. Въ бассейнѣ верховьевъ р. Тузлова третичныя образованія выражены песками понтического возраста, ясно къ югу переходящими въ песчанистые известняки съ обычной фауной. По сухому логу Самантырь, между р.р. Крѣпкой и Тузовымъ, были встрѣчены среднесарматскіе известняки съ *Cardium Fittoni*, аналогичные таковымъ же по Сухой Крынкѣ, въ районѣ прежнихъ годовъ изслѣдованій; сѣвернѣе сл. Лысогорской наблюдался отчетливый разрѣзъ толщи, повидимому, сенонскаго возраста, лежащей ниже сенонскихъ мергелей. Въ аналогичной подмергельной свитѣ у сл. Амвросіевки, выраженной глауконитовымъ песчаникомъ съ гальками и вѣлоченіями фосфорита, собрана фауна (*Terebratula* и др. формы). Совмѣстно съ коллекторами, оконч. Имп. Моск. Унив. И. И. Мельниковымъ и оконч. Имп. Петр. Унив. М. В. Миллеромъ, были значительно пополнены сборы мѣловой и третичной фауны почти на всемъ протяженіи отъ слоб. Амвросіевки до сл. Аграфеновки. Собранныя мѣловая фауна отличается большимъ разнообразіемъ и содержитъ представителей коралловъ, мшанокъ, устрицъ и др. пелециподъ, головоногихъ, ежей.

На площади развитія неогеновыхъ образованій значительно пополнены сборы нижнесарматской фауны и по Сухой Крынкѣ установленъ непрерывный разрѣзъ между среднесарматскимъ и понтическимъ известняками, заключающій между послѣдними небольшую толщу нѣмыхъ песковъ. Въ обнаженіи послѣ третичныхъ суглинковъ на б. Казенной И. И. Мельниковымъ найдены кости и зубы *Bos primigenius*. М. В. Миллеромъ проколлектированы большая часть кам.-угольных известняковъ на площади планшетовъ VIII—22 и VIII—23. У сл. Успенской найдены новые выходы жилы мончицитовъ. Работы по съемкѣ планшета IX—23 были прерваны въ сере-

динѣ лѣта вслѣдствіе осложненій и препятствій со стороны мѣстнаго населенія.

Въ области палеогеновыхъ отложеній въ районѣ ст. Амвросіевка и ст. Кутейниково были осмотрѣны многочисленные карьеры цементныхъ и керамическихъ заводовъ. Выяснилось, что толщѣ нѣмыхъ кварцевыхъ песковъ подчинены слои пластичной гончарной глины и мѣстами линзы инфузорной земли.

Цементные
мергели и
инфузорная
земли.

4) Сотрудникъ Геол. Ком. А. А. Снятковъ былъ занятъ совмѣстно со студ. Горн. Инст. А. В. Волькенау съемкою въ предѣлахъ Макѣевского района. Въ 1914 году былъ составленъ, совмѣстно съ горн. инж. Б. Ф. Меффертомъ, на новой топографической основѣ въ масштабѣ 1 дюймъ = 100 саж. планъ рудничныхъ работъ и выходовъ на поверхность. Эта съемка захватила также и западную часть Макѣевского района. Въ настоящемъ году указанная работа была продолжена далѣе на востокъ на топографической основѣ въ масштабѣ 1:10.000. На эту основу были нанесены выработки Русско-Донецкаго рудника и сосѣднихъ съ нимъ, а также и обнаженія на поверхности. Въ настоящее время въ Макѣевскомъ районѣ остается не заснятой восточная часть.

5) Сотрудникъ Геол. Ком. горн. инж. А. А. Галѣевъ заканчивалъ осмотръ и пополненіе готовящагося къ печати пл. IV—24. Глазomѣрною съемкою была нанесена продолженная по площади планшета Сѣверо-Донецкая ж. дор. отъ ст. Родаково до с. Хорошаго (12 Роты) и отъ ст. Міюковичъ до р. Бѣлой. Дополнены разрѣзы шахтъ и квершлага Новожиловскаго рудн. и собраны разрѣзы пластовъ угля изъ крестьянскихъ шахтъ села Черкаскаго (11 Роты).

6) Сотрудникъ Геол. Ком. горн. инж. Н. А. Родыгинъ въ маѣ мѣсяцѣ, совмѣстно съ В. И. Яворскимъ, производилъ сопоставленія разрѣзовъ балки Мечетной (пл. VII—31) съ разрѣзомъ балки Терновой (пл. VI—31). Ориентировалъ ст.

Горн. Инст. И. Аверьянова въ отношеніи дополнительнаго сбора матеріаловъ по разрѣзамъ балокъ въ южной части площади пл. VI—31.

Во вторую половину лѣта, для окончательной подготовки къ печати пл. VI—24, совмѣстно съ ст. Горн. Инст. С. Кумпаномъ, были пройдены всѣ главнѣйшія балки площади планшета съ особеннымъ вниманіемъ къ сличенію мощности толщъ одноименныхъ горизонтовъ, выступающихъ въ различныхъ балкахъ и на различныхъ крыльяхъ складокъ. Были произведены осмотры и собраны разрѣзы пластовъ угля на новыхъ рудникахъ, разрабатывающихъ пласты, подчиненные свитѣ C^3 . Собранныя данныя о глубинахъ проходкахъ на рудн. „Карлъ“, позволяющія совмѣстно съ разрѣзами прежнихъ шахтъ дать болѣе точный разрѣзъ свиты C_2^3 .

7) Сотрудникъ Геол. Ком. горн. инж. В. И. Яворскій, совмѣстно со ст. Горн. Инст. И. Аверьяновымъ, производилъ дополнительный осмотръ обнаженій въ планшетахъ VI—31 и VII—31 и ориентировалъ Аверьянова въ геологическихъ работахъ въ указанныхъ планшетахъ для подготовленія планшета VII—31 къ печати.

Производящіяся съ 1911 года работы по изученію свойствъ ископаемыхъ углей Донецкаго бассейна, послѣ завершенія изслѣдованія углей Алмазнаго и Марьевскаго районовъ, которое уже готовится къ изданію, въ истекшемъ году были продолжены А. А. Снятковымъ въ Макѣевскомъ районѣ, а Б. Ф. Меффертомъ въ Юзовскомъ районѣ. Указанная работа ведется по порученію и на средства Совѣта Съѣзда горнопромышленниковъ юга Россіи, съ выполненіемъ химическихъ анализовъ въ лабораторіи этого учрежденія въ Харьковѣ. Матеріалы по вопросамъ природы, генезиса и метаморфизма донецкихъ углей составляютъ предметъ отдѣльнаго изслѣдованія въ Геологическомъ Комитетѣ, по программѣ одобренной

Геолог. Комитетомъ (Изв. Геол. Ком., т. XXXII, № 8. Протоколы).

II. Изслѣдованіе золотоносности восточнаго склона Южнаго Урала въ связи съ составленіемъ детальной геологической карты этой части Урала.

Въ программѣ работъ на 1915 г. было указано, чтобы геологи, посѣтивъ по возможности всѣ извѣстныя въ опредѣленныхъ границахъ области пріиски и рудники и связавъ эти мѣстности сътью маршрутовъ, дали по окончаніи своихъ работъ: а) предварительную схему общаго разрѣза и строенія этой части Урала съ б) указаніемъ на вѣроятныя условія золотоносности и наиболѣе цѣлесообразныя приемы дальнѣйшихъ поисковъ золота и в) разработали планъ дальнѣйшихъ работъ детальнаго характера. Въ настоящемъ отчетѣ, идя на встрѣчу пожеланіямъ золотопромышленниковъ, собраны данныя исключительно для освѣщенія условій золотоносности района и слѣдовательно для направленія дальнѣйшихъ поисковъ и развѣдокъ.

8) Геологъ Н. К. Высоцкій въ отчетномъ году продолжалъ изслѣдованія на восточномъ склонѣ Ю. Урала, причемъ въ первый мѣсяцъ своей командировки былъ занятъ окончаніемъ съемки юго-западнаго угла планшета 1—3 одноверстной карты Верхнеуральскаго уѣзда Оренбургской губерніи—въ предѣлахъ хребта Кыреты, къ Ю.-З. отъ г. Верхнеуральска. Кромѣ того здѣсь было сдѣлано еще пересѣченіе планшета II—3 съ 3. на В. съ цѣлью подготовить этотъ листъ къ дальнѣйшимъ работамъ. Излагать результаты этихъ детальныхъ съемокъ, представляющихъ собой продолженіе работы нѣсколькихъ предшествующихъ лѣтъ, здѣсь излишне, т. е. всѣ главнѣйшіе практическіе выводы, которые можно было извлечь изъ геологическаго изслѣдованія даннаго района, изложены въ отчетѣ 1914 г. (стр. 40—44).

Послѣдніе три лѣтнихъ мѣсяца отчетнаго года были посвящены работамъ въ другой болѣе восточной полосѣ Урала, причемъ изслѣдованія здѣсь имѣли болѣе узкую, специальную задачу, а именно изученіе условій золотоносности. На первую очередь былъ поставленъ осмотръ системы пріисковъ, находящихся на земляхъ Могутовской станицы Верхнеуральскаго уѣзда, въ бассейнѣ рѣчекъ Камышлы и Карагайлы Аятвъ, впадающихъ въ р. Тоболъ, между станицей Могутовской и поселками Варшавскимъ, Елизаветпольскимъ и Бняжинскимъ.

Система
золотыхъ
пріисковъ
Могутовской
станицы.
Хромистый
железнякъ.
Платина.

Этотъ пріисковый районъ принадлежитъ къ числу старѣйшихъ на Уралѣ, т. е. разработка мѣсторожденій началась здѣсь въ 50-хъ годахъ прошлаго столѣтія и продолжается до сихъ поръ, причемъ въ настоящее время здѣсь сосредоточено болѣе 200 пріисковыхъ отводовъ, на которыхъ производится добыча какъ жильнаго, такъ и россыпного золота.

Для всей этой группы пріисковъ составлена детальная геологическая карта въ масштабѣ 1 вер. въ дюймѣ, причемъ за основу приняты (вслѣдствіе отсутствія удовлетворительныхъ топографическихъ картъ) сборный листъ межевыхъ плановъ пріисковыхъ отводовъ, на который и были нанесены какъ всѣ работающіяся, такъ и развѣдывавшіяся кварцевыя жилы и россыпи золота. Кромѣ того на той же картѣ показано нѣсколько мѣсторожденій желѣза, въ видѣ довольно частыхъ здѣсь, хотя и небольшихъ, выходовъ бураго желѣзняка и желѣзистаго песчаника, и одно мѣстороженіе хромистаго желѣзняка въ змѣевикахъ на Раисинскомъ пріискѣ Балкирова.

Геологическое строеніе изслѣдованной площади въ общемъ таково, что господствующими породами являются сланцы и песчаники, относящіеся по возрасту къ низамъ каменноугольной системы; вслѣдствіе интенсивныхъ дислокаціонныхъ процессовъ и прорыва частыми выходами изверженныхъ породъ

(змѣвиковъ, сіенитовъ, гранитовъ, порфировъ и порфиритовъ) свита указанныхъ сланцевъ является въ большей или меньшей степени метаморфизованной и изобилующей кварцевыми золотоносными жилами. Послѣднія характеризуются здѣсь вообще значительнымъ непостоянствомъ какъ по простиранію, такъ и по паденію. Такъ напр., длина ихъ по простиранію достигаетъ наибольшее сажень до 100 и лишь въ болѣе исключительныхъ случаяхъ—сажень до 200—300 (съ перерывами); въ большинствѣ же случаевъ жилы являются значительно короче; въ глубь по паденію онѣ также то быстро утолщаются, то утоняются, а то и совершенно выклиниваются. Простираніе большинства жилъ С.-С.-В.-ое; С.-В.-ое или широтное простираніе наблюдалось рѣже. Паденіе въ большинствѣ случаевъ крутое. Содержаніе золота въ верхахъ многихъ жилъ было богатымъ; въглубь же въ общемъ быстро падаетъ, причемъ появляются колчеданы, хотя въ небольшихъ сравнительно количествахъ, б. ч. въ видѣ пирита, рѣже—халькопирита и свинцоваго блеска; однако нѣкоторыя изъ наиболѣе постоянныхъ и мощныхъ жилъ находятъ выгоднымъ работать до глубины, напр. 80—90 аршинъ (на пріискахъ Рамзева, Гулина, Гумбейскаго Т-ва) и даже до 148 арш. (на пр. Башкирова). На пріискахъ двухъ послѣднихъ владѣльцевъ устроены заводы для химическаго извлеченія золота ціанистымъ калиемъ изъ эфелей. Къ выходамъ нѣкоторыхъ изъ указанныхъ жилъ являются приуроченными россыпи золота; нѣкоторыя съ явнымъ характеромъ элювіальныхъ; всѣ онѣ обладаютъ большими размѣрами, являясь въ видѣ узкихъ, но иногда довольно длинныхъ полосъ; многія изъ нихъ отличались большимъ богатствомъ и сравнительно крупнымъ золотомъ (напр., на пріискахъ Николае-Святительскомъ, Успенскомъ, Спасовскомъ, Ильинскомъ, Смоленскомъ).

Кромѣ того изслѣдованный районъ выдѣляется въ рядѣ

другихъ аналогичныхъ золотоносныхъ районовъ Урала присутствіемъ росыпей болѣе значительныхъ размѣровъ, притомъ чисто наноснаго происхожденія. Являются онѣ здѣсь въ видѣ двухъ меридіонально расположенныхъ системъ: восточная, такъ называемая „Казанская“ и „Бѣлая“, и западная полоса, носящая названіе „Безсоновской“ и „Амура“, причѣмъ протяженіе каждой около 5—6 вер., при ширинѣ до 1—1½ вер. Возникновеніе этихъ аллювіальныхъ росыпей обусловлено выходами известняковыхъ, частью окремненныхъ породъ нижнекаменноугольнаго возраста, представляющихъ собой остатки двухъ синеклиналей, сохранившіеся въ углубленіяхъ вышеуказанной песчаниково-сланцевой свиты, изобилующей кварцевыми жилами.

Золото, являвшееся при разрушеніи послѣднихъ, сносилось и отлагалось въ неровностяхъ поверхности известняковъ, представляющихъ, какъ извѣстно, излюбленную „постель“ росыпей на Уралѣ. Вслѣдствіе этого распространеніе росыпного золота является здѣсь связаннымъ главнымъ образомъ съ контурами выходовъ известняковыхъ породъ, а не съ рельефомъ, т. е. росыпи этого типа залегаютъ не только въ долинахъ логовъ и на ихъ склонахъ, но и на плоскихъ перевалахъ между логами. Росыпи эти отличались вообще рѣдкимъ богатствомъ. Большая часть ихъ теперь уже, конечно, выработана.

Присутствіе среди окружающихъ эти росыпи выходовъ изверженныхъ породъ значительныхъ массъ змѣвиковъ (возникшихъ на мѣстѣ перидотитовъ и пироксенитовъ) обуславливаетъ то обстоятельство, что постояннымъ спутникомъ золота является здѣсь и платина. Добыча послѣдней достигаетъ нѣсколькихъ фунтовъ въ годъ.

Вообще данный районъ, интересный по своимъ геологическимъ условіямъ возникновенія мѣсторожденій золота—глав-

нымъ образомъ въ свѣтъ осадочныхъ, частью угленосныхъ породъ каменноугольной системы, и по географическому своему положенію находится въ довольно счастливыхъ условіяхъ, на пути строящейся Орскъ-Троицкой желѣзной дороги, между двумя каменноугольными мѣсторожденіями Брединскимъ и Полтавскимъ.

9) Адъюнктъ-геологъ А. Н. Заварицкій изслѣдовалъ мѣсторожденія золота въ бассейнахъ р. Гумбейки, притока рѣки Урала, и трехъ Тогузаковъ: Верхняго, Средняго и Нижняго, принадлежащихъ уже къ системѣ р. Тобола.

Этотъ районъ получилъ извѣстность съ половины девяностыхъ годовъ, и въ годы наибольшаго подъема добыча золота доходила по официальнымъ свѣдѣніямъ до 35—40 пудовъ въ годъ. Въ 1910 году было добыто $21\frac{1}{2}$ пуд.; въ 1914—14 п. 8 ф. Въ настоящее время добыча золота находится въ совершенномъ упадкѣ, еле работаютъ всего нѣсколько пріисковъ. Почти 75% всего добытаго въ этомъ районѣ золота приходится на долю россыпей и только 25% добыто золота жильнаго.

Самая западная группа пріисковъ расположена около станицы Наваринской, слѣдующая, болѣе восточная, находится къ сѣверу отъ пос. Требія. На пріискахъ этой послѣдней группы получена большая часть всего золота, добытаго во всемъ районѣ.

Мѣсторожденія золота въ бассейнахъ р. Гумбейки (стан. Наваринская, пос. Требія, Черняговскій и друг.).

Мѣсторожденія обѣихъ этихъ группъ находятся почти въ одинаковыхъ геологическихъ условіяхъ.

Здѣсь, въ зонѣ широкаго развитія яшмъ, отчасти кремнистыхъ и глинистыхъ сланцевъ, и зеленокаменныхъ породъ: порфирировъ и ихъ туфовъ, залегаютъ сравнительно небольшіе (до 2 верстъ въ поперечникѣ) штоки гранита и гранодиорита и многочисленныя дейскія аплитовъ и мелкозернистыхъ гранитовъ. Генетическая связь этихъ деекъ и штоковъ гранита

и гранодиорита весьма вѣроятна. Штоки гранита находятся къ юго-юго-востоку отъ поселка Ново-Бураиннаго, гранодиориты встрѣчены въ районѣ самихъ пріисковъ къ сѣверу отъ Требія.

Коренныя мѣсторожденія золота въ окрестностяхъ Требія представлены двумя типами. Это 1) тонкіе кварцевые прожилки, разсѣвающие дейки аплита и гранитоваго порфира, всегда сильно березитизированнаго, и 2) кварцевыя жилы также обычно тонкія, рѣдко образующія раздувы до аршина мощностью, быстро выклинивающіяся и залегающія среди зеленокаменныхъ породъ, превращенныхъ нерѣдко въ зеленые сланцы. Очень обычна сопровождающая эти жилы карбонатація боковыхъ породъ и иногда развитіе вторичныхъ слюдъ.

Къ этому второму типу относятся и мѣсторожденія окрестностей Наваринской.

Въ настоящее время разработки захватили только самыя верхніе горизонты жилъ. Золото здѣсь въ самородномъ видѣ распределено очень неравномѣрно—„кучами“. Наткнувшись на такой „кусть“ (дававшій обыкновенно нѣсколько фунтовъ), его выработывали, и мѣсторожденіе бросалось. Въ очень немногихъ жилахъ на глубинѣ замѣчено появленіе пирита, халькопирита, рѣдко свинцоваго блеска. Мышьяковыхъ соединеній не встрѣчено. Главная часть золота добыта не изъ этихъ жилъ, а изъ россыпей, очень неглубокихъ и небольшихъ размѣровъ около ст. Наваринской и болѣе значительныхъ около Требія, гдѣ пески залегаютъ болѣею частью на глубинѣ 13—18 аршинъ.

Къ югу отъ этихъ группъ пріисковъ находятся мѣсторожденія по р. Ачебутаку и на водораздѣлѣ Гумбейки и Куйсака (т. наз. сахаринская группа). Здѣсь работали нѣсколько россыпей и коренныхъ мѣсторожденій. Послѣднія представляютъ тонкія кварцевыя жилы, залегающія, повиди-

тому, среди среднезернистаго діорита или эпидіорита, сильно метаморфизованнаго.

Восточнѣе, въ окрестностяхъ пос. Черниговскаго, Александро-Невскаго, Фершампенуазскаго и др., развиты преимущественно метаморфическіе сланцы серицитово-глинистые, частью серицитово-кремнистые, меньшее развитіе имѣютъ такъ называемые зеленые сланцы (хлоритовые, тальковые). Среди сланцевъ около пос. Александро-Невскаго и Фершампенуазскаго залегаютъ большія массы змѣвиковъ.

Въ сланцевой толщѣ разрабатывались и развѣдывались нѣсколько коренныхъ мѣсторожденій золота, представляющихъ очень тонкіе, выклинивающіеся прожилки кварца, залегающіе согласно съ сланцеватостью вмѣщающей породы. Въ мощныхъ кварцевыхъ жилахъ, во многихъ мѣстахъ встрѣчающихся среди сланцевъ, до сихъ поръ золота не обнаружено. Около пос. Красногорскаго было констатировано присутствіе золота въ пиритѣ (б. ч. превращенномъ въ бурый желѣзнякъ), вкрапленномъ въ сланцахъ.

Въ ближайшихъ окрестностяхъ того же поселка разрабатывалась розсыпь по р. Ташты-Бутаку, давшая съ 1895 г. всего до 70 пуд. золота (по официальнымъ даннымъ). Работы производились шурфами глубиной до 36 арш. Постелью главной розсыпи (Ольгинскій пр.) служатъ частью метаморфическіе сланцы, частью змѣвики. Здѣсь извѣстны и коренныя мѣсторожденія золота въ змѣвикахъ. Золото заключено частью въ тальковой породѣ, живообразно и гнѣздообразно залегающей въ змѣвикѣ и представляющей очевидно продуктъ его измѣненія, частью въ жилахъ изъ грубоволокнистаго хризотила. И въ томъ, и въ другомъ случаѣ въ жильной породѣ наблюдается вкрапленность пирита или псевдоморфозъ буреаго желѣзняка по пириту. Иногда въ такихъ псевдоморфозахъ попадались включенія самороднаго

золота, указывающія на первоначальное содержаніе золота въ пиритѣ.

Очень небольшія россыпи извѣстны около поселка Куликовского. Это „верховики“, почва которыхъ—змѣвиковъ. Около пос. Кассельскаго работали небольшія россыпи, связанныя очевидно съ гранитами, развитыми къ западу отъ этого поселка.

Источникомъ золота являются, вѣроятно, имѣющіяся тутъ кварцевыя жилы, въ которыхъ, по рассказамъ, было обнаружено убогое содержаніе золота.

Мѣстороженія золота по
Тогузакамъ.

Тогузацкій золотonosный районъ находится къ сѣверу отъ Джабыкъ-Карагайскаго бора, доходя своею сѣверо-восточной окраиной до Тугунскаго бора. Оба эти бора расположены на огромныхъ гранитовыхъ массивахъ, между которыми по рѣчкамъ Верхнему, Среднему и Нижнему Тогузакамъ обнажаются метаморфическіе и частью кристаллическіе сланцы. По окраинѣ Джабыкъ-Карагайскаго гранитоваго массива въ верховьяхъ Н. Тогузака встрѣчены гнейсы. Въ структурѣ гранитовъ иногда рѣзко выражены катакlastическія явленія.

Среди метаморфическихъ сланцевъ къ сѣверу отъ площади, занятой гранитами Джабыкъ-Карагайскаго бора, залегаютъ большіе массивы змѣвиковъ, слагающихъ горы Тумачъ, Кула-Айгырь и возвышенности къ югу отъ пос. Успенскаго. Интрузивныя массы гранита меньшихъ размѣровъ также встрѣчаются среди метаморфическихъ сланцевъ (къ западу отъ пос. Ново-Татищевскаго, восточнѣе Толстинскаго, около Портъ-Артурскаго и въ др. мѣстахъ). Къ западу отъ пос. Толстинскаго полосой тянутся порфириды и туфы, превращенные отчасти въ зеленые сланцы.

Къ востоку метаморфическіе сланцы смѣняются менѣе измѣненной сланцевой свитой, которой подчинены толщи из-

вестняка и мѣсторожденія каменнаго угля около пос. Бородинскаго. Къ сѣверу отъ Бородинскаго встрѣчены залегающіе горизонтально бурные песчаники съ діагональной слоистостью, вѣроятно третичные.

Мѣсторожденія золота въ бассейнѣ Тогузаковъ извѣстны въ слѣдующихъ пунктахъ: 1) Между пос. Парижскимъ и Ново-Татищевскимъ разрабатывалась по логу Калмыкъ-сай длинная узкая розсыпь, почвой которой являются, повидимому, гнейсы или гнейсо-граниты. 2) Къ сѣверо-востоку отъ Ново-Татищевскаго въ восьмидесятихъ годахъ работался приискъ Чеканова—розсыпи, расположенныя на змѣевикахъ и отчасти на зеленыхъ сланцахъ. 3) По лѣвой сторонѣ Н. Тогузака къ востоку отъ г. Кула-Айгырь работалось нѣсколько небольшихъ коренныхъ мѣсторожденій, представляющихъ тонкія кварцевыя жилы и чечевицы въ метаморфическихъ сланцахъ. Подобныя же мѣсторожденія встрѣчены и на другой сторонѣ Тогузака, восточнѣе ст. Великопетровской. 4) По рѣчкѣ Ольховеѣ къ востоку отъ Великопетровской работали небольшія розсыпи и коренное мѣсторожденіе (приискъ Скрыдловъ Рамѣева). Последнее представляетъ нѣсколько нетолстыхъ кварцевыхъ жилъ въ зеленыхъ сланцахъ. Интересно присутствіе въ жилахъ этого мѣсторожденія теллуристаго висмута. Еще нѣсколько восточнѣе, по дорогѣ изъ Бородинскаго въ Толстинскій, развѣдывалось нѣсколько небольшихъ золотоносныхъ кварцевыхъ жилъ въ сланцахъ. 5) Къ западу отъ пос. Толстинскаго въ первой половинѣ истекшаго лѣта еще работался приискъ Яушева. Кромѣ розсыпи (до 2 верстъ длиной) тутъ извѣстно нѣсколько коренныхъ мѣсторожденій. Разрабатывавшееся въ последнее время мѣсторожденіе (приискъ Змѣиный) представляетъ полосу неслойной метаморфической породы, являющейся тонкимъ агрегатомъ чешуекъ серицита съ попадающимися въ немъ зернами и рѣдко тон-

кими прожилочками кварца, и съ многочисленными пустотами, оставшимися отъ выщелачиванія пирита и окруженными желѣзистыми оторочками. Золото заключается разсѣянными въ этой серицитовой породѣ. Она же согласно залегаетъ среди толщи метаморфическихъ сланцевъ (осадочнаго и быть можетъ туфоваго происхожденія). Изъ этого мѣсторожденія въ годъ добывалось около 20 фунтовъ золота. Другія коренныя мѣсторожденія въ этой группѣ пріисковъ представлены кварцевыми жилами въ зеленыхъ сланцахъ. Въ жилахъ иногда встрѣчается полевой шпатъ. Повидному въ такихъ же кварцевыхъ жилахъ находится золото, развѣдывавшееся между пос. Толстинскимъ и Бородинскимъ и др. 6) Между поселками Чесменскимъ и Резутовскимъ работали россыпи, давашія отъ 1 до 3 пудовъ золота въ годъ. Онѣ находятся къ востоку отъ окраины гранитовъ Тугунскаго бора въ области развитія метаморфическихъ сланцевъ. Въ этихъ сланцахъ развѣдывались нѣсколько кварцевыхъ жилъ, обнаружившихъ незначительное содержаніе золота.

Какъ и въ Гумбейскомъ районѣ, въ бассейнѣ Тогузаковъ жилыныя мѣсторожденія вездѣ едва затронуты работами сверху.

Наиболѣе распространеннымъ типомъ коренныхъ мѣсторожденій въ бассейнѣ Тогузаковъ и въ восточной части Гумбейскаго района являются тонкія и короткія кварцевыя жилы и прожилки въ метаморфическихъ сланцахъ. Они отличаются б. ч. незначительными размѣрами. Число такихъ мелкихъ мѣсторожденій не ограничивается, конечно, тѣми, которыя извѣстны теперь, но вѣроятно въ большинствѣ случаевъ они могутъ быть предметомъ разработки лишь незначительными работами.

10) Горн. инж. Вознесенскій вмѣстѣ съ геологомъ Н. К. Высоцкимъ и адъюнкты-геологомъ А. Н. Заварицкимъ принималъ участіе въ изученіи золотовосныхъ площадей Южнаго

Урала. На его долю выпало обследованіе района по лѣвой сторонѣ р. Урала между параллелями $52^{\circ}32'$ и $51^{\circ}31'$ сѣв. широты и между $28^{\circ}28'$ и $29^{\circ}36'$ в. долготы, считая отъ Пулково, т. е. пространство отъ средняго теченія р. Урала до водораздѣла между его бассейномъ и системою р. Тобола, занятое Кваркенской и частью Таналыкской станицами и сопредѣльными землями „милліоннаго“ отвода Кустанайскаго уѣзда Тургайской области. Кромѣ того имъ были посѣщены новые золотые пріиски Товарищества Джетыгаринскихъ золотыхъ промысловъ, отстоящіе на 100 верстъ къ востоку отъ предѣловъ означеннаго выше района и расположенные въ Киргизскихъ степяхъ Кустанайскаго уѣзда Тургайской области по среднему теченію р. Шыртанды, въ просторѣчій называемой р. Чертанкой, составляющей лѣвый притокъ р. Тобола.

Первая изъ названныхъ площадей была пересѣчена нѣсколькими маршрутами поперекъ частныхъ водораздѣльныхъ гребней и по долинамъ крупнѣйшихъ притоковъ р. Урала и ихъ отвѣтвленій въ цѣляхъ общаго геологическаго освѣщенія этой неравномѣрно изслѣдованной мѣстности. Особое вниманіе было остановлено на тѣхъ частяхъ ея, гдѣ она является золотоносной.

Общій характеръ обследованной области носитъ всѣ черты типичнаго пенеплена (*rénérplaine*). Почти совершенно обнаженная отъ лѣсной растительности, она является слабо волнистой равниной съ широкими и плоскими увалами и водораздѣльными грядами, занятыми ковыльною степью или пашнями. Лишь въ сѣверной части района, приблизительно на параллели пос. Адрианопольскаго и Аландскаго, сохранились небольшіе лѣса, состоящіе подъ охраной лѣсничествъ.

Естественныя обнаженія горныхъ породъ по ней наблюдаются весьма рѣдко, иногда отстоятъ на версты одно отъ другого. Въ большинствѣ они представляютъ сглаженные холмы,

покрытые щебнемъ или обломками, рѣже выходами магматическихъ образованій или породъ осадочнаго происхожденія.

Нѣсколько болѣе пересѣченною является мѣстность по лѣвую сторону р. Сувундука между нижними теченіями р.р. Байтука, Айдырлы, Каинды и Урусъ-Кискава, гдѣ размывающая дѣятельность названныхъ рѣчекъ отличается до сихъ поръ замѣтною интенсивностью и гдѣ сосредоточены выходы прорвавшихъ осадочныя образованія гранодиоритовъ, микроклиновыхъ гранитовъ, порфиритовъ, змѣвиковъ и порфировъ, въ свою очередь прорывающихъ одни другіе въ порядкѣ обратномъ послѣдовательности ихъ только что приведеннаго наименованія.

Сравнительно плоскій рельефъ правой стороны р. Сувундука объясняется преобладаніемъ осадочныхъ образованій — песчано-глинистыхъ сланцевъ каменноугольнаго возраста по преимуществу и девонскихъ (?) роговиковъ и кристаллическихъ сланцевъ, изъ которыхъ послѣднія двѣ горныя породы хотя отличаются значительной стойкостью въ отношеніи разрушенія, являются болѣе сглаженными, чѣмъ породы лѣваго берега, потому что подвергались болѣе продолжительной эрозионной дѣятельности.

Осадочныя породы западной части района собраны въ широкія складки болѣе или менѣе меридіональнаго простиранія съ небольшимъ отклоненіемъ въ востокъ и киважемъ въ сѣверо-западномъ направленіи, который обнаруживается отчасти и на гранитномъ массивѣ.

Дизъюнктивная дислокація, наоборотъ, болѣе замѣтна въ восточной части района, хотя и здѣсь она выражена весьма слабо.

Розсыпныя и коренныя мѣсторожденія золота, изъ которыхъ вторыя занимаютъ преобладающее мѣсто, располагаются преимущественно по лѣвую сторону р. Сувундукъ, пересѣ-

кающей въ юго-западномъ направленіи восточную половину изслѣдованной мѣстности.

А. Мѣсторожденія золота бассейна р. Сувундука.

Здѣсь имѣются обширныя пространства отводовъ, изрытыя ^{Мѣсторо-}поисковыми или добычными работами и занимающія почти ^{жденія золота} всю восточную часть (за Сувундукомъ) Кваркенской станицы, ^{бассейна} значительную часть земель миллионнаго отвода и небольшіе ^{р. Сувундука.} участки Таналянской станицы. На востокъ они протягиваются полосой, начиная отъ присковъ, расположенныхъ верстахъ въ 5-ти къ С.-В. отъ пос. Адрианополяскаго вплоть до Сине-Шиханской гряды, откуда они измѣняютъ свое болѣе или менѣе меридіональное направленіе на Ю.-Ю.-В.-ое, достигая истоковъ Урусъ-Кискана и Берсуата.

Общее протяженіе этой почти не прерывающейся ленты отводовъ составляетъ около 60-ти верстъ, при чемъ въ сѣверной части до р. Солончанки она имѣетъ ширину до 6-ти верстъ; между р. Солончанкой и Синимъ Шиханомъ по западную сторону пос. Павловскаго до 2-хъ верстъ и отъ Синяго Шихана опять ушивается до 4 верстъ.

Другая полоса отводовъ, по лѣвую сторону р. Сувундука, слѣдуетъ въ общемъ юго-западному направленію теченія рѣки. Она связана съ первой у истоковъ Солончанки и вначалѣ протягивается по правую сторону послѣдней, затѣмъ узкими, раздѣленными между собой, полосками переходитъ водораздѣлъ между рч.рч. Солончанкой и Байтукомъ, принимая короткую вѣтвь съ сѣверо-запада отъ устья Солончанки. За Байтукомъ она покрываетъ все пространство между послѣднимъ и рч. Айдырлой почти до самыхъ ея верховьевъ. Далѣе къ югу отводы уже не имѣютъ такого сплошнаго развитія, но вкраплены пятнами, иногда весьма значительныхъ размѣровъ,

вплоть до р. Урусъ-Кискана, составляющаго также лѣвый притокъ Сувундука.

На параллели пос. Елизаветинскаго обѣ вѣтви соединяются между собой прерывистой цѣпью небольшихъ отводовъ почти широтнаго направленія.

На всемъ этомъ обширномъ пространствѣ въ настоящее время сколько-нибудь значительныя работы ведутся въ коренныхъ мѣсторожденіяхъ золота Айдырлинской и Сине-Шиханской группы. Въ розсыпныхъ же, сосредоточенныхъ главнымъ образомъ въ сѣверной части отводовъ, копаются нѣсколько десятковъ старателей, промывающихъ пески первобытными машертами. Въ прочихъ рудныхъ мѣсторожденіяхъ работы вовсе не производятся.

I. Айдырлинская группа пріисковъ Россійскаго Золотопромышленнаго Общества.

Занимаетъ первое мѣсто по количеству добываемаго золота среди коренныхъ мѣсторожденій района и заключаетъ почти всѣ типы руднаго золота, имѣющіе мѣсто на всемъ обследованномъ пространствѣ. Въ центрѣ ея залегаетъ массивъ гранодиорита, выступающаго на площади около 15 квадрат. верстъ, вытянутой въ С.-С.-В. направленіи на двойную свою ширину. вмѣстѣ съ небольшими изолированными выходами той же породы по восточную сторону его, онъ является самымъ молодымъ образованіемъ изъ всѣхъ мѣстныхъ изверженныхъ породъ.

Въ немъ сосредоточены главнѣйшія золотоносныя жилы, числомъ около 20-ти, отличающіяся довольно значительнымъ постоянствомъ въ простираніи, которое въ общемъ слѣдуетъ согласно границамъ гранодиоритоваго массива, т.-е. широтному на югѣ, меридіональному въ срединѣ и сѣверо-восточному

преимущественно въ С.-В. концѣ его. Паденіе жилъ довольно крутое—отъ вертикальнаго до 60° — 70° въ восточныхъ румбахъ. Исключеніе составляютъ 4 жилы съ пологимъ паденіемъ менѣе 30° , изъ которыхъ наибольшее протяженіе имѣетъ Новгородовская, достигающая до 450 с. длины.

Въ настоящее время только по этой послѣдней жилѣ, имѣющей простираніе С.-В. 5° , при паденіи въ 28° на Ю.-В., и ведутся эксплуатаціонныя работы.

Первоначально, какъ и вездѣ, здѣсь разрабатывались только верха жилъ до встрѣчи грунтовыхъ водъ и въ самыхъ богатыхъ золотомъ участкахъ. Такимъ путемъ къ 1912-му году, когда дѣло перешло къ названному Обществу, были сработаны жилы на 15—30 арш. отъ поверхности, а шахты Ломаная и Уклонная доведены первая до 4-го, вторая до 3-го горизонта. Съ переходомъ дѣла къ послѣднимъ владѣльцамъ работы были развиты въ крупномъ масштабѣ, при чемъ шахта Ломаная по жилѣ Новгородовской достигаетъ теперь 157 саж. наклоненной глубины и работы производятся на 7-мъ горизонтѣ. По свидѣтельству администраціи пріиска при рудничныхъ разработкахъ обнаружилось, что дислокаціонныхъ нарушеній по жилѣ почти нѣтъ: было встрѣчено только 2 незначительныхъ сброса—одинъ въ южномъ полѣ, другой—въ сѣверномъ, при высотѣ сброса 0,20—0,30 саж.

Въ отношеніи мощности замѣчается, наоборотъ, различіе между сѣвернымъ и южнымъ полями. При общемъ меньшемъ постоянствѣ въ толщинѣ жила въ послѣднемъ полѣ, въ 25 с. отъ шахты Ломаной, имѣла „передавь“, протяженіемъ около 60 саж., а затѣмъ утолщеніе („раздувъ“) мѣстами до 2 с. (въ 4-мъ южномъ полѣ).

Содержаніе золота въ жилѣ также довольно неравномѣрное, въ общемъ невысокое, но въ нѣкоторыхъ гнѣздахъ („кустахъ“) оно повышалось, доходя въ отдѣльныхъ пробахъ до 43 зол.

на 100 п. руды. Такимъ образомъ распредѣленіе золота въ жилѣ имѣеть характеръ пластообразнаго сочетанія гнѣздъ. Золотоносность обыкновенно увеличивается тамъ, гдѣ жила болѣе обогащена колчеданами: сѣрнымъ (пиритъ) и мышьяковымъ (миспикель) и еще болѣе въ присутствіи мѣднаго колчедана (халькопиритъ) и свинцоваго блеска (галенитъ). Наиболѣе минерализованныя части жилы располагаются чаще въ кровлѣ или почвѣ жилы: лежащей или висящей боковой жилы пронизывается большимъ количествомъ колчеданистыхъ, параллельныхъ залъбандамъ, прожилковъ и удлинненныхъ линзочекъ, по которымъ шло разрушеніе, а затѣмъ и отдѣленіе отъ жилы плитокъ, богатыхъ золотомъ („плитца“). Какъ общее правило, можно замѣтить, что обогащенные части приурочены къ мѣстамъ наибольшаго механическаго разрушенія и метаморфизаціи боковыхъ породъ. Наоборотъ, тамъ, гдѣ окружающія породы являются болѣе свѣжими, жила имѣеть болѣе бѣлый цвѣтъ, плотное сложеніе и отличается низкимъ содержаніемъ золота. Такое гнѣздовое расположеніе наиболѣе богатыхъ золотомъ частей („вустовъ“) наводитъ на мысль о вторичномъ обогащеніи кварцевыхъ жилъ.

Въ 1915 году, благодаря военному времени, число рабочихъ рукъ на приискѣ значительно уменьшилось, тѣмъ не менѣе изъ Ломаной шахты и съ прииска Николо-Елизаветинскаго Сине-Шиханской группы, о которой будетъ сказано ниже, было добыто за іюль—2 п. 33 ф. шихового золота, намываго изъ 172 т. пудовъ руды Ломаной шахты и 76854 пуд.—Николо-Елизаветинскаго прииска, что даетъ нѣсколько болѣе 4,3 золот. на 100 п. руды въ среднемъ. Если принять золотоносность рудъ того и другого прииска приблизительно одинаковой, то на долю собственно Айдырлинскихъ приисковъ приходится 0,7 всего количества золота, показаннаго выше,

т.-е. почти 2 п. (1 п. 39,1 ф.) добыто за іюль изъ Ломаной шахты на работахъ въ нижнихъ горизонтахъ.

Принимая во вниманіе, что сработанные верха другихъ жилъ въ гранодіоритовомъ массивѣ дали среднее содержаніе около 4,14 зол. на 100 пуд., слѣдуетъ признать, что работы послѣднихъ лѣтъ даютъ полное основаніе ожидать благопріятныхъ результатовъ отъ производящагося нынѣ развѣдочнаго буренія на большую глубину.

Притокъ воды по мѣрѣ углубленія работъ очень слабо увеличивается, начиная отъ перваго появленія грунтовыхъ водъ, и въ настоящее время онъ не превышаетъ 50—60 ведеръ въ минуту, что, хотя и затрудняетъ нѣсколько веденіе рудничныхъ работъ, даетъ возможность имѣть достаточные запасы воды не только для техническихъ надобностей рудника и промывательныхъ устройствъ, но и для нуждъ создавашагося на промыслѣ поселка, населеніе котораго достигало въ іюль 1915 г. по переписи, произведенной мѣстнымъ священникомъ, до 4183 человекъ, изъ коихъ 1753 приходилось на долю мужского и женскаго населенія отъ 18 до 50-лѣтняго возраста.

Жилы въ порфиритахъ, змѣевикахъ и порфирахъ района встрѣчаются гораздо рѣже и отличаются меньшимъ протяженіемъ. Наибольшія изъ нихъ (въ порфиритахъ) не превышаютъ 150 с. Жилы были прослѣжены только по выходамъ и лишь въ 5-ти изъ нихъ, прилегающихъ съ В. и Ю.-В. къ главному массиву гранодіорита и пересекающихъ порфириды, производились работы, обнаружившія также весьма крутое (60° — 90°) паденіе въ южныхъ и юго-западныхъ румбахъ и содержаніе золота въ 3—4 зол. на 100 п.

Только въ колчеданной жилѣ Царево-Николаевского пріиска располагающагося между главнымъ массивомъ гранодіорита

и небольшимъ выходомъ той же породы къ востоку на Лермонтовскомъ приискѣ, оно доходило до 9 зол. на 100.

Расположеніе трещинъ въ гранодиоритовомъ массивѣ параллельно его внѣшнимъ очертаніямъ и замкнутость въ предѣлахъ самого массива большинства изъ нихъ указываетъ на ихъ эндокинетическій характеръ.

На ту же мысль о заполненіи трещинъ сокращенія массива при его охлажденіи отложеніями термъ, возникшихъ среди гранодиоритовой магмы, наводитъ и большая золотоносность этихъ трещинъ по сравненію съ трещинами въ окружающихъ порфиритахъ, куда проникла лишь остаточная часть золота эманаций.

II. Синешиханская группа.

Занимаетъ 2-ое мѣсто по добычѣ золота. Къ ней принадлежатъ рудники Николо-Елизаветинскаго прииска Россійскаго Золотопромышленнаго Общества, пр. Дождливаго Золотопромышленнаго Товарищества Сивташты (оно же „Южн.-Ур. Горн.-Пром. Акціон. О-во Таналыково-Баймакъ“ и „Меллеръ-Закомельскаго и Романова“) и прииска Южно-Урал. Золотопромышленнаго Общества „Россія“.

Здѣсь работы не получили такого развитія, какъ на приискахъ Айдырлинской группы и потому связь рудныхъ жилъ отдѣльныхъ приисковъ можетъ быть установлена болѣе предположительно. Выясненіе этого вопроса затрудняется также принадлежностью рудниковъ разнымъ владѣльцамъ, отличающимся между собой не только по размѣрамъ вложеннаго въ дѣло капитала, но и по технической обстановкѣ производимыхъ ими работъ.

На всемъ пространствѣ этихъ приисковъ, протягиваю-

щихся въ Ю.-З. направленіи болѣе 16 верстъ, можно различить 3 типа рудныхъ жилъ:

1. Синешиханскій,
2. Танечкинъ,
3. Воскресенскій.

1. Синешиханскій типъ. Начинается на пр. Николо-Елизаветинскомъ, гдѣ различаются двѣ жилы: 1) жила 2-го южнаго штрека съ простираниемъ С.-З. 325° и 2) жила 1-го южнаго штрека съ простираниемъ С.-З. 315° . Обѣ съ падениемъ на С.-В. подъ угломъ 80° . Около шахты „Вихрь“ жилы сплетаются въ замѣнутую кольцеобразную сѣть, но и въ сторонѣ отъ нея, простирание ихъ не отличается постоянствомъ и жилы отдѣляютъ отъ себя отвлѣченія („отметы“). Тоже наблюдается и въ отношеніи ихъ мощности; онѣ то суживаются до 0,50 с. и менѣе, иногда вовсе прерываются („передавь“), то утолщаются постепенно или внезапно, образуя „раздувъ“ до 2,5 и даже до 3,3 саж.

Такое утолщеніе было обнаружено въ 1915 г. на глубинѣ 32 саж. по направленію тонкихъ отметовъ жилы 1-го южнаго штрека, при чемъ содержаніе въ ней золота колебалось отъ 3 до 8 зол. на 100, — располагаясь неравномерно среди толщи жилы и концентрируясь у лежачаго или висачаго бока. Зальбанды жилы составляетъ желтовато-сѣрая сланцеватая глина—продуктъ разрушенія прессованнаго гранита, слагающаго Синешиханскую гряду. Нѣкоторые куски жильнаго кварца заключаютъ такъ много жильнаго золота, что, по словамъ старателей, не распадаются при расколѣ куска на части, пока пронизывающее ихъ золото не будетъ порвано.

Повидимому, три рудныхъ жилы смежнаго пріиска Дожливаго являются продолженіемъ вышеописанной системы жилъ Николо-Елизаветинскаго пріиска. Вѣроятно онѣ также могли бы быть сведены при большемъ объемѣ работъ къ

двумъ жиламъ, при чемъ третья явилась бы „отметомъ“ одной изъ нихъ.

Среднее простирание всѣхъ этихъ жилъ почти совпадаетъ съ простираниемъ жилъ пріиска Николо-Елизаветинскаго, а именно: для двухъ болѣе восточныхъ оно = С.-З. 325° , для третьей—болѣе западной = С.-З. 330° , при чемъ въ частностяхъ жилы нѣсколько отклоняются, то къ востоку, то къ западу. Паденіе ихъ также лежить въ С.-В. румбѣ и не менѣе 80° ; золотоносность колеблется въ предѣлахъ пріиска Николо-Елизаветинскаго. Такимъ образомъ мы имѣемъ полное тождество между жилами указанныхъ двухъ пріисковъ, а относительное положеніе ихъ указываетъ, что оба они разрабатываютъ однѣ и тѣ же рудоносныя жилы.

Дальнѣйшимъ продолженіемъ этой группы жилъ является пр. Синій Шиханъ (Росс. Золот.-Пр. О-ва), занимающій сѣверный склонъ горы того же имени. Тутъ жилы необычайно утолщаются, достигая до нѣсколькихъ саженъ мощности. Нѣкоторыя изъ нихъ выступаютъ на поверхности въ видѣ невысокихъ реберъ и разработаны мелкими разрѣзами типа „копунъ“. Другія, судя по сохранившимся отваламъ, послужили предметомъ крупныхъ развѣдочныхъ работъ, не давшихъ, однако, благопріятныхъ результатовъ. Отвалы состоятъ изъ снѣжно-бѣлыхъ, желтовато-бѣлыхъ и ало-красныхъ, жирныхъ на ощупь глинъ. Жильный кварцъ частью разсланцованъ въ направленіи простиранія жилы или является плотнымъ. Онъ не прозраченъ или слабо просвѣчиваетъ въ краяхъ, имѣетъ молочно-бѣлый или роговобѣлый цвѣтъ.

Слѣдуя по тому же ю.-восточному направленію, система тѣхъ жилъ обнаруживается на пр. Дмитріевскомъ, принадлежащемъ, какъ и всѣ послѣдующіе пріиски, Южно-Уральскому Золотопромышленному Обществу „Россія“. Здѣсь, у сѣверной грани пріиска, въ отвалахъ главной шахты мы

имѣемъ хорошо сохранившійся среднезернистый микроблиновѣй біотитовый гранитъ и его послѣдовательныя измѣненія отъ слабо прессованнаго отличія, обнаруживающаго тѣсную связь съ материнской породой, до зеленовато-сѣрыхъ и ржаво-желтыхъ сланцеватыхъ глинъ. У другой капитальной шахты отвалы состоятъ лишь изъ охра-но-желтыхъ и желтовато-бѣлыхъ сланцеватыхъ глинъ, залежавшихъ въ висячемъ боку жилы и бѣлыхъ слоистыхъ глинистыхъ песковъ въ лежащемъ. Пріискъ въ настоящее время не работается, какъ и всѣ другіе пріиски того же Общества.

Не останавливаясь на другихъ пріискахъ тѣхъ же владѣльцевъ, расположенныхъ далѣе по той же системѣ жилъ, можно отмѣтить лишь, что ни на одномъ изъ нихъ среди отваловъ не встрѣчено болѣе или менѣе сохранившихъ свой первоначальный видъ гранитовъ. Выброшенные наружу породы состоятъ изъ тальково-слюдистыхъ бѣлыхъ; ржаво-желтыхъ, ало-красныхъ, сланцеватыхъ и неслоистыхъ глинъ, а кварцевыя жилы сохраняютъ свои особенности. Болѣе западная, менѣе мощная, достигавшая на Дмитріевскомъ пріискѣ до 3 арш., являлась болѣе золотоносной и пористой. Восточная, болѣе мощная, на томъ же пріискѣ достигавшая до 4 саж., была болѣе плотнаго сложенія и отличалась сравнительно убогимъ содержаніемъ золота, что и послужило причиною слабой развѣдки ея.

Отъ пріиска Тургай обѣ кварцевыя жилы утоняются до 1,5 — 2 арш., на ряду съ этимъ и золотоносность ихъ становится менѣе постоянной, не превышая на Вѣро-Николаевскомъ, по разспроснымъ даннымъ, 2 золот., тогда какъ ранѣе, по тѣмъ же свѣдѣніямъ, она содержала иногда до 15 з. на 100.

У пр. Гучковскаго, кромѣ указанныхъ породъ въ отвалахъ южной дудки, наблюдается графитовый сланецъ, повидимому составляющій продолженіе свиты пластовъ, среди ко-

торыхъ проходить Воскресенская жила, слѣдующая въ С.-З. 310° направленіи.

Съ пр. Гучковскаго Синешиханская жила обнаружена въ Ю.-Ю.-В. направленіи на Гермогеновскомъ, Андреевскомъ, Фартовомъ приискахъ, гдѣ мощность ея достигаетъ 0,08 — 0,15 саж., а содержаніе золота поднялось до 8—25 золотн. на 100 (пр. Фартовый). Однако, съ углубленіемъ золотоносность жилы повышается, вмѣстѣ съ тѣмъ замѣчается ея суженіе и на глубинѣ 30—36 арш. работы на Фартовомъ приискѣ, обѣщавшемъ крайне богатое золото, были остановлены за ихъ экономическою невыгодностью. По простиранію золотоносные участки жилы занимали 6—7 саж., смѣняясь породами. Такимъ образомъ золотоносность имѣла столбовый характеръ. Особенностью этого прииска было то, что здѣсь кромѣ сѣрнаго колчедана рудныя жилы содержали минералы, заключающіе серебро и мѣдь, вѣроятно въ видѣ серебро-свинцоваго блеска и халькопирита.

2. Танечкинъ типъ. Жила Танечкина прослѣжена отъ Танечкинаго прииска—на сѣверѣ (отстоящаго отъ Синяго Шихана около 3-хъ верстъ на западъ) до Алексѣе-Никаноровскаго—на юго-востокѣ.

Среднее простираніе ея С.-З. 320° , паденіе на С.-В. подъ угломъ 80—90°. Мощность $\frac{1}{2}$ —1 арш. Содержаніе золота, по даннымъ администраціи прииска, колеблется отъ 10 долей до 50 золотниковъ (?) на 100. Въ среднемъ 15 золотниковъ (?). По мѣрѣ углубленія понижается до 4 золот. въ среднемъ. Разработана на приискѣ Танечкиномъ двумя шахтами на глубину 20 и 45 ар.

Юго-восточное ея продолженіе на приискѣ Алексѣе-Никаноровскомъ утолщается до 3 арш., но золота вовсе не содержитъ.

Въ отвалахъ—сѣровато-бѣлая, жирная, сланцеватая глина лежачаго бока и охристо-желтая, свѣтлая—висячаго.

Золотоносная кварцевая жила имѣеть корковое строеніе, изъѣдена пустотами, покрыта буро-черною и охристо-бурою пленкою бурога желѣзняка.

Жила эта, по всей вѣроятности, подчинена массиву роговообманковаго гранодиорита, сѣровато-зеленаго цвѣта, среднезернистаго, выступающему на поверхность въ видѣ небольшихъ обнаженій по долу Жукову на пр. Тимофей и наблюдающемуся въ неглубокихъ раскопкахъ по правому отвершку этого лога, гдѣ онъ прикрытъ слоемъ дресвы, а выше перегноемъ.

3. Воскресенскій типъ. Къ этому типу относятся самая восточная изъ жилъ Синешиханской группы. Проходитъ она западнѣе Танечкиной жилы, параллельно послѣдней. На сѣверѣ достигаетъ участка Компанейскаго (Рамѣва, № 425), лежащаго къ западу отъ пр. Николо-Елизаветинскаго. Залегаетъ среди глинистыхъ и графитовыхъ сланцевъ, выступающихъ на поверхность на пріискѣ Воскресенскомъ пологою, около 1 версты шириною, съ простираніемъ С.-З. 310° . Рудоносная жила кварца, по свѣдѣніямъ администрации, имѣеть наибольшую мощность (до 9 аршинъ) на пр. Воскресенскомъ при содержаніи золота въ 10—20 золотн. (въ среднемъ 12 золотниковъ) на 100. Съ глубиною содержаніе золота падало. Къ сѣверу отъ Воскресенскаго пріиска мощность жилы уменьшалась до $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{4}$ арш., при чемъ и содержаніе золота становилось болѣе убогимъ и то лишь въ самыхъ верхнихъ частяхъ жилы. Глубже 8—9 аршинъ золота совсемъ не наблюдалось.

Южное продолженіе жилы той же толщины, что и сѣверное. Содержаніе золота здѣсь столь же убогое, какъ и въ сѣверномъ концѣ.

На основаніи собранныхъ данныхъ, о степени золотонос-

ности всѣхъ жилъ Синешиханской группы—судить затруднительно. Отмѣченное непостоянство въ этомъ отношеніи собственно Синешиханской жилы и отысканіе на глубинѣ 32—33 саж. новыхъ, сравнительно богатыхъ золотомъ частей жилы на пріискахъ Николо-Елизаветинскомъ и Дождливомъ позволяетъ надѣяться, что съ углубленіемъ работъ на пріискахъ Общества „Россія“ также можно ожидать встрѣтить кусты болѣе богатые, вслѣдствіе чего производство глубокихъ, болѣе планомерно поставленныхъ, развѣдочныхъ работъ является весьма желательнымъ.

Большое протяженіе жилъ Синешиханской группы и расположеніе однѣхъ и тѣхъ же изъ нихъ частью въ гранитномъ массивѣ, а частью въ осадочныхъ образованіяхъ говорить за ихъ тектоническій характеръ, вслѣдствіе чего здѣсь нельзя ожидать пріуроченности наиболѣе золотоносныхъ жилъ къ гранитному массиву. Это обстоятельство согласуется съ разспросными данными относительно степени золотоносности мѣсторожденій, которыя, отмѣчая непостоянство жилъ какъ по ихъ простиранію, такъ и по паденію, не дѣлаютъ различія въ этомъ отношеніи между жилами, сѣкущими гранитный массивъ и осадочныя образованія.

III. Группа Урусъ-Кисканъ.

Разбросана небольшими группами, на нѣсколькихъ отводахъ въ каждой, по верховьямъ Урусъ-Кискана и его отвлеченіямъ, какъ выше пос. Елизаветинскаго, гдѣ находится большая часть пріисковъ этой группы, такъ и въ сѣверу и сѣверо-западу отъ того же поселка, частью на земляхъ послѣдняго, а частью также на башкирскихъ земляхъ.

Въ этой группѣ находятся исключительно коренныя мѣсторожденія золота.

Первые пріиски были открыты въ 1898 г. Галѣевымъ. Съ тѣхъ поръ они переходили къ разнымъ владѣльцамъ, которые открывали новыя площади и рудныя жилы или углубляли старыя работы. Въ общемъ здѣсь преобладали поверхностныя развѣдки. Разработки, обыкновенно, велись до глуб. 20—30 арш. и лишь въ исключительныхъ случаяхъ спускались до 45, а на пр. Анастасіевскомъ даже до 60 арш., при чемъ были устроены капитальныя шахты, тогда какъ мелкія работы велись разрѣзами или дудками. Въ настоящее время всѣ работы прекращены, и фабрика предназначена къ перенесенію на другіе отдаленные пріиски. Большая часть отваловъ обращена въ казну.

Осмотръ старыхъ отваловъ и естественныхъ обнаженій въ смежныхъ областяхъ даетъ основаніе заключить, что всѣ названные пріиски приурочены къ массиву гранита среднезернистаго, біотитоваго — у пріиска Анастасіевского, на пр. Ясная Поляна, гдѣ въ ю.-в. концѣ жилы онъ имѣетъ гранодиоритовый характеръ, и на пр. Вулканъ и роговообманковаго — на пр. Многоожидаемомъ, къ югу отъ пр. Бынговскаго, къ с.-з. отъ пр. Адигамовскаго и по правой сторонѣ р. Березовой.

Массивъ этотъ пересѣченъ кварцевыми жилами различной мощности и направленія, среди котораго можно выдѣлить два главныхъ:

1) С.-З.—Ю.-В. Этому направленію отвѣчаетъ большая часть жилъ изъ группъ Ясной Поляны, Анастасіевского и другихъ пріисковъ, расположенныхъ далѣе на с.-з.

2) З.-С.-З. Оно имѣетъ мѣсто на пріискахъ Ненастномъ, Дожливомъ, Елизавето-Никольскомъ и Евсѣевскомъ.

Первому изъ названныхъ направленій отвѣчаютъ широкія кварцевыя жилы, выступающія въ сѣверной части описываемой группы пріисковъ въ видѣ действ.

Простираніе золотоносныхъ жилъ на каждомъ изъ пріисковъ колеблется въ предѣлахъ 100—150 саж. и только на Много-ожидаемомъ имѣется жила до 250—300 с. Мощность жилъ не только не одинакова для каждой изъ нихъ, колеблясь въ предѣлахъ отъ 6 дюймовъ (на пр. Василій), до 2 футовъ (на пр. Вулканъ), но и по простиранію одной и той же жилы замѣчаются значительныя уклоненія отъ ея средней мощности.

Золотоносность также не одинакова по простиранію и паденію жилы. Болѣе богатые участки („челноки“) часто прерываются, выклиниваются въ обѣ стороны, при чемъ иногда раздуваются до 2-хъ аршинъ, протягиваясь по простиранію на нѣсколько аршинъ и на различную глубину до 12—42 арш. (пр. Анастасіевскій). Содержаніе золота также не постоянно, даже въ челнокахъ. Слабое, иногда едва замѣтное количество золота смѣнялось содержаніемъ до 30 зол. и болѣе на 100 п. руды. Въ среднемъ сработанныя части жилъ дали, судя по разспроснымъ свѣдѣніямъ, около 4 золотн. на 100.

Не вдаваясь въ оцѣнку каждого изъ пріисковъ, можно отмѣтить, что по общимъ условіямъ золотоносности эта группа, давшая лишь въ послѣднія 4—5 л. свыше 4-хъ пудовъ золота, не можетъ считаться выработанной, въ особенности, если вспомнить, что весьма сходные съ ней по условіямъ залеганія золотоносныхъ жилъ пріиски Дождливый и Николо-Елизаветинскій Синешиханской группы показали, что и послѣ перерывовъ богатыхъ золотомъ участковъ по паденію жилы, при разработкахъ на большей глубинѣ, снова появлялись болѣе обогащенные золотомъ участки. Это „столбовое“ или „гнѣздовое“ расположеніе „челноковъ“ и послужило причиной къ тому, что пріиски эти, разрабатывавшіеся въ послѣднее время исключительно трудомъ старателей, въ настоящее время вовсе заброшены. Болѣе планомѣрные развѣдки съ привлеченіемъ крупныхъ капиталовъ, которые могли бы поставить дѣло болѣе

широко технически, не останавливаясь только на кустахъ, но ведя планомерную развѣдку, могли бы, по всей вѣроятности, снова оживить золотопромышленную дѣятельность этого района.

IV. Группа пріисковъ р. Каинды.

Протягивается по логу Ахмедзянову въ с.-в. направленіи, заканчиваясь на сѣверѣ пріисками на верхней части водораздѣла между р. Айдырлой и р. Каиндой, а на югѣ отводами по правому берегу р. Каинды.

Всѣ они приурочены къ массиву гранита, приобретающаго южнѣе гранодиоритовый характеръ, а по Спорному долу (Карасу-сай)—къ змѣевикамъ и габброиднымъ образованіямъ, соприкасающимся съ гранитнымъ массивомъ, подходящимъ къ р. Сувундуку.

Работы на нихъ давно оставлены. По разспроснымъ свѣдѣніямъ наиболѣе успѣшными были разработки по Каиндѣ и нижней части дола Ахмедзянова.

Связь ихъ съ гранодиоритами, которые въ Айдырлинской группѣ, какъ было сказано выше, являются главной породой, среди которой развиты наиболѣе значительныя рудныя жилы, даетъ и этимъ пріискамъ вѣроятность ихъ дальнѣйшей эксплуатаціи послѣ детальныхъ развѣдочныхъ работъ.

V. Изъ другихъ группъ пріисковъ, нынѣ, какъ сказано, оставленныхъ, можно назвать пріиски Чумичева (розсыпи, связанные съ гранитами); пріиски б. Сѣркова, по правую сторону Сувундука, выше устья Джуссы, гдѣ было встрѣчено такъ называемое „примазбовое“ золото среди кремнистыхъ сланцевъ; пріиски въ нижней части теченія Джуссы, по Челикъ-саю, гдѣ жильное золото связано съ порфиритами и, наконецъ, розсыпи по правую и лѣвую сторону Сувундука на $\frac{1}{2}$ разстоянія между пос. Севастопольскимъ и ст. Танаевской, свя-

заванные, повидимому, съ подстилающими ихъ известняками. Характеръ послѣднихъ пріисковъ наименѣе ясенъ, т. е. работы уже давно прекращены, а живыхъ свидѣтелей, знавшихъ обстановку работы, не было встрѣчено.

Изъ жилыхъ мѣсторожденій слѣдуетъ еще отмѣтить пріиски Рамѣва, въ настоящее время въ большинствѣ сданные въ казну и приуроченные къ змѣевкамъ по Брединскому логу, въ разстояніи около 3-хъ верстъ отъ пр. Колчинскихъ а также пріиски Новгородовскіе, расположенные къ Ю. отъ пос. Колчинскаго, на которыхъ имѣются значительные разрѣзы въ нижнекаменноугольныхъ сланцахъ. На первомъ изъ этихъ мѣсторожденій сторатели перемываютъ своими машертами старые эфеля, а на второмъ—работы имѣли лишь развѣдочныя цѣли и въ настоящее время не производятся.

Золотоносныя
розсыпи.

VI. Золотоносныя розсыпи. Какъ сказано, занимаютъ сравнительно съ рудными мѣсторожденіями золота небольшую часть всѣхъ пріисковыхъ отводовъ и въ настоящее время почти всѣ перешли въ казну. Чаше всего онѣ мелко вкраплены среди коренныхъ мѣсторожденій золота и находятся съ ними въ явной генетической связи. Исключеніе составляетъ обширная площадь, расположенная къ сѣверу и особенно къ югу отъ р. Безымянки, занятая, розсыпями, приуроченными къ полосѣ кремнистыхъ и фельзитовыхъ породъ, простирающихся въ направленіи, близкомъ къ меридіональному среди гранитовъ по западную сторону ея и песчаноглинистыхъ сланцевъ 'нижнекаменноугольнаго возраста — по восточную.

Въ настоящее время все это пространство почти сплошь изрыто ямами прежнихъ работъ и завалено отвалами пустой породы. Лишь нѣсколько десятковъ старателей могутъ сохранившіеся цѣлики или перемываютъ старые эфеля, причемъ содержаніе золота колеблется, по разспроснымъ даннымъ, между 20—40 долями на 100 пудовъ песковъ. Относительно

нахожденія здѣсь золота въ болѣе низкихъ горизонтахъ ничего нельзя сказать до производства развѣдочныхъ работъ.

Б. Мѣсторожденія золота въ Кустанайскомъ уѣздѣ Тургайской области.

VII. Группа р. Шыртанды.

Эти новые прииски отведены лишь въ 1911 г. и въ настоящее время принадлежатъ Т-ву Джетыгаринскихъ золотыхъ промысловъ. Они находятся въ Кустанайскомъ уѣздѣ Тургайской области, въ разстояніи ок. 8 — 10 верстъ къ востоко-сѣверо-востоку отъ пос. Тургеневскаго и ок. 15 в. къ западу отъ пос. Львовскаго, расположеннаго на р. Тоболѣ, въ которую р. Шыртанда впадаетъ слѣва.

Въ настоящее время работы ведутся исключительно по правой сторонѣ р. Шыртанды на приискѣ Веселомъ Аулѣ, какъ открытыя — разрѣзами по главной жилѣ, западнѣе капитальной шахты и шахты № 6, такъ и подземныя — по главной жилѣ въ проходныхъ — западномъ и восточномъ, на глубинѣ 35 аршинъ.

По разспроснымъ даннымъ, видимое золото при поверхностныхъ разработкахъ встрѣчалось не очень рѣдко, но на болѣе глубокихъ горизонтахъ наблюдалось только въ шахтѣ № 6, гдѣ мощность жилы достигла 3,5 саж., при паденіи подъ угломъ 20° въ сѣверо-сѣверо-восточномъ румбѣ. Въ остальныхъ частяхъ разрабатывавшихся жилъ его не было.

Главная жила по выходамъ развѣдана на протяженіи ок. 350 саж., при чемъ средняя мощность колебалась для разныхъ участковъ ея отъ 0,25 до 0,62 с. Въ восточной части она расщеплена на 2 жилы. Тамъ, гдѣ она является единой, —

жила утолщается, образуется раздувъ, какъ то было указано относительно шахты № 6.

Простираніе жилы не сохраняется на всемъ ея протяженіи однообразнымъ. Оставаясь въ среднемъ близкимъ около С.-З. 300° , оно въ самомъ западномъ концѣ круто измѣняется на С.-С.-В. Выѣстъ съ тѣмъ и паденіе ея, которое было до тѣхъ поръ сѣверо-восточнымъ отъ 30° до 50° , при чемъ съ глубиною оно дѣлалось круче, въ этой части жилы становится еще болѣе крутымъ, измѣняясь въ направленіи паденія жилы въ обратномъ порядкѣ, именно—для верхнихъ горизонтовъ оно достигало 80° , а для нижнихъ 60° — 45° . Столь большое несоотвѣтствіе въ простираніи и паденіи жилъ наводитъ на мысль, что въ этой части пріиска мы имѣемъ жилу, быть можетъ, самостоятельнаго происхожденія. •

Въ средней золотонности жилы, достигающей $8\frac{1}{2}$ —9 золотниковъ на 100, по мѣрѣ углубленія не замѣчается рѣзкихъ переизмѣнъ въ ту или другую сторону. Проба золота = 730—800.

Рудоносныя жилы пересѣкаютъ крайне разрушенный массивъ гранита (б. м. граводиорита), окруженный съ сѣвера и востока порфиритами и змѣевиками; массивъ послѣднихъ выступаетъ на смежномъ съ пр. Веселый Ауль пріискѣ Новгородовскомъ въ кручахъ праваго берега р. Шырланды. Грунтовыхъ водъ при разработкахъ почти не было. Лишь въ шахтѣ Капитальной онѣ появились на 35 арш., но въ столь небольшомъ количествѣ, что свободно помѣщались въ небольшомъ зумпфѣ, откуда выкачивались время отъ времени ушатами.

Другія жилы на прочихъ пріискахъ, а также и на пріискѣ Веселый Ауль развѣданы лишь съ поверхности. Ковшевыя пробы дали удовлетворительные результаты. Золото даннаго мѣсторожденія связано съ мышьяковистымъ и сѣрнымъ колчеданами. По свѣдѣніямъ, сообщеннымъ администраціей прі-

исковъ, на 2-хъ чашахъ за 1914 г. на пріискахъ было намыто 21 п. золота изъ руды, съ содержаніемъ въ среднемъ = 12,5 зол. на 100.

Въ настоящемъ году война сильно отразилась на объемѣ работъ. При посѣщеніи пріиска въ забояхъ работало не болѣе 10 человѣкъ. Тѣмъ не менѣе, благодаря сдѣланнымъ ранѣе запасамъ руды, владѣльцы надѣются намытъ около 18 пуд., что при крайне незначительныхъ расходахъ на добычу обѣщаетъ хорошій дивидендъ.

Прочіе полезные ископаемые.

Въ обследованномъ районѣ можно отмѣтить еще змѣвиковой асбестъ (хризотиль), пронизывающій тонкими жилками, преимущественно С.-З. простиранія, змѣвики въ береговыхъ обрывахъ правой стороны р. Шыртанды, на пріискѣ Новгородовскомъ и мощныя штокообразныя жилы манганита, проходящія въ девонскихъ (?) роговинахъ р. Якши-акъ-джара, въ разстояніи около 7 в. отъ ея устья и у пос. Кульмского по р. Караганкѣ.

Асбестъ и
манганитъ.

Въ тонкихъ же прожилкахъ хризотиль встрѣчается также среди змѣвиковъ р. Ай-дырлы и Брединскаго Дола.

III. Изслѣдованіе нефтеносныхъ районовъ Уральской области.

11) Геологъ Н. Н. Тихоновичъ былъ командированъ въ Уральскую область для продолженія общихъ изслѣдованій въ нефтеносномъ районѣ, причемъ ему было поручено сдѣлать дополнителныя наблюденія въ планшетахъ АП, ВП и СП, двухверстной съемки Уральской области, вошедшихъ нѣкото-

рыми своими частями въ районъ изслѣдованій предшествовавшаго года.

Кромѣ того, по собственной инициативѣ имъ было принято ознакомленіе съ развѣдочными работами, производившимися отчетнымъ лѣтомъ въ Темирскомъ районѣ на нѣкоторыхъ нефтеносныхъ площадяхъ, и, наконецъ, осенью была сдѣлана поѣздка въ Гурьевъ для просмотра новыхъ буровыхъ матеріаловъ на нѣкоторыхъ площадяхъ Ново-Богатинскаго и промысловаго районовъ.

Результатомъ всѣхъ этихъ работъ является дальнѣйшее расширеніе и углубленіе намѣченныхъ уже въ прежніе годы стратиграфическихъ и тектоническихъ схемъ съ одной стороны, и болѣе точное и полное опредѣленіе геологическихъ условий образованія нефтяныхъ залежей въ районѣ съ другой.

Въ стратиграфическомъ отношеніи не удалось прибавить къ выяснившимся уже отношеніямъ что-либо особенно новое. Наиболѣе существенны нѣкоторыя данныя, позволяющія установить небольшія фаціальныя измѣненія въ осадкахъ альба и сеномана Темирскаго района, сравнительно съ нормальнымъ разрѣзомъ ихъ въ Терсакаанскомъ, Имапъ-Каринскомъ и Промысловомъ районахъ. А именно въ Темирскомъ районѣ и сеноманская, и альбская свиты болѣе сходны между собой, чѣмъ въ юго-западныхъ районахъ, приближаясь по частому чередованію глинъ и песковъ къ типу альба промысловаго района.

Въ фаунистическомъ же отношеніи разницы не наблюдается, и т. обр. эти детали стратиграфическихъ разрѣзовъ различныхъ частей района имѣютъ значеніе чисто локальное.

Другая новость, начавшая выясняться уже при работахъ предыдущаго года, въ этомъ году получила дальнѣйшее подтвержденіе и развитіе—это крупная роль, въ нефтеносности южной и западной частей Промысловаго района отложеній

пермо-тріасоваго и б. м. пермскаго возрастовъ. Съ точки зрѣнія нефтеносности района объ этомъ будетъ сказано ниже, съ точки зрѣнія же стратиграфической въ толщѣ породъ, относившейся изслѣдователями края къ пермо-тріасу, можно во всякомъ случаѣ различать двѣ свиты: верхнюю, представленную окрашенными въ яркіе красноватые, зеленоватые и синеватые тона глинами, песчаниками и частью мергелями, иногда съ прослойками гипса—и вполне идентичную съ татарскимъ ярусомъ южнаго Урала и Самарской губерніи, и нижнюю, въ составленіи которой участвуютъ также глины, пески и мергели, не имѣющіе столь яркой окраски и, самое существенное, мощныя залежи гипсовъ и соли, — весьма вѣроятно, аналогичную цехштейновымъ слоямъ Поволжья. Къ сожалѣнію, однако, этого дѣленія палеонтологически пока не удалось доказать.

Въ тектоническомъ отношеніи въ предѣлахъ площади, порученной г. Тихоновичу для изслѣдованія, изучены складки Канджаги — типичныя для района и сѣверныя окончанія Урусъ-казганской и Таганской грядъ, гдѣ удалось наблюдать также мѣстныя куполообразныя вздутія, при общемъ линейномъ характерѣ этихъ грядъ, хотя и крайне слабо выраженномъ.

Въ Темирскомъ районѣ удалось констатировать развитіе того же типа тектоники, какой былъ изученъ въ юго-западныхъ зонахъ, т.-е. дугообразныхъ системъ куполообразныхъ складокъ, ориентированныхъ, въ общемъ, меридіонально.

Что касается общей закономерности въ тектоникѣ Промысловаго и Ново-Богатинскаго районовъ, то въ первомъ всѣ вновь констатированные случаи дислокаціи проявляются въ тѣхъ же типичныхъ формахъ, что и въ восточныхъ районахъ, хотя для комбинаціи ихъ въ системы пока еще не накопилось достаточно данныхъ.

Въ Ново-Богатинскомъ же районѣ до сихъ поръ не удается получить никакихъ определенныхъ указаній на типъ дислокаціи.

Нефть въ
Уральской
области.

Для изученія нефтеносности были посѣщены слѣдующіе пункты:

1) Въ Темирскомъ районѣ — урочища: Мортукъ, Итасъ-сай, Куръ-сай (западный), Кейке-басъ, Салюкты, Тасъ-кемиръ, Джаманъ-Агачъ.

2) Въ Терсакканскомъ районѣ — урочища: Копа-Каранды, Май-кудукъ, верховья Нугайты и Канджага.

Кромѣ того въ связи съ посѣщеніемъ района работъ горн. инж. С. И. Миронова, производившаго тахеометрическую съемку нѣкоторыхъ мѣсторожденій подъ общимъ руководствомъ Тихоновича, были вторично осмотрѣны мѣсторожденія Копа, Акъ-чека, Чили-сай и Кара-сай.

3) Въ Ново-Богатинскомъ районѣ — развѣдки на участкахъ Т-ва Бр. Нобель и Абrikосовъ и К⁰.

Кромѣ того въ тѣхъ же цѣляхъ Тихоновичъ изучалъ новые буровые матеріалы по развѣдкамъ цѣлаго ряда площадей Промысловаго и Ново-Богатинскаго районовъ — а именно Кара-чунгула, Кара-тона, Акъ-куля, Сатепъ-алды, Доссора, Макада, Искяне, Черной Рѣчки, Тегеня и Ново-Богатинска.

Относительно небольшое время, затраченное Тихоновичемъ на это ознакомленіе, было обусловлено хорошей постановкой регистраціи буровыхъ скважинъ и матеріаловъ въ фирмахъ, работающих въ районѣ руководимомъ геологами Т-ва бр. Нобель М. М. Кругловскимъ и Ур.-Касп. Н. О-ва дромъ Э. Ганцъ.

Темирскій
районъ.

Не останавливаясь на характеристикѣ отдѣльныхъ типовъ нефтяныхъ мѣсторожденій, имѣющей появиться въ ближайшемъ будущемъ въ отчетѣ Тихоновича и вкратцѣ данной въ про-

плогоднемъ отчетѣ, нельзя не отмѣтить нѣкоторой особенности мѣсторожденій Темирскаго района, заключающейся въ томъ, что въ этомъ районѣ геологическіе видимые разрѣзы не выходятъ внизъ изъ предѣловъ сеномана, и такъ какъ, съ другой стороны нефтепроявленіе здѣсь связано также, какъ и всюду въ Уральской области, со сбросами, то, въ общемъ, нельзя не признать, что дизъюнктивная дислокація меньше затронула этотъ районъ, чѣмъ юго-западные районы и, слѣдовательно, въ общемъ, здѣсь условія сохраненія залежей, возможно болѣе благоприятны, чѣмъ въ юго-западныхъ районахъ. Но съ другой стороны есть указанія на уменьшеніе мощности нижележащихъ свитъ, что по отношенію къ юрской системѣ можетъ сыграть рѣшающую роль въ количественномъ отношеніи этихъ запасовъ.

Въ высшей степени интересны и значительны нѣкоторые результаты развѣдокъ въ Ново-Богатинскомъ районѣ. Здѣсь на участкѣ № 64 съ глубины 112 саж. былъ полученъ фонтанъ, сильно газировавшій и давшій за 2 дня около 10000 пудовъ нефти уд. вѣса 0,775—780. Качество этой нефти, содержащей не только огромное количество бензина и керосина, но и ароматическіе углеводороды, является довольно рѣдкимъ — и даетъ основаніе предполагать, что эта залежь сохраняетъ почти всѣ свойства первичной нефти. Между тѣмъ данныя развѣдокъ и буровыхъ матеріаловъ не оставляютъ никакого сомнѣнія въ томъ, что здѣсь мы имѣемъ дѣло съ залежью вторичнаго характера, вѣроятно имѣющей форму линзы, заключенной въ толщахъ бакинскихъ слоевъ. Такъ какъ, съ другой стороны, цѣлый рядъ скважинъ въ этомъ районѣ, въ которыхъ нѣкоторые углублены были на 400 слишкомъ сажень, непосредственно подъ осадками постплиоценоваго каспія обнаруживалъ гипсы и соли, а иногда и остатки пестроцвѣтныхъ породъ татарскаго яруса и такъ какъ въ составѣ кас-

Ново-Богатинскій районъ.

пійських осадковъ нѣтъ ни малѣйшихъ признаковъ отложеній битуминознаго типа, то можно допустить, что первоисточникомъ этой нефти являются толщи пермо-тріасовыхъ породъ. причемъ совершенно особую роль въ этомъ играютъ соляныя массы. Въ какихъ отношеніяхъ эти массы находятся къ окружающимъ породамъ въ Ново-Богатинскомъ районѣ, еще не выяснено, но кое-гдѣ восточнѣе, напр., на Искине, есть намеки на ихъ діапировое положеніе по отношенію къ окружающимъ породамъ, что въ свою очередь заставляеть выдѣлять типъ этихъ мѣсторожденій, связанныхъ съ соляными выступами, въ совершенно особую категорію мѣсторожденій, независимую отъ другихъ мѣсторожденій, связанныхъ съ сапропелитовыми отложеніями юрскаго возраста.

12) Горный инженеръ С. Н. Мионовъ лѣтомъ 1915 г. занимался подъ руководствомъ Н. Н. Тихоновича изслѣдованіемъ мѣсторожденій нефти на ур. Акчоку, Кара-сай въ верховьяхъ Кайнара, Копы и Чійли-сай (около обрыва Акъушопъ) въ Уральской области. Задача этихъ изслѣдованій заключалась въ выясненіи тектоническаго строенія и нефтеносности этихъ площадей и картированіи ихъ тахеометрическимъ способомъ въ масштабѣ 1 верста въ дюймѣ.

Мѣсторожде-
ніе нефти въ
уроч.
Кара-сай.

Наиболѣе полныя данныя въ этомъ отношеніи получены для ур. Кара-сай, такъ какъ здѣсь удалось использовать шурфовочныя работы Урало-Каспійскаго Об-ва. Въ строеніи площади принимаютъ участіе мѣловыя отложенія отъ неоккома до бѣлаго мѣла съ *Belemnitella lanceolata* Schlot. и сарматскіе известняки съ *Mastra ponderosa* Eichw. Въ тектоническомъ отношеніи большая часть площади занята куполовиднымъ сводомъ, вытянутымъ въ С.-З.—Ю.-В. направленіи и переходящимъ на Ю.-З. въ обширную муьду, занятую верховьями р. Кайнара. Осевая часть этого купола разбита рядомъ сбросовъ преимущественно С.-В. направленія на рядъ грабенонъ и горстовъ.

Къ этой наиболѣе нарушенной части складки и приурочены обнаженія кировыхъ песчаниковъ сеномана.

На ур. Авчоку кромѣ извѣстной уже куполовидной складки юры, оборванной сбросомъ, удалось установить къ С. отъ сброса присутствіе другого антиклинала, погружающагося къ сѣверу. въ ядрѣ котораго обнажены альбскіе слои. Закированными здѣсь являются пески верхней юры, неокома, низовъ апта и сеномана. Кировые пески находятся непосредственно у сброса и всѣ, кромѣ сеноманскихъ, приурочены къ поднявшейся части.

Мѣсторожде-
ніе нефти въ
Авчоку.

На ур. Копа наблюдается полный разрѣзъ отъ средне-юрскихъ кремнистыхъ сланцевъ съ *Equisetites* sp. до туронскихъ мергелей. Изслѣдованная площадь широтнымъ сбросомъ дѣлится на двѣ части. Устанавливается также другой сбросъ С.-З.-С. направленія, пересекающій первый. Закированными являются песчаники сеномана съ неопредѣлимыми растительными остатками. Эти песчаники лежатъ ниже слоевъ съ *Pteria pectinata* Sow. и *Inoceramus Cripsi* Mant. Кировые песчаники обнажены въ наиболѣе дислоцированной части площади.

Мѣсторожде-
ніе нефти
Копа.

Большая часть ур. Чйли-сай покрыта горизонтально лежащими сарматскими известняками съ *Mastra ponderosa* Eichw. Средняя часть площади занята мѣстами глубокимъ оврагомъ, идущимъ въ С.-З.-С. направленіи. На водораздѣлѣ Чйли-сай и Алаша-Казгана удалось обнаружить вишнево-красныя глины, сходныя съ глинами неокома, а по самому оврагу обнажены только сеноманскіе песчаники съ *Exogyra conica* Sow., которые кроются бѣлымъ мѣломъ и вышележащими олигоценовыми глинами и сарматскими известняками. Въ тектоническомъ отношеніи ур. Чйли-сай дѣлится сбросомъ С.-З.-С. направленія, идущимъ вдоль оврага, на двѣ части. Упавшимъ крыломъ является восточная половина площади. Вдоль этого сброса по правому берегу Чйли-сай прослѣживается почти на разстояніи 4-хъ верстъ градка сарматскихъ известняковъ,

Мѣсторожде-
ніе нефти
уроч.
Чйли-сай.

наклоненныхъ на Ю.-З. подъ угломъ 45° . Олигоценъ и сенонъ дислоцированы слабѣе.

Признаки нефти были встрѣчены въ двухъ мѣстахъ и приурочены къ сбросу. Закированы сеноманскіе пески съ *Echoduga conica* Sow.

13) Лѣтомъ 1915 года адъюнктъ-геологъ А. Н. Замятинъ продолжалъ работы по изслѣдованію геологическаго строенія восточной части Уральской области.

Имъ болѣе подробно обследована площадь, заключающаяся между рѣкою Темиромъ съ одной стороны и западными предгоріями Мугоджарскихъ хребтовъ съ другой. Затѣмъ дополнена съемка 2-хъ верстнаго планшета, топографическая основа котораго была исполнена въ 1914 году топографомъ Л. Н. Знаменскимъ; эти дополненія коснулись главнымъ образомъ той части (западной) планшета, которая въ концѣ полевого періода 1914 года была еще не закончена, а потому и не могла быть использована Замятинимъ въ томъ же 1914 году.

Кромѣ того, Замятинимъ осмотрѣна значительная площадь, расположенная къ югу отъ этого планшета.

Что касается общихъ чертъ и схемы геологическаго строенія этой части Уральской области, то наиболѣе существенное было изложено въ „Геологическомъ очеркѣ сѣверо-восточной части Темирскаго уѣзда Уральской области“ ¹⁾. Работы же истекшаго лѣта дали, по предварительнымъ соображеніямъ, слѣдующія дополнителныя данныя.

Изъ отложеній, впервые здѣсь констатированныхъ, надо отмѣтить выходъ сажиатаго угля въ лѣвомъ берегу р. Эмбы, приблизительно верстахъ въ 25 ниже устья сая Астау-Салды (немного юго-западнѣе юго-западнаго угла рамки той 20-ти

¹⁾ Изв. Геол. Ком., 1915 г., т. XXXIV. № 5.

верстной карты, которая приложена къ упомянутому очерку, табл. XXVIII). Несмотря на оползни, можно здѣсь видѣть дислокацію, обнажившую и красныя глины, подобныя неокомскимъ юго-западной части Уральской области, и углистые пески, въ основаніи которыхъ лежитъ сажистый уголь, падающій полого внизъ по рѣкѣ.

Среди растительныхъ остатковъ, собранныхъ въ углистыхъ пескахъ выше угля, находятся, по опредѣленію А. Н. Криштофовича, *Equisitites columnaris* (Brong.) Sternb.—форма несомнѣнно юрскаго возраста.

Такимъ образомъ, данный пунктъ для Уральской области является пока наиболѣе крайней точкой юго-восточной границы распространенія юрскихъ отложений.

Верхнеѣловыя отложенія, представленные по даннымъ прошлыхъ годовъ сеноманомъ и сенономъ, пополняются небольшою толщей (ок. 2 м.) известковистаго песчаника встрѣченнаго верстахъ въ 5 къ сѣверу отъ описаннаго обнаженія юрскихъ углей, въ томъ же лѣвомъ склонѣ р. Эмбы.

Эта толща отдѣляется отъ нижележащихъ желѣзистыхъ сеноманскихъ песковъ фосфоритовымъ слоемъ; содержитъ въ массѣ *Actinocamax propinquus* Mob., мелкія устрицы, *Lima* sp.; среди белемнитовъ — ни одной белемнителлы. Покрывается сверху эта толща фосфоритовымъ слоемъ, въ которомъ легко узнать сенонскій слой зоны *Sn. i. 1*. Этой толщѣ известковистаго песчаника условно можно приписать туронскій возрастъ.

Переходя къ взаимоотношеніямъ вышележащихъ отложений, надо указать, что лянцолятовая зона (*Sn. s. 2*) сенона въ сѣверо-западной части урочища Копты-Кудукъ лежитъ непосредственно на птеріевой зонѣ (*Sn. i. 2*).

Джаиндинская же свита (опокъ, глауконитовыхъ песковъ и песчаниковъ и сѣрыхъ гипсоносныхъ глинъ) залегаетъ трансгрессивно на завѣдомо-сенонскихъ отложеніяхъ; а въ одномъ

случаѣ можно съ большимъ вѣроятіемъ предполагать залеганіе ея на сеноманѣ; въ сѣверо-западной части урочища Копты-Кудукъ сѣрая глины Джаниндинской свиты принимаютъ участіе въ меридіональной сбросовой дислокаціи.

Собранная фауна и флора подлежатъ обработкѣ, а данныя по распространенію описанныхъ отложеній систематизируются и наносятся на 5-верстную топографическую основу.

Кромѣ описанныхъ работъ, адъюнкты-геологомъ Замятинымъ весною этого года былъ посѣщенъ промысловый районъ въ юго-западной части Уральской области и просмотрѣна часть накопившагося бурового матеріала. Изъ выводовъ на основаніи этого просмотра слѣдуетъ отмѣтить категорическое признаніе за такъ называемой Доссорской свитой юрскаго возраста.

Въ концѣ полевого періода осмотрѣны выходы закированного сеноманскаго песчаника въ оврагѣ Куръ-сай, впадающемъ справа въ р. Эмбу, немного ниже устья р. Четырлы; эти выходы расположены по сбросу, пересекающему съ С.-З. на Ю.-В. оврагъ Куръ-сай и р. Эмбу, и характеръ ихъ таковъ же, какъ и въ урочищахъ Уйтахъ-сай и др.

Нефть на р.
Джусѣ.

Что касается мѣсторожденія жидкой нефти на р. Джусѣ, то, какъ объ этомъ можно было догадаться по работѣ Иордана, признаки нефти обнаруживаютъ юрскія глины, перекрывающія въ широтномъ направленіи С.-З.—Ю.-В. —я пермскія складки.

Такимъ образомъ, Джусинское мѣсторожденіе, находясь на границѣ палеозойскихъ и мезозойскихъ отложеній, относится къ типу Уральскихъ мѣсторожденій нефти, а не Самарскихъ или Уфимскаго (Стерлитамакъ). Выходы нефти здѣсь ничтожны, но нефть поражаетъ своей жидкостью. Мѣсторожденіе заслуживаетъ новыхъ развѣдокъ, т. е. старыя развѣдки не дали ни положительныхъ, ни отрицательныхъ результатовъ, потому что велись безъ руководящаго, геологически обоснованнаго плана.

IV. Изслѣдованіе Криворожскаго руднаго района.

14) Въ теченіе лѣта 1915 г. В. М. Дервизъ въ Криворожскомъ рудномъ районѣ были осмотрѣны разрѣзы по рѣкамъ Ингульцу, Саксагани и Желтой.

Западнѣе Кривого Рога, къ югу отъ балки Бѣлой, берега Ингульда образованы розовыми гранитами и гранито-гнейсами, пересѣченными темнозелеными жильными породами. Ниже, — противъ станціи Кривой Рогъ, скалы сложены желѣзисто-кварцитовыми сланцами съ подчиненными имъ хлоритовыми, кварцево-хлоритовыми и глинисто-хлоритовыми сланцами. Преобладающее простираніе С.-З.—Ю.-В.; паденіе—на С.-В. У Брянскаго рудника наблюдается повторная складчатость съ образованіемъ антиклинальныхъ перегибовъ. Ниже—на лѣвомъ берегу въ затопленныхъ рудникахъ (Тарапаковки) видна перемежаемость желѣзисто-кварцитовыхъ сланцевъ, содержащихъ залежь краснаго желѣзняка съ красными и сѣрыми глинистыми сланцами и свѣтлозелеными хлоритовыми сланцами, причеъ можно наблюдать мѣстами переходъ хлоритоваго сланца въ рыхлый порошковатый желѣзный блескъ. Всѣ эти сланцы изогнуты въ мелкія складки.

Въ верхней части балки Червоной, впадающей въ Ингулецъ въ чертѣ Кривого Рога, въ карьерѣ Азц. Общ. Кривор. ж. р. послѣдовательность породъ сверху внизъ слѣдующая: серія сѣрыхъ глинистыхъ сланцевъ съ прослойками черныхъ углистыхъ сланцевъ, красные и желтые глинисто-песчанистые сланцы, бурые желѣзняки, тонкіе прослойки красныхъ желѣзисто-глинистыхъ сланцевъ, залежь краснаго желѣзняка, сопровождающагося желѣзнымъ блескомъ, мощная серія желѣзисто-кварцитовыхъ сланцевъ.

Къ югу отъ балки Червоной, на довольно большомъ про-

таженіи на лѣвомъ берегу Ингульца обнажаются исключительно сѣрые глинистые сланцы, смѣняющіеся близъ ж. дор. моста мощными скалами желѣзистыхъ кварцитовъ, богатыхъ желѣзной слюдкой и содержащихъ залежь краснаго желѣзняка, съ желѣзнымъ блескомъ и прослойками бурыхъ желѣзняковъ. Господствующее простираніе С.-Ю. съ измѣнчивымъ вслѣдствіе повторной складчатости паденіемъ то на В., то на З., причемъ мѣстами сохранились цѣлые антиклиналы.

У селенія Новый Кривой Рогъ выступаютъ сѣрые аркозовые песчаники, переходящіе внизу въ крупнозернистые аркозы и конгломераты. Ниже, въ балкѣ Грушеватой и у сел. Скалеватаго показываются снова желѣзисто-кварцитовые сланцы, перемежающіеся съ хлоритовыми и глинисто-хлоритовыми. У западной оконечности Скалеватой, близъ берега рѣки выступаютъ свѣтлозеленые актинолитовые сланцы, переходящіе въ тальково-хлоритовые:—среди нихъ выходы темно-сѣрой, сильно сдавленной изверженной породы. Противоположный берегъ у устья балки Тимашевой образованъ бѣлыми аркозами, простирающимися на С.-В.—Ю.-З. съ паденіемъ на С.-З. Выше по балкѣ обнажаются хлоритовые сланцы съ тѣмъ же паденіемъ, далѣе желѣзисто-кварцитовые сланцы съ желѣзнымъ блескомъ; ближе къ жел. дорогѣ въ желѣзисто-кварцитовыхъ сланцахъ встрѣчаются прослойки хлоритовыхъ сланцевъ, выходы которыхъ находятся и у самой дороги.

У сел. Рахмановки большія толщи желѣзисто-кварцитовыхъ сланцевъ перемежаются съ кварцево-хлоритовыми и глинисто-хлоритовыми. Южнѣе Рахмановки большимъ распространеніемъ пользуются бѣлые сильно, сжатые слюдистые аркозы.

По рѣкѣ Саксагани въ балкѣ Дубовой близъ ея устья наблюдается чередованіе сѣрыхъ аспидныхъ сланцевъ съ желѣзисто-кварцитовыми: въ послѣднихъ—залежи желѣзнаго блеска и краснаго желѣзняка. Выше по балкѣ—мощныя

обнаженія сильно желѣзистыхъ кварцитовъ съ общимъ паденіемъ на NW.

Ниже—въ небольшихъ балкахъ Волчьей и Каменистой выступаютъ бѣлые аркозы, смѣняющіеся верху сѣрыми глинистыми сланцами, падающими на С.-З. Противъ балки Налетиной лѣвый берегъ Саксагани образованъ уже сѣрыми гранито-гнейсами. Ниже,—до большого заворота рѣки на В. обнажаются сѣрые аспидные сланцы. Къ югу отъ этой излучины берега Саксагани образованы глинисто-хлоритовыми и кварцево-хлоритовыми сланцами съ общимъ паденіемъ на С.-З. Эти породы налегаютъ на серію желѣзистыхъ кварцитовъ; близъ ихъ контакта проходитъ мощная залежь мягкой рассыпчатой желѣзной руды (рудн. Акц. Общ. Кривор. ж. р.). У моста въ желѣзистыхъ кварцитахъ, слагающихъ оба берега рѣки, можно замѣтить антиклинальные перегибы. Въ чертѣ Кривого Рога на лѣвомъ берегу встрѣчаются выходы углисто-глинистыхъ сланцевъ.

На рѣкѣ Желтой, впадающей слѣва въ Ингулецъ,—въ небольшой балкѣ у сел. Веселой Ивановки выступаютъ бѣлые аркозы. У сел. Хрисанфополя на берегу выходятъ углисто-глинистые сланцы, налегающіе на бѣлые кварциты, переслаивающіеся съ хлоритовыми сланцами. Въ основаніи свиты залегаютъ богатые желѣзнымъ блескомъ желѣзисто-кварцитовые сланцы съ простираниемъ на С.-З. и паденіемъ на Ю.-З. Ниже, по балкамъ праваго берега выступаютъ красные гранито-гнейсы, прорѣзанные кварцевыми и пегматитовыми жилами. Этими же породами образованы и оба берега рѣчки напротивъ балки Раздери. Въ устьѣ этой балки у рудника Урсати выходятъ желѣзисто-кварцитовые сланцы, переслаивающіеся съ кварцево-хлоритовыми и глинисто-хлоритовыми; ихъ смѣняютъ выше зеленые актинолитовые сланцы, налегающіе на толщу бѣлыхъ аркозовъ.

V. Изслѣдованіе нефтеносныхъ районовъ Кавказа.

1. Апшеронскій полуостровъ.

На Апшеронскомъ полуостровѣ продолжались работы по составленію детальной геологической карты полуострова.

Геологическія работы производились геологомъ Д. В. Голубятниковымъ, адъюнктъ-геологомъ И. М. Губкинымъ, горнымъ инженеромъ Н. И. Ушейкинымъ при участіи студентовъ Горнаго Института В. П. Ключева, И. М. Москвина, и В. П. Скворцова.

15) Геологъ Д. В. Голубятниковъ производилъ изслѣдованіе новыхъ промысловыхъ районовъ Сурахано-Амираджанскаго и Калинскаго и старыхъ площадей Бинагадинскаго и Балахано-Сабунчинскаго по даннымъ разрѣзовъ буровыхъ скважинъ.

Сурахано-
Амираджан-
скій районъ.

Быстро развивающаяся буровая дѣятельность въ Сурахано-Амираджанскомъ районѣ, открытіе глубокихъ фонтанныхъ эксплуатаціонныхъ горизонтовъ какъ въ сѣверной, такъ и въ южной частяхъ района и постепенно выясняющееся пластовое залеганіе нефти даютъ возможность приступить къ составленію пластовой карты. Въ текущемъ году просмотрѣны породы въ этомъ районѣ въ 175 скважинахъ. Къ сожалѣнію, не всѣ фирмы собирали тщательно породы и, благодаря этому обстоятельству, въ разрѣзахъ скважинъ есть пропуски, препятствующіе сводкѣ разрѣзовъ. Сборомъ матеріаловъ по буренію въ этомъ районѣ занимается техникъ В. П. Ключевъ.

Калинскій
районъ.

Въ Калинскомъ районѣ буровыя работы идутъ крайне медленно. Развѣдкой этого района заняты только три фирмы: Бенкендорфъ, Нобель и Каспійско-Черноморское О-во. Изъ нихъ Каспійско-Черноморское О-во углубило одну скважину только до 90 саж. Дальнѣйшія работы приостановлены. Нобель

бурить одну скважину № 2. Глубина около 230 саж. Прекрасно собранные образцы породъ дали возможность определить глубину залеганія акчагыльского яруса отъ 180 саж., гдѣ залегаетъ черная невискипающая съ *HCl* глина, до 192 саж., ниже которыхъ слѣдуютъ бурья глины прѣсноводной толщи. Толщи акчагыла выражены здѣсь, какъ и вездѣ по полуострову, глинистыми сланцами съ прослоями бѣлыхъ пепловъ-песковъ. Нахожденіе акчагыла въ Калининскомъ районѣ даетъ возможность сравнить Калининскій районъ съ Сурахано-Амираджанскимъ. Въ центральной части послѣдняго акчагыль залегаетъ на глубинѣ около 100 саж., а эксплуатаціонные горизонты на 200—300 саж. Центральная часть Калининскаго района, по глубинѣ залеганія кровли продуктивной толщи прѣсноводныхъ слоевъ, глубже той же части Сурахано-Амираджанскаго района на 92 саж. Слѣдовательно, эксплуатаціонные горизонты въ Кала залегаютъ на глубинѣ не менѣе 292—392 саж. Старая скважина бр. Нобель № 1 была углублена до этихъ горизонтовъ, но эксплуатацію ихъ не позволяла вода, встрѣченная на глубинѣ 196 саж. и незакрытая при дальнѣйшемъ углубленіи. Вода фонтанируетъ съ 1903 г. и повныѣ. Та же вода встрѣчена и въ скважинѣ № 2. Вода сильно минерализована; уд. вѣсъ 1,136; плотность по Бомэ 17,3°. Акчагыль въ скважинѣ № 2 оказался нефтеноснымъ. На глубинѣ около 188 саж. встрѣчена бѣлая нефть уд. в. 0,776. Этотъ фактъ сближаетъ разсматриваемые районы по залеганію нефти. Фирма Бенкендорфа проводитъ три скважины. Одна глубиною около 250 саж.; другая—около 200 саж. Всѣми скважинами найденъ акчагыль и доказана газоносность какъ апшеронскаго, такъ и акчагыльского ярусовъ. Въ скважинѣ № 1 на уч. 11 встрѣчены въ прѣсноводной толщѣ газоносный пластъ на глубинѣ 209 саж. и нефтеносные пласты на 234—236 саж. Нефть, хотя и обнаружена фирмами бр. Нобель и Бенкен-

дорфа, но добыча ея не производится въ виду ея малаго дебита.

Бинагадин-
ский районъ.

Въ Бинагадинскомъ районѣ Д. В. Голубятниковымъ просмотрѣны породы въ скважинахъ фирмъ „Шихоѳ“, Т-ва Нефть, О-ва Сураханы, Олеонафть (бывшій Лейдеса), Арамась и Баку-Тифлискаго Т-ва. Въ Бинагадахъ разрабатываютъ пласты нефтеносной свиты нижняго отдѣла продуктивной толщи. Разработка постепенно усиливается. Въ Бинагадинскомъ районѣ не рѣдки фонтаны, выбрасывающіе по миллиону пудовъ нефти съ небольшой глубины, и не рѣдки скважины съ суточной производительностью по 1000 пуд. при глубинѣ около 150 саж. Разрабатываются даже тѣ пласты нефт. песковъ, которые на выходахъ совершенно сухи, гдѣ видна только одна окраска песковъ нефтью. Таковы, напр., скважины Олеонафта, глубиною около 147 саж., получающія нефть изъ песковъ кровли нефтеносной свиты, совершенно сухихъ на выходахъ. Все усиливающаяся разработка мѣсторожденія выдвигаетъ настоятельную необходимость составленія пластовой карты и этого района. Составленіе послѣдней вполне возможно, такъ какъ по всему мѣсторожденію проходитъ характерный горизонтъ—пески и песчаники „перерыва“, подстилаемые темными глинами, залегающими въ кровлѣ нефтеносной свиты. Для составленія же пластовой карты необходимо изученіе района по даннымъ буровыхъ скважинъ.

Балаханно-
Сабунчинскій
районъ.

Въ Балаханно-Сабунчинскомъ районѣ геологомъ Д. В. Голубятниковымъ было обращено вниманіе на глубокіе горизонты продуктивной толщи, къ разработкѣ которыхъ приступаютъ нѣкоторыя фирмы. Просмотрѣнъ и дополненъ разрѣзъ Кирмакинской свиты этого нижняго отдѣла продуктивной толщи. Мощность всей свиты опредѣлена въ 198 саж. Нефтяныхъ пластовъ и пропластковъ зарегистрировано около 52. Низы свиты охарактеризованы крупнозернистыми песками

съ мелкой черной угловатой галькой, сходными съ песками „перерыва“, залегающими въ кровлѣ свиты. Просмотрѣны и породы сважинъ, заложенныхъ на глубокіе горизонты, какъ, напр., скв. Бепле, Бакинскаго Нефтянаго О-ва, Р. У. Н. О., Мирзоева и др.

Какъ выяснили рекогносцировочныя работы Н. И. Андру-Кабристанъ. сова, Д. В. Голубятникова, И. М. Губкина, нефтеносная свита Апшерона продолжается на западъ отъ полуострова въ мѣстности, извѣстной подъ именемъ Кабристана и обнимающей части уѣздовъ Бакинскаго, Шемахинскаго и Джеватскаго Бакинской губ. Но изслѣдованіе свитъ и ихъ распространенія въ настоящее время невозможно по причинѣ неудовлетворительности топографическаго матеріала. Поэтому Геологическимъ Комитетомъ и было обращено вниманіе на подготовку Кабристана къ съемкѣ. Опытъ съемки Апшеронскаго полуострова показалъ, что нельзя пользоваться данными съемки Межевого Управленія и пришлось для полуверстной съемки Апшерона произвести триангуляцію. Последнюю необходимо было продолжить и по Кабристану для подготовки къ одноверстной съемкѣ 10 планшетовъ. Триангуляцію производилъ полковникъ Корпуса Военныхъ топографовъ Л. И. Сиппко.

16) Горный инженеръ Н. И. Ушейкинъ былъ занятъ составленіемъ пластовой карты Раманино-Сабунчинскаго района, дополнительнымъ сборомъ матеріаловъ, необходимыхъ для этой работы и проверкой плановъ промысловыхъ участковъ.

При работѣ по составленію пластовой карты указанныхъ Раманино-Сабунчинскій районъ. районовъ, которая началась съ конца октября 1914 года, было обнаружено, что планшетъ, снятый военнымъ топографомъ Росляковымъ въ масштабѣ 100 саж. въ 1", очень неточенъ въ смыслѣ расположенія буровыхъ скважинъ и основой для пластовой карты служить не можетъ. Было рѣшено принять за основу для этой карты „Планы Балахано-

Сабунчинской, Раманинской и Забратской нефтеносной площади Бакинской губернии и уезда", составленные и изданные землеустроителем Бакинского отделения Государственных Имуществ Дмитриевым. Такъ какъ эта карта была издана въ 1907 г. и всѣ новыя бур. скв., изъ которыхъ Геологическимъ Комитетомъ собирались образцы породъ, на ней не показаны, то пришлось ихъ наносить по имѣющимся даннымъ. Окончательная же проверка и дополненія были произведены лѣтомъ. Этой работой были заняты студентъ Горнаго института В. А. Жигалковскій и студентъ Донскаго Политехническаго института П. А. Ткачевъ.

На полученной такимъ образомъ новой основѣ масштабъ 50 саж. въ 1" удалось построить подземныя изогипсы I нефтеноснаго горизонта для всего района, исключая небольшую площадь въ сѣверной и сѣверо-западной части. Въ сѣверо-западной части этого горизонта совсѣмъ нѣтъ, а въ сѣверной онъ хотя и есть, но для построения изогипсы не имѣется достаточно достовѣрныхъ матеріаловъ. Въ настоящее время приступлено къ окончательной сводкѣ разрѣзовъ буровыхъ скважинъ и выясненію числа и мощности нефтеносныхъ горизонтовъ, послѣ чего будутъ составлены вертикальные и горизонтальные (профили) разрѣзы.

17) Адъюнктъ-геологъ И. М. Губкинъ совместно съ студентомъ Горнаго Института В. С. Морозовымъ производилъ геологическія изслѣдованія на площади листа II—1 (Перекишкюльскаго) полуверстной съемки Апшеронскаго полуострова.

Картированіемъ этого листа почти заканчивается изслѣдованіе сѣверо-западной части полуострова, такъ какъ трудно ожидать, чтобы изслѣдованіе самаго сѣверо-западнаго листа I—1, расположеннаго цѣликомъ въ прибрежной полосѣ Каспійскаго моря, покрытой частью делювіальными отложеніями,

частью же песчаными дюнными образованиями, внесло что-либо новое въ установленныя стратиграфическія соотношенія. Въмѣстѣ съ этимъ заканчивается и раскрытіе всего профиля третичныхъ отложеній Апшеронскаго полуострова; работами лѣта 1915 года въ предѣлахъ изслѣдованной площади въ основаніи третичныхъ свитѣ открыты верхнемѣловыя отложенія—именно орбитонидовые слои, въ которыхъ вмѣстѣ съ *Orbitoides* встрѣчено *Inoceramus*.

Въ орографическомъ отношеніи изслѣдованный районъ въ большей своей части представляетъ гористую мѣстность. Только сѣверо-восточный уголъ листа занять совершенно плоскою равниной, извѣстной подъ именемъ равнины Богазь, покрытой въ предѣлахъ листа делювіальными отложеніями, образовавшимися за счетъ смыва сосѣднихъ высотъ, входящихъ въ составъ невысокаго хребта, ограничивающаго ее съ юго-запада и прослѣживаемаго въ юго-восточномъ направленіи отъ сѣверо-западнаго угла листа почти до р. Сумгаита. Гора Юнусъ-дагъ (143,5 саж. абс. выс.) является одной изъ наиболѣе возвышенныхъ точекъ этого хребта. Въ средней части листа въ томъ же С.-З.—Ю.-В. направленіи протягивается короткій хребтикъ съ вершинами Ильхи-дагъ (153,4 саж.) и высотой 159,1 саж. Южная часть листа прорѣзана долиною р. Сумгаита, русло котораго прихотливыми петлями извивается въ крутостѣнныхъ берегахъ среди одной изъ рѣчныхъ террасъ. Къ западу отъ крутой излучины рѣки, въ сѣверной вершинѣ которой расположена татарская деревушка Перекишкюль, надъ долиною рѣки двумя рѣзковыраженными кольцевыми уступами поднимаются высоты горы Кара-Исламъ (148,3 саж.), а противъ нихъ на правомъ берегу Сумгаита нѣсколько южнѣ селенія Перекишкюль изолированно возвышается гора Котуръ-дагъ (90,6 саж.). Во всѣхъ перечисленныхъ орографическихъ формахъ отражены черты мѣстной тектоники.

Наиболѣе сѣверный хребетъ (съ вершиною Юнусъ-дагъ), сложенный эоценовыми и верхнемѣловыми породами, представляетъ сложную антиклинальную складку, простираніе оси которой совпадаетъ съ простираніемъ хребта.

Слѣдующій къ югу короткій хребтикъ съ вершиною Ильхидагъ сложенъ эоценовыми и отчасти олигоценовыми породами, смятыми также въ крутую, мѣстами опривинутую къ югу, антиклинальную (ильхидагскую) складку.

Гора Котуръ-дагъ находится на продолженіи арбатской антиклинали, установленной работами предыдущаго года и образованной здѣсь тоже породами среднего и верхняго эоцена. Наконецъ, кольцевые уступы Кара-Ислама образованы синклинально залегающими породами майкопской свиты, спиріалисовыхъ слоевъ и діатомовыхъ рыбныхъ глинъ.

Сводовыя части юнусдагской антиклинали образованы верхнемѣловыми породами, представленными сѣрыми съ слабымъ зеленоватымъ оттѣнкомъ мергельными сланцеватыми глинами съ прослоями сѣробураго плотнаго плитняковаго песчаника. Глины при вывѣтриваніи принимаютъ свѣтлосѣрую и даже бѣлую окраску. Среди нихъ въ верхней половинѣ свиты встрѣчены рыхлый прослой песчанистой сѣрой глины, переполненный многочисленными *Foraminifera: Orbitoides, Calcarina, Nodosaria, Rotalidae* и др.; также часто встрѣчаются мшанки, иглы ежей, обломки иноцерамовъ и другихъ *Pelecypoda*.

Въ этихъ же глинахъ найдены большіе куски (примѣрно съ ладонь величиною) иноцерамовъ, покрытыхъ въ нѣкоторыхъ случаяхъ мелкими тонкостѣнными *Ostrea*. Степень сохранности найденныхъ *Inoceramus*, къ сожалѣнію, не допускаетъ болѣе точнаго ихъ опредѣленія.

Песчаники, подчиненные описываемой свитѣ, характеризуются своею плотностью, мелкою зерна, известковистостью, содержаніемъ зеренъ глауконита, тонкослоистостью и распа-

деніемъ при вывѣтриваніи на отдѣльныя плитки; на поверхностяхъ наслоенія ихъ встрѣчаются часто волноприбойные знаки, ходы червей и такъ называемые „гіероглифы.“

Среди песчаниковъ верхней половины свиты залегаютъ прослой мощностью приблизительно въ 2'' брекчьевиднаго известковистаго песчаника, богатаго органическими остатками, среди которыхъ преобладающую роль играютъ *Orbitoides* и *Bryozoa*; а также прослой съ многочисленными обломками *Inoceramus*, въ нѣкоторыхъ случаяхъ значительной величины.

Орбитоидовая свита Перекишкюльскаго планшета является, повидимому, аналогомъ орбитоидовыхъ слоевъ, описанныхъ проф. К. И. Богдановичемъ въ его трудѣ „Система Дибрара въ юго-восточномъ Кавказѣ“ (Тр. Геол. Ком. Нов. сер. вып. 26).

Открытіе орбитоидовыхъ слоевъ въ основаніи третичныхъ отложений Апшеронскаго полуострова является наиболѣ цѣннымъ результатомъ работъ истекшаго лѣта 1915 г., такъ какъ этимъ подводится прочное основаніе подъ разрѣзъ третичныхъ отложений Апшерона, устанавливается непрерывная связь съ мѣловыми разрѣзами „Системы Дибрара“ и открывается возможность параллелизаціи палеогеновыхъ отложений Апшерона съ соответствующими отложеніями Кахетіи, гдѣ орбитоидовыя слои открыты и описаны геологомъ А. Н. Рябининымъ. На сѣверо-восточномъ крылѣ юнусдагской антиклинали въ усложняющей ее синклинали на орбитоидовую свиту совершенно согласно налегаетъ толща пестроцвѣтныхъ породъ, которой въ отличіе отъ вышележающей красноцвѣтной сумгаитской серіи дано названіе юнусдагской красноцвѣтной свиты; она наиболѣ полно и рельефно выступаетъ въ отвѣскахъ оврага на юго-восточномъ склонѣ г. Юнусъ-дага, гдѣ она представляетъ переслаиваніе: 1) зеленоватыхъ свѣтлосѣрыхъ мергельныхъ глинъ, содержащихъ *Fucoides*; 2) красно-

бурыхъ частью известковистыхъ, частью же не вскипающихъ съ кислотами глинъ, принимающихъ при вывѣтриваніи болѣе нѣжный розоватый оттѣнокъ, которыми онѣ отличаются отъ кирпично-красныхъ глинъ сумгаитской серіи, и содержащихъ тоже *Fucoides*; 3) свѣтлосѣрыхъ плотныхъ мергелей съ многочисленными *Fucoides* и 4) сѣрыхъ и сѣробурыхъ криво-слоистыхъ и скорлуповатыхъ глауконитовыхъ известковистыхъ песчаниковъ, въ большинствѣ случаевъ разбитыхъ мелкой сѣткою трещинъ, выполненныхъ кальцитомъ. Въ нижней части свиты выдѣляется характерный брекчіевидный сильно известковистый песчаникъ, переполненный мелкими обломками иноцерамовъ, особенно рѣзко выступающихъ на поверхностяхъ вывѣтриванія. Въ немъ часто попадаются мшанки, а изъ фораминиферъ *Nodosaria*; орбитоиды, повидимому, попадаются крайне рѣдко. Обломочный характеръ кусковъ иноцерамовъ, свидѣтельствующій о ихъ вторичномъ залеганіи, полное отсутствіе столь характерной для орбитоидовой свиты *Calcarina d'Orb.* и другихъ фораминиферъ, даютъ нѣкоторое основаніе отнести юнусдагскую красноцвѣтную свиту уже къ эоцену.

На Ю.-З. крыль юнусдагской антиклинали выступаетъ мощная пачка темноцвѣтныхъ породъ, состоящая изъ перемежаемости: 1) темносѣрыхъ плотныхъ мергелей, 2) темносѣрыхъ мергельныхъ глинъ, 3) сѣрыхъ и сѣробурыхъ мѣстами тонкослоистыхъ (плитняковыхъ), мѣстами же толстобанковыхъ кварцитоподобныхъ песчаниковъ. Среди темноцвѣтныхъ глинъ и мергелей встрѣчаются прослои свѣтлосѣраго или же желтовато-сѣраго мергеля съ фукоидами. Мергели и глина по своему литологическому составу и характеру вывѣтриванія сильно напоминаютъ трескуновыя породы эоценоваго флиша сѣверо-западной оконечности Кавказа. Въ верхнихъ горизонтахъ этой свиты, получившей названіе ильхидагскихъ трескуновъ, выдѣляются мѣстами три, мѣстами четыре пласта сѣробураго

грубозернистаго песчаника, въ составѣ котораго значительную роль играютъ бѣлыя зерна мергельныхъ и известняковыхъ породъ. Этотъ песчаникъ содержитъ фораминиферовую фауну, наиболѣе частными представителями которой являются *Nodosaria*, *Cristellaria*, *Clavulina* и изрѣдка попадаются маленькіе кружечки орбитондъ (м. б. *Orthofragmina?*); довольно обычны мшавки.

Наиболѣе рельефно эта свита выступаетъ къ сѣверу отъ селенія Перекишкюль, гдѣ она принимаетъ почти исключительное участіе въ строеніи хребта съ горою Ильхи-дагъ, представляющаго сложную антиклинальную складку. Ею же сложена вышеупомянутая гора Котуръ-дагъ. Верхніе горизонты этой свиты прослѣжены и въ Сумгаитскомъ листѣ (см. Изв. Геол. Ком., 1914 г., т. XXXIII, № 4 стр. 432—433).

Соотношеніе между ильхидагскими трескунами и юнусдагской красноцвѣтной свитой особенно ясно видно въ сѣверо-западномъ углу листа нѣсколько западнѣе г. Юнусъ-дагъ, гдѣ совершенно отчетливо наблюдается согласное налеганіе трескуновъ на юнусдагскую красноцвѣтную толщу. На юго-западномъ крылѣ юнусдагской антиклинали ильхидагскіе трескуны находятся въ непосредственномъ контактѣ съ орбитовыми слоями; юнусдагская красноцвѣтная толща, повидимому, является здѣсь выжатой.

Выше ильхидагской трескуновой свиты главнымъ образомъ на крыльяхъ юнусдагской, ильхидагской и котурдагской (арбатской) антиклиналей выступаютъ послѣдовательно сумгаитская красноцвѣтная толща, фораминиферовые слои (съ ихъ подраздѣленіями на три горизонта), майкопская свита, спиріалисовыя слои, діатомовыя рыбныя глины и понтическіе слои.

Майкопская свита, спиріалисовыя слои и діатомовыя рыбныя глины играютъ исключительную роль въ строеніи высотъ Кара-Ислама, гдѣ они выполняютъ замѣнутую эллипсоидную синкли-

нальную складку, и въ строеніи праваго берега р. Сумгаита въ юго-восточной части листа, принимая участіе въ сложеніи шировой синклинальной складки, прослѣживаемой черезъ весь листъ по діагонали отъ юго-восточнаго угла до западной границы. Въ правомъ берегу Сумгаита нѣсколько ниже деревни Бенагады въ спиріалисовыхъ слояхъ въ разстояніи нѣсколькихъ футовъ отъ ихъ подошвы обнаруженъ прослой, содержащій мелкія *Modiola*, крупныя *Gastropoda* (*Fusus* (?) sp.) и остатки десятиногихъ раковъ. Въ той же мѣстности въ большомъ оврагѣ, впадающемъ справа въ Сумгаитъ, на свиту діатомовыхъ рыбныхъ глинъ налегаютъ пепельно-сѣрыя известковистыя глины съ мелкими билеватыми кардидами и *Ostracoda*. Эти глины, представляющія аналогъ понтическихъ слоевъ, перекрываются песчаноглинистой толщей, принадлежащей къ такъ называемой продуктивной (балаханской) сери и не обнаруживающей здѣсь никакихъ признаковъ нефтеносности.

На различныхъ горизонтахъ третичныхъ свитъ трансгрессивно и горизонтально залегаютъ отложенія террастъ древняго Каспія, констатированныя на изогипсахъ 25 — 32 саж. и 50—60 саж.

Никакихъ полезныхъ ископаемыхъ въ предѣлахъ изслѣдованнаго района не встрѣчено; отмѣчены лишь незначительные выходы слабыхъ газирующихъ источниковъ минерализованной воды возлѣ развалины упраздненной почтовой станціи Старый Арбатъ въ верхнихъ горизонтахъ ильхидагскихъ трескуновъ. Тѣмъ не менѣе добытыя при изученіи изслѣдованнаго района данныя имѣютъ большое значеніе въ отношеніи познанія стратиграфіи и тектоники нефтяныхъ мѣсторожденій Апшеронскаго полуострова.

2. Аджикабульский районъ.

18) Въ Аджикабульскомъ нефтяномъ районѣ геологическія изслѣдованія велъ геологъ С. И. Чарноцкій. Его помощниками въ работѣ были: горный инженеръ П. С. Серебряковъ и студентъ Горнаго Института Императрицы Екатерины II М. Л. Адамовъ. Топографическія работы исполнялъ отставной классный топографъ М. В. Васильевъ, который снялъ половину одновѣрстнаго планшета къ востоку отъ гор. Сальяны и половину планшета того же масштаба въ районѣ ст. Сангачаль Закавказскихъ жел. дор.

Геологъ Чарноцкій въ отчетномъ году исполнилъ геологическую съемку одновѣрстнаго планшета, расположеннаго къ югу отъ станціи Аджикабуль Закавказскихъ жел. дор.

Въ орографическомъ отношеніи районъ представляетъ собою два хребта, вытянутые, въ общемъ, въ направленіи С.-З.—Ю.-В. и раздѣленные широкой долиной.

Въ крайней, юго-западной, части планшета пересѣкается р. Курой. Сѣверо-западная часть занята большимъ Аджикабульскимъ озеромъ, сообщающимся съ Курой.

Сѣверная, изъ числа упомянутыхъ двухъ возвышенностей—такъ называемый хребетъ Мишовъ-дагъ—въ крайней сѣверной части планшета выраженъ невысокимъ уваломъ, вытянутымъ почти въ меридіональномъ направленіи и соединяющимъ описываемый хребетъ съ расположеннымъ сѣвернѣе (въ предѣлахъ планшета) хребтомъ Харамъ. Далѣе къ югу хребетъ протягивается съ простираніемъ С.-З.—Ю.-В., постепенно приближающимся къ широтному, въ которое и переходитъ близъ вершины Малый Мишовъ-дагъ. Близъ восточной границы планшета хребетъ переходитъ въ рядъ отдѣльных возвышенностей, извѣстныхъ подъ именемъ Ташкисень. Ближе къ среднѣ хребта, по его оси, расположены 2 вершины: Малый

и Большой Мишовъ-дагъ; обѣ вершины покрыты множествомъ нинѣ дѣйствующихъ грязевыхъ сопокъ.

Второй хребетъ—Кюровъ-дагъ—вытянутъ въ направлѣніи С.-З.—Ю.-В. и протягивается параллельно рѣкѣ Куръ въ ея лѣвомъ берегѣ. Хребетъ начинается на сѣверѣ горой Кюровъ-дагъ; въ средней его части между возвышенностью Халачъ и высотой Геокъ-тепе расположенъ рядъ дѣйствующихъ грязевыхъ сопокъ. На югѣ хребетъ заканчивается, подобно сѣверному, рядомъ отдѣльных небольшихъ возвышенностей: Едди-тепе.

Общій разрѣзъ отложений, слагающихъ описываемый районъ и расположенный сѣвернѣе хребетъ Харамъ, приведенъ въ годовомъ отчетѣ за 1914 годъ. Геологическая съемка, произведенная въ предѣлахъ планшета въ отчетномъ году, позволила выяснитъ детали этого разрѣза:

1. Террасы древне-каспійскихъ отложений отмѣчены, въ общемъ на 4-хъ горизонтахъ, а именно:

а) На горизонтѣ: 10—15 саж. надъ уровнемъ моря ¹⁾. На этой отмѣткѣ обнаруживается ясно выраженная орографически терраса въ сѣверной части планшета, вдоль западнаго склона протягивающагося здѣсь хребта. Затѣмъ на той же отмѣткѣ обнаружены древне-каспійскія отложениа въ южной части возвышенностей Ташкисенъ.

Въ районѣ южнаго хребта эта терраса прослѣживается вдоль юго-западнаго склона, а также и въ юго-восточномъ склонѣ, въ урочищѣ Едди-тепе. Литологически терраса выражена въ сѣверной части планшета песками, а въ южной—ракушниками.

б) и в) Двѣ террасы: нижняя на отмѣткѣ 30—35 саж. и верхняя—50—55 саж., выражены довольно постоянно въ южномъ склонѣ сѣвернаго хребта, гдѣ выступаютъ отдѣль-

¹⁾ Всюду приведены отмѣтки относительно уровня Чернаго моря.

ными небольшими площадями преимущественно по водораздѣламъ между многочисленными оврагами, пересекающими склонъ. Болѣе ясно орографически эти террасы выражены въ восточной части планшета, гдѣ верхняя выступаетъ по восточному склону горы Большой Мишовъ-дагъ, а нижняя слагаетъ обрѣзъ довольно значительнаго по площади плоскогорья между В. Мишовъ-дагомъ и Ташкисеномъ. Въ районѣ южнаго хребта верхняя терраса прослѣживается во всю почти длину западнаго склона. Нижняя терраса выражена довольно слабо. Въ литологическомъ отношеніи обѣ террасы выражены, главнымъ образомъ, ракушниками; мѣстами встрѣчаются известняки-ракушники и пески.

d) Самая верхняя терраса древне-каспійскихъ отложеній залегаетъ на отмѣткахъ 80—85 саж. Она обнаружена лишь въ сѣверномъ склонѣ сѣвернаго хребта, въ районѣ между горами Экизъ-дагъ и М. Мишовъ-дагъ. Литологически эта терраса выражена преимущественно песками. Фаунистическій составъ 3-хъ нижнихъ террасъ довольно однообразенъ и выраженъ типичными: *Didacna crassum*, *Didacna Baeri* и др.

Фауна верхней террасы нѣсколько отличается отъ обычной фауны древне-каспійскихъ отложеній и представлена, главнымъ образомъ, мелкими *Cardium*; кромѣ того, обнаружено присутствіе *Unio*.

2. Бакинскіе слои выражены по преимуществу глинами, въ которыхъ отмѣчено нѣсколько прослоевъ ракушника, переполненнаго раковинами *Cardium* (по преимуществу *Didacna catillus*). Бакинскіе слои протягиваются длинной полосой вдоль южнаго склона сѣвернаго хребта между горами М. Мишовъ-дагъ и Экизъ-дагъ. Они же встрѣчены и въ сѣверной части планшета на небольшихъ возвышенностяхъ, которыми заканчивается хребетъ Мишовъ-дагъ.

Въ предѣлахъ южнаго хребта — хребта Кюровъ-дагъ — ба-

кинскіе слои выступаютъ въ его южной и юго-западной части и кромѣ того въ средней части хребта, въ оврагѣ, пересѣбающемъ западный склонъ, нѣсколько сѣвернѣе возвышенности Халачъ. Должно упомянуть объ отмѣченномъ уже въ отчетѣ за 1914 годъ присутствіи въ бакинскихъ слояхъ Кюровъ-дага прослоевъ вулканическаго пепла.

3. Верхне-апшеронскій ярусъ начинается обыкновенно сверху довольно мощнымъ свѣтлымъ известнякомъ-ракушникомъ съ преобладающей фауной дрейссенидъ. Ниже идутъ глины съ прослоями известняковъ-ракушниковъ, въ которыхъ появляются *Apscheronia propinqua*, *Monodacna Isseli*, *Monodacna laevigata* и др. Должно отмѣтить присутствіе среди верхне-апшеронскихъ слоевъ прослой пепла, ясно прослѣживающагося во всей восточной части сѣвернаго хребта, начиная съ Ташкисена и кончая райономъ горы Экизъ-дагъ; западнѣе этотъ пепелъ постепенно переходитъ въ свѣтлый глинистый известнякъ-ракушникъ. За границу между верхнимъ и среднимъ апшерономъ принять условно прослой весьма характернаго известняка оолитоваго строенія, мѣстами носящаго нѣсколько охристый характеръ. Верхне-апшеронскіе слои слагаютъ значительную часть обоихъ склоновъ хребта Мишовъ-дагъ; они же слагаютъ возвышенности Ташкисенъ. Въ районѣ хребта Кюровъ-дагъ верхне-апшеронскіе слои слагаютъ, повидимому, весь разрѣзъ мѣстнаго апшерона.

4. Средній апшеронъ выраженъ глинами съ прослоями ракушниковъ, известняковъ-ракушниковъ, песковъ. Въ средней части толщи отмѣченъ прослой вулканическаго пепла, прослѣживающійся въ западной части площади и, повидимому, исчезающій въ восточной, въ районѣ Ташкисена. Фауна типичная средне-апшеронская; преобладаютъ: *Apscheronia propinqua*, *Didacna intermedia*; встрѣчаются: *Monodacna laevigata*, *Monodacna catilloides* и др. Средне-апшеронскія отложенія прослѣ-

живаются довольно широкой полосой въ центральной части сѣвернаго хребта близъ оси протягивающейся здѣсь антиклинали.

5. Ниже типичнаго средняго апшерона слѣдуетъ толща, отмѣченная еще въ прошломъ году, которую до болѣе подробной обработки фауны приходится признать промежуточной между среднимъ и нижнимъ апшерономъ. Толща эта выражена глинами съ прослоями желтоватыхъ детритусовыхъ известняковъ и песковъ съ характерной фауной, въ составъ которой на ряду съ средне-апшеронскими формами входятъ въ большомъ количествѣ *Corbicula* и *Melanopsis*. Весьма характернымъ для толщи является залеганіе ближе къ ея лежащему боку темнаго глинистаго ракушника, переполненнаго почти исключительно раковинами *Dreissensia*. Должно отмѣтить въ толщѣ присутствіе значительнаго количества весьма тонкихъ прослоевъ вулканическаго пепла. Описываемый ярусъ прослѣженъ въ обоихъ крыльяхъ антиклинали въ центральной части сѣвернаго хребта и, кромѣ того, на небольшомъ протяженіи въ районѣ Ташкисена. Въ этомъ послѣднемъ районѣ слѣдуетъ отмѣтить весьма незначительное присутствіе *Corbicula*.

6. Типичныя ниже-апшеронскія отложенія выражены почти исключительно глинами, лишь въ верхней части толщи залегаютъ прослой песчанистыхъ известняковъ. Въ нижнихъ горизонтахъ залегаютъ два тонкихъ прослоя вулканическаго пепла. Фауна сравнительно бѣдная, состоитъ изъ *Apscheronia varicostata*, *Lymnaeus*, *Clessinia* и др. Въ низахъ толщи, быть можетъ, удастся выдѣлить аналогъ характернаго для Апшеронскаго полуострова горизонта съ *Lymnaeus*. Ниже-апшеронскіе слои отмѣчены на ограниченной площади въ сѣверномъ крылѣ антиклинали Мишовъ-дага; небольшой клочекъ этихъ отложеній выступаетъ также на поверхности между Б. Мишовъ-дагомъ и Ташкисеномъ.

7. Благодаря тектоническимъ нарушеніямъ, непосредственно изъ-подъ слоевъ вижняго апшерона, а частью даже прямо изъ-подъ слоевъ съ *Corbicula* въ центрѣ Мишовъ-дагской антиклинали, на весьма ограниченномъ протяженіи выступаютъ на поверхность слои прѣсноводной толщи, выраженной темными глинами съ прослоями песчаниковъ. Выходы эти образуютъ небольшую возвышенность, покрытую многочисленными солеными и сѣрными источниками и грязевыми сопками.

Въ тектоническомъ отношеніи снятый планшетъ представляетъ собой двѣ антиклинальныя складки, вытянутыя въ направленіи С.-З.—Ю.-В. и приуроченныя къ упомянутымъ выше хребтамъ.

Сѣверная Мишовъ-дагская антиклиналь имѣетъ нѣсколько сложный характеръ. Наиболѣе приподнятая ея часть находится между горами М. Мишовъ-дагъ и Экизъ-дагъ, къ югу отъ расположенной здѣсь буровой скважины Черноморско-Каспійскаго Товарищества. Здѣсь, какъ упоминалось, выступаютъ слои прѣсноводной толщи. Далѣе по направленію къ сѣверо-западу ось протягивается вдоль южнаго склона, параллельно, въ общемъ, гребню; при этомъ замѣчается незначительное погруженіе оси. Близъ расположеннаго на берегу Аджибабульскаго озера рыбнаго завода гребень хребта и ось антиклинали расходятся подъ довольно значительнымъ угломъ. Простираніе хребта становится меридіональнымъ. Ось же антиклинали сохраняетъ свое простираніе С.-З.—Ю.-В. и протягивается въ направленіи сѣвернаго края Аджибабульскаго озера, гдѣ обнаженія отсутствуютъ. Въ послѣднихъ обнаженіяхъ отмѣчены нижніе слои типичнаго среднего апшерона. Къ юго-востоку отъ упомянутой выше центральной части антиклинали замѣчается также погруженіе оси антиклинали, которая протягивается здѣсь нѣсколько сѣвернѣе горы

М. Мишовъ-дагъ. Въ обнаженіяхъ, расположенныхъ къ сѣверу отъ этой горы, по оси антиклинали отмѣчено периклинальное залеганіе слоевъ съ *Corbicula*, причемъ въ частности ясно виденъ заворотъ упомянутаго типичнаго глинистаго ракушника съ *Dreissensia*. Далѣе къ юго-востоку на протяженіи около 3-хъ верстъ обнаженія скрыты подъ мощнымъ покровомъ сопочной грязи. Въ первыхъ же обнаженіяхъ къ востоку отъ Б. Мишовъ-дага по оси антиклинали, совпадающей съ прослѣженнымъ до сихъ поръ направленіемъ, выступаютъ ниже-апшеронскія глины, а глинистый ракушникъ съ *Dreissensia* протягивается на довольно значительномъ разстояніи отъ оси. Появленіе по оси антиклинали болѣе низкихъ горизонтовъ, противорѣчащее отмѣченному ея погруженію, можетъ быть отчасти объяснено гипсометрической разницей въ положеніи обнаженій (обнаженія нижняго апшерона саженъ на 50 ниже упомянутыхъ обнаженій глинистаго ракушника съ *Dreissensia*), но кромѣ того, приходится признать и наличность втораго скрытаго отъ глазъ подъема оси антиклинали, имѣющаго, повидимому, мѣсто въ районѣ гор. Б. Мишовъ-дагъ. Далѣе къ юго-востоку отмѣчено ясное переклинальное залеганіе слоевъ и близъ восточной границы планшета по оси антиклинали обнажаются верхне-апшеронскіе пласты. Паденіе слоевъ въ обоихъ крыльяхъ Мишовъ-дагской антиклинали въ общемъ пологое: 20° — 30° . Складка осложнена сбросами; результатомъ этихъ сбросовъ является, между прочимъ, упомянутое появленіе непосредственно изъ-подъ апшерона пластовъ прѣсноводной толщи. Сбросъ, ограничивающій съ юга выходы этой толщи, виденъ ясно въ поверхностныхъ обнаженіяхъ; съ нимъ связаны незначительные признаки нефтеносности въ слояхъ *Corbicula*, отмѣченные близъ сбросовой трещины. Къ сѣверу отъ прѣсноводныхъ слоевъ сбросовой трещины не видно; здѣсь отмѣчено только въ ниже-

апшеронскихъ слояхъ сѣвернаго крыла антиклинали постепенное увеличеніе угла паденія, доходящаго до 65° , и вслѣдъ за тѣмъ безъ ясно выраженнаго контакта появляются слои прѣсноводной толщи съ паденіемъ уже къ югу подъ угломъ около 45° .

Рядъ небольшихъ сбросовъ по простиранію пластовъ отмѣченъ и въ другихъ частяхъ антиклинали, преимущественно, въ ея сводовой части.

Въ сѣверной части Мишовъ-дагской антиклинали, близъ Аджикабула простираніе породъ становится болѣе близкимъ къ меридіональному и замѣчается слабый синклинальный изгибъ слоевъ.

Южная Кюровъ-дагская складка гораздо меньше по своимъ размѣрамъ. Осъ ея совпадаетъ въ общемъ съ гребнемъ хребта. Складка является типичной брахи-антиклиналью. Наиболѣе приподнятая ея часть находится въ верховьяхъ оврага Ямдре, между горой Геокъ-тепе и Халачемъ. Отсюда по обѣ стороны замѣчается погруженіе оси антиклинали и уже въ одной верстѣ сѣвернѣе отмѣчено замыканіе складки, выражающееся заворотомъ слоевъ бакинскаго яруса. Въ юго-восточной части складки также отмѣчено периклинальное залеганіе верхне-апшеронскихъ и бакинскихъ слоевъ. Залеганіе слоевъ пологое. Сбросовыхъ явленій въ предѣлахъ этой складки не отмѣчено. Остается невыясненнымъ строеніе сѣверной части хребта Кюровъ-дагъ въ районѣ вершины того же имени. Здѣсь, къ сѣверу отъ заворота бакинскихъ слоевъ отмѣчено присутствіе террасы древне-каспійскихъ отложеній; а далѣе къ сѣверу обнаженій нѣтъ и все покрыто сопочной грязью, полученной изъ дѣйствовавшихъ, повидимому, равнѣ сопокъ на горѣ Кюровъ-дагъ.

Условія
залеганія
нефти въ
Аджикабуль-
скомъ районѣ.

Поверхностные признаки нефтеносности, какъ отмѣчено въ отчетѣ за 1914 годъ, обнаружены по оси Мишовъ-дагской антиклинали, гдѣ песчаники прѣсноводной толщи про-

питаны нефтью. Кроме того, присутствіе нефти обнаружено въ выбросахъ сопокъ по оси Кюровъ-дагской антиклинали.

Въ Мишовъ-дагскомъ районѣ въ 1915 г. продолжалось углубленіе буровой скважины Каспійско-Черноморскаго Товарищества.

Скважина эта дошла къ половинѣ сентября до глубины 363 саж. Въ пласты прѣсноводной толщи она вошла на глубинѣ около 150 саж. Такимъ образомъ въ породахъ этой толщи она прошла свыше 200 саж. Прѣсноводные слои выражены глинами съ сравнительно рѣдкими и немоцными прослоями песковъ и песчаниковъ. Болѣе значительныхъ признаковъ нефтеносности не обнаружено. Буреніе продолжается.

Скважина, углублявшаяся на Кюровъ-дагѣ, остановлена на глубинѣ 385 саж., повидимому, еще въ нижнихъ горизонтахъ апшерона. Въ годовомъ отчетѣ за 1914 г. указывалось, что глубина залеганія прѣсноводной толщи составитъ въ районѣ скважины 450—500 саж.

Въ общемъ обѣ буровыя скважины не дали бабихъ-либо данныхъ, которыя заставили бы измѣнить въ ту или другую сторону высказанное въ прошлогоднемъ отчетѣ мнѣніе о томъ, что районы обѣихъ антиклиналей заслуживаютъ вниманія, и что промышленное ихъ значеніе можетъ быть выяснено лишь буреніемъ.

Конечно, тотъ фактъ, что въ Мишовъ-дагской скважинѣ пройдено болѣе 200 саж. въ прѣсноводной толщѣ и не обнаружено притоковъ нефти, можетъ возбудить сомнѣніе въ промышленномъ значеніи Кюровъ-дагскаго района, гдѣ первые слои этой толщи, какъ указывалось, лежатъ на глубинѣ 450—500 саж.; но, какъ показываетъ практика Апшеронскаго полуострова, верхніе слои прѣсноводной толщи, являющіеся непродуктивными въ нѣкоторыхъ площадяхъ, оказываются нефтеносными въ сосѣднихъ районахъ; такимъ образомъ не исключена возможность, что и въ Кюровъ-дагскомъ

районъ окажутся продуктивными уже верхніе слои прѣсноводной толщи, залегающіе на указанной глубинѣ.

3. Терская и Дагестанская области.

19) Адъюнктъ-геологъ К. А. Прокоповъ производилъ геологическія изслѣдованія въ Вознесенскомъ нефтеносномъ районѣ Терской области, находящемся къ югу отъ г. Моздока, въ такъ называемомъ, Терскомъ хребтѣ.

Топографической основой служили два полуверстныхъ планшета, снятые въ 1914 году топографомъ К. В. Поспѣловымъ на средства Геологическаго Комитета.

Изслѣдованный районъ охватываетъ части юртовой земли станицъ Вознесенской, Аки-юртовской, Терской, селенія Бековичъ и рядъ частновладѣльческихъ участковъ.

Вознесенскій
районъ.

Станица Вознесенская располагается почти въ серединѣ изслѣдованной площади; Терскій хребетъ имѣетъ здѣсь высоту надъ уровнемъ моря въ наивысшихъ своихъ точкахъ 328,3 саж. (гора Токарева) и 327,3 саж. (гора Балашъ), въ то время какъ разстилающаяся къ сѣверу Моздокская долина (надъ-теречная) имѣетъ высоту около 90—70 саж., такъ что хребетъ превышаетъ слѣдовательно ее саженой на 200—250 въ среднемъ. Простираніе хребта почти широтное, согласное болѣе или менѣе съ простираніемъ пластовъ. Сѣверный склонъ нѣсколько круче южнаго и глубже изрѣзанъ балками, чѣмъ южный. Это объясняется преобладающимъ наклономъ пластовъ въ южную сторону и присутствіемъ на сѣверномъ склонѣ легче разрушающихся рыхлыхъ песчаниковъ съ прослоями глинъ. Сѣверный склонъ по большей части лѣсистъ и въ немъ встрѣчаются родники доброкачественной питьевой воды, въ то время какъ на южномъ склонѣ вода въ колодцахъ всюду является минерализованной (горько-солончатой) и лѣсной растительности вовсе не наблюдается.

Наиболѣе нижними отложеніями, наблюдающимися въ этомъ районѣ, являются чокракско-спиріалисовыя слои, обнаруживающіеся въ балкахъ сѣвернаго склона хребта: Колодной, Шагровой, Нефтяной и другихъ. Эти слои выражены темно-сѣрыми сланцеватыми глинами, иногда скорлуповатаго строенія съ массой *Spirialis*, сѣрыми сланцеватыми глинами съ *Tellina Socolovi* Golub. и пластами мощныхъ кварцевыхъ рыхлыхъ песчаниковъ (нефтяныхъ).

На поверхность выступаетъ только наиболѣе верхняя часть этой толщи, имѣющей вообще громадную мощность и содержащей въ Грозненскомъ районѣ болѣе продуктивные нефтяные горизонты.

Спаніодонтовыя слои залегаютъ надъ предыдущими отложеніями и отличаются также значительной мощностью, достигающей въ Вознесенскомъ районѣ около 100 саж. Эти слои обнаруживаются здѣсь во всю свою мощность и позволяютъ видѣть характеръ слагающихъ ихъ породъ. Лучше всего они обнажены вдоль Моздокскаго шоссе. Нѣсколько пластовъ свѣтлаго рыхлаго кварцеваго песчаника различной, иногда довольно значительной, мощности, переслаиваются сланцеватыми глинами оливково-сѣраго и темноворичневаго цвѣта, содержащими гипсъ и прослой охряно-желтыхъ желѣзистыхъ мергелей; въ глинахъ и мергеляхъ содержатся довольно часто *Spaniodontella pulchella* Baily, обыкновенно небольшихъ размѣровъ; встрѣчаются также и тонкіе прослойки песчанистаго ракушника, переполненнаго этими раковинами.

Въ верхней части спаніодонтовой свиты имѣется нѣсколько пластовъ свѣтлосѣрыхъ мергелей со *Spaniodontella pulchella*, въ нижней части наблюдается весьма характерный пластъ изогнуто-слоистаго (плойчатаго) твердаго мергеля—известняка, достигающаго мѣстами 1 фута мощности. Нижніе спаніодонтовыя песчаники имѣютъ весьма значительную мощ-

ность, нѣкоторые изъ нихъ являются нефтеносными и битуминозными. Спаніодонтовые породы не отличаются по внѣшнему виду отъ нижележащихъ чокракско-спиріалисовыхъ слоевъ и характеризуются только палеонтологическимъ содержаніемъ.

На спаніодонтовые слои согласно налегаютъ синдесміевые слои нижняго сармата, которые выражаются бурыми и сѣрыми сланцеватыми гипсоносными глинами съ пластами мергелей. Мергели двоякаго рода: одни темносѣрые, твердые, кремнистые, разсѣченные трещинами, заполненными кальцитомъ, другіе болѣе свѣтлые, слоистые, распадающіеся на неправильныя плитки и обыкновенно содержащіе *Syndesmya reflexa*; послѣдняя форма часто встрѣчается и въ бурыхъ сланцеватыхъ глинахъ, въ которыхъ также наблюдается много рыбныхъ остатковъ. Мощность синдесміевыхъ слоевъ невелика и ее можно опредѣлить для Вознесенскаго района не выше 12 саж.

Выше ихъ залегаютъ слои съ *Mastra fragilis* (нижній сарматъ), являющіеся здѣсь въ своемъ обычномъ видѣ, именно въ видѣ сѣрыхъ известковистыхъ, отчасти сланцеватыхъ глинъ съ многочисленными рыбными остатками и прослоями мягкихъ свѣтложелтоватыхъ маревыхъ мергелей съ многими мелкими кардыдами и трохусами.

Криптомактровые слои средняго сармата согласно налегаютъ на синдесміевые и выражаются свѣтлосѣрыми, съ слабо оливковымъ или желтоватымъ оттѣнкомъ, маревыми известковистыми глинами, слоистыми и содержащими много рыбныхъ остатковъ: чешуекъ, зубовъ и проч. и характерныя ископаемыя *Cryptomactra pes anseris* и *Coralliodendron*. Пласты глинистыхъ, иногда кремнистыхъ (въ верхней части) сѣрыхъ мергелей перемежаютъ толщу этихъ глинъ. Въ мергеляхъ наблюдается большое содержаніе рыбныхъ чешуекъ.

Мощность криптомактровыхъ слоевъ по сдѣланнымъ опредѣленіямъ для Вознесенскаго района равна въ среднемъ около 50 с.

На криптомактровые слои налегают сѣрые сланцеватыя глины средняго сармата; такъ названа К. П. Калицкимъ въ Грозненскомъ районѣ толща сѣрыхъ съ бурнымъ и коричневымъ оттѣнками сланцеватыхъ известковистыхъ глинъ, обладающихъ тонкой листоватостью, которыя относятся къ среднему сармату. Въ самой южной части этой толщи встрѣчаются нѣсколько прослойковъ желѣзистыхъ мергелей и красно-бурыхъ сидеритовъ съ мелкими *Ostracoda*, что является довольно постояннымъ и характернымъ не только для Вознесенскаго района, но также и для другихъ мѣстностей Терской области, гдѣ эти слои развиты.

Выше залегаетъ свита подобныхъ же, но съ болѣе оливковымъ оттѣнкомъ сланцеватыхъ глинъ, болѣе песчанистыхъ и съ прослойками песка, песчаниковъ и плитняковыхъ мергелей, которая уже относится къ верхнему сармату, вслѣдствіе находженія въ этихъ глинахъ раковинъ *Mastra caspia* Eichw. Мощность этихъ глинъ верхняго и средняго сармата весьма значительна и должна измѣряться сотнями саженей. Граница между среднимъ и верхнимъ сарматомъ можетъ быть проведена или по весьма характерному и устойчивому пласту строительнаго песчаника, который обнаженъ во многихъ мѣстахъ района въ каменоломняхъ, или же по пласту (болѣе верхнему) плитняковаго мергеля. Въ западной и восточной частяхъ изслѣдованной площади (возлѣ Малгабекской дороги и вблизи горы Каменной) наблюдаются выходы мощныхъ песчанистыхъ ракушниковъ, переполненныхъ крупными раковинами *Mastra caspia*.

Акчагыльскіе слои налегаютъ несогласно на подлежащія отложения; на южномъ склонѣ хребта на верхнесарматскія, а на сѣверномъ на отложения различнаго возраста вплоть до спиріалисовыхъ слоевъ. Лучше они выражены на сѣверномъ склонѣ, чѣмъ на южномъ, гдѣ въ единичныхъ обнаженіяхъ.

весьма рѣдкихъ, удалось найти рыхлые детритусовые ракушники съ ясной акчагыльской фауной, а то по большей части наблюдаются лишь галечники и пески, совершенно вѣдые. На сѣверномъ склонѣ хребта они выражены желто-сѣрыми и сѣрыми мягкими известковистыми глинами съ прослоями глинистыхъ мергелей, песчаниками сѣраго и грязновато-сѣраго цвѣта, обыкновенно известковистыми, ракушниками и раковистыми известняками и конгломератами-галечниками; часто въ нихъ встрѣчаются характерныя раковины *Mastra subcaspia*, *Cardium dombra*, *Clessinia* pl. sp. и другія ископаемыя. Мощность этихъ слоевъ въ Вознесенскомъ районѣ довольно значительна, но опредѣлить ее затруднительно.

Надъ акчагыломъ залегаютъ галечники, синевато-сѣрые пески и желтоватыя глины, которые относятся вѣроятно къ болѣе юнымъ отложеніямъ, чѣмъ акчагылъ. По внѣшнему виду они походятъ на тѣ отложенія, которыя наблюдаются выше раковинныхъ известняковъ въ окрестностяхъ горы Ташъ-кала и Грознаго.

Кромѣ того слѣдуетъ отмѣтить, что гора Каменная сложена еще болѣе верхними породами, состоящими изъ крупныхъ валуновъ и глыбъ древнихъ осадочныхъ и изверженныхъ породъ, которые достигаютъ до 2—3 сажень въ поперечникѣ и являются вѣроятно отложеніями ледниковой эпохи.

Значительныя элюво-аллювіальныя образованія, оползни и отсутствіе обнаженій весьма затрудняютъ детальное изслѣдованіе этого района, которое произведено въ такой же мѣрѣ шурфами, какъ и при посредствѣ наблюденій надъ естественными обнаженіями; однако не всюду возможно копать шурфы, такъ какъ, благодаря оползанію значительныхъ массъ нѣтъ увѣренности, что эти породы находятся *in situ*; въ особенности значительные оползни находятся въ окрестностяхъ станицы Вознесенской въ востокъ отъ нея.

Главная антиклиналь проходитъ по сѣверному склону

хребта. Въ ядрѣ ея выступают по преимуществу спаніодонтовыя отложенія, а въ мѣстахъ наибольшей приподнятости чокракско-спиріалисовыя. Перегибъ антиклинали хорошо наблюдается по Моздокскому шоссе, гдѣ изогнутъ мощный пластъ спаніодонтоваго песчаника; больше ни къ востоку, ни къ западу не приходится наблюдать обратнаго, т.-е. сѣвернаго, паденія пластовъ. Подобное направленіе паденія заставляеть предполагать, что сѣверное крыло подвернуто и антиклиналь имѣеть опрокинутое положеніе. Мѣстами сѣверное крыло антиклинали, повидямому, размыто въ до-акчагыльское время, мѣстами же вытянуто (перезато), благодаря чему не наблюдается его присутствія; акчагыльскіе слои на сѣверномъ склонѣ по большей части налегаютъ непосредственно на спаніодонтовые и чокракско-спиріалисовыя, такъ что всѣ промежуточные отложенія большей частью отсутствуютъ.

Въ восточной части изслѣдованной площади между балками Нефтяной и горой Острой, кромѣ главной антиклинали, обнаруживается другая болѣе сѣверная антиклиналь, въ ядрѣ которой также выступают спаніодонтовые слои и также опрокинутая къ сѣверу. Между этими антиклиналями (главной и сѣверной) помѣщается сжатая опрокинутая синклиналь, въ которой залегаютъ сарматскія и акчагыльскія породы. Изучить полнѣе положеніе и характеръ этихъ складокъ въ восточной части не позволяетъ слишкомъ небольшое количество естественныхъ обнаженій.

Къ западу отъ Моздокскаго шоссе главная антиклиналь постепенно понижается, и спаніодонтовые пласты, выступающіе въ ядрѣ, смѣняются западнѣе Чеченской балки болѣе юными отложеніями, а затѣмъ сѣрыми сланцеватыми сарматскими глинами, которыя очень далеко протягиваются къ западу. Въ крайней восточной части за горой Острой ось антиклинали также склоняется къ востоку, и спаніодонтовые пласты обле-

каются болѣе юными породами, но эта часть уже выходитъ изъ предѣловъ изслѣдованной мѣстности.

Кромѣ главной антиклинали, проявляющейся на сѣверномъ склонѣ, на южномъ склонѣ хребта наблюдается второстепенная антиклиналь, хорошо видимая въ балкахъ къ юго-востоку отъ ст. Вознесенской и въ шурфахъ къ востоку и къ западу отъ нея. Эта второстепенная антиклиналь сложена сарматскими породами, при чемъ въ наиболѣе приподнятой ея части, въ окрестностяхъ ст. Вознесенской, въ ея ядрѣ выступаютъ нижнесарматскіе и криптоактровые слои. Южное крыло антиклинали болѣе полого, чѣмъ сѣверное, которое обладаетъ довольно крутымъ наклономъ, особенно въ срединной части антиклинали; эта антиклиналь простирается довольно далеко къ западу (почти до Малгабевской дороги), а къ востоку заканчивается недалеко отъ меридіана горы Балаши, но вмѣсто нея возникаетъ новая антиклиналь (брахи-антиклиналь), которая является, повидимому, причиной широкаго развитія выходовъ криптоактровыхъ слоевъ сѣвернѣе горы Каменной (верховья балки Мужимъ-бигу).

Благодаря тому, что въ нѣкоторыхъ балкахъ размываніе дошло до нефтяныхъ песчаниковъ спандонтовыхъ и чокракско-спирялисовыхъ, тамъ имѣются небольшіе выходы нефти.

Кромѣ присутствія нефти въ Колодной балкѣ, нефтяные источники наблюдаются въ балкахъ Шагровой и Нефтяной. Эти источники представляютъ собой небольшія ямы, наполненныя прѣсной водою, на поверхности которой плаваетъ тонкій слой нефти; тутъ же наблюдаются выходы самихъ нефтяныхъ песчаниковъ, изъ которыхъ сочится нефть. Жители употребляютъ эту нефть для своихъ надобностей.

Въ настоящее время въ предѣлахъ изслѣдованнаго района и къ востоку отъ него ведутся развѣдочныя буровыя работы на значительную глубину нѣсколькими фирмами, а именно:

о-вомъ Шпистъ, „Молоть“, т-вомъ бр. Нобель, о-вомъ „Колхида“, о-вомъ Ахвердовъ и К^о, Владикавказской ж. д., т-вомъ Майковъ, Дихаревъ и К^о. Промышленная нефть получена о-вомъ Колхида въ скважинѣ № 1 на участкѣ № 7 возлѣ горы Токаревой, недалеко отъ ст. Вознесенской къ сѣверо-востоку отъ нея, на южномъ крылѣ главной антиклинали съ глубины 212 и 220 сажень. Скважина углубляется дальше съ цѣлью развѣдки; въ скважинахъ другихъ фирмъ нефти пока еще не получено.

Согласно программѣ, въ 1915 г. была исполнена топографомъ Рожицкимъ съемка въ 1-верстномъ масштабѣ района въ окрестностяхъ Чиръ-юрта, въ Дагестанской области.

VI. Спеціальныя изслѣдованія въ районѣ Кавказскихъ минеральныхъ водъ.

20) Геологъ А. П. Герасимовъ, согласно утвержденной программѣ, приступилъ лѣтомъ 1915 г. къ картированію планшета горы Верблюдъ. односторонней карты Кавказа, сосредоточивъ свои работы въ его сѣверо-восточной четверти. Изученная мѣстность, прорѣзанная почти посерединѣ широтной долиной р. Кумы, представляетъ на сѣверѣ довольно ровный степной водораздѣлъ между Кумой и ея лѣвымъ притокомъ, — рч. Суркулемъ, лишь на небольшомъ протяженіи входящимъ въ районъ работъ 1915 года. Водораздѣлъ этотъ, достигающій наибольшей высоты въ 217 с., довольно круто обрывается какъ къ Кумѣ, такъ и къ Суркулю, позволяя на южномъ склонѣ различить 3 террасы, выработанныя во время развитія долины р. Кумы. Такія же три террасы сравнительно хорошо различаются и по правую сторону рѣки, гдѣ мѣстность въ значительной части изслѣдованнаго пространства

довольно быстро поднимается, составляя сѣверныя предгорія г. Верблюдъ. Ровная, лишь слабо всхолмленная степь не представляетъ простора для геологическихъ наблюдений, и только въ широкой долинѣ (до $\frac{1}{2}$ версты) р. Кумы изслѣдователь въ изобиліи находитъ выходы коренныхъ породъ, всюду представленныя олигоценowymi мергелями („ессентукскій“ ярусъ), полого падающими на сѣверо-востокъ. Мелкія, разбросанныя въ неглубокихъ боковыхъ балкахъ, обнаженія свидѣлствуютъ, что и въ остальной изслѣдованной площади развиты также только олигоценовые мергели. Эти коренныя породы въ большей части района покрыты мощной толщей аллюво-элювіальныхъ желто-бурыхъ, гипсоносныхъ глинъ, которыя только въ неширокой полосѣ вдоль древнихъ береговъ Кумы уступаютъ мѣсто галечникамъ, да на склонахъ горы Верблюдъ смѣняются наносомъ делювіальнаго типа, богатымъ угловатыми обломками трахитовъ этого лавколита. Вся мѣстность отличается отсутствіемъ хорошей питьевой воды, и только высоко на сѣверномъ склонѣ Верблюда по делювіальному наносу выходятъ родникъ хорошей питьевой воды, взятый для водоснабженія Удѣльнаго имѣнія Темпельгофъ. Въ остальной части района на контактѣ наносовъ и олигоценовыхъ мергелей всюду можно встрѣтить воду въ томъ или другомъ количествѣ, но вода эта — горько-соленая, негодная для питья. Мѣстами, напр., непосредственно выше Темпельгофа, минерализація воды настолько увеличивается, что вода пріобрѣтаетъ характеръ минеральной, приближаясь по типу къ водѣ Баталинскаго источника. Нуждаясь въ водѣ, населеніе для водопоя скота роетъ колодцы, которыя не достигаютъ глубины болѣе 10 саж., а нѣсколько лѣтъ тому назадъ въ колоніи Блюменгофъ колонистомъ Беккеромъ была проведена буровая свѣжина глубиной около 140 саж., которая, глубоко врѣзавшись въ коренныя породы, оказалась, какъ и слѣдовало ожидать, сухой.

Районъ изслѣдованій лишенъ полезныхъ ископаемыхъ, если не считать мѣстами значительныхъ скопленій гипса въ наносахъ, желваковъ и конкрецій марказита и пирита въ олигоценовыхъ мергеляхъ. Сами мергели иногда представляютъ, быть можетъ, недурной матеріалъ для приготовленія цемента.

Далѣе геологъ Герасимовъ продолжалъ подробныя изслѣдованія къ югу отъ Кисловодска въ планшетъ XVII — 26 одноверстной карты Кавказа, сосредоточивъ ихъ въ бассейнахъ рѣчекъ Большого и Малаго Лахрановъ, лѣвыхъ притоковъ р. Малки. Высокое, относительно ровное плато, служащее здѣсь водораздѣломъ между Малкой и ея лѣвымъ притокомъ, — Гичь-Малкой, глубоко разсѣчено боковыми балками, съ большой ясностью и полнотой вскрывающими сложное геологическое строеніе мѣстности.

На вершинѣ плато залегаетъ хорошо извѣстная въ районѣ Кисловодска мощная свита (до 70—80 с.) валанжиніенскихъ известняковъ и доломитовъ, изъ-подъ которой на крутыхъ склонахъ боковыхъ балокъ и по лѣвому склону долины Малки послѣдовательно выступаютъ всѣ нижележащіе ярусы юрскихъ отложеній. Непосредственно подъ доломитами залегаетъ нетолстая (ок. 30 с.), рѣдко обнажающаяся, лагунная толща, сложенная красными и зелеными глинами съ прослоями мергелей и неправильными, небольшими штобами алебастра, найденнаго на правомъ берегу Большого Лахрана и на лѣвомъ склонѣ Малки между устьями обоихъ Лахрановъ. Непосредственно ниже слѣдуетъ свита (до 35 — 40 с.) т. н. литографскихъ известняковъ, въ нижнихъ горизонтахъ часто пересланвающихся съ тонкослоистыми мелкозернистыми известковистыми песчаниками и содержащихъ довольно богатую фауну пелециподъ и брахіоподъ, предварительно опредѣленныхъ А. В. Фаасомъ за титонскія. Ниже этой свиты выступаетъ большая толща вѣрхнихъ, толсто- и грубо-слоистыхъ, пеще-

ристых песчаниковъ, обладающихъ въ различныхъ пунетахъ неодинаковой мощностью, колеблющейся отъ 5 до 14 саж., и, вѣроятно, ранѣе отложенія выше лежащихъ литографскихъ известняковъ подвергшихся размыву. Изъ-подъ этихъ же т. н. „псевдо-складчатыхъ“ (белловей?) песчаниковъ выступаетъ свита грубо-зернистыхъ, толсто- и тонко-слоистыхъ кварцевыхъ песчаниковъ и мелкихъ конгломератовъ, достигающихъ у западной рамки планшета мощности болѣе 180 с. и постепенно утоняющихся по мѣрѣ движенія къ востоку и, наконецъ, выклинивающихся на меридианѣ притока Малки. — рч. Алмалы-коль.

Далѣе на востокъ начинается выклиниваніе и псевдо-складчатыхъ песчаниковъ, которые окончательно исчезаютъ изъ разрѣза ниже устья Б. Лахрана.

Вся эта мощная (до 160 с. въ районѣ работъ отчетнаго года) свита верхне-юрскихъ и ниже-мѣловыхъ отложеній, въ общемъ слабо дислоцированная и полого падающая на В.-С.-В., несогласно налегаетъ въ западной части района на весьма сильно нарушенную, собранную въ крутыя складки, серію различныхъ, болѣе или менѣе сильно метаморфизованныхъ, сланцевъ, несомнѣнно, осадочнаго происхожденія. Еще въ 1913 году въ этой свитѣ по рч. Шид-жатмазъ были найдены растительные остатки, правда, не поддавшіеся даже приблизительному опредѣленію, но совершенно ясно указавшіе на осадочную природу этихъ измѣненныхъ породъ. Истекшимъ лѣтомъ въ этой же свитѣ по правой вѣтви рч. Б. Лахрана удалось найти фауну, которая, несмотря на значительную деформацию отдѣльныхъ окаменѣлостей, все же дала возможность установить палеозойскій (девонскій?) возрастъ отложеній.

Свита метаморфизованныхъ сланцевъ во многихъ мѣстахъ разсѣчена выходами массивно-кристаллическихъ породъ.

На западѣ, до меридіана рч. Алмалы-коль, на эту древнюю

серію несогласно налегають различные горизонты свиты кварцевыхъ песчаниковъ, при чемъ обыкновенно по плоскости соприкосновенія наблюдается довольно мощный слой грубого конгломерата. Восточнѣе рч. Алмалы-коль на метаморфическіе сланцы непосредственно налегаетъ горизонтъ „псевдо-складчатыхъ“ песчаниковъ, а въ долині рч. Б. Лахрана обнаруживается новое обстоятельство, которое вноситъ совершенно новыя черты въ общую схему строенія района.

Здѣсь появляется мощная интрузія змѣвиковъ, лежащая бокомъ которой сложенъ метаморфической свитой, а висячій—верхне-юрскими „литографскими“ известняками. Мощность этой интрузіи въ ея центральныхъ частяхъ превышаетъ 250 с., т. е. уже въ глубокой долині М. Лахрана нельзя видѣть ея подошву. Залегаетъ она согласно съ осадочными отложеніями, подобно имъ, полого падая на В.-С.-В. Превосходно развитыя явленія контактового метаморфизма съ полной очевидностью свидѣтельствуютъ о томъ, что интрузія эта во всякомъ случаѣ моложе нижней части свиты „литографскихъ“ известняковъ, или, иначе говоря, что интрузія произошла въ верхне-юрскую эпоху.

Среди контактовыхъ образований надлежитъ отмѣтить появленіе въ осадочныхъ отложеніяхъ въ одной изъ боковыхъ балокъ М. Лахрана пласта плотнаго магнитнаго желѣзняка (об. 1 саж. толщиной), а въ другихъ пунктахъ—наличность большого количества кварцевыхъ жилъ, въ пустотахъ которыхъ мѣстами выкристаллизовались красивыя щетки свѣтлаго аметиста. Въ самихъ змѣвикахъ иногда въ большомъ количествѣ наблюдаются тонкіе прожилки кристаллическаго магнетита. Въ той же контактно-измѣненной свитѣ верхне-юрскихъ породъ, въ верховьяхъ одного изъ самыхъ нижнихъ лѣвыхъ притоковъ М. Лахрана, въ слои желѣзистаго песчаника встрѣчены примазки и мелкія скопленія зеленого никелеваго силиката (ревдинскита²)

Магнетитъ и
никкель по
М. Лахрану
въ басс.
р. Малки.

Чтобы закончить съ этимъ райономъ, слѣдуетъ отмѣтить, что въ правой вѣтви Б. Лахрана въ 2 пунктахъ найдены до сихъ поръ совершенно неизвѣстные выходы минеральной воды обычнаго для этой мѣстности типа углекисло-железистыхъ „нарзановъ“.

Признаки
калевой
селитры въ
Кисловод-
скомъ районѣ.

Значительную часть времени геологъ А. П. Герасимовъ употребилъ на подробное ознакомленіе съ давно извѣстными въ окрестностяхъ г. Кисловодска мѣсторожденіями селитры.

Детальный осмотръ выяснилъ, что калиевая селитра въ числѣ другихъ растворимыхъ въ водѣ солей составляетъ здѣсь характерную примѣсь опредѣленнаго геологическаго горизонта, — бѣлыхъ, мѣлоподобныхъ известняковъ туронскаго возраста. На обширномъ протяженіи выходовъ этихъ породъ отъ слоб. Нальчикъ до долины рч. М. Зеленчука (л. пр. р. Кубани) т.-е. на фронтѣ около 150 верстъ длиною, гдѣ бы ни изслѣдовать эти известняки, всюду на ихъ выходахъ обвнаруживается содержаніе калиевой селитры, обычно не превышающее 0,75—0,80% и только въ одномъ мѣстѣ (долина р. Подкумва, ниже Махова кургана) достигающее 1,4%.

Разнообразіе топографическихъ условій и постоянство въ содержаніи селитры исключаютъ возможность приписать происхожденіе этого вещества дѣятельности животныхъ и дѣлаютъ вѣроятнымъ предположеніе о морскомъ происхожденіи здѣсь азотнокислаго калия. Одновременное нахожденіе вмѣстѣ съ селитрой хлористыхъ, сѣрнокислыхъ, а мѣстами и іодистыхъ, солей щелочныхъ и щелочно-земельныхъ металловъ позволяетъ высказать догадку объ образованіи селитры за счетъ гніенія водорослей, населявшихъ туронское море, подобно тому, какъ теперь это наблюдается въ такъ называемомъ Саргассовомъ морѣ у западныхъ береговъ Африки.

Несмотря на обширное развитіе селитроносныхъ туронскихъ известняковъ, практическаго значенія эти мѣсторожденія

не имѣютъ, такъ какъ, по мѣрѣ движенія въ глубь выходовъ этихъ известняковъ, содержаніе въ нихъ селитры быстро падаетъ, достигая въ одной старой штольнѣ на разстояніи всего 3 саж. отъ поверхности 0,008⁰/₀.

Очевидно, такимъ образомъ, что на поверхности выходовъ известняковъ имѣется обогащеніе селитрой подъ влияніемъ испаренія, — обогащеніе, создающее въ известнякахъ лишь тонкую кору, въ которой содержаніе азотно-кислого калия приближается къ 1⁰/₀.

Въ февралѣ отчетнаго года была командирована особая ^{Группы Кавказскихъ минеральныхъ водъ.} комиссія, въ составѣ директора Комитета К. П. Богдановича, геолога А. П. Герасимова и горн. инж. М. В. Сергѣева, для составленія программы работъ по изслѣдованію минеральныхъ водъ на Кавказскихъ группахъ. Постановленіемъ этой комиссіи, одобреннымъ Присутствіемъ Геолог. Комитета, были намѣчены для Ессентуковъ, Желѣзноводска и Пятигорска работы до сезона, во время сезона и послѣ него (Изв. Геол. Ком., 1915, № 4, Программа). Для Кисловодска были намѣчены отдѣльныя задачи, но очередь ихъ не была установлена, такъ какъ исполненіе однихъ работъ зависѣло только отъ времени и средствъ, которыми могъ бы располагать инженеръ при водахъ (Кисловодскъ, работа подъ № I), а другія (какъ работы подъ № II и III) только и могли быть сдѣланы послѣ сезона

По примѣру прежнихъ лѣтъ работы были поручены адъюнкту-геологамъ Огильви и Лангвагену и горн. инж. Славянову.

Пятигорскъ.

21) Адъюнктъ-геологъ Огильви производилъ работы въ Пятигорскѣ.

Пятигорскій
Нарзанъ.

Одной изъ скважинъ, № 7, около такъ называемаго Пятигорскаго Нарзана была встрѣчена вода, самоистекающая съ углекислымъ газомъ и безъ сѣроводорода; при глубинѣ скважины въ 32,31 саж., температура ея была на днѣ 36,5° С., а минерализація—4,15 гр., т.-е. нѣсколько меньше минерализаціи Пятигорскаго Нарзана. Съ указанной глубины дебитъ воды былъ 525 ведеръ въ сутки, а при дальнѣйшемъ углубленіи скважины былъ полученъ притокъ въ 4½ т. ведеръ воды безъ сѣроводорода и съ обильной угольной кислотой, температуры 39° С. Изъ скважины № 4, съ глубины 57,38 с., также была получена вода самоистекающая, но въ количествѣ всего нѣсколькихъ стакановъ; при дальнѣйшемъ углубленіи скважины, съ глубины 66 саж. былъ полученъ притокъ самоистекающей воды минерализаціи 4,58 въ количествѣ уже семидесяти ведеръ въ сутки; еще съ углубленіемъ дебитъ возросъ до тысячи ведеръ, вода углекислая безъ сѣроводорода. Практическое значеніе такой воды, богатой щелочами и съ высокой температурой, весьма серьезное; терапевтическое значеніе „Пятигорскаго Нарзана“ давно уже признавалось, и Пятигорскъ только нуждался въ болѣе значительномъ количествѣ такой воды; теперь эта потребность можетъ быть признана удовлетворенной. По послѣднимъ даннымъ отъ начала декабря 1915 г. скважина № 7 при глубинѣ 37,40 с. давала 5400 вед. въ сутки съ температурой на днѣ скважины 39,1° С., а при выходѣ изъ буровой—37,8° С. Составъ воды:

Сух. ост.	4,1680	Комбинированный анализъ:	
SO ₃	0,6813	FeCO ₃	0,0087
Cl	0,9620	CaCO ₃	1,1296
CaO	0,6326	MgCO ₃	0,1592
MgO	0,1006	MgSO ₄	0,0719

Комбинированный анализ.

CO_2 своб. . . .	1,4157	Na_4SO_4	1,1246
CO_2 связан. . .	0,5837	$NaCl$	1,4849
CO_2 всего . . .	2,5831	KCl	0,1281
SiO_2	0,0332	SiO_2	0,0332
FeO	0,0054		
K_2O	0,0810		
Na_2O	1,2885		

Ежедневныя измѣренія дебита не обнаружили уменьшенія его: въ общемъ дебитъ колебался въ теченіе 1915 года отъ 5400 до 5500 ведеръ въ сутки.

Другой вопросъ, большой практической важности, былъ поставленъ программой относительно возможности открытія около Пятигорска горькой воды Баталинскаго типа въ Пятигорскѣ. Горькая вода Баталинскаго типа въ Пятигорскѣ.

Въ нѣсколькихъ буровыхъ скважинахъ, заложенныхъ г. Огильви; на основаніи геологическихъ соображеній, дѣйствительно, была встрѣчена горькая вода, даже болѣе сильная, чѣмъ Баталинская. Почти во всѣхъ скважинахъ вода показывалась не въ напосахъ, а изъ мергелей. въ контактѣ ихъ съ глинами вода почти во всѣхъ случаяхъ обнаруживала нѣкоторый напоръ. Никакой закономерности въ появленіи горькой воды въ опредѣленныхъ мѣстахъ пока не было замѣчено, но упорные поиски въ этомъ направленіи, для выясненія условій циркуляціи горькой воды и для опредѣленія ея количества, г. Огильви будетъ продолжать. Въ этихъ цѣляхъ имъ было углублено нѣсколько изъ скважинъ въ мергели; на нѣсколькихъ саженьяхъ онѣ пересыхали; сначала казалось, что горькая вода связана только съ контактомъ мергелей и лежащихъ на нихъ глинъ. При дальнѣйшемъ углубленіи въ мергели одной изъ скважинъ на глубинѣ 13 саж. была получена вода оригинальнаго состава:

Сух. ост.	11,838
SO_3	1,5209
Cl	4,0008
CaO	0,0700
MgO	0,1051
CO_2 связ.	2,9891

При ничтожномъ содержаніи щелочныхъ земель изъ другихъ основаній слѣдуетъ подозрѣвать значительное содержаніе только щелочей. Пока этотъ фактъ имѣетъ только теоретическое значеніе, заставляющее желать продолженія развѣдочныхъ работъ.

Сѣрная вода
въ Пяти-
горскѣ.

По вопросу о сѣрной водѣ въ Провалѣ г. Огильви установили, что вода эта минерализована очень немного меньше, чѣмъ вода другихъ источниковъ, но подвержена въ отношеніи минерализаціи значительнымъ колебаніямъ; такъ минерализація ея падаетъ до 1,2 гр. Такія измѣненія минерализаціи совершенно не зависятъ отъ мѣстныхъ осадковъ, но тѣсно связаны съ осадками на Джинальскомъ плато, сложенномъ изъ сенонскихъ известняковъ; принимая во вниманіе, что эти осадки не вліяютъ на минерализацію другихъ источниковъ, г. Огильви предполагаетъ, что объясненіе такого соотношенія приходится искать въ неодинаковомъ развитіи сенонскихъ известняковъ въ различныхъ мѣстахъ.

Исслѣдованія для опредѣленія условій движенія и минерализаціи сѣрныхъ водъ могли быть начаты только послѣ окончанія сезона 1915 г. и будутъ продолжаться до наступленія сезона 1916 г.

По программѣ были намѣчены послѣ сезона 1915 г. также исслѣдованія въ Кисловодскѣ, именно въ отношеніи возможности полученія такъ называемаго „доломитнаго нарзана“; въ сожалѣнію, вопросъ о приобрѣтеніи въ казну участка

г. Скорды и соседнихъ съ нимъ не былъ разрѣшенъ въ теченіе 1915 г. и осуществленіе какихъ-либо изслѣдованій было задержано.

Ессентуки.

22) Адъюнктъ-геологу Лангвагену были поручены работы въ Ессентукахъ, на Баталинскомъ источникѣ и на Тамбуканскомъ озерѣ, согласно той же программѣ.

До наступленія сезона г. Лангвагену предстояло обезпечить курортъ водой типа № 18 („коренная струя № 17“), такъ какъ возникали опасенія въ уменьшеніи дебита этой воды. Для этого были предприняты соответствующія работы по приготовленію второго бювета на пониженномъ уровнѣ. Работы были закончены, но пользоваться этимъ бюветомъ не пришлось, такъ какъ уровень воды въ буровой № 360 въ теченіе сезона держался достаточно высоко.

Вода типа
№ 18.

Для дальнѣйшаго изслѣдованія водъ болѣе глубокихъ горизонтовъ г. Лангвагенъ заложилъ скважину № 360¹ (мотивы этой работы изложены въ программѣ, стр. 128—129, Изв. Геол. Ком., 1915, № 4). Буровая была закончена къ 5 мая, причѣмъ съ 70,90 до 81,23 саж. она прошла песчаникъ, подобный въ буровой 389-ой, а ниже (глубина буровой 81,80 саж.) встрѣтила уже свѣтлый мергелистый известнякъ, очевидно сеновскій. Вода изъ песчаника, какъ видно изъ прилагаемой таблицы, оказалась совершеннымъ № 18-мъ, даже нѣсколько крѣпче, но связь этой воды съ буровой 360-ой была ясно установлена ея откачкой и постоянными наблюденіями надъ 360¹; при этомъ усиленная эксплуатація первой всегда отражалась на уровнѣ послѣдней, понижая его

Анализы водъ, встрѣченныхъ въ буровой 360¹.

№№.	Число.	Глубина.	Дебитъ.	Чѣмъ.	Сух. ост.	SO ₂ .	Cl.	CaO.	MgO.	CO ₂ . связ.
1.	25/II	6,13—6,18	ничт.	стакан.	3,278	0,2777	0,7547	—	—	—
2.	1/III	14,86—14,92	ничт.	"	6,665	0,0107	1,7543	—	—	—
3.	8/III	29,12—29,17	250 в.	"	9,265	слѣды.	2,3170	—	—	—
4.	19/III	42,25—42,30	80 в.	"	9,278	0	2,3501	0,2055	0,1377	2,2336
5.	4/IV	50,14—51,08	1500 в.	насос.	9,265	0	2,3700	0,2155	0,1426	2,2066
6.	11/IV	52,45—54,25	3000 в.	"	9,428	0	2,4295	0,2050	0,1440	2,1889
7.	5/V	70,90—81,23	4000 в.	"	9,436	0	2,4295	0,2335	0,1410	2,2244

къ вечеру на нѣсколько сотыхъ сажени, что затѣмъ возстанавливалось къ утру.

Вода типа
соляно-
щелочныхъ
водъ.

Съ мая г. Лангватенъ началъ работы на воду типа соляно-щелочныхъ въ станицѣ, начавъ (въ виду наступленія сезона) буреніе съ болѣе отдаленнаго района, — вдоль берега Подкумка, около мѣстъ, гдѣ, по преданіямъ, когда-то въ старину существовали „Нарзаны“. Мѣста эти расположены верстахъ въ двухъ на Ю.-Ю.-З. отъ парка, причемъ находятся какъ разъ на продолженіи по простиранію трещинъ минеральной воды Казеннаго парка.

Нѣсколько буровыхъ, углубленныхъ по мергелю, встрѣтили здѣсь сильно развитую сѣтъ трещинъ съ минеральной водой, представляющей повидимому смѣсь какой-то соляно-щелочной съ подтекающей сверху сѣрно-магнезіально-известковой.

Послѣ того была заложена болѣе глубокая наклонная скважина, которая на глубинѣ 17,40—24,48 с. прошла песчаникъ съ притокомъ минеральной воды, довольно значитель-

нымъ при откачкѣ, тогда какъ напоръ ея былъ не особенно великъ. Буровая эта (498-ая) должна была быть законченой (временно, такъ какъ въ будущемъ надлежало бы углубить ее по мѣлу) къ половинѣ августа; на ней произведены всѣ наблюденія и взяты пробы для анализовъ. Мѣста буреній соединены съ райономъ прежнихъ работъ съемкой.

Было закончено также общее изслѣдованіе сѣрно-щелочного потока восточнѣ стараго № 4. Между прочимъ, изъ 38 буровыхъ этого района оказалось:

въ 3 буровыхъ H_2S больше, чѣмъ въ Пятигорскихъ ист. (т.-е. больше 10 миллигр.);

въ 11 буровыхъ H_2S больше, чѣмъ въ Гаазо-Пономар. ист. (т. е. больше 5 миллигр.);

въ 16 буровыхъ H_2S меньше чѣмъ въ Гаазо-Пономар. ист. (т.-е. меньше 5 миллигр.);

въ 8 буровыхъ H_2S совсѣмъ нѣтъ.

Въ центральной, наиболѣе богатой, части этого района сейчасъ проводится нѣсколько буровыхъ большаго діаметра для такого же продолжительнаго откачиванія, какъ на Баталинскомъ источникѣ, къ которому уже приступлено.

Въ районѣ Баталинскаго источника г. Лангвагенъ, профв. ривъ свои наблюденія надъ 25 буровыми скважинами, опредѣлившими въ 1910 г. районъ наиболѣе богатый баталинской водой, произвелъ опыты откачки воды изъ центральной буровой № 131, расширенной и закрѣпленной 4" діаметра трубой съ предыравленными отверстиями.

Баталинскій
источникъ.

Въ буровой 131-ой вода пересѣчена въ прослойкахъ гравія въ аллювіальной глинѣ на глубинѣ отъ 4,50 до 6,30 саж., гдѣ уже начинается коренная порода—сланцеватая баталинская глина. Вода до откачиванія стояла на глубинѣ 2,20 саж. отъ поверхности; первоначально было произведено 5 пробныхъ откачиваній на различной глубинѣ до 3,20 саж., каждый

разъ въ теченіе 6 часовъ, съ каждымъ днемъ постепенно понижая глубину откачиванія. Эти откачиванія показали, что притокъ воды не особенно значителенъ, по крайней мѣрѣ до указанной глубины, такъ какъ къ концу откачиванія дебитъ каждый разъ сильно падалъ, а именно:

			Первонач. дебитъ.	Черезъ 6 час.
25 сент.	На глубинѣ откач.	2,60	1678 вед.	116 вед.
26	" " " "	2,80	1911 "	138 "
27	" " " "	3,20	2239 "	171 "
28	" " " "	3,20	2367 "	190 "
29	" " " "	3,20	1487 "	152 "

Какъ во время откачиваній, такъ и между ними и послѣ нихъ велись постоянныя наблюденія надъ напорами во всѣхъ буровыхъ.

Откачиваніе отразилось интенсивно, кромѣ 131 буровой, лишь на двухъ ближайшихъ къ югу буровыхъ, въ которыхъ паденіе уровня, сравнительно съ утромъ 25 сентября, было:

	въ бур. 131	въ бур. 135	въ бур. 137
30 сентября	0,74 с.	0,76 с.	0,68 с.
2 октября	0,53 "	0,52 "	0,56 "
6 "	0,32 "	0,31 "	0,34 "
8 "	0,25 "	0,34 "	0,28 "
14 "	0,14 "	0,14 "	0,18 "

Въ остальныхъ же буровыхъ уровень падалъ не больше, какъ на 0,10—0,20 саж. Вѣроятно благодаря такой слабой водопроводности прослойковъ гравія, откачиваніе это не успѣло отразиться и на самомъ Баталинскомъ источникѣ, несмотря на то, что за 5 дней опыта было выкачено больше 400 вед. воды, т. е. примѣрно столько же, сколько даетъ самый источникъ въ теченіе 5 сутокъ.

Въ виду такихъ результатовъ, послѣ того какъ только вся система пришла опять въ равновѣсіе, г. Лангвагенъ повторилъ опытъ откачиванія въ большемъ масштабѣ, увеличивъ какъ глубину до 4 саж., т.-е. опуская храпокъ на 1,80 с. въ воду вмѣсто прежнихъ 0,40 с.—1,00 с., такъ и продолжительность откачки.

Притокъ воды оказался незначительнымъ и въ первый же день съ 4000 вед. воды упалъ до 1000 в., а послѣ десяти сутокъ откачиванія буровая давала всего около 60 вед. воды въ сутки. Откачиваніе отразилось очень сильно лишь въ двухъ ближайшихъ къ югу буровыхъ; къ сѣверу же и востоку, т.-е. по направленію къ Баталинскому источнику, вліяніе откачиванія отражалось слабѣе, а дебитъ самого источника не обнаружилъ никакихъ колебаній, которыя можно было бы отнести за счетъ откачиванія.

Такъ, до откачиванія замѣръ далъ	103,5	вед.	въ	сутки.
черезъ 2 сутокъ откачиванія	107,2	"	"	"
" 5 " " "	102,9	"	"	"
" 7 " " "	103,8	"	"	"
" 10 " " "	101,9	"	"	"

Пробы, взятыя при откачиваніяхъ 25—29 сент., не обнаружили сколько-нибудь замѣтнаго измѣненія въ составѣ воды и можно думать, что и на этотъ разъ химическій составъ воды останется постояннымъ.

Г. Лангвагенъ полагаетъ, что значительная минерализація баталинской воды и относительное постоянство ея состава (принимая во вниманіе очень небольшую глубину залеганія) обуславливаются крайне слабой проводимостью водоносныхъ прослойковъ въ соленосной глинѣ. Въ этомъ—защита источника какъ отъ перемѣчивости атмосферныхъ условій, такъ и въ случай слишкомъ интенсивной эксплуатаціи. Но отсюда же

вполнѣ естественно вытекаетъ и невозможность увеличить сильно производительность источника. Буровая 131-ая съ двумя сосѣдними къ югу встрѣтила, очевидно, нѣчто вродѣ подземнаго резервуара, образовавшагося на пути минеральныхъ струй, въ видѣ нѣскольکو болѣе промытаго и болѣе крупнаго, чѣмъ обычно здѣсь, гравія; этимъ объясняется сравнительно большой дебитъ при непродолжительномъ откачиваніи; но послѣ опорожниванія такого бассейна, постоянный притокъ къ нему извнѣ остается очень небольшимъ.

Такимъ образомъ увеличить значительно дебитъ Баталинскаго источника, путемъ ли откачиванія изъ района буровой 131-й, или инымъ; врядъ ли удастся; но для періодическаго полученія баталинской воды сразу въ большомъ количествѣ, напр. съ цѣлью налива, или для постояннаго полученія ея, но лишь въ нѣскольکو большемъ, чѣмъ сейчасъ, количествѣ можно скорѣе всего использовать районъ буровой 131-й, гдѣ сама природа устроила своего рода подземный резервуаръ для этой минеральной воды. Впрочемъ и такая эксплуатація потребуетъ, конечно, цѣлаго ряда предосторожностей и наблюденій за режимомъ водъ во всей области питанія источника.

Годная вода
на Тамбу-
канѣ.

Въ началѣ августа г. Лангвагенъ отправилъ одну изъ буровыхъ партій на Тамбуканъ, чтобы продолжить изслѣдованія соленой воды, открытой имъ еще въ 1909 году, въ которой въ настоящее время химикомъ В. М. Будрикомъ обнаружено значительное содержаніе *J* и *Br*. Работы на Баталинскомъ источникѣ заставили къ сентябрю прекратить это буреніе, но все же удалось одну изъ прежнихъ буровыхъ на Сухомъ Тамбуканѣ (4-ую) углубить съ 2,40 с. до 16,40 с. При этомъ въ сланцеватой баталинской глинѣ было встрѣчено нѣскольکو водоносныхъ прослойковокъ песка и очень плотнаго мелкозернистаго песчаника, самотекъ изъ которыхъ достигалъ 100 и больше ведеръ въ сутки.

Встрѣченная вода очень интересна по своему составу и при большемъ дебитѣ навѣрно могла бы имѣть серьезное практическое значеніе, какъ въ качествѣ лечебной, такъ, можетъ быть, и для добычи іода.

Разъ вода эга представляетъ дѣйствительно большую цѣнность, можетъ быть было бы желательно въ будущемъ произвести болѣе детальное изслѣдованіе района, въ которомъ она открыта. Возможно, что постоянный притокъ и здѣсь окажется очень небольшимъ, ограничиваясь встрѣченными уже незначительными линзами песка и песчаника въ баталинской глины. Но, много вѣроятій и за то, что область питанія уходитъ гораздо глубже, и тогда буреніемъ можно еще значительно увеличить притокъ. Работа приобретаетъ особенный интересъ благодаря возможности выяснитъ тогда точнѣе происхождение этой минеральной воды, составъ которой, по послѣднему анализу В. М. Будрика, слѣдующій:

Буровая № 4 на Маломъ Тамбуканѣ:

Сухого остатка 22,708 gr. на ltr.		Солевой составъ той же воды.	
SO_3	0	$NaCl$	21,1888
Cl	13,3228	$NaBr$	0,0410
CaO	0,2940	NaI	0,0182
MgO	0,2537	KCl	0,1660
CO_2 связанной	0,2726	$MgCl_2$	0,5428
CO_2 свободной	0,4508	$BaCO_3$	0,0726
CO_2 всей	0,9960	$CaCO_3$	0,5246
BaO	0,0565	$MgCO_3$	0,0495
I	0,0154	SiO_2	0,0046
Br	0,0318		
K_2O	0,1049		
Na_2O	11,2555		
SiO_2	0,0046		

Желѣзноводскъ.

23) Программа геолого-развѣдочныхъ работъ въ 1915 г. на Желѣзноводской группѣ, исполненныхъ горн. инж. Славновымъ, была не менѣе разносторонней, чѣмъ въ Пятигорскѣ и Ессентукахъ.

Прежде всего въ виду расширенія работъ необходимо было озаботиться топографической съемкой всей Желѣзной горы съ ея источникомъ въ масштабѣ 25 саж. въ дюймѣ; значительная часть съемки исполнена, и работа будетъ закончена къ сезону 1916 г.

Буровая
№ 16.

Необходимо было остановиться на опредѣленномъ способѣ перекрѣпленія буровой № 16. Опыты показали, что испытанные образцы мѣдныхъ сплавовъ не пригодны для этой цѣли, и пришлось вернуться къ испытанному уже въ Желѣзноводскѣ и болѣе дешевому матеріалу, именно чугуну. Чугунныя трубы особой конструкціи можно получить не ранѣе весны 1916 г., и къ началу сезона необходимо закрѣпить скважину, такъ какъ далѣе вѣтъ основаній нести затраты на четырехкратное въ теченіе года перекрѣпленіе скважины желѣзными трубами, какъ это дѣлалось до сихъ поръ. Вода буровой № 16, какъ показали произведенныя до сихъ поръ изслѣдованія, отличается постоянствомъ состава, температуры и дебита гораздо въ большей степени, чѣмъ всѣ старыя Желѣзноводскіе источники. Едва ли можно больше сомнѣваться въ необходимости эксплуатаціи этого источника на ряду съ другими, о чемъ совершенно опредѣленно высказалось Общество Желѣзноводскихъ врачей, на засѣданіи 23 іюля 1915 г.; Геологическій Комитетъ въ засѣданіи Присутствія 1 декабря 1915 г. постановилъ просить согласія г. Министра Торговли и Промышленности наименовать источникъ буровой

№ 16 источникомъ Чернышева, въ память покойнаго директора Геол. Ком., много содѣйствовавшаго развитію геолого-поисковыхъ работъ въ Желѣзноводскѣ, давшихъ вполне положительные результаты.

Для Смирновскаго источника къ сезону 1915 г. было Смирновскій источникъ. установлено, что на расходъ его воды вліяютъ только верхнія воды источника № 16 (водоносные горизонты въ олигоценыхъ мергеляхъ); наоборотъ на него совершенно не оказываютъ вліянія тѣ нижнія воды изъ сеновскихъ известняковъ, которыя и составляютъ цѣнность этого новаго источника. При закрытіи верхнихъ горизонтовъ въ буровой № 16 въ Смирновскомъ источникѣ устанавливается дебитъ въ $3\frac{1}{2}$ т. ведеръ, т.-е. старый дебитъ.

Г. Славяновъ показалъ, что на Смирновскій источникъ оказываютъ вліяніе буровыя скважины въ районѣ Маріинскаго источника, значительно понижая его дебитъ, поэтому всѣ такія буровыя тщательно забиты. Для увеличенія дебита Смирновскаго источника при одновременномъ дѣйствіи № 16 можно было бы углубить его, но при значительномъ углубленіи, какъ показали всѣ изслѣдованія, получился бы новый потокъ воды типа № 16, т. е. болѣе горячей.

Чтобы увеличить дебитъ Смирновскаго безъ замѣтнаго измѣненія его свойствъ, т.-е. прежде всего температуры, г. Славяновъ послѣ предварительныхъ пробныхъ буреній углубилъ его до перваго новаго водоноснаго горизонта, т.-е. до 9 сажень; при сохраненіи химическаго состава воды температура повышалась только на 2° ; увеличилось количество спонтанной углекислоты, а дебитъ въ бюветѣ повысился до 4 т. ведеръ въ сутки, такъ что въ теченіе сезона 1915 г. 1 т. ведеръ въ сутки давалась въ разливъ и 1 т. ведеръ опускалась въ канаву.

Температура Смирновскаго источника при докт. Смир-

новѣ была 50°C. ; послѣ работъ Л. Дрю она упала до 44°C. ; въ 1911—1912 г. она понизилась до 42°C. ; послѣ первыхъ работъ Славянова въ 1913 г., когда онъ защитилъ источникъ отъ поверхностной воды, температура поднялась до 45°C. , а теперь, послѣ углубленія его съ 6,80 с., до 9 с., температура поднялась до 47°C. , что было одобрено практикующими въ Желѣзноводскѣ врачами.

Въ настоящее время источникъ закрѣпленъ чугунными трубами, и каптажъ его можно считать законченнымъ или остается поставить еще внутреннюю оловянную трубу. Управленію водъ остается озаботиться устройствомъ соответствующаго бювета.

Дериватные
источники
восточной
подгруппы.

Въ задачу работъ 1915 г. на восточной подгруппѣ входило также изслѣдованіе всѣхъ дериватныхъ источниковъ этой подгруппы и осмотръ ихъ существующихъ каптажей.

Источникъ Маринскій и Горячій Муравьевскій представляютъ буровыя скважины (Гор. Мур. въ соединеніи со штольнею), берущія воду изъ контакта делювія съ третичными глинами. Маринскій источникъ при осмотрѣ оказался въ совершенномъ порядкѣ. Горячій Муравьевскій приведенъ г. Славяновымъ въ порядокъ спускомъ новыхъ обсадныхъ чугунныхъ трубъ, вмѣсто разрушенныхъ желѣзныхъ, и бетонными работами. Работа у этихъ двухъ источниковъ кончена, и Управленію водъ ничего тамъ больше дѣлать не надо, кромѣ поддержанія въ порядкѣ штольни и бювета.

Буровыя въ этомъ районѣ всѣ даютъ также самоистекающую воду изъ контакта делювія съ олигоценомъ. Вода—типа Маринскаго источника. Одна изъ этихъ буровыхъ (№ 129) давала даже 12 т. в., т.-е. въ 25 разъ больше, чѣмъ Маринскій ист. Но при этомъ повзился гидростатическій уровень буровыхъ въ выше лежащемъ Смирновскомъ районѣ, и дебитъ Смирновскаго источника съ $2\frac{1}{3}$ т. в. упалъ до 0,5 т. в.

Отсюда вытекають три чрезвычайно важныхъ практическихъ слѣдствія: 1) Воды Маріинскаго района въ томъ числѣ и источники Маріинскій и Горячій Муравьевскій представляютъ потокъ минеральной воды, идущій по контакту делювія съ олигоценомъ. Этотъ потокъ есть растекающійся водъ Смирновскаго источника. 2) Отъ увеличенія воды Маріинскаго типа приходится поэтому категорически отказаться. 3) Нужно категорически настаивать на полной неприкосновенности Маріинскаго района и мѣстности внизъ вплоть до Муравьевскихъ ваннъ (отъ нижней лаунъ-тениссовой площадки до Гор. Мур. на югъ, Смирновской площадки на сѣверъ, Муравьевскихъ и Барятинскихъ ваннъ на востокъ), а также отъ какихъ либо раскопокъ въ травертинѣ. Въ Желѣзноводскѣ въ разныхъ мѣстахъ восточной и южной подгруппы добывается „пѣнка“ т.-е. рыхлый желѣзистый травертинъ, дѣлается это безъ надзора, а за очень дешевую цѣну сдается съ подряда. Еще Незлобинскій настойчиво указывалъ на необходимость сохраненія травертинового покрова; Геологическая Комиссія въ 1915 году указывала на необходимость большой осторожности въ разработкѣ пятигорскихъ травертиновъ. Въ Желѣзноводскѣ этотъ вопросъ стоитъ гораздо острѣе. Здѣсь грозитъ уже непосредственная опасность минеральнымъ источникамъ, на что есть прямые указанія въ геологическихъ работахъ въ Желѣзноводскѣ. Необходимо напомнить, что по работамъ Э. Э. Карстенса изслѣдованные имъ осадки Желѣзноводскихъ источниковъ очень радиоактивны, а въ Желѣзноводскѣ „пѣнка“ добывается для подсыпки улицъ. Поэтому такую добычу и употребленіе слѣдовало бы прекратить.

Въ районѣ циркуляціи этихъ водъ находятся источники Михайловскій и Завадовскій. Такъ какъ увеличить прохладныя воды въ Маріинскомъ районѣ недопустимо, какъ сказано выше, то вниманіе обращено на этотъ районъ. На неболь-

шой глубинѣ (до 10 сажень) достать воду здѣсь не удалось. Источники Михайловскій, Заводовскій, Бяратинскій и Холодный Муравьевскій будутъ осматрѣны до начала сезона 1916 г.

Къ числу работъ, начатыхъ только въ зимѣ 1915—1916 г., и вѣроятно требующихъ продолженія въ теченіе 1916 г., относятся изслѣдованіе области и количества потери минеральной воды на восточной подгруппѣ и выясненіе возможности утилизація этой воды; съ исполненіемъ этой работы связано правильное функционированіе источниковъ и вопросъ о прохладной минеральной водѣ.

Штольня № 2. Южная подгруппа. Наиболее важной работой здѣсь по программѣ 1915 г. было возстановленіе дебита штольни № 2.

Дебитъ этой штольни за два года упалъ съ 40—42 т. ведеръ до 33 т. Постепенный характеръ паденія дебита независимо отъ буровой № 16, а также то, что это паденіе началось до начала дѣйствія буровой № 16, дали основанія утверждать о самостоятельности этого паденія дебита штольни.

Для выясненія причины этого осенью 1914 года г. Славяновъ настаивалъ на необходимости обнажить забой штольни, чтобы выяснитъ детали и состояніе каптажа. Зимой 1914—1915 г. это было сдѣлано, и состояніе каптажа оказалось слѣдующимъ—железные трубы проржавѣвшими, бетонъ въ мѣстахъ, прикасающихся къ водѣ, разрушеннымъ. Тѣмъ не менѣе это состояніе каптажа вліянія на паденіе дебита не имѣло—послѣ вскрытія забоя и извлеченія всѣхъ трубъ дебитъ остался неизмѣненнымъ, нисколько не увеличился. Слѣдовательно, здѣсь не утечка воды изъ каптажа, а явленіе болѣе серьезное—или утечка изъ водоносной трещины, или оскудѣніе трещины.

Вскрывъ забой штольни, удалось увидать детали каптажа источника. Въ забоѣ проведены 6 почти горизонтальныхъ буровыхъ скважинъ разной длины вѣерообразно. При этомъ, забой 5 правыхъ буровыхъ находится на одной прямой, а

лѣвая буровая стоитъ особнякомъ. Такъ какъ инженеръ Эйхельманъ бурилъ стальнымъ, а не алмазнымъ буромъ, и производительность его работы въ трахитѣ измѣрялась въ день лишь нѣсколькими вершками, можно съ большой вѣроятностью допустить, что буреніе кончилось при появленіи воды. Поэтому уже прямо по чертежу являлось предположеніе, что всѣ 5 правыхъ буровыхъ пересекаютъ одну и ту же водоносную трещину, а лѣвая буровая на другой трещинѣ. Чтобы подтвердить это предположеніе, г. Славяновъ сдѣлалъ опыты съ поочереднымъ закупориваніемъ буровыхъ, и это подтвердилось.

Для увеличенія дебита штольни по программѣ было предположено пересѣчь водоносную трещину наклонной буровой. Сокративъ треніе отъ движенія воды по трещинѣ помощью наклонной буровой, предполагалось увеличить дебитъ, и достать воду вмѣсто 5 правыхъ буровыхъ одной наклонной. Эта работа исполнена, и дѣйствительно на предполагаемой глубинѣ наклонная буровая пересѣкла водоносную трещину, и немного увеличила дебитъ. Надѣясь найти еще другую трещину, г. Славяновъ продолжалъ буровую дальше и на 4 саженьяхъ пересѣкъ другую трещину, чѣмъ еще увеличился дебитъ. Старыя буровыя не только 5 правыхъ, но и лѣвая почти изсякли. Онѣ были забетонированы, и теперь штольня № 2 даетъ воду вмѣсто 6 буровыхъ изъ одной, новой, названной г. Славяновымъ „буровой Франсуа“. Дебитъ буровой Франсуа все лѣто держался около 53—56 тысячъ ведеръ, т.-е. значительно больше прежняго дебита. Этимъ работа весной была кончена, но зимою 1915—1916 г. предположено углубить еще эту буровую, дабы посмотрѣть, нѣтъ ли въ трахитѣ поблизости еще водоносной трещины.

Къ числу еще предстоящихъ работъ на южной подгруппѣ относится изслѣдованіе области и количества потери мине-

ральной воды на этой подгруппѣ. Подготовительныя работы для такого изслѣдованія, которое должно захватить площадь всего селенія Желѣзноводскъ, уже начаты, но для ихъ развитія потребуется еще значительная часть 1916 года.

Источники Эмануелевскій, Кегамовскій и Владимірскій до 1915 г. оставались внѣ района изслѣдованій, а весною 1915 г. обнаружилось, что первый источникъ изсякъ. Когда это произошло неизвѣстно; такъ какъ этотъ источникъ расположенъ гипсометрически выше всѣхъ остальныхъ въ Желѣзноводскѣ, то такое исчезновеніе не имѣетъ особаго значенія, такъ какъ его всегда можно будетъ каптировать ниже. Изслѣдованіе всѣхъ этихъ источниковъ, согласно программѣ на 1915 г., будетъ продолжаться до начала сезона 1916 г.

Изъ этого обзора работъ, исполненныхъ въ 1915 г. по программѣ, установленной въ февралѣ этого года, видно, что въ Желѣзноводскѣ развѣдочныя работы на южной, восточной и сѣверной подгруппахъ будутъ закончены къ лѣту 1916 г., кромѣ изслѣдованія области и количества потери минеральной воды на восточной и южной подгруппахъ.

VII. Спеціальныя изслѣдованія въ Евр. Россіи, не входящія въ общій планъ систематическаго изученія ея частей.

Троица-Екатерининскіе
источники въ
Калужской
губ.

24) Лѣтомъ 1915 г. В. Г. Хименковъ производилъ геологическія изслѣдованія группы „Троица-Екатерининскихъ“ минеральныхъ источниковъ въ Мещовскомъ уѣздѣ Калужской губерніи. Означенные источники, въ числѣ 14, сосредоточены въ оврагѣ, впадающемъ въ р. Течу, и втекаютъ близъ русла этого оврага изъ толщи сѣрыхъ ниже-каменноугольных известняковъ продуктусаваго яруса. Выходы этихъ известняковъ, содержащихъ, главнымъ образомъ, *Productus giganteus*,

находятся во многих мѣстахъ, какъ въ оврагѣ, такъ и рядомъ,—по правому берегу Течи. Известняки на незначительной глубинѣ подстилаются синей глиной, относящейся, повидимому, къ нижнимъ горизонтамъ того же продуктусава яруса, кровлей же известнякамъ служатъ валунныя отложенія (подморенные пески и морены).

Исслѣдованные источники принадлежать къ категоріи восходящихъ. Они съ значительнымъ напоромъ выбиваются изъ трещинъ, которыми разбиты известняки на отдѣльныя плиты и глыбы. Источники—обильны водой; многіе изъ нихъ обладаютъ дебетомъ въ 70.000—80.000 ведеръ въ сутки.

Температура воды въ источникахъ 7° — 8° С. Что касается химическаго состава воды, то произведенные пока анализы позволяютъ отнести большинство источниковъ къ типу желѣзистыхъ и указываютъ на полное отсутствіе вредныхъ веществъ.

Позднѣе будетъ дана подробная картина химическаго состава воды источниковъ, а также ихъ радіоактивности, которой они обладаютъ.

Области Азіатской Россіи.

Исслѣдованія Комитета въ цѣляхъ составленія десятиверстной карты.

ЗАПАДНАЯ ЧАСТЬ.

IX область.

1. Закаспійская область.

1) А. Д. Нацкій въ 1915-мъ году продолжалъ геологическую съемку пятиверстнаго листа Е 4 Закаспійской области. Были изучены горы Хафи-дагъ, Трой, Сундзо, Кулмачъ, Дойрунъ и нижнеѣловая гряда между Сумбаромъ и Чандырёмъ. Кроме того осмотрѣны нѣкоторыя пограничныя горы съ Пер-

сіей по Чандырю, а также сдѣлано нѣсколько маршрутовъ на Хосаръ-дагъ, Сюнтъ и въ посту Кайна-касырь. Въ слѣдующую командировку въ районъ этого листа А. Д. Нацкій предполагаетъ закончить его съемку.

Особенности горнаго ландшафта Туркмено-Хоросанскихъ горъ, по Нацкому, позволяютъ ихъ раздѣлить на двѣ группы. Первую образуютъ горы, которыя сложены почти исключительно нижнемѣловыми отложеніями. Ландшафтъ ихъ въ главныхъ чертахъ опредѣляется дислокаціей. Вторую группу образуютъ горы, сложенные верхнемѣловыми и третичными отложеніями. Ландшафтъ послѣднихъ въ существенныхъ чертахъ обуславливается развитіемъ эрозіонныхъ формъ пустыннаго глинистаго карста. Границы распространенія верхнемѣловыхъ и третичныхъ образованій приблизительно соотвѣтствуютъ границамъ этого карста.

Горы Хафя-дагъ, Тргой, Кулячъ и мѣстности къ югу отъ нихъ, съ указанной точки зрѣнія, можно соединить въ группу карстовыхъ горъ листа Е 4. Однако наиболѣе типичныя формы рельефа, которыя характеризуютъ ландшафтъ карста, распространены западнѣе этого листа (предгорья Кюренъ-дага и М. Балханъ). Здѣсь же сильно развиты нѣкоторыя черты старости карста. Многія явленія этого рода поэтому находятся въ стадіи угасанія.

Въ строеніи основныхъ хребтовъ очень проявилась тектоника этой мѣстности. Верхнемѣловая гряда Тргой и Сундзо отличается особенно сложнымъ развитіемъ сдвиговъ. Эти сдвиги были открыты здѣсь еще К. И. Богдановичемъ въ 1887-мъ году, который тогда же указалъ, что они имѣютъ большое значеніе для расчлененія хребтовъ на вершины, вообще въ Закаспійской области. По А. Д. Нацкому, наблюдается преимущественно два направленія С.-З.—Ю.-В. и С.-В.—Ю.-З.

Пересѣкаясь другъ съ другомъ, они очерчиваютъ сложный разрывъ всей гряды Тргоя и Сундзо съ глубокимъ опуска-ніемъ ея съ С. При этомъ южное крыло ея выступаетъ въ видѣ горстовъ. Можно различить четыре группы послѣднихъ: восточную группу, главный горсть Тргоя, группу централь-ныхъ возвышенностей и горсты Сундзо. Въ Дойрунѣ проявляется наиболѣе грандіозная система сдвиговъ.

Хр. Кулмачь, по Нацкому, представляетъ прекрасный случай инверсіи рельефа (*sinclinal perchée*). Къ синклиналямъ того же типа относятся близъ Кюренъ-дага хребты Ильяль и Узекъ-дагъ, изслѣдованные въ 1913-мъ году вмѣстѣ съ Н. И. Андрусовымъ. Южное крыло Кулмача образуетъ нѣсколько длинныхъ стоячихъ антиклиналей съ глубокими синклина-лями между ними. Послѣднія выполнены очень мощными миоценовыми конгломератами. По Андрусову, въ строеніи этого хребта принимаютъ участіе: спаніодонтовые известняки; Нацкій различаетъ въ нихъ спаніодонтовые известняки, фо-ладовый горизонтъ и слои съ крупнымъ *Tapes* sp. (Сарматъ?).

Въ свитѣ конгломератовъ имѣются нѣсколько горизонтовъ. Верхнія толщи ихъ отличаются особенной рыхлостью и лежатъ несогласно на такъ называемыхъ подакчагыльскихъ конгло-мератахъ.

Нижнемѣловую антиклиналь между Сумбаромъ и Чавды-ремъ пересѣкаетъ система поперечныхъ сдвиговъ, которые обыкновенно совпадаютъ съ главными ущельями ея сѣвер-наго склона. Но большинство сдвиговъ, которые наблюдались въ 1914-мъ году, представляютъ особенность только этого крыла указанной антиклинали. Они часто пересѣкаются у подножья альбскаго гребня С.-В.—Ю.-З.-ными. Близъ кр. Акъ-кала и за ущ. Шихъ-ведре найдены очень сложные, хотя и небольшіе горсты.

На Хосаръ-дагѣ найдены красныя глины съ рыхлыми

известняками. Подобныя отложенія подстилають на Кулмачѣ подакчагыльскіе конгломераты надъ известняками съ *Ercilia* sp. Свиту розоватыхъ и желтоватыхъ песчано-глинистыхъ осадковъ близъ ст. Бама надъ сарматомъ слѣдуетъ считать принадлежащей къ акчагылу.

Изъ палеонтологическихъ находокъ Нацкѣй отмѣчаетъ значительную коллекцію аммонитовъ изъ сл. съ *Hoplites coelotus* (Seely) Pictet et R. съ Дойруна и близъ кр. Акъ-кала. Наблюденія этого года показываютъ, что эти слои лежатъ трансгрессивно на пластахъ съ *Mortoniceras inflatus* Sow. и *Puzosia* изъ гр. *planulata* Sow., но имѣютъ общія формы съ аммонитами этого горизонта. Близъ Кайна-каспра распространенъ аутъ съ *Aucellina caucasica* v. Buch., *Acanthoplites* sp. etc.

Въ концѣ работъ въ карстовой области этого листа пребываніе въ ней стало невозможнымъ вслѣдствіе появленія оводовъ. Последніе особенно губельны для верблюдовъ.

2) Геологъ А. Д. Архангельскій заканчивалъ съемку въ низовьяхъ Аму-дарьи. Работы производились въ предѣлахъ 1-го листа IV-го ряда десятиверстной карты Туркестана, восточная и сѣверо-западная части котораго оставались еще не обследованными, юго-западная же была освѣщена до нѣкоторой степени маршрутами Б. Н. Семихатова въ 1913 г.

Узкая сравнительно (до 40 верстъ) полоса вдоль западной границы листа занята Устюргомъ, чинкъ котораго состоитъ исключительно изъ третичныхъ отложеній. Въ основаніи послѣднихъ залегаетъ толща зеленовато-сѣрыхъ глинъ безъ ископаемыхъ выше 30 м. мощностью, которыя относятся, вѣроятно, къ палеогену. Выше слѣдуютъ известняки конгскаго горизонта, около 5 м. мощностью, содержащіе *Pholas Hommairei* d'Orb., *Ercilia trigonula* Sok. и др. Южнѣе параллели Кунграда известняки замѣщаются песками и красными

гипсами съ костями млекопитающихъ. Выше залегаетъ толща чередующихся пластовъ гипса, глинъ и мергелей, до 30 м., и наконецъ, известняки нижняго сармата до 15 м. съ *Cardium plicatum* Eichw., *Mastra fragilis* Lask. и др.

Сѣверная половина остальной части листа занята Аральскимъ моремъ, которое продолжая повышать свой уровень, проникло въ области Айбугирскаго пониженія болѣе нежели на 40 верстъ къ югу отъ прежней береговой линіи, указанной на 10-верстной картѣ.

Часть листа, лежащая къ югу отъ берега моря, занята главнымъ образомъ дельтовыми наносами Аму-дарьи. Аральскіе осадки съ *Cardium edule* L. приурочены лишь къ узкой полосѣ побережья.

Верстахъ въ 40 къ востоку отъ чинка Устюрта въ меридіональномъ направленіи тянется полоса острововъ мѣловыхъ породъ, начинающаяся на сѣверѣ островомъ Токмакъ-ата; южнѣе слѣдуютъ возвышенности Кубе-тау, Борлы-тау и Кранъ-тау, расположенныя среди разливовъ Аму-дарьи. Мѣловые осадки представлены главнымъ образомъ песчано-глинистыми породами сеномана и турона; сенонскіе мергели сохранились только на Борлы-тау.

Восточнѣе полосы мѣловыхъ породъ въ дельтѣ расположены двѣ крупныя возвышенности, Кушкала-тау и Бель-тау, сложенныя внизу толщею сѣрыхъ глинъ, соответствующихъ палеогеновымъ глинамъ Устюрта, а вверху серіей песковъ, гипсовыхъ песчаниковъ и красныхъ глинъ, относящихся, быть можетъ, также къ палеогену.

Полезными ископаемыми на Устюртѣ являются сарматскіе известняки и гипсы. Въ предѣлахъ аллювіальной равнины у основанія чинка близъ спуска Аще-башъ располагается довольно значительное соленое озеро Кара-Умбетъ, снабжающее солью весь Кунградскій и значительную часть Чимбайскаго

участва. Слухи о присутствіи каменнаго угля на возвышенности Кубе-тау, гдѣ имѣются даже заявки на него, основаній не имѣють.

3) А. Н. Чураковъ былъ командированъ на 2¹/₂ мѣсяца въ Туркестанъ для окончанія геологическихъ изслѣдованій въ Султанъ-Уизъ-Дагѣ, которыя были начаты имъ въ прошломъ году совмѣстно съ А. Д. Архангельскимъ ¹⁾. Благодаря тому, что въ этомъ году работы велись въ теченіе 1¹/₂ мѣсяцевъ, А. Н. Чуракову удалось, во-первыхъ, сдѣлать достаточно точную топографическую съемку Султанъ-Уизъ-Дага въ масштабѣ 3 версты въ дюймѣ съ нанесеніемъ общаго характера рельефа. Затѣмъ удалось изучить не только тѣ части горъ, которыя не были осмотрѣны въ прошломъ году, но оказалось возможнымъ повторить всѣ прошлогодніе маршруты. Вслѣдствіе этого геологическая карта во всѣхъ частяхъ была положена на точную топографическую основу.

На основаніи полевыхъ наблюденій и опредѣленія горныхъ породъ подъ микроскопомъ строеніе Султанъ-Уизъ-Дага представляется въ слѣдующемъ видѣ. Основу горъ составляетъ свита метаморфическихъ осадочныхъ породъ, въ которой можно отчетливо различить три горизонта: 1) нижній, самый мощный, состоитъ изъ кварцитовъ, 2) средній—изъ мраморовъ, а 3) верхній—изъ слоевъ мраморовъ и біотитовыхъ гнейсовъ, которые переслаиваются между собой.

Судя по структурнымъ особенностямъ и минералогическому составу этихъ породъ, надо считать, что онѣ сформировались, какъ кристаллическіе сланцы, въ такъ называемый средней зонѣ Грубенманна изъ песчаниковъ, известняковъ и известняково-мергелистыхъ породъ.

Вся эта метаморфическая свита согнута въ плавныя и

¹⁾ См. Извѣстія Геологич. Комитета за 1915 г., № 1, стр. 121—123.

крутые складки, въ которыхъ можно различить по крайней мѣрѣ одну большую синклиналь съ прилегающей антиклиналью; простираніе этихъ двухъ складокъ въ восточной части горъ почти широтное, а въ западной—сѣверо-сѣверо-западное; причемъ отъ широтнаго простиранія къ сѣверо-западному наблюдается постепенный переходъ. Слѣдовательно, въ планѣ эта свита представляетъ дугу, выпуклостью своей обращенную къ юго-западу.

Эта метаморфическая свита во многихъ мѣстахъ прорвана интрузіями магматическихъ породъ различнаго возраста и разнообразнаго состава.

Самой древней интрузіей является мощный массивъ Кара-тау, занимающій южную половину восточной части горъ. Этотъ массивъ состоитъ изъ амфиболитовъ, которымъ предшествовали изслѣдователи ¹⁾ приписывали осадочное происхождение. Однако въ магматическомъ происхожденіи амфиболитовъ Кара-тау не можетъ быть никакого сомнѣнія. Доказательствомъ этому служатъ: 1) отчетливая контактная зона, шириной въ 60—70 саж., которая опоясываетъ подножіе Кара-тау съ южной и сѣверной стороны; 2) крупные обломки кварцитовъ и мраморовъ, сидящіе внутри амфиболитоваго массива и представляющіе собой обломки осадочныхъ породъ, захваченные во время интрузіи; 3) очертаніе и расположеніе самого массива Кара-тау, который лежитъ среди сланцевъ подъ угломъ къ направленію простиранія сланцевъ; 4) жилы амфиболитовыхъ породъ, которыя наблюдаются въ различныхъ мѣстахъ среди мраморовъ и кварцитовъ, и которыя съ мраморами образуютъ небольшую контактную зону съ типичными минералами (скаполитами).

¹⁾ А. Е. Вознесенскій, К. А. Поповъ и И. А. Преображенскій. Сулавъ-Унзъ-Дагъ. Извѣстія СПБ. Политехнич. Инст. Имп. Петра Великаго. 1914 г. Т. XXI, Отд. техн. ест. и матем.

Вторая болѣе молодая интрузія представлена габбровыми породами, слагающими массивъ горы Казганъ-тау. Болѣе молодой возрастъ этой интрузіи доказывается тѣмъ, что габбровыя породы не обнаруживаютъ процессовъ превращенія въ амфиболиты, тогда какъ у подножія Казганъ-тау проходятъ жилы амфиболитовъ, представляющія отѣтвленія амфиболитоваго массива Кара-тау; да и самъ массивъ Кара-тау превращенъ въ амфиболиты сплошь даже въ самыхъ внутреннихъ, изъ числа доступныхъ наблюденію, частяхъ.

Третья интрузія представлена пироксенитами, которые въ большинствѣ случаевъ перешли въ серпентины. Эти породы развиты, во-первыхъ, между Казганъ-тау и западнымъ концомъ Кара-тау, гдѣ онѣ образуютъ мощные штоки серпентиновъ; затѣмъ онѣ обнаружены у подножія Кара-тау съ южной стороны; но главная область развитія этихъ породъ находится въ сѣверо-западной части горъ, къ западу отъ горной группы Ащенинъ-тау (Кара Чингелъ). Болѣе молодой относительный возрастъ пироксенитовой интрузіи доказывается тѣмъ, что габбровый массивъ Казганъ-тау сплошь пронизанъ жилами серпентиновъ.

Къ западу отъ Казганъ-тау, между этой горой и Нукусской дорогой, расположены два значительныхъ штока гранодиоритовъ. Эта гранодиоритовая интрузія, по крайней мѣрѣ часть ея, представляетъ интрузію еще болѣе молодую, чѣмъ пироксениты, такъ какъ пироксенитовый массивъ около Ащенинъ-тау прорѣзается жилами аплитовъ. Кромѣ того нѣкоторые наблюденія около Казганъ-тау приводятъ къ тому же выводу; но окончательное рѣшеніе этого вопроса надо отложить до подробнаго изученія породъ подъ микроскопомъ.

Наконецъ послѣднимъ и самымъ молодымъ проявленіемъ вулканическихъ силъ надо считать жилы кварцевыхъ порфировъ и порфиритовъ, которыя въ изобиліи прорываютъ слан-

ды въ западной части Султанъ-Уизъ-Дага (Шейхъ Жалиль, Шейхъ Джейли), образуя въ нихъ многочисленныя пластовыя жилы. Порфириты прорѣзаютъ въ видѣ жилъ грано-діоритовыя штоки, а потому ихъ и надо считать болѣе молодыми.

Въ западной части горъ есть и діабазы, но ихъ отношеніе къ порфиритамъ и кварцевымъ порфирамъ установить пока не удалось.

Къ западу отъ Султанъ-Уизъ-Дага, на лѣвомъ берегу Аму-Дарьи лежитъ небольшая группа горъ—Джимурдымъ-тау (Джимуръ-тау), которыя въ основѣ своей также сложены изъ кварцитовъ и мраморовъ, имѣющихъ сѣверо-западное простираніе. Хотя эти горы и отдѣлены Аму-Дарьей отъ Султанъ-Уизъ-Дага, но не подлежитъ сомнѣнію, что эти горы представляютъ часть той же осадочной метаморфической свиты. Метаморфическія породы Джимурдымъ-тау въ нѣкоторыхъ мѣстахъ прорваны габброидными породами, діабазами и аплитами.

По окончаніи этой работы А. Н. Чураковъ совершилъ поѣздку на небольшую гору—Куба-тау, которая находится въ предѣлахъ Хивинскаго ханства верстахъ въ 25—30 къ западу отъ Аму-Дарьи на широтѣ Султанъ-Уизъ-Дага. Эта гора одиноко возвышается среди аллювіальныхъ отложеній Аму-Дарьи и состоитъ почти исключительно изъ гранита, который въ изобиліи прорванъ жилами аплита и пегматита; только на южномъ склонѣ горы находятся небольшіе выходы мраморовъ и кварцитовъ.

Установить взаимоотношенія между гранитами и мраморами не удалось, такъ какъ склоны Куба-тау покрыты небольшими барханами свѣжаго песка, навѣяннаго съ окружающей аллювіальной равнины.

2. Туркестанъ.

4) Геологъ В. Н. Веберъ въ отчетномъ году приступилъ къ 10-верстной съемкѣ сѣверной части 6 листа, р. V (листь Аулие-Ата), затронутый его изслѣдованіями въ 1904 и 1906 г. г. въ западной части, при поискахъ на уголь и изысканіяхъ Туркестанъ-Воронежской ж. д. Въ 1915 г. охвачены изслѣдованіями сѣверо-восточный склонъ хр. Кара-тау и низовья р. Талась. Вдоль этого склона идетъ съ перерывами узкая гранитная полоса, переходящая къ юго-востоку въ хр. Акъ-ташъ и, вѣроятно Ачкеле. На граниты безъ посредства девонскихъ отложеній налегаютъ аркозовые песчаники (а), выше которыхъ свита известняковъ (b) и еще выше свита песчаниковъ и конгломератовъ (с).

Мощность аркозовыхъ, преимущественно, песчаниковъ, налегающихъ на размытую поверхность гранита, очень перемѣнная и доходитъ до 500 м., мѣстами они прослаиваются сланцами и известняками, а въ верхахъ свиты мѣстами находятся углистые сланцы, съ тонкими прослойками угля; если параллелизація этой толщи съ подобной же, находящейся въ самомъ хребтѣ Кара-тау, вѣрна, то она относится къ турнейскому ярусу, на основаніи коллекцій, бѣгло просмотрѣнной М. Э. Явншевскимъ. На толщу (а) согласно налегаетъ свита (b), мощностью до 720 м., известняковъ, мергелей, рѣже песчаниковъ, съ пластами гипса до 14 м. мощности въ низахъ свиты, и содержащая богатую и въ хорошемъ сохраненіи турнейскую фауну нижняго карбона съ *Sp. tornacensis* Коп. и *Prod. deruptus* Rom.; разрѣзъ этой свиты непостояненъ и въ сѣверной части листа въ верхахъ свиты встрѣчены формы, можетъ быть, визейскія *Pr. fimbriatus* Sow., *Pr. punctatus* Mart., *Pr. pustulosus* Phill., *Pr. semireticulatus*, *Sp.*

cf. *duplicosta* Phill. Характерная визейская фауна съ *Pr. latissimus* M'Coу и *Pr. giganteus* Mart. найдена и раньше въ самомъ хребтѣ. Выше известняковъ (b) съ фауной залегаютъ уже въ низинѣ согласно и слабо нарушенная свита (c) красного цвѣта, состоящая изъ мергелей, тонкослоистыхъ известняковыхъ песчаниковъ и конгломератовъ; песчаники часто содержатъ волноприбойные знаки; свита совершенно лишена фауны и мощность ея не меньше 250 м.

Этотъ разрѣзъ нижняго карбона, детально изученный, очень важенъ, такъ какъ онъ повторяется въ отложеніяхъ сѣвернаго склона Александровскаго хребта; такимъ образомъ сѣверо-восточная часть хребта Кара-тау образуетъ, повидимому, одну дугу съ Александровскимъ хребтомъ. Отношеніе Кара-тау къ Таласскому Алатау еще не выяснено.

По с.-з.-ому краю Кара-тау протягивается большой сбросъ, отдѣляющій указанную свиту отъ сланцевъ хребта, за которыми внутри хребта составъ нижняго карбона фациально иной. Въ низинѣ нарушенія имѣютъ характеръ горстовъ; добыто много данныхъ за то, что они произошли отъ нагрузки выносами р. Таласъ, такъ что всюду слабо наклонные пласты карбона къ долинѣ обрываются вертикально; такъ какъ по самому краю хребта Акъ-ташъ потретичные конгломераты выведены изъ горизонтальнаго положенія отъ той же причины, то и новѣйшій возрастъ такихъ нарушеній опредѣлился. Встрѣчены доказательства перераспределенія долинъ въ крупномъ масштабѣ вслѣдствіе тѣхъ же изостатическихъ перемѣщеній.

Изъ полезныхъ ископаемыхъ встрѣчено лишь новое мѣд-^{Мѣдъ на р. Чакъ-пакъ.} ное мѣсторожденіе. На р. Чакъ-пакъ, на мѣстѣ, открытомъ Гилевымъ, производились крупныя развѣдки группой частныхъ лицъ и О-вомъ Семирѣченской ж. д., но, несмотря на значительныя затраты, мало прибавили къ бывшему уже пред-

ставленію о мѣсторожденіи, какъ о незначительномъ. Въ юрскихъ отложеніяхъ здѣсь найдены ядра одного вида пластинчатожаберныхъ.

Кромѣ области листа, въ цѣляхъ установленія нормальнаго разрѣза палеозоя, была совершена поѣздка на сѣверъ отъ г. Туркестана, гдѣ нарушенія гораздо слабѣе. Оказалось, однако, что и здѣсь вездѣ разрѣзъ верхняго девона и нижняго карбона перебитъ продольными сбросами; мѣсто, пригодное для измѣренія разрѣза, найдено не было, и остается до сихъ поръ лишь сборный разрѣзъ, полученный въ 1904 г. Бронниковымъ и Веберомъ. Попутно осмотрѣно свинцовое мѣстороженіе у Турлака и нѣкоторыя другія.

5) Адъютантъ-геологъ Д. Мушкетовъ продолжалъ систематическую десятиверстную съемку восточной Ферганы, покрывъ работами истекшаго лѣта площадь въ 2500 кв. верстъ, частью расположенную въ предѣлахъ Андижанскаго уѣзда (двухверстные листы XIII—27 и 28), частью же въ предѣлахъ Ошскаго уѣзда (листы XVI—27 и 28).

Оба района непосредственно примыкаютъ въ области изслѣдованій предыдущихъ лѣтъ, характеризуются тѣми же основными чертами строенія и тѣми же комплексами отложеній, отмѣченными въ прежнихъ отчетахъ. Площадь Андижанскаго уѣзда, снятая въ этомъ году, принадлежитъ вся полосѣ предгорій того безымяннаго хребта почти широтнаго направленія, который соединяетъ какъ-бы сѣверную оконечность Ферганскаго и восточный край Чаткальскаго хребта. Слѣдуетъ сказать, что вся эта географическая номенклатура здѣсь весьма произвольна и еще не установлена окончательно, среди мѣстныхъ же жителей вся эта полоса возвышенностей, среди которыхъ главныя, какъ Баубашъ-ата, Онтама, Шамуратъ и др. достигаютъ 15.000 футовъ абсолютной высоты, носятъ собирательное названіе „Андижанскихъ горъ“.

Рѣки Нарынъ, Майли-су, Шайданъ и др. прорѣзываютъ „Андижанскія горы“ поперечно или діагонально, при чемъ ни одна изъ нихъ, кромѣ Нарына, не достигаютъ Кара-дарьи, разбираясь на орошеніе важныхъ хлопковыхъ районовъ Исламбаскента и Базаръ-курмана, далеко однако не обезпечивая послѣднихъ водой въ полной мѣрѣ. Въ виду этого при посѣщеніи означенныхъ долинъ Д. Мушкетовымъ было обращено также вниманіе на возможность устройства водохранилищъ, при чемъ удовлетворительныя въ этомъ отношеніи условія встрѣтились только въ верховьяхъ Майли-су. „Андижанскія горы“ или, точнѣе, главная гряда ихъ Баубашъ-ата-Семендыкъ сложена палеозойской свитой известняковъ, плотныхъ, метаморфизованныхъ, и сланцевъ кремнистыхъ, песчаныхъ известковистыхъ, аналогичной той, что описана изъ окрестностей Оша; среди известняковъ фаунистически выдѣлены нижне- и среднедевонскіе и нижнекаменноугольные, возрастъ же сланцевъ предположительно среднедевонскій, но точно ничѣмъ не устанавливается. Простираніе свиты повсемѣстно близко къ широтному, складчатость же ея и измятость чрезвычайно интенсивная.

Условія
водоносности
для орошенія
части Анди-
жанскаго
уѣзда.

Въ верховьяхъ р. Шайданъ, на отдѣльной вершинѣ Канъ-булакъ, найдено интересное, когда-то разрабатывавшееся туземцами, мѣдное мѣсторожденіе въ видѣ обильныхъ примазокъ и вкрапленій мѣдной зелени и сини въ кальцитъ, проходящемъ жилою около сажени мощностью въ известнякъ; жила проходитъ вертикально съ простираніемъ 75° и спускается въ р. Кара-казыкъ, а по словамъ жителей и гораздо дальше. Достоинство мѣсторожденія однако сильно умалется сравнительно малою доступностью—колесная дорога отстоитъ на десять верстъ (Гава).

Мѣдь въ
Ферганѣ.

Все пространство предгорій между р.р. Нарынъ и Гава, около 60 в. длиной и 30 в. шириной, весьма однообразно

сложено мезозойской и третичной толщей, круто, флексурно поднятой вдоль контакта съ главной палеозойской грядой и затѣмъ при удаленіи отъ нея очень быстро лежащейся значительно положе, достигая въ небольшомъ разстояніи уже лишь 10° — 5° паденія. Иногда передъ этимъ успокоеніемъ залеганія свита согнута еще антиклинально, и къ этимъ мѣстамъ приурочены нефтяныя мѣсторожденія, главныя изъ коихъ уже изслѣдованы и описаны К. Калицкимъ.

Уголь въ
Ферганѣ.

За исключеніемъ этихъ мѣстъ верхнемѣловые и эоценовые мергели обнажены головами своихъ пластовъ только вдоль палеозойской гряды, при чемъ въ самомъ контактѣ большей частью присутствуетъ и промежуточная, юрская угленосная свита, нерѣдко однако значительно разрушенная и тогда не имѣющая промышленнаго значенія; наиболѣе благонадежны и заслуживаютъ развѣдокъ (болѣе солидныхъ, чѣмъ производившіяся до сихъ поръ) угленосныя площади Сары-камышъ и Сары-би, гдѣ имѣются два пласта: верхній, плотный, блестящій, вродѣ Маркайскаго, до 3 арш., и нижній, худшій, съ многочисленными прослойками, но до 12 арш. мощности; пласты раздѣлены промежутокъ сланцевъ и песчаниковъ до девяти сажень. Условія работы легкія по отсутствію въ выработкахъ воды и газа, но затруднены отсутствіемъ лѣса; отъ хорошей дороги всего три версты, тоже колесныхъ, до желѣзной дороги, новой линіи Наманганъ-Андижанъ—ст. Учъ-курганъ, около 15 верстъ.

Какъ сказано, мѣловая и эоценовая свиты полого падаютъ къ югу и во всей остальной части района (Исбаскентская и Базаръ-курганская волости) глубоко погребены подъ мощной толщей верхнетретичныхъ конгломератовъ, уходящей въ свою очередь подъ толщу аллювіа и лѣсса. Гребни водораздѣловъ верховій поперечныхъ долинокъ, разбѣгающихся эту область рѣкъ, сложены еще оригинальными пролювіальными отложе-

ніями, происхожденіе которыхъ, какъ и известковой брекчій, заполняющей котловину Арсланбоба, связано съ исчезновеніемъ древняго оледенѣнія главной палеозойской гряды. Слѣды послѣдняго на ней установлены до абс. высоты 7000 футъ, тогда какъ въ настоящее время ничтожные леднички лежатъ на высотѣ 12000 футъ, находясь въ состояніи отмиранія; у нихъ поставлены мѣтки.

Восточнѣ долины Гава-Тентякъ-сай и далѣе между послѣднимъ и Кугартомъ строеніе значительно усложняется и характеръ интенсивной складчатости мѣловой и третичной свиты, прихотливаго простиранія, почти тождественный съ тектоникой угла между Узгеномъ, Гульчей и Ошемъ; съ другой же стороны именно здѣсь, а не между Узгеномъ и Гульчей, находился край мѣлового и третичнаго бассейновъ, какъ то явствуетъ изъ измѣненій разрѣза свитъ.

На основаніи знакомства съ тектоникой района и особенно нѣкоторыхъ крутыхъ флексуръ водоносныхъ горизонтовъ можно было бы лучше поставить дѣло водоснабженія многочисленныхъ новообразованныхъ поселеній и хуторовъ (напр. Джо-кунгей), чѣмъ это исполнено переселенческимъ управленіемъ.

Подземные
водоносные
горизонты.

Что касается площади изслѣдованной въ области Ошскаго уѣзда, заключенной между рѣками Абширь и Аьъ-бура и до 40 параллели на югѣ, и обнимающей передовую кулису Алайскаго хребта, то вся она сложена палеозойскимъ комплексомъ, преимущественно верхней его частью: толща песчаниковъ, сланцевъ и мощныхъ конгломератовъ, вѣроятно верхне-палеозойская, покрываетъ нижне-каменноугольные известняки и сложена въ нѣсколько большихъ широтныхъ складокъ, мѣстами опрокинутыхъ, лежащихъ, съ надвигами, дающими ненормальное залеганіе, и разломами по простиранію, сопровождавшимися изліяніями порфиритовъ.

Пространство между рѣками Агъ-артъ и Гезъ-артъ представляетъ собой большой куполь сіенитовъ, съ очень интересными контактами (богатыми рудными и минеральными образованиями) съ палеозойской свитой. Въ верховьяхъ тѣхъ же рѣкъ констатированы, осмотрѣны и отмѣчены большіе ледники, находящіеся, повидимому, въ состояніи отступанія.

Въ качествѣ коллектора дѣятельную помощь оказывалъ студентъ Горнаго Института И. Екатерины II Е. В. Ивановъ.

Кромѣ исполненія текущей программы Д. Мухометовъ содѣйствовалъ консультаціями на мѣстѣ горному инженеру Б. Бриземейстеру, производившему по порученію Г. Комитета изслѣдованія источниковъ Хазретъ-Аюбъ, посѣтивъ ихъ трижды лѣтомъ и затѣмъ совмѣстно съ геологомъ А. Герасимовымъ въ сентябрѣ.

Х область.

1. Тургайская область.

6) М. М. Пригоровскій долженъ былъ произвести изслѣдованія въ трехъ удаленныхъ одинъ отъ другого на значительныя разстоянія районахъ въ предѣлахъ западной части Киргизской степи:

1) въ расположенномъ непосредственно къ югу отъ Мугоджарскихъ горъ треугольникѣ между верховьями р. Чегана и старой караванной дорогой, приблизительно совпадающей съ меридіаномъ оз. Чушка-буль (за предѣлами указаннаго треугольника въ томъ же районѣ Пригоровскому надлежало еще пересѣчь маршрутами сѣверный Чинкь до оврага Аще-Айрыка на югѣ); 2) въ сѣверной части Мугоджарскихъ горъ между р. Кара-бутакомъ и 50-й параллелью; 3) въ противоположной восточной части Тургайской области, гдѣ надлежало сдѣлать нѣсколько маршрутовъ вдоль рѣкъ, текущихъ

съ востока въ оз. Чубаръ-тенизъ, чтобы дать нѣкоторое геологическое освѣщеніе совершенно еще не затронутой геологическими изслѣдованіями мѣстности къ югу отъ Улутавскихъ горъ.

Въ первомъ изъ указанныхъ районовъ М. М. Приговскій наблюдалъ въ серіи породъ, слагающихъ Чинкѣ (лѣвый берегъ р. Чегана), слѣдующія свиты: 1) сарматскіе известняки, средиземноморскіе мергели и песчаники, прѣсноводную глинисто-песчаную серію съ остатками третичной флоры, морскіе палеогеновые осадки, верхніе горизонты которыхъ („циприновые слои“) богато охарактеризованы палеонтологически, и нижележащую толщу сѣрыхъ гипсоносныхъ глинъ, почти нѣмыхъ, соответствующихъ, вѣроятно, низамъ палеогена и верхамъ мѣла. Умѣстно при этомъ особенно отнѣнить указанное выше соотношеніе между выступающими въ Чинкѣ средиземноморскими слоями и прѣсноводными толщами съ растеніями: результаты наблюденій отчетнаго года даютъ основаніе съ полной опредѣленностью говорить, что значительная доля развитыхъ въ сѣверномъ приаральи комплексовъ песчаниковъ и глинъ съ остатками флоры уходятъ въ направленіи на югъ подъ средиземноморскіе слои, о чемъ раньше на основаніи отрывочныхъ литературныхъ указаній можно было только догадываться. Среди степныхъ пространствъ, разстилающихся къ западу отъ Чегана въ предѣлахъ указаннаго выше треугольника, развиты, считая въ восходящемъ порядкѣ: 1) смятые въ складки С.-С.-В. простиранія и разбитыя продольными и поперечными сбросами туронскіе, сенонскіе осадки и покрывающая ихъ плохо охарактеризованная палеонтологически сѣрая гипсоносная глинистая толща (выступающая, какъ упоминалось выше, и въ основаніи Чинка); 2) залегающая горизонтально, несогласно на перечисленныхъ свитахъ, также выступающая въ обрывахъ Чинка, прѣсноводная глинисто-песчаная серія

осадковъ съ остатками флоры и прѣсноводными раковинами.

По окончаніи работъ въ указанномъ районѣ М. М. Пригоровскій приступилъ къ маршрутнымъ наблюденіямъ въ восточной части Тургайской области, пройдя для этого отъ Мугоджаръ, черезъ г. Иргизъ, поперекъ центральной пустынной части области и сдѣлавъ попутно нѣсколько наблюденій надъ взаимными отношеніями и характеромъ строенія морскихъ палеогеновыхъ и вышележащихъ прѣсноводныхъ третичныхъ свитъ съ остатками флоры и фауны, развитыхъ на этомъ пространствѣ, до сихъ поръ не только мало освѣщенномъ геологически, но и остающемся безъ достаточно удовлетворительныхъ картъ и географическихъ описаній (такъ, напр., въ мѣстности къ В.-С.-В. отъ оз. Челкаръ-тенизъ оказались большія озера съ прѣсной водой, о существованіи которыхъ на основаніи имѣющихся картъ нельзя было предполагать).

Вдоль восточной окраины Тургайской области развиты интенсивно дислоцированныя (съ преобладающимъ с.-с.-з.-ымъ простираніемъ) палеозойскія, преимущественно девонскія нормальныя и метаморфизованныя осадочныя толщи (песчаники, глины и сланцы), налегающія на массивно-кристаллическія породы или, рѣже, прорванныя послѣдними. Наряду съ дислокаціями указанного направленія, имѣвшими мѣсто въ доюрское время, наблюдаются также слѣды болѣе позднихъ нарушений залеганія тѣхъ же толщъ, такъ отмѣченъ сбросъ значительной амплитуды, въ которомъ участвуютъ кромѣ перечисленныхъ палеозойскихъ свитъ юрскіе угленосные осадки (баменноугольная копъ „Байконуръ“ Акціонернаго О-ва Атбасарскихъ мѣдныхъ рудъ), несогласно налегающіе на палеозойскіе осадки. Образованія указанного типа были обнаружены вдоль притоковъ оз. Чубаръ-тениза: р. Кіякты, Скорю и Байконура.

Слѣдующій къ югу притокъ того же озера, р. Белеудты не былъ пройденъ.

Вслѣдствіе послѣдовавшей среди лѣта отмѣны перевозокъ грузовъ по Ташкентской жел. дор. пришлось отказаться отъ мысли перевезти по окончаніи экскурсій въ только-что указанномъ районѣ часть экспедиціонныхъ грузовъ, телѣги и проч. въ районъ Мугоджарскихъ горъ для выполненія работъ въ области этихъ горъ. Въмѣсто того, чтобы выйти изъ области названныхъ притоковъ оз. Чубаръ-тенизъ къ ст. Джусалы Ташк. жел. дор., откуда указанный переѣздъ предполагалось сдѣлать, надлежало такимъ образомъ возвращаться къ базѣ (у ст. Беръ-Чогуръ въ районѣ Мугоджаръ) снова поперекъ центральныхъ частей Тургайской области, при чемъ, конечно, намѣчавшаяся по плану работа въ Мугоджарахъ между р. Кара-бугакомъ и 50-й параллелью не могла быть осуществлена, такъ какъ иначе пришлось бы значительно выйти изъ предѣловъ срока, опредѣленнаго для окончанія работъ г. Пригоровскаго.

На обратномъ пути къ гор. Иргизу были осмотрѣны истоки р. Джиланчика и Сары-Тургаа, къ сѣверу отъ упомянутыхъ выше рѣкъ, относящихся къ бассейну оз. Чубаръ-тенизъ.

При этомъ были прослѣжены въ направленіи на сѣверъ палеозойскія свиты, развитыя въ басс. Чубаръ-тениза и обнаружена наличность (на Сары-тургаа) громаднхъ толщ известняковъ верхнедевонскаго возраста, подъ которые уходятъ всѣ упоминавшіеся выше комплексы палеозойскихъ осадочныхъ толщъ.

Изъ полезныхъ ископаемыхъ можно указать для пер- Квасцы, жѣ-
ваго района (къ югу отъ Мугоджаръ) лигниты и квасцы, листые песча-
наблюдавшіеся на рч. Асю-тасты на Устюртѣ. Составъ квас- ники, крас-
цовыхъ выдѣленій, въ видѣ корокъ, покрывающихъ бока ный жезъ-
наемые угли

въ Тургай-
ской области. русла р. Асю-тасты, слѣдующій: $Al_2 O_3$ — 11,32, Mg — 4,6, Li — слѣды, Ca — слѣды, нераствор. ост. — 2,14 (так. обр. эти квасцы могутъ быть названы магнезіальными). Вдоль восточной окраины Тургайской области обнаружены во многихъ мѣстахъ въ истокахъ Джилянчика и Тургай мѣдистые песчаники, подчиненные девонскимъ нормально-осадочнымъ свитамъ, красные желѣзняки на р. Джитъ-кизъ, притокъ Тургай, въ видѣ нѣсколькихъ пластовъ (или пластообразныхъ залежей?), подчиненныхъ кристаллическимъ сланцамъ, залегающимъ въ основаніи девонскихъ нормальныхъ толщъ. Кроме того, какъ упоминалось, на р. Байконуръ имѣются пласты бураго угля юрской системы, эксплуатируемые Аяц. О-вомъ Атбасарскихъ мѣдныхъ рудъ (мѣдные рудники этого О-ва расположены въ 120—130 верст. къ востоку отъ каменноугольной впаи). Бурые угли, но уже болѣе юные, третичные, встрѣчены также въ нѣсколькихъ мѣстахъ въ истокахъ р. Джилянчика.

2. Семипалатинская область.

Въ этой области предполагалось закончить общія изслѣдованія по составленію части десятиверстной карты, но къ несчастью неожиданная кончина въ серединѣ лѣта геолога проф. А. В. Нечаева разстроила эти предположенія. Болѣе удачны были работы по изученію условій золотоносности, о чемъ будетъ сказано дальше.

8) Геологъ М. Е. Янишевскій производилъ изслѣдованія въ 2-хъ районахъ Семипалатинской области: въ восточной части Усть-Каменогорскаго уѣзда въ т. наз. южномъ Алтаѣ и въ западной части того же уѣзда въ такъ наз. Калбинскомъ хребтѣ (см. дальше).

Первый районъ находится въ предѣлахъ между почто-

вымъ трактомъ изъ д. Таловки въ станицу Алтайскую на сѣверѣ, рѣками Чурчуть-су, Джесулу и продолженіемъ на югъ р. Теректы на западѣ, р. Курчумомъ на югѣ и р. Кундузды съ ея притоками Саралкой и Ашей на востокѣ. Геологическія изслѣдованія въ этомъ районѣ имѣли задачей связать область изслѣдованій, производившихся Янишевскимъ въ южномъ Алтаѣ въ 1914 г., съ областью изслѣдованій А. В. Нечаева въ т. наз. Нарымскомъ хребтѣ.

На указанномъ пространствѣ развиты главнымъ образомъ осадочныя породы—темносѣрые глинистые сланцы и сѣрые песчаники, перемежающіеся съ порфиристыми и порфировыми туфами, изрѣдка (въ восточной части изслѣдованной области) наблюдаются сѣрые кристаллическіе известняки съ девонскими кораллами. Находка послѣднихъ заставляетъ считать и сланцы съ песчаниками за девонскіе осадки. Въ восточной части изслѣдованной мѣстности къ указаннымъ породамъ присоединяются амфиболиты, которые переслаиваются со сланцами и другими породами и часто достигаютъ значительной мощности (до нѣсколькихъ сотъ метровъ).

Указанныя породы пересѣкаются жилами кварцевыхъ порфировъ и порфиристовъ. Кромѣ того мѣстами встречаются жилы кварца.

Глубинныя породы представлены гранитами, которые образуютъ двѣ отдѣльныхъ области—область въ вершинѣ р. Кундузды и область на водораздѣлѣ между р.р. Кундузды и Становой.

Осадочныя породы собраны въ складки съ господствующимъ простираніемъ С.-З.-З.—Ю.-В.-В. Онѣ представляютъ довольно сложное строеніе—это особенно наглядно по р. Курчуму, который пересѣкаетъ складчатую систему почти вкрестъ простиранія. Но кромѣ того тектоника мѣстности осложняется явленіями дизъюнктивной дислокаціи. Такъ, р. Курчумъ,

какъ нужно думать, течетъ по линіи сброса, идущаго почти въ широтномъ направленіи.

Пластика мѣстности обязана своимъ происхожденіемъ главнымъ образомъ размывающей дѣятельности поверхностныхъ водъ, которая играли тутъ выдающуюся роль, т. к. имѣли въ своемъ распоряженіи громадный промежутокъ времени, вѣроятно съ конца палеозоя и до настоящаго времени. Рельефъ мѣстности осложняется, благодаря дѣятельности древнихъ ледниковъ, которые всюду въ вершинахъ рѣкъ этой мѣстности оставили значительные слѣды своего существованія.

Въ настоящее время дѣятельность ледниковъ незначительна; имѣются лишь незначительные каровые ледники, главнымъ образомъ въ бассейнахъ р.р. Аши и Саралки, впадающихъ слѣва въ р. Кундузды.

ВОСТОЧНАЯ ЧАСТЬ.

XI или Енисейская область.

1) Геологъ И. С. Эдельштейнъ командированъ былъ въ Минусинскій уѣздъ для сбора дополнительнаго матеріала въ районахъ, изслѣдованныхъ имъ въ предшествующіе годы, а также для изученія вновь возникшихъ золоторудныхъ разработокъ по р. Ольховкѣ въ сѣверо-восточной части Минусинскаго уѣзда.

Прежде всего совершенъ былъ цѣлый рядъ экскурсій въ западной части Минусинскаго уѣзда въ предѣлахъ двухверстныхъ планшетовъ Щ—(—1), Щ—1 и сосѣднихъ съ ними областяхъ (бассейны рр. Уйбата, Нени, Немира, Камышты, М. и Б. Сыра и т. п.). Мѣстности эти, какъ отмѣчалось уже въ опубликованныхъ отчетахъ, отличаются весьма сложнымъ геологическимъ строеніемъ и пестрымъ составомъ слагающихъ

ихъ горныхъ породъ. Въ текущемъ году удалось собрать обильный дополнительный петрографическій матеріалъ, выяснитъ нѣкоторыя, остававшіяся сомнительными, частности тектоники, прослѣдить мѣстами детальнѣе границы между различными формаціями горныхъ породъ и т. п. Особенно много вниманія пришлось вновь удѣлить участку горъ, отдѣляющихъ долину Камышты отъ М. и Б. Сыра, гдѣ попутно было вновь посѣщено подчиненное змѣвикамъ мѣсторожденіе магнетита и другихъ желѣзныхъ рудъ въ мѣстности Кызыль-гырь и старинныя разработки на мѣдь въ разрушенныхъ порфиритахъ въ окрестностяхъ улуса Мал. Сыръ. Нѣсколько поѣздокъ въ Кузнецкій Алатау на западъ отъ р. Немира дали возможность существенно дополнить данныя по тектоникѣ этой области. По самому Немиру констатированы были любопытные острова девонскихъ конгломератовъ, залегающихъ во впадинахъ среди сплошныхъ метаморфическихъ известняковъ и массивно-кристаллическихъ глубинныхъ породъ. Дополнительно обследованъ былъ интересный перидотитовый массивъ къ западу отъ Камышты, къ которому между прочимъ приурочена любопытная магнитная аномалія. Другая мѣстность (очень, впрочемъ, незначительная по своимъ размѣрамъ) съ замѣтной магнитной аномаліей найдена была въ палеозойскихъ порфиритахъ по сѣверной подошвѣ горъ Саксырь.

Нѣкоторые поѣздки имѣли цѣлью связать наблюденія въ районахъ, изученныхъ Эдельштейномъ, съ районами обследованными другими лицами. Небезынтересныя данныя удалось при этомъ получить по вопросу о взаимоотношеніяхъ эффузивныхъ и глубинныхъ массивныхъ породъ, а также различныхъ членовъ толщъ метаморфическихъ свитъ Кузнецкаго Алатау по Уйбату и въ районахъ къ востоку отъ послѣдняго.

Вторая половина іюня и начало іюля посвящены были

работамъ въ сѣверо-восточной части уѣзда, имѣвшимъ главной цѣлью ознакомленіе съ недавно возникшими здѣсь разработками коренныхъ мѣсторожденій золота по р. Ольховкѣ. Въ связи съ этимъ пришлось однако посѣтить и нѣкоторыя другія мѣстности.

Ольховское
мѣсторожде-
ніе золота.

Ольховское золоторудное мѣсторожденіе находится въ 190 вер. отъ Минусинска въ истокахъ вл. Ольховки, впадающаго слѣва въ р. Джебъ, одинъ изъ правыхъ притоковъ р. Кизыра. Мѣсторожденіе это стало извѣстно года четыре тому назадъ, когда нѣсколько рабочихъ, хищнически промышлявшихъ въ Ольховкѣ россыпное золото, нашли въ истокахъ ключа куски кварца съ богатымъ видимымъ золотомъ и показали эти кварцы извѣстному въ Сибири золотопромышленнику К. И. Иванецкому. К. И. Иванецкій приобрѣлъ отъ рабочихъ это дѣло, энергично повелъ развѣдки, выстроилъ на Ольховкѣ бѣгунную фабрику, и въ результатъ въ необыкновенно глухой и дикой тайгѣ возникло новое предпріятіе, доставившее уже значительное количество золота.

Сообщеніе съ Ольховскими рудниками въ настоящее время довольно затруднительно. До дер. Покровской на Кизырѣ отъ Минусинска (110 вер.) можно ѣхать въ тарантасѣ. Остальныя 80 вер. до рудниковъ лѣтомъ приходится дѣлать частью верхомъ, частью въ лодкѣ. Тяжелые грузы доставляются зимою по льду рѣкѣ на санихъ. Владѣльцемъ принимаются мѣры къ улучшенію путей сообщенія.

Геологическое строеніе Ольховскаго района въ немногихъ словахъ можно охарактеризовать слѣдующимъ образомъ. Обширный гранититовый (гранодиоритовый) массивъ, занимающій большую часть теченія самой Ольховки и значительную площадь къ югу отъ нея, граничитъ на сѣверѣ съ широкой полосой древнѣйшихъ (докембріійскихъ) слоевъ, представленныхъ преимущественно темными кремнистыми сланцами

и кристаллическими известняками, и сопровождаемых въ зонѣ контакта съ гранититами мощными массами темныхъ роговиковъ. Метаморфическія породы согнуты въ крутыя складки, вытянутыя въ сѣверо-восточномъ направленіи и слагающія высокій хребетъ, проходящій отъ Джеби черезъ истокъ Ольховки къ р. Чебижеку. Хребетъ этотъ въ отдѣльныхъ своихъ частяхъ достигаетъ болѣе 400 саж. абсолютной высоты. Онъ поросъ густой, черной тайгой, заваленъ колоссальными массами бурелома, и для передвиженія, даже пѣшехода, представляетъ трудности чрезвычайныя. Апофизы отъ гранититоваго массива, представленныя роговообманковыми, преимущественно діоритовыми породами, проникаютъ далеко въ метаморфическія свиты, проявляясь отдѣльными выходами даже на высшихъ точкахъ хребта. Въ томъ мѣстѣ, гдѣ начинается главный истокъ Ольховки, хребетъ прерванъ глубокой сѣдловиной, по которой пролегаютъ перевальныя тропы въ Тинсуку, лѣвому притоку Джеби и Котою, правому притоку Чебижека.

Рудоносность, въ частности золотоносность, Ольховки приурочена къ зонѣ контакта гранитоваго массива съ метаморфическими толщами. Въ этой зонѣ известняки и особенно роговики нерѣдко уже сами по себѣ содержатъ вкрапленность колчедана, преимущественно пирита. Кромѣ того, какъ въ метаморфическихъ слояхъ, такъ и (рѣже) въ гранититахъ наблюдаются жилы и прожилки кварца, обыкновенно содержащаго въ большемъ или меньшемъ количествѣ золото; золото это частью свободное, частью связанное съ колчеданами. Равнымъ образомъ развѣдками обнаружено присутствіе золота и въ кварцевыхъ б. ч. неправильныхъ прожилкахъ, прорѣзывающихъ гранититы, между тѣмъ какъ сами по себѣ послѣдніе пусты. Но собственно до сихъ поръ развѣдками, которыя, впрочемъ, находятся еще въ самой первоначальной

стадіи и нигдѣ не достигли замѣтныхъ глубинъ, не удалось обнаружить присутствія сколько нибудь значительныхъ и устойчивыхъ по простиранію золотоносныхъ кварцевыхъ жилъ, на эксплуатаціи которыхъ можно было бы базировать солидную рудничную разработку. Главнымъ же источникомъ для добычи золота до сихъ поръ являются продукты поверхностного окисленія рудныхъ толщъ, выраженные весьма типичными составными частями такъ наз. желѣзной шапки, т.-е. преимущественно бурыми желѣзняками, то плотными, крѣпкими, требующими при разработкѣ примѣненія динамита, то весьма рыхлыми, мягкими, легко поддающимися разборкѣ кайлой и лопатой. Мѣстами эти бурые желѣзняки обладаютъ корковымъ сложеніемъ и сохранили внутри себя куски и гнѣзда совершенно свѣжихъ колчедановъ мѣстами они пріобрѣтаютъ характеръ элювіальнаго продукта, состоящаго изъ участковъ болѣе твердаго бураго желѣзняка, слабо сцементированнаго промежуточной полурыхлой охристо-глинистой массой. Выходы обогащенной золотомъ желѣзной шапки перекрываютъ какъ известняки и роговики, такъ и гранититы, иногда вдаваясь болѣе или менѣе глубокими карманами въ подлежащія породы, особенно въ известняки.

Наиболѣе значительная залежь золотоносныхъ бурыхъ желѣзняковъ обнаружена на обращенномъ къ истоку Ольховки склонѣ упоминавшейся выше перевальной сѣдловины, гдѣ она разрабатывается открытымъ разномомъ, доставляя въ настоящее время главный матеріалъ для построенной ниже на Ольховкѣ, въ 2¹/₂ в. отъ рудника бѣгушной фабрики, работающей на двѣ пары бѣгуновъ. На фабрику доставляются также кварцы изъ отдѣльныхъ небольшихъ жилъ, обнаруженныхъ развѣдками, но въ подчиненномъ количествѣ. Въ виду разнородности доставляемаго для переработки на фабрику матеріала, установить среднее содержаніе золота въ Ольхов-

ских рудах представляется затруднительным, темъ болѣе, что анализы генеральныхъ пробъ пока не дѣлались.

Кварцы изъ Николаевской штольни давали на фабрикѣ среднее извлеченіе золота въ 19 зол. на 100 пуд.; въ колчеданахъ изъ Крещенской шахты анализомъ обнаружено 19 зол. *Аи* и 8 зол. *Аг* на 100 пудовъ; въ бурыхъ известнякахъ, добытыхъ къ сѣв.-востоку отъ Крещенской шахты, содержаніе золота въ 100 пуд. колебалось отъ 4,5 до 11 зол., а серебра отъ 7 до 7,3 зол.

Съ начала 1915 г. по 1 іюля того же года на фабрикѣ получено было 7 п. 31 ф. 45 з. золота; среднее извлеченіе золота (считая и механическую и химическую обработку) составляло ок. 7 зол. 90 дол. на 100 пуд. руды.

Въ настоящее время среднее извлеченіе на фабрикѣ составляетъ около 6 зол. на 100 пуд. руды.

Проба Ольховскаго золота колеблется отъ 800 до 860. Хотя развѣдки пока еще нельзя признать достаточными, но рудничное управленіе считаетъ предпріятіе обеспеченнымъ рудами на ближайшіе годы.

Другое мѣсторожденіе коренного золота находится приблизительно въ 25 верстахъ къ востоку отъ Ольховки; оно открыто было въ 1912 г. и нынѣ принадлежитъ А. Г. Дистлеру. Мѣсторожденіе это называется „Чебижекъ пятый“. Оно расположено по лѣвой сторонѣ долины Чебижека, близъ стариннаго Спасо-Преображенскаго прииска, въ розсыпи котораго, какъ извѣстно, найденъ былъ въ концѣ прошлаго столѣтія одинъ изъ крупнѣйшихъ въ Сибири самородковъ золота. Чебижекъ 5-й представляетъ типично контактовое мѣсторожденіе. Толща сѣрыхъ кристаллически-зернистыхъ известняковъ, наклоненныхъ подъ угломъ до 75° къ Ю.-В.-Ю, налегаетъ на мощный штокъ гранита. Въ лежащемъ, ближайшемъ къ граниту, боку своемъ известняки содержатъ тонкіе,

Коренное
мѣсторож-
деніе золота
на Чебижекѣ.

частые прослои кварца и обогащены сульфидами и видимым золотомъ. Изъ сульфидовъ преобладаютъ пиритъ и свинцовый блескъ, въ подчиненномъ количествѣ встрѣчается халькопиритъ и цинковая обманка. Золото приурочено преимущественно къ кварцевымъ, довольно тонкимъ неправильнымъ прослоямъ и прожилкамъ (мощностью отъ 0,03 до 0,10 саж.), но оруденѣлыми представляются и самые известняки. Мощность зоны оруденѣлыхъ известняковъ мѣстами доходить до 5 фут., но большею частью она значительно уже. Отходящія отъ лежащаго бока известняковъ въ подлежащій гранитъ тонкіе прожилки охристаго кварца также оказывались золотосодержащими, хотя и не богатыми. Мѣсторожденіе сейчасъ находится въ стадіи первоначальной развѣдки посредствомъ открытыхъ канавъ и штольни. Въ штольнѣ рудоносные известняки прослѣжены по простиранію на 25 саж. и по паденію саж. на 5. При этомъ въ одномъ мѣстѣ встрѣчена была пересекающая все мѣсторожденіе въ меридіональномъ направленіи жила діоритоваго порфирита мощн. въ 1,64 саж., круто наклоненная къ востоку. Вліяніе этой сѣкущей жилы на распредѣленіе рудоносности въ мѣсторожденіи еще не выяснено. Руда, добытая при развѣдкѣ, перерабатывается на примитивной 3-хъ пестовой толчеѣ. По свѣдѣніямъ владѣльцевъ рудничка, на этой толчеѣ въ сутки перерабатывается около полусотни пудовъ руды, доставляющей отъ 5 до 40 золотниковъ золота высокой пробы. Лабораторно руды еще не изслѣдованы.

Мѣсторожденіе Чебижекъ пятый представляетъ выдающійся практическій и теоретическій интересъ. Практически оно важно потому, что подаетъ надежду на дальнѣйшія открытія подобныхъ же мѣсторожденій коренного золота въ данномъ районѣ, такъ какъ аналогичныя Чебижекскимъ геологическія условія несомнѣнно повторяются въ бассейнѣ Кизыра и въ цѣломъ рядѣ другихъ мѣстъ.

Теоретически оно между прочимъ любопытно, какъ прямое опроверженіе высказывавшагося въ литературѣ мнѣнія о томъ, будто бы источникомъ розсыпного золота въ долину Чебижека не могли служить кристаллическіе известняки. Въ общемъ же оба эти открытія—Ольховка и Чебижекъ заслуживаютъ полнаго вниманія, такъ какъ они открываютъ широкія перспективы на развитіе въ будущемъ золоторуднаго дѣла въ этой части Минусинскаго уѣзда.

Въ іюль на оз. Шира созвана была подъ предсѣдательствомъ Начальника Управленія Государственныхъ Имуществъ Енисейской губ. С. Н. Велецкаго междувѣдомственная коммиссія для разсмотрѣнія вопроса объ опредѣленіи округа санитарной охраны озеръ Шира, Шунеть и Иткуль. Въ работахъ этой коммиссіи по приглашенію С. Н. Велецкаго пришлось принять участіе и геологу Эдельштейну.

По окончаніи работъ названной коммиссіи, предпринято было обследованіе мѣсторожденія тешенитовъ въ сѣв.-западной части Минусинскаго уѣзда. Присутствіе тешенитовъ въ Минусинскомъ уѣздѣ впервые установлено было на основаніи находокъ покойнаго Н. М. Мартьянова и опредѣленій Рейниша. Нѣсколько лѣтъ тому назадъ коренные выходы тешенита были найдены и самыя породы болѣе подробно описаны И. П. Рачковскимъ. Оставались однако подъ сомнѣніемъ нѣкоторыя геологическія условія ихъ залеганія и возрастъ сопровождающихъ ихъ породъ. Экскурсіи текущаго года дадутъ обильный матеріалъ для лучшаго уясненія этихъ вопросовъ. При этомъ между прочимъ выяснилось, что эффузивныя породы, среди которыхъ отдѣльнымъ штокомъ выступают тешениты, несомнѣнно идентичны съ тѣми породами, которыя въ другихъ частяхъ Минусинскаго уѣзда залегаютъ въ основаніи девонскихъ слоевъ и для которыхъ установленъ до-среднедевонскій возрастъ.

Отдѣльная экскурсія была совершена въ районъ озеръ Шарлакъ съ цѣлью повторной провѣрки имѣющихся въ прежней литературѣ указаній на нахожденіе въ этой мѣстности слоевъ со среднедевонской фауной. Оказалось, что здѣсь развиты только пѣмые кристаллическіе известняки и покрывающія ихъ болѣе юныя, также пѣмыя красноцвѣтныя толщи, описанныя на берегахъ озера Игеркуль въ отчетѣ о работахъ 1912 г. Полосу только что указанныхъ породъ удалось прослѣдить на западъ отъ озера Игеркуль по направленію къ истокамъ Б. Улена.

Еще въ прошломъ году указывалось на необходимость использовать работы строящейся Ачинскъ-Минусинской жел. дор. для дополнительныхъ геологическихъ наблюденій. Въ отчетномъ году удалось сдѣлать рядъ наблюденій на наиболѣе гористомъ участкѣ дороги между верховьями Карыша и низовьемъ Тунма. Линія жел. дор. изобилуетъ здѣсь множествомъ глубокихъ выемокъ, откосовъ и разносовъ. Хотя многія изъ нихъ еще не закончены, но удалось осмотрѣть цѣлый рядъ такихъ выемокъ вдоль главн. образомъ лѣваго склона долины Карыша, частью между Собачьимъ озеромъ и Тунмомъ. Собранный весьма обильный и цѣнный матеріалъ даетъ возможность внести рядъ существенныхъ дополненій и поправокъ въ геологическую карту этого района, составленную на основаніи осмотра естественныхъ обнаженій въ 1912 г. Такъ между прочимъ выяснилось, что полоса кристаллическихъ известняковъ и измѣненныхъ эффузивныхъ породъ южнѣе станціи Чалгаштакъ по Карышу должна быть значительно расширена, а область показанныхъ глубинныхъ породъ соответственно сужена. Во время этихъ работъ былъ осмотрѣнъ только-что пробитый, такъ называемый, Малый тоннель въ 3 вер. къ югу отъ Чалгаштака, и строителямъ дороги, по просьбѣ ихъ, оказано содѣйствіе при составленіи геологиче-

скаго профиля этого туннеля. Равнымъ образомъ осмотрѣнъ также туннель, строящійся на лѣвомъ берегу Чулыма, на 181 вер. отъ Ачинска.

Въ связи съ осмотромъ желѣзнодорожныхъ выемокъ со-^{Соляная строи-}вершена была поѣздка въ Ачинскій уѣздъ въ окрестности тельные ма-^{териалы въ} озера „Учумъ“. Минеральное озеро это славится своими цѣ-^{районѣ}лебными свойствами, но до сихъ поръ используется въ этомъ ^{Ачинскъ-}отношеніи только бѣднѣйшими слоями населенія. Въ нѣсколь-^{Минусинской}кихъ верстахъ отъ него въ карьерѣ для надобностей жел. жел. дороги. дороги добываются свѣтложелтые и сѣрые песчаники, представляющіе прекрасный штучный и облицовочный матеріалъ. Осмотръ разработокъ обнаружилъ, что эти песчаники относятся къ палеозойскимъ отложеніямъ, такъ наз. Минусинскаго яруса (*Ursa-stufe* прежнихъ авторовъ) и содержатъ обильные отпечатки стволовъ *Knorria* и проч. Они подстилаются громадными толщами красноцвѣтныхъ девонскихъ песчаниковъ, среди которыхъ, въ глубокой впадинѣ, залегаетъ озеро Учумъ. Какъ извѣстно, въ другихъ частяхъ Минусинскаго уѣзда на Минусинскую свиту налегаютъ угленосныя толщи. На очередь такимъ образомъ ставится вопросъ, не будутъ ли обнаружены угленосныя свиты и въ этой части Ачинскаго уѣзда.

Осмотрѣно было также самосадочное Соляное озеро близъ станицы Форпостъ и собраны свѣдѣнія о садкѣ въ немъ соли. Въ послѣдніе годы это озеро доставило большія количества самосадочной соли и привлекло къ себѣ вниманіе мѣстныхъ промышленниковъ.

Совершенно было нѣсколько экскурсій въ районъ верховья Сона и къ югу отъ озера Иткуль. На Дарьинскомъ рудникѣ (мѣсторожденіе мѣди) собранъ весьма обильный дополнителный петрографическій матеріалъ. Констатируется обширное распространеніе массивно-кристаллическихъ глубинныхъ породъ, въ томъ числѣ и авгитовыхъ, въ по-

лосѣ между Карышемъ и Туимомъ къ сѣверу отъ параллели улуса Калмачаты. Выяснилось, что описанная въ отчетѣ о работахъ 1912 г. небольшая область развитія глубинныхъ авгитовыхъ породъ близъ улуса Калмачаты стоитъ въ непосредственной связи съ этой полосой.

Уже давно было извѣстно, что участокъ долины Енисея, начиная отъ Красноярска вверхъ по теченію до Батеней, отличается классическимъ развитіемъ древнерѣчныхъ террасъ. Съ начала систематическихъ изслѣдованій въ краѣ члены Геологическаго Комитета начали удѣлять особое вниманіе постпліоценовымъ отложеніямъ Минусинскаго края. Въ отчетномъ году удалось изучить древне-рѣчныя террасы въ цѣломъ рядѣ пунктовъ между Красноярскомъ и Батенями. Полученные результаты весьма любопытны. Удалось установить, что на всемъ этомъ пространствѣ прекрасно выражены двѣ серіи террасъ: 1) древнѣйшія, высокія, поднятыя надъ Енисеемъ на 40—50 саж. и 2) болѣе юныя, низкія террасы, превышающія современный уровень рѣки на 3—5 саж. Первые покрыты большею частью тонкимъ галечнымъ покровомъ, обыкновенно скрытымъ подъ слоемъ плодородной почвы; вторыя сложены рыхлыми аллювіальными отложеніями, изъ-подъ которыхъ сравнительно рѣдко выступаютъ коренныя породы. Склоны высокыхъ террасъ и поверхность болѣе низкихъ часто покрыты накопленіями лёссовидныхъ суглинковъ, въ которыхъ приходится видѣть частью элювіальные, частью делювіальные продукты переработки древнерѣчныхъ отложеній и коренныхъ породъ. Подъ вліяніемъ процессовъ развѣванія пески низкихъ террасъ даютъ начала дюннымъ накопленіямъ, сопровождающимъ мѣстами берега Енисея. Самымъ молодымъ элементомъ долины Енисея являются пойма и наносные острова. Въ общемъ изъ наблюденій отчетнаго года вытекаетъ, что уже въ постпліоценовое время Енисей протекалъ по хорошо сфор-

мированной горной долины, направление которой между Батенями и Красноярском вполнѣ совпадало съ направлениемъ современной долины и которая обладала уклономъ ложа, мало отличнымъ отъ нынѣшняго, быть можетъ, лишь немного болѣе пологимъ. Дно этой древней долины превышаетъ уровень современного Енисея на 40—50 саж.

2) Адъюнктъ-геологъ Д. В. Соколовъ продолжилъ начатыя имъ въ 1913 году работы по планомѣрной геологической съемкѣ средней части Минусинскаго уѣзда.

Въ отчетномъ году имъ были изслѣдованы два обособленные другъ отъ друга района, раздѣленные изученнымъ въ предшествующемъ году листомъ Ш—2, при чемъ сѣверный, меньшій по площади районъ охватываетъ сопредѣльные части листовъ Ч—2 и Ч—3, а южный, гораздо болѣе обширный составляется изъ листа Щ—2 и прилегающихъ къ нему частей листовъ Ъ—2 и Ъ—3. Учитывая главные результаты произведенныхъ работъ, надлежитъ прежде всего указать, что они вполнѣ подтвердили справедливость тѣхъ общихъ представлений по морфологii и геологическому строению изслѣдуемой страны, какія были намѣчены за два предшествующихъ года. При этомъ, въ отчетномъ году, въ связи съ расширеніемъ геологической съемки на новыя, неизученныя пространства, былъ собранъ обильный матеріалъ для дальнѣйшаго развитія и углубленія прежде накопленныхъ свѣдѣній и, между прочимъ, удалось наблюдать еще болѣе полный, чѣмъ ранѣе, разрѣзъ нормальныхъ осадочныхъ палеозойскихъ отложений, начиная отъ налегающихъ на изверженные породы конгломератовъ и песчаниковъ и кончая угленосными слоями, вмѣщающими собою разрѣзъ коренныхъ образований Минусинскаго края. Одновременно былъ законченъ изслѣдованіемъ Минусинскій каменноугольный бассейнъ, поскольку это возможно безъ производства спеціальныхъ развѣдочныхъ работъ.

Обращаясь къ нѣскольکو болѣе детальной характеристикѣ изслѣдованныхъ районовъ и останавливаясь прежде всего на основныхъ чертахъ ихъ морфологін, необходимо отмѣтить, что главныя особенности ихъ пластики опредѣлились, съ одной стороны, составомъ и тектоникой слагающихъ ихъ породъ, а съ другой стороны интенсивнымъ размывомъ, наложившимъ окончательныя черты на современный обликъ страны. При такихъ обстоятельствахъ въ то время какъ незначительныя, сложенные изверженными породами пространства, существующія въ предѣлахъ листа Ч—2, являютъ собою довольно причудливо расчлененный рельефъ размыва, въ которомъ лишь изрѣдка проявляется покровный характеръ залеганія названныхъ породъ, вся остальная, преобладающе бѣльшая по площади территорія, сложенная осадочными отложеніями, обнаруживаетъ въ рельефѣ тѣснѣйшую связь съ условіями ихъ залеганія, предопредѣлившими собою и главныя направленія размыва. Основными чертами ея рельефа является наличность неравносклонныхъ каменныхъ грядъ, самыхъ разнообразныхъ размѣровъ, отъ мелкихъ, едва различимыхъ въ почвѣ грядокъ, до цѣлыхъ системъ мощныхъ возвышенностей съ относительнымъ превышеніемъ до 150—200 сажень. Оріентировка и особенности рельефа всѣхъ этихъ грядъ тѣсно связаны съ тектоникой слагающихъ ихъ слоевъ, при чемъ направленія грядъ совпадаютъ съ простираніями послѣднихъ, а изъ двухъ склоновъ ихъ одинъ—болѣе крутой—соотвѣтствуетъ размытымъ головамъ слоевъ и часто обнажаетъ карнизы коренныхъ породъ, въ особенности же наиболѣе стойкихъ передъ вывѣтриваніемъ, а другой, наклонъ котораго совпадаетъ съ угломъ паденія слоевъ, обычно бываетъ болѣе пологимъ и лишеннымъ обнаженій. Въ соотвѣтствіи съ этимъ, всѣ лога, размывающие гряды, распадаются на продольные, моноклинальные, имѣющіе несимметричныя склоны, и болѣе рѣдкіе поперечные съ обычно

симметричными склонами. Отмѣченная связь рельефа съ тектоникой выражена настолько ярко, что часто, наблюдая мѣстность съ возвышенностей, можно по направленіямъ грядъ и ихъ очертаніямъ составить ясное представленіе о направленіи тектоническихъ линій и даже о характерѣ и степени напряженности дислокаціонныхъ процессовъ. Последніе проявлялись по преимуществу въ явленіяхъ складчатости, при чемъ образовавшіеся складки обычно пологи, непостоянны, часто мѣняютъ направленія простираній и обнаруживаютъ въ общемъ картину неправильной волнистости, при наличии короткихъ, но спокойныхъ волнъ. Наиболее рѣзкія тектоническія нарушенія, нерѣдко при томъ связанныя со сбросовыми явленіями, имѣютъ мѣсто, главнымъ образомъ, въ сосѣдствѣ съ горными массивами, сложенными болѣе древними, изверженными и метаморфическими породами, и наблюдались въ отчетномъ году по окраинѣ хребта Азырь-Таль, въ предѣлахъ листа Ч—2, въ юго-западномъ углу котораго, между прочимъ, начинается сбросъ, достигающій особенно внушительнаго развитія въ сопредѣльныхъ листахъ Ш—2 и Ш—1. Кромѣ же того, какъ на примѣръ сравнительно сильно дислоцированной мѣстности, можно указать развѣ лишь на группу высотъ Изыхъ въ листѣ Ш—2, у сѣверо-восточнаго склона которой находится извѣстное мѣсторожденіе каменнаго угля, въ то время какъ южная часть ея представляетъ собою область значительнаго тектоническаго нарушенія, сопровождавшагося сбросами, при чемъ ближайшее изученіе этой мѣстности заставляеть предположить здѣсь наличие короткаго, но рѣзкаго вздутія съ разрывами сплошности слоевъ въ его центральной части. Однако, приведенные случаи рѣзкихъ тектоническихъ осложненій представляютъ собою далеко не частыя явленія, и, говоря вообще, въ изслѣдованныхъ районахъ преобладаютъ спокойныя формы дислокацій, въ соотвѣтствіи съ чѣмъ и

рельефъ этихъ пространствъ имѣть въ своей основѣ весьма спокойный, степной характеръ. Дальнѣйшая роль въ разработкѣ деталей этого общаго фона морфологической картины страны принадлежала уже процессамъ размыва, при чемъ въ современномъ рельефѣ, независимо отъ особенностей, связанныхъ съ работой существующей рѣчной системы, отчетливо наблюдаются слѣды древняго размыва, соотвѣтствовавшего, по крайней мѣрѣ, послѣдней части того длительного періода континентальнаго существованія, который былъ пережить Минусинскимъ краемъ въ теченіе громаднаго промежутка времени, протекшаго послѣ отложенія слоевъ угленосной свиты. Если считать, что возрастъ послѣдней опредѣляется, какъ пермскій, о чемъ будетъ упомянуто нѣсколько ниже, то слѣдующимъ достовѣрнымъ этапомъ геологической исторіи края является уже послѣтретичное время, при чемъ относительно условій, господствовавшихъ здѣсь хотя бы въ послѣдніе моменты этого колоссальнаго промежутка, можно опредѣленно утверждать только то, что процессы размыванія и сноса рѣшительно преобладали надъ процессами накопленія. При этомъ, направленія размыва, видимо, опредѣлялись направленіями тектоническихъ линій, вслѣдствіе чего преимущественно оказались размывшими осевыя части антиклинальныхъ и синклинальныхъ перегибовъ. Въ результатъ этого размыва въ рельефѣ страны обозначились обширныя площади депрессій, представляющія собою систему неправильныхъ, вѣтвящихся и нерѣдко взаимно соединяющихся пониженій, окаймленныхъ коренными возвышенностями, или же несущихъ на себѣ отдѣльныя островныя группы таковыхъ. Необходимо особенно отмѣтить, что въ изслѣдованной Д. В. Соколовымъ центральной части Минусинскаго уѣзда разработка этихъ депрессій никоимъ образомъ не связана съ дѣятельностью рѣчной системы въ ея современномъ видѣ и что послѣдняя, несомнѣнно,

представляет собою позднѣйшее образованіе, при чемъ характеръ долинъ главныхъ рѣкъ, каковъ, на примѣръ, самъ Енисей, а также и нѣкоторыхъ мелкихъ существенно измѣняется въ зависимости отъ перехода рѣки изъ области депрессіи въ область коренныхъ высотъ. Такимъ образомъ, современная рѣчная сѣть средней части уѣзда не даетъ никакого матеріала для сужденій объ условіяхъ стока, господствовавшихъ здѣсь къ наступленію послѣдтретичнаго періода. Однако, въ настоящее время можно уже съ достаточнымъ основаніемъ утверждать, что климатическія условія ледниковой эпохи, безспорно установленной въ сосѣднихъ Саянахъ и Алтаѣ, съ ея несомнѣнно повышенной влажностью вызвали образованіе въ подготовленныхъ предшествующимъ размывомъ депрессіяхъ цѣлой системы озеръ, раскинувшихся среди коренныхъ возвышенностей и оставившихъ по себѣ явный слѣдъ въ террасовыхъ, песчаныхъ по преимуществу осадкахъ, имѣющихъ по областямъ депрессій повсемѣстное развитіе. Исчезновеніе этихъ озеръ слѣдуетъ ставить въ связь, съ одной стороны, и, можетъ быть, главнымъ образомъ, съ наступленіемъ сухой послѣдледниковой эпохи, положившей, между прочимъ, конецъ оледенѣнію въ Саянахъ, а съ другой стороны, возможно, со спускомъ части озеръ по мѣрѣ развитія современной рѣчной системы. Во всякомъ случаѣ, влажная озерная эпоха смѣнилась господствомъ, видимо, даже болѣе сухого, чѣмъ современный, климата, когда въ пониженной средней части Минусинскаго края на смѣну системѣ озеръ появились выступавшія изъ-подъ ихъ водъ столь характерныя для него нынѣ обширныя, террасообразно-выровненные пространства, обаймленные невысокими, но рѣзко обозначенными коренными горами. Лишь въ наиболѣе глубокихъ безсточныхъ котловинахъ по озернымъ террасамъ сохранились постепенно осолонявшіеся остатки прежнихъ водныхъ бассейновъ, дошед-

шіе и до нашего времени въ видѣ извѣстныхъ Минусинскихъ соляныхъ озеръ. Воцарившійся сухой климатическій режимъ создалъ въ странѣ преобладаніе степного, быть можетъ, даже частью пустынного ландшафта, характеризовавшагося отсутствіемъ лѣсного, а тѣмъ болѣе таежнаго покрова, при чемъ по склонамъ происходило накопленіе элювіального и делювіального матеріала, а на террасовой равнинѣ совершалось дѣятельное развѣиваніе слагающихъ ихъ песковъ, передвигаемыхъ въ громадныя дюнные поля. Въ то же время по сопредѣльнымъ горнымъ хребтамъ, въ условіяхъ интенсивнаго вывѣтриванія, при отсутствіи лѣсной защиты, образовались столь характерныя, одѣтыя нынѣ сплошною тайгою каменныя россыпи, извѣстныя подъ именемъ „курумовъ“ и достигающія верѣдко гигантскихъ размѣровъ, спускаясь по склонамъ отдѣльныхъ вершинъ до самыхъ ихъ подножій. Тогда же, по мѣрѣ развитія рѣчной системы, стали опредѣляться детали современнаго рельефа страны, связанныя съ размывомъ какъ коренныхъ, такъ и озерно-террасовыхъ пространствъ, и обозначились въ ихъ современномъ видѣ направленія главныхъ водныхъ артерій, по берегамъ которыхъ, при постепенномъ углубленіи долинъ, естественно, появились наибольшія усложненія рельефа. Къ этой же эпохѣ слѣдуетъ относить образованіе характерныхъ лёссовидныхъ суглинковъ, развитыхъ, между прочимъ, на поверхности древне-рѣчныхъ террасъ, но отсутствующихъ на болѣе юныхъ образованіяхъ, при чемъ въ Минусинскомъ краѣ они ни въ коемъ случаѣ не имѣютъ эоловаго происхожденія, но, судя по всей совокупности данныхъ, являются сложнымъ продуктомъ делювіальныхъ, элювіальныхъ и почвообразовательныхъ процессовъ, при наличности опредѣленныхъ климатическихъ условій. Конечъ отмѣченной сухой климатической эпохи, несомнѣнно, характеризовался постепеннымъ увеличеніемъ влажности, естественно,

болѣе ощутимымъ по возвышенной периферіи Минусинскаго края, нежели въ его пониженной, степной средней части. Въ соотвѣтствіи съ этимъ, высокіе окраинные хребты уже могли одѣться лѣснымъ покровомъ, тогда какъ въ пониженныхъ частяхъ страны существовалъ еще степной режимъ съ господствомъ соотвѣтствующихъ почвообразовательныхъ процессовъ. Наступленіе современной геологической эпохи съ ея значительной влажностью, хотя и не достигающей степени влажности озерной эпохи, повлекло за собою надвиганіе лѣса на степь съ господствомъ тайги въ области высокихъ хребтовъ, при чемъ средняя часть Минусинскаго края получила ландшафтъ лѣсостепи, по отношенію къ которой уцѣлѣвшіе донинѣ участки сухихъ степей съ лежащими среди нихъ соляными озерами представляютъ собою не что иное, какъ реликты предшествующаго климатическаго режима. вмѣстѣ съ тѣмъ, огромныя пространства подвижныхъ дюнныхъ песковъ закрѣпились, одѣвшись растительнымъ покровомъ ¹⁾, а новыя условія почвообразованія вызвали, между прочимъ, явленія деградации, нерѣдко наблюдаемая среди Минусинскихъ черноземовъ. Что же касается рѣчной системы, то при наличности болѣе обильныхъ атмосферныхъ осадковъ, а, быть можетъ, также и въ связи съ пониженіемъ базиса эрозии, рѣки дѣятельно продолжали разработку деталей рельефа и рѣзко углубили свои русла до современнаго положенія, вызвавши образованіе древне-рѣчныхъ террасъ, высотой до 20 саженей, отчетливо прослѣживаемыхъ по долинамъ какъ главныхъ рѣкъ, такъ и ихъ мелкихъ притоковъ.

Такова была, слѣдовательно, та цѣль сложныхъ условій, приведшихъ къ сформированію современнаго облика рассмат-

¹⁾ Въ настоящее время они могутъ вновь переходить въ подвижное состояніе исключительно по причинѣ разрушительной дѣятельности чело-
вѣка.

риваемаго края, которая со значительной вѣроятностью намѣчается новѣйшими произведенными здѣсь изслѣдованіями. Изъ сказаннаго выше видно, что въ учетѣ этихъ условій приходится считаться съ весьма разнообразными явленіями различнаго порядка, дѣйствовавшими вѣдъ всякой зависимости отъ тѣснаго предѣла районовъ, подлежащихъ изученію въ отчетномъ году. Переходя къ болѣе узкой характеристикѣ послѣднихъ въ отношеніи ихъ геологическаго строенія, необходимо прежде всего отмѣтить, что они слагаются, главнымъ образомъ, нормальными коренными осадочными отложеніями, по сравненію съ которыми изверженныя и метаморфическія породы занимаютъ совершенно незначительную площадь и, не представляя по мѣстнымъ условіямъ хорошаго матеріала для изученія, заслуживаютъ быть упомянуты лишь слѣдующимъ краткимъ образомъ. Изверженныя породы обнаруживаются на небольшомъ пространствѣ въ предѣлахъ листа Ч—2, по окраинѣ хребта Азырь-Таль, гдѣ онѣ залегаютъ въ основаніи разрѣза осадочныхъ слоевъ и выражены темными порфиритами, то обнаруживающими ясную порфировую структуру, то выступающими въ видѣ плотныхъ макроскопически равномернo-зернистыхъ разностей, то, наконецъ, имѣющими пористое, лавовидное сложеніе, при чемъ всѣ эти разности постепенно переходятъ одна въ другую. Означенные порфириты, видимо, моложе, чѣмъ наблюдавшаяся при устьѣ р. Коксы весьма характерная и красивая метаморфическая порода краснаго цвѣта, близкая по характеру къ кварциту и обладающая эффектнымъ выдѣленіями кристаллическаго кварца и халцедона. Что касается нормальныхъ осадочныхъ отложеній, то составъ ихъ и распространеніе можно выразить въ слѣдующемъ сводномъ разрѣзѣ (снизу вверхъ):

1. Свита красноцвѣтныхъ по преимуществу песчаниковъ съ подчиненными имъ рухляками и конгломератами, въ осно-

ваніи которой залегаетъ конгломератъ съ галькой разнообразныхъ метаморфическихъ и изверженныхъ породъ (въ томъ числѣ только-что упомянутые порфиристы). Эта свита развита въ предѣлахъ листа Ч—2 по правой сторонѣ р. Коксы, доходя до самаго Енисея, и налегаетъ на метаморфическія и изверженные породы, согласно прикрываясь слѣдующей свитой. Ископаемыми остатками являются лишь неопредѣлимые слѣды растеній. Возрастъ, видимо, средне- или ниже-девонскій. Описываемые слои еще не являются самыми древними въ серіи нормальнаго Минусинскаго палеозоя, для коихъ, между прочимъ, характерны переслаиваніе съ покровами изверженныхъ породъ и нѣкоторыя другія особенности. Мощность этой свиты въ отчетномъ районѣ составляетъ не менѣе 200 сажень.

2. Свита свѣтлыхъ песчаниковъ и известняковъ, въ нижнемъ отдѣлѣ которой явно преобладаютъ тонкослоистые кремнистые песчаники, иногда съ неясными слѣдами растеній, а въ верхнемъ отдѣлѣ—известняки, среди которыхъ наблюдаются прослои съ морской фауной, имѣющей характеръ средне-девонской. Эта свита встрѣчена совмѣстно съ нижележащей и налегаетъ на нее согласно, при чемъ, между ними не наблюдается ни перерыва, ни рѣзко выраженной границы. Однако, несмотря на отсутствіе послѣдней въ точномъ смыслѣ, все же комплексы обѣихъ свитъ существенно разнятся другъ отъ друга, ясно свидѣтельствуя объ общемъ трансгрессивномъ характерѣ девонскаго бассейна. Мощность второй свиты въ отчетномъ районѣ составляетъ около 300 сажень.

3. Весьма однообразная свита преимущественно красноцвѣтныхъ песчаниковъ и подчиненныхъ имъ пестрыхъ мергелей, согласно пластуемая съ нижележащей и занимающая большую часть листа Ч—2, переходя въ сосѣдніе листы и обнаруживаясь, между прочимъ, въ громадныхъ и живописныхъ обрывахъ горъ Писанецъ и Туранъ на Енисеѣ. Въ от-

четномъ районѣ въ ней были встрѣчены лишь плохіе слѣды растеній, хотя въ другихъ мѣстахъ она характеризуется остатками рыбъ, относящихся, вѣроятно, къ верхнему девону. Означенная свита смѣняетъ морскую известняковую довольно рѣзко, но безъ замѣтнаго перерыва, указывая все же на существенныя измѣненія условій ея отложенія въ смыслѣ быстрого уменьшенія глубины девонскаго бассейна и, видимо, даже исчезновенія морского режима. Мощность ея въ отчетномъ районѣ составляетъ не менѣе 1000 саженей.

4. Пестрая свита песчаниковъ и известняковъ, начинающаяся переслаиваніемъ свѣтлыхъ и темныхъ тонкослоистыхъ песчаниковъ, выше представляющая собою неоднократное чередованіе мощныхъ красноцвѣтныхъ песчаниковъ и известняковъ съ такими же зеленовато-сѣрыми и заканчивающаяся характерными тонкослоистыми зеленоватыми песчаниками. Въ предѣлахъ листовъ Ч—2 и Ч—3 наблюдается только въ средней части группы высотъ Оглохты, но зато слагаетъ собою цѣликомъ районъ листовъ Ъ—2 и Ъ—3 и большую часть листа Ш—2. Въ палеонтологическомъ отношеніи охарактеризована растительными остатками, относящимися, по мнѣнію М. Д. Залѣскаго, къ карбону ¹⁾, вполне же надежнымъ отличительнымъ признакомъ ея являются, кромѣ того, залегающіе въ ней многочисленные прослои плотныхъ, кремнистыхъ, пестрыхъ известняковъ, съ характерными и нерѣдко очень эффектными выдѣленіями краснаго халцедона. Съ ниже лежащей свитой пластуется согласно, но на границѣ между ними обычно наблюдаются конгломераты, при чемъ общій характеръ ея опять-таки позволяетъ заключить объ измѣне-

¹⁾ Эти растительные остатки были описаны еще Шмальгаузенемъ и отнесены имъ къ *Ursa Stufe* Медвѣжьяго Острова, однако, новѣйшія изслѣдованія М. Д. Залѣскаго устанавливаютъ существенныя неправильности первоначальныхъ опредѣленій и заставляютъ иначе смотрѣть на возрастъ рассматриваемыхъ слоевъ.

ниі условій отложенія. Мощность ея въ отчетномъ районѣ составляетъ не менѣе 600 саженьей.

5. Пестрая свита преимущественно довольно рыхлыхъ песчаниковъ и глинистыхъ и углистыхъ сланцевъ, съ подчиненными пластами каменнаго угля и сферосидерита и обильными остатками растений, заставляющими, по мнѣнію того же геолога, отнести ее къ нижвей перми или, по крайней мѣрѣ, къ артинскимъ слоямъ. Въ основаніи ея залегаетъ мощная толща конгломератовъ, но въ тектоническомъ отношеніи никакихъ несогласій съ нижележащей свитой не наблюдается. Угленосная свита развита въ сѣверной половинѣ листа Ш—2, уходя въ сопредѣльные листы Ш—2 и Ш—3, гдѣ она была изучена Д. В. Соколовымъ въ 1914 году. Мощность ея въ отчетномъ районѣ составляетъ не менѣе 500 саженьей.

Послѣдней упомянутой свитой заканчивается разрѣзъ нормальныхъ осадочныхъ отложеній Минусинскаго края, и слѣдующими по возрасту образованіями являются уже отложенные изъ озерныхъ бассейновъ послѣтретичные пески съ галькой, наблюдающіеся повсюду по поверхности древне-озерныхъ террасъ. Изложенная стратиграфическая схема коренныхъ отложеній, намѣченная при полевыхъ работахъ еще въ 1914 г., въ значительной мѣрѣ основывается на литологическихъ признакахъ, позволяющихъ подраздѣлять общую послѣдовательность слоевъ на осадочные естественные комплексы. Тѣмъ не менѣе, все болѣе выясняется, что установленіе послѣднихъ оправдывается также и ихъ палеонтологическими характеристиками и что, во всякомъ случаѣ, каждый изъ нихъ свидѣтельствуєтъ объ опредѣленной, свойственной ему совокупности условій, имѣвшихъ мѣсто во время его отложенія. Точное обозначеніе геологической хронологіи, надо надѣяться, станетъ возможно въ близкомъ же будущемъ въ связи съ производящимся нынѣ изученіемъ и пересмотромъ всего па-

леонтологическаго матеріала. О тектоникѣ разсмотрѣнныхъ коренныхъ отложеній было уже упомянуто выше, вслѣдствіе чего теперь надлежитъ лишь сказать нѣсколько словъ о полезныхъ ископаемыхъ, изъ числа которыхъ въ отчетномъ районѣ привлекаютъ особое вниманіе золото и каменный уголь.

Золото въ
средней части
Минусин-
скаго уѣзда.

Своевременно, въ обзорѣ работъ Д. В. Соколова въ 1914 году было упомянуто объ открытіи золота въ новѣйшемъ наносѣ низовья р. Тубы. Въ отчетномъ году эти находки продолжали привлекать къ себѣ живѣйшее вниманіе со стороны мѣстнаго населенія, и въ настоящее время заявки на золото ушли далеко вверхъ по Тубѣ, распространившись также и на ея притоки. вмѣстѣ съ тѣмъ, поиски золота были предприняты также и по другимъ главнымъ рѣкамъ, при чемъ обнаружилось, что въ низовьяхъ Абакана пески современныхъ наносовъ золотоносны такъ же, какъ и по Тубѣ. Кроме того, пробныя промывки древне-рѣчныхъ террасовыхъ песковъ и галечниковъ Абакана и Енисея, произведенныя на Черногорскихъ каменноугольныхъ кояхъ, а также и при постройкѣ линіи Ачинскъ-Минусинской желѣзной дороги, также указали на присутствіе золота въ этихъ древне-аллювіальныхъ отложеніяхъ. При этомъ, на упомянутыхъ кояхъ содержаніе золота составляло $\frac{1}{4}$ доли на одинъ, приблизительно, пудъ песка, что составляетъ 25 долей на 100 пудовъ породы. Во всякомъ случаѣ, золотоносность современныхъ и древнихъ наносовъ главныхъ рѣкъ Минусинскаго края можетъ считаться несомнѣнной, находя себѣ естественное объясненіе въ размывѣ золотоносныхъ площадей, извѣстныхъ въ системѣ этихъ быстрыхъ, многоводныхъ и круто падающихъ рѣкъ. Значеніе этого обстоятельства въ практическомъ отношеніи пока еще не поддается полному учету, ибо всѣ поиски золота носили до сихъ поръ случайный характеръ. Тѣмъ не менѣе, въ настоящее время, когда вопросъ о всемѣрномъ увеличеніи до-

бычи этого металла является одною изъ ближайшихъ задачъ государственнаго хозяйства, слѣдовало бы обратить серьезное вниманіе на отмѣченную золотоносность главныхъ рѣкъ Минусинскаго уѣзда, тѣмъ болѣе, что на этихъ рѣкахъ возможно было бы примѣнить дражный способъ, если бы удалось примирить интересы золотого дѣла и мѣстнаго судоходства. При этомъ, можно разсчитывать, что, по мѣрѣ движенія вверхъ по рѣкамъ, золотоносность ихъ будетъ улучшаться и въ качественномъ и въ количественномъ отношеніяхъ.

Въ отчетномъ году Д. В. Соколовымъ было изучено такъ называемое Изыхское мѣсторожденіе каменнаго угля, расположенное въ предѣлахъ листа Ш—2 на правомъ берегу Абакана, чѣмъ и было закончено предпринятое въ 1914 г. изученіе Минусинскаго каменноугольнаго бассейна. Въ настоящее время можно считать установленнымъ, что послѣдній представляетъ собою строго ограниченную и вполне опредѣленно очерченную, короткую мульду, вытянутую въ направленіи С.-З.—Ю.-В., при наибольшихъ длинѣ около 35 верстъ и ширинѣ около 20 верстъ. Образование этой мулды отаудъ не является слѣдствіемъ какихъ либо опредѣленныхъ направленій складкообразованія, но представляетъ собою случайный результатъ комбинацій отмѣченныхъ выше короткихъ и непостоянныхъ складокъ, очерчивающихъ собою края мулды. При этомъ въ предѣлахъ послѣдней, слои выдерживаютъ повсюду паденіе отъ окраинъ къ центру, съ болѣе крутымъ наклономъ въ краевыхъ частяхъ, и не обнаруживаютъ какихъ-либо крупныхъ дизъюнктивныхъ или повторныхъ складчатыхъ явленій. Коренныя угленосныя породы въ предѣлахъ мулды въ значительной мѣрѣ размыты и замѣщены древними и современными отложеніями рр. Абакана и Енисея, вслѣдствіе чего на дневной поверхности онѣ образуютъ двѣ обособленныя группы выходовъ, раздѣленныя громадными соединенными долинами

Каменный
уголь.

только что названныхъ рѣкъ. Изученіе условій угленосности Минусинскаго бассейна существенно затрудняется бѣдностью его естественными обнаженіями и недостаточностью развѣдочныхъ работъ, тѣмъ не менѣе, съ достаточной опредѣленностью выяснилась наличность въ немъ многочисленныхъ, спокойно залегающихъ и полого падающихъ пластовъ каменнаго угля значительной мощности, достигающей нѣсколькихъ (4—8) арш. Несмотря на то, что по простиранію угольные пласты, видимо, не остаются постоянными, все же общіе запасы могущаго быть добытымъ угля должны быть признаны весьма крупными, при чемъ условія добычи существенно облегчаются отсутствіемъ вредныхъ газовъ и малымъ количествомъ воды. Въ отношеніи качества углей слѣдуетъ отмѣтить наличность настоящихъ каменныхъ высокаго достоинства, среди которыхъ, видимо, также имѣются и пригодные для коксованія. При такихъ обстоятельствахъ, слѣдуетъ признать, что наблюдающееся нынѣ возрастаніе промышленнаго значенія Минусинскаго бассейна имѣетъ подъ собою твердую почву, и надо надѣяться, что въ ближайшемъ будущемъ, въ связи съ улучшеніемъ путей сообщенія и намѣчающимся общимъ оживленіемъ горной промышленности края, Минусинскіе угли займутъ еще болѣе видное и вполне заслуженное положеніе. Что касается, въ частности, изученнаго въ отчетномъ году Изыхскаго мѣсторожденія, кстати сказать, уже бывшаго предметомъ вниманія многихъ изслѣдователей, то въ немъ обнаружено нѣсколько десятковъ пластовъ самой различной мощности, отъ незначительныхъ прослоевъ до 6 аршинъ толщины, причемъ рабочимъ нынѣ является пластъ мощностью $3\frac{1}{4}$ арш. Паденіе слоевъ С.-В. $62^{\circ}—68^{\circ} \angle 16^{\circ}$, весьма спокойное; имѣющіяся же въ литературѣ указанія о наличности здѣсь сложныхъ тектоническихкихъ явленій взбросоваго характера не соотвѣтствуютъ дѣйствительности. Между прочимъ, Изыхское

мѣсторожденіе представляетъ наиболѣе благопріятныя условія для изученія угленосной свиты въ естественныхъ обнаженіяхъ, тянущихся въ крутомъ правомъ берегу Абакана на протяженіе болѣе $3\frac{1}{2}$ верстъ. Въ заключеніе, нелишнимъ будетъ упомянуть, что залегающіе въ угленосной свитѣ многочисленные прослои сферосидерита, быть можетъ, имѣютъ нѣкоторый интересъ въ практическомъ отношеніи.

По окончаніи полевыхъ работъ въ Минусинскомъ уѣздѣ ^{Свѣдѣнія объ озерѣ близъ сел. Плодбищенскаго въ Енисейскомъ уѣздѣ.} Д. В. Соколовъ совершилъ поѣздку въ окрестности г. Енисейска для осмотра находящагося близъ с. Плодбищенскаго, извѣстнаго своими цѣлебными свойствами озера, въ водѣ котораго было обнаружено анализомъ присутствіе іода. Наблюденія Д. В. Соколова установили, что означенное озеро не является таковымъ въ точномъ смыслѣ этого термина и не характеризуется опредѣленнымъ озернымъ режимомъ, но вмѣстѣ съ другими, совершенно подобными ему, входитъ въ составъ длинной цѣпи рѣчныхъ старицъ, существующихъ на мѣстѣ стараго русла въ широкой долинѣ р. Кемь и въ половодья ежегодно заливаемыхъ обыкновенной рѣчной водой. Минерализація озера обусловлена существованіемъ въ днѣ его желѣзистыхъ источниковъ, вытекающихъ изъ осадочныхъ отложеній третичной системы, и, при наличности указаннаго двойного способа питанія, вода его можетъ быть отнесена къ группѣ наиболѣе слабыхъ желѣзныхъ водъ, при чемъ приписываемыя ей мѣстными жителями цѣлебныя свойства, видимо, сильно преувеличены. Среди окрестнаго населенія озеро пользуется широкой извѣстностью и ежегодно привлекаетъ къ себѣ большое число лицъ, ищущихъ въ немъ исцѣленія отъ самыхъ разнообразныхъ болѣзней, хотя условія пользованія его водою и нѣмъ до послѣдней степени примитивны. Что касается дѣйствительнаго значенія его въ лечебномъ отношеніи, а также въ смыслѣ возможной эксплуатаціи найденнаго въ

его водѣ іода, то до завершения производящихся нынѣ химическихъ изслѣдованій воды, ила и водорослей высказываться объ этомъ преждевременно.

XII или Иркутская область.

3) Адъюнктъ-геологомъ Свитальскимъ въ текущемъ году была изслѣдована область юго-западнаго Прибайкалья въ районѣ селъ Култувъ и Моты, представленная планшетами двуверстной съемки VII—6 и VI—6, причеъ второго планшета была изслѣдована, согласно программѣ, лишь юго-западная половина, до встрѣчи со съемкой Фредерикса, произведенной лѣтомъ 1914 г.

Кромѣ того, Свитальскимъ совмѣстно съ Тетяевымъ были предприняты повторныя экскурсіи въ районѣ съемокъ 1914 г. на р. Ангарту въ районѣ ст. Байкаль и на р. Олху въ районѣ ея притоковъ рр. Мольты и Фонтанки.

Самъ Свитальскій экскурсировалъ еще на „камень Карету“, въ системѣ р. Олхи, для повторнаго разсмотрѣнія отложеній, которыя Черскій называлъ третичными.

Эти экскурсіи должны были выяснитъ болѣе детально взаимоотношенія кристаллической свиты, палеозоя и юры.

Какъ и въ прошломъ году, Свитальскому пришлось работать главнымъ образомъ, въ свитѣ кристаллическихъ сланцевъ, которые занимаютъ почти весь изслѣдованный районъ и лишь вдоль сѣверо-восточной границы его (въ планшетѣ VI—6) сѣняются палеозойскими песчаниками (мотскими). Въ свитѣ кристаллическихъ сланцевъ удалось установить опредѣленные стратиграфическіе горизонты и прослѣдить ихъ развитіе въ предѣлахъ всего изслѣдованнаго района, въ результатъ чего намѣтилось довольно ясно и его строеніе. По-

сѣднее опредѣляется куполовиднымъ залеганіемъ упомянутыхъ въ прошлогоднемъ годовомъ отчетѣ гранитныхъ массивовъ—Карето-Шахтайскаго и Дабать-Ланкинскаго, вокругъ которыхъ залегаютъ вышележащіе горизонты кристаллической свиты.

Въ то время какъ въ районѣ прошлогоднихъ изслѣдованій, благодаря нѣкоторымъ нарушеніямъ такое отношеніе породъ кристаллической свиты къ граниту было не совсѣмъ ясно, изслѣдованія этого года даютъ уже весьма ясную картину: въ основаніи этихъ горизонтовъ мы имѣемъ гранатовый гнейсъ, часто инъецированный гранитомъ и непосредственно на немъ лежащій. Этотъ гнейсъ въ простираніи своихъ слоевъ наиболѣе опредѣленно слѣдуетъ границамъ контакта съ гранитнымъ массивомъ и въ сѣверо-западной части района, по р. Иркуту, мы имѣемъ его слои почти меридіональнаго простиранія, а въ южной части почти широтнаго простиранія. Слѣдующій выше горизонтъ пироксеновыхъ кристаллическихъ сланцевъ въ западной части, по р. Иркутъ, имѣетъ С.-З.-ое простираніе, которое у береговъ Байкала переходитъ въ широтное. Болѣе верхніе горизонты роговообманковыхъ сланцевъ и Слюдянскихъ и Похабинскихъ известняковъ имѣютъ въ юго-западной части почти широтное простираніе (съ отклоненіемъ на С. подъ $\angle 10^\circ$) и по берегу Байкала почти широтное, причемъ на самомъ берегу Байкала послѣдній горизонтъ выходитъ лишь у р. Ивановки, захватывая часть выступающаго здѣсь мыса.

Такимъ образомъ, общее простираніе породъ совершенно ясно обусловлено центральнымъ залеганіемъ гранитнаго массива и даетъ картину крыла антиклинала, ось котораго вытянута на С.-В. или В.-С.-В. и погружается на З.-Ю.-З. Но это общее простираніе осложнено вторичной складчатостью, т. ч. каждый горизонтъ выходитъ на поверхность, имѣя самыя раз-

личныя перекрещивающіяся простиранія, и общее его простираніе опредѣляется точно лишь при нанесеніи всѣхъ выходовъ на карту. Не различая отдѣльныхъ горизонтовъ, прежніе изслѣдователи поэтому ошибочно считали общимъ простираніемъ породъ въ этомъ районѣ С.-З.-ое. Что же касается отношенія палеозойскихъ отложений къ кристаллической свитѣ, то наблюденія въ районѣ с. Моты и р. Куйтунъ (лѣв. притокъ Иркутъ) не даютъ удовлетворительныхъ результатовъ, показывая въ общемъ довольно рѣзкій переходъ отъ кристаллической свиты къ горизонтально лежащей мощной толщѣ палеозойскихъ песчаниковъ.

Болѣе опредѣленные результаты дала поѣздка Свитальскаго совмѣстно съ Тетяевымъ на р. Олху для повторнаго выясненія взаимоотношеній этихъ двухъ свитъ, при чемъ было установлено для этого района какъ бы нормальное трансгрессивное залеганіе палеозоя на кристаллическихъ сланцахъ, хотя контакта этихъ свитъ не наблюдалось. Было замѣчено при этомъ, что въ районѣ с. Моты отсутствуютъ нижніе горизонты олхинской палеозойской свиты, изъ чего былъ сдѣланъ выводъ о возможности ненормальнаго отношенія между кристаллической свитой и палеозоемъ, характеръ котораго предположительно намѣчается изъ наблюденія отношенія юры къ кристаллической свитѣ.

Совмѣстно съ Тетяевымъ, Свитальскимъ была принята экскурсія на р. Ангара, въ районъ ст. Байкаль, гдѣ имъ уже въ прошломъ году было установлено опрокинутое залеганіе кристаллической свиты на юрскихъ конгломератахъ и песчаникахъ. Здѣсь, послѣ детальнаго пересмотра взаимоотношеній между этими свитами, было точно установлено слѣдующее: кристаллическая свита и юра образуютъ лежащую антиклинальную складку, опрокинутую на С.-С.-В., нижнее крыло которой съ перекрытіемъ юры кристалли-

ческими сланцами и обнажено по линіи ж. д. Эта лежащая складка разорвана двумя надвигами, плоскости которых падают на Ю.-Ю.-З.

Простирание этого перекрытия юры кристаллической свитой приблизительно направлено въ сторону с. Моты, что и даетъ нѣкоторое основаніе предполагать подобное же отношеніе и между палеозоемъ и кристаллической свитой.

Детально выяснить это возможно лишь путемъ спеціальнаго изученія съ установленіемъ точной стратиграфіи палеозоя во всемъ изучаемомъ районѣ Иркутской губ.

Установленная стратиграфія кристаллической свиты позволяетъ опредѣлить въ районѣ ст. Байкаль, т.-е. въ районѣ перекрытия юры кристаллической свитой, дѣйствительно опрокинутое положеніе послѣдней.

Всѣ изложенные факты приводятъ Свистальскаго въ слѣдующему представленію о строеніи кристаллической свиты: вся она сложена въ лежащую антиклинальную складку, ось которой направлена и погружается на З.-Ю.-З.; ядро этой складки представляютъ упомянутые выше гранитные массивы; нижнее, опрокинутое крыло (перекрывающее юру) выходитъ по р. Ангарѣ, а верхнее, висячее, съ нормальнымъ положеніемъ всѣхъ горизонтовъ, выходитъ юго-западнѣе и западнѣе гранитныхъ массивовъ, т.-е. въ районѣ съѣмки текущаго года.

Въ смыслѣ полезныхъ ископаемыхъ районъ представляетъ ^{Ортитъ въ Прибайкальѣ.} интересъ большимъ развитіемъ негматитовыхъ жилъ, богатыхъ ортитомъ. Жилы эти распространены какъ въ районѣ работъ прошлаго—1914 г., такъ и въ районѣ работъ текущаго года, причемъ нѣкоторые жилы особенно богаты этимъ минераломъ и, можетъ быть, имѣютъ промышленное значеніе, выяснить которое можно лишь детальными развѣдочными работами.

Таковы, напр., жилы въ районѣ р. Каторжанки и развѣзда

Лиственичнаго на бер. Байкала и у р. Иркута въ районѣ р. Б. Зазары. Въ районѣ р. Ланки имѣются слѣды большихъ старинныхъ работъ по добычѣ розсыпного золота и во многихъ пунктахъ всего района слѣды старыхъ и новыхъ развѣдокъ, поставленныхъ весьма нераціонально.

4) Сотрудникъ Геол. Комитета М. М. Тетяевъ производилъ въ отчетномъ году изслѣдованія въ предѣлахъ планшетовъ VI—8, VI—9, VII—8 и VII—9; районъ работъ охватилъ береговую полосу оз. Байкала отъ истока р. Ангары до устья р. Голоустной, бассейнъ правыхъ притоковъ нижняго теченія р. Голоустной и бассейнъ правыхъ притоковъ р. Ангары до р. Тальца. Основными вопросами, подлежащими изученію, кромѣ площадной съемки въ двухъ-верстномъ масштабѣ были: 1) взаимоотношеніе юры, палеозоя и кристаллической свиты; 2) стратиграфія палеозоя и 3) характеръ и условія золотоносности Лиственичнаго золотоноснаго района. Для координированія результатовъ работы по первымъ двумъ вопросамъ были предприняты совмѣстно съ Н. И. Свистальскимъ спеціальныя экскурсіи въ долину р. Олки и на желѣзнодорожный разрѣзъ по Ангартъ отъ Иркутска до Байкала.

Изученный районъ состоитъ изъ трехъ самостоятельными свитами: кристаллической, палеозойской и юрской. Кристаллическая свита занимаетъ узкую (до 3 в.) и длинную (до 20 в.) полосу вдоль берега Байкала, отъ р. Ангары до р. М. Коты, окруженную развитіемъ юры; ея небольшое отвлѣченіе, также ограниченное юрой, идетъ по правому берегу Ангартъ отъ Байкала до р. Расконики. Эта свита появляется вновь на берегу Байкала около с. Голоустнаго, гдѣ она образуетъ часть купола, оборваннаго береговой линіей. Въ составъ этой свиты входятъ преимущественно кристаллическіе сланцы съ рѣдкими известняками, къ сѣверо-востоку частично сменяющіеся крупно-зернистымъ массивнымъ гранитомъ; Голоустен-

скій выходъ слагается ясно-слоистыми порфировидными гнейсами.

Развитіе палеозоя по берегу Байкала начинается отъ р. Нижней; окружая Голоустенскій выходъ кристаллической свиты, оно захватываетъ нижнее теченіе р. Голоустной и бассейнъ его правыхъ притоковъ, частично переходя въ верховья Большой рѣчки. Совершенно ясное несогласное и трансгрессивное залеганіе палеозоя на кристаллическихъ породахъ с. Голоустнаго позволило установить на основаніи детальнаго изученія тектоники слѣдующій нормальный разрѣзъ палеозоя снизу вверхъ: 1) Голоустенская свита—доломитовые и кремнистые известняки, разноцвѣтные сланцы и кварциты; 2) Улунтуйская свита—сѣрые известняки оолитовые, раздѣленные на два горизонта свитой зеленоватыхъ сланцевъ и песчаниковъ и 3) Качергатская свита—песчаники и сланцы съ прослоями конгломерата въ основаніи.

Вся остальная часть изслѣдованной площади занята развитіемъ юры, несогласное и трансгрессивное залеганіе которой на палеозой грубыми базальными конгломератами представлено вполне типично въ районѣ р. Нижней. Залегая синклинально по отношенію къ палеозою, юра полого падаетъ отъ него къ сѣверо-западу, обнаруживая въ этомъ направленіи выходы болѣе юныхъ горизонтовъ. Въ связи съ этимъ базальные конгломераты къ сѣверу смѣняются грубо-зернистыми песчаниками, а затѣмъ сланцами и песчаниками съ тонкими прослоями угля.

Изученіе контакта юры и кристаллической свиты въ разрѣзѣ Ангары показало перекрываніе юры кристаллическими сланцами на разстояніи одной версты въ видѣ нижняго крыла лежащей антиклинальной складки, при чемъ опрокинутая плоскость нормальнаго несогласнаго контакта образуетъ рядъ складокъ. Далѣе къ сѣверу покровъ перекрытія обрывается

надвигомъ съ плоскостью, падающей на Ю.-Ю.-З., и юра послѣ двухъ опрокинутыхъ къ сѣверу складовъ принимаетъ спокойное почти горизонтальное залеганіе. Значеніе этого явленія выяснилось только съемкой къ востоку отъ Ангары, гдѣ удалось установить перекрываніе юры кристаллическими породами на разстояніи около 20 верстъ, при чемъ оказалось, что весь кристаллическій массивъ с. Лиственичнаго является брошеннымъ на юру. Принимая во вниманіе обнаружившіяся тектоническія данныя, а также грандіозность этого явленія на-ряду со спокойнымъ залеганіемъ юры, выходящей изъ-подъ покрова перекрытія, нужно признать, что мы имѣемъ дѣло съ шарріажемъ, являющимся отзвукомъ орогеническихъ явленій болѣе южныхъ областей. Фактъ этотъ показываетъ для южной части Прибайкальскаго массива участіе въ складчатой дислокаціи послѣ-юрской эпохи съ З.-С.-З-ымъ простираніемъ.

Спокойное, почти горизонтальное залеганіе юры къ сѣверо-востоку отъ Ангарскаго шарріажа, указывая на прекращеніе въ этомъ направленіи вліянія послѣ-юрской дислокаціи, говоритъ о неприкосновенности тектоники палеозойской свиты въ этомъ направленіи. Палеозойская складчатость, весьма интенсивная въ этомъ районѣ, характеризуется складками, ясно опрокинутыми къ сѣверо-западу, съ осями простиранія 30° С.-В. Подъемъ осей складовъ къ сѣверо-востоку обуславливаетъ сжѣну горизонтовъ по простиранію отъ верхней (Качергатской) свиты до кристаллическаго основанія у с. Голоушнаго. Поперечный разрѣзъ, осложненный рядомъ складовъ, показываетъ антиклинальное залеганіе кристаллическаго ядра, окаймленнаго выходами къ сѣверо-западу болѣе юныхъ горизонтовъ. Взаимоотношеніе кристаллической свиты и палеозоя указываетъ на интенсивное участіе Прибайкальскаго массива въ палеозойской складчатости С.-В-го простиранія.

Экскурсія въ долину р. Олхи показала несоотвѣтствіе олхинскаго разрѣза низовъ палеозоя съ нормальнымъ разрѣзомъ Голоустинскаго района. То же несоотвѣтствіе въ еще болѣе сильной степени обнаруживаетъ разрѣзъ по р. Иркуту по даннымъ Н. И. Свительскаго и Г. Н. Фредерикса. Принимая во вниманіе, что на Иркутѣ и Олхѣ палеозойская свита попадаетъ въ сферу вліянія послѣ-юрской складчатости и обусловленныхъ ею явленій шарріажа, есть основаніе предполагать въ этихъ разрѣзахъ ненормальный контактъ, требующій для своего уясненія дополнительныхъ изслѣдованій, тѣмъ болѣе, что предыдущими изслѣдованіями не было пока обнаружено обнаженій непосредственнаго контакта.

Геологическая съемка береговой полосы Байкала показала присутствіе трехъ крупныхъ ступенчатыхъ сбросовъ, въ общемъ параллельныхъ этой части береговой линіи и опредѣляющихъ ея направленіе, съ опусканіемъ юго-восточной части, обращенной къ озеру. Сбросы эти, объясняя происхожденіе Байкальской впадины, относятся къ эпохѣ болѣе поздней, чѣмъ послѣ-юрская складчатость, такъ какъ они отражаются на явленіяхъ Ангарскаго шарріажа. Такъ, напр., крайній къ сѣверу-западу Приморскій сбросъ разбилъ кристаллическій покровъ перекрытія и опусканіемъ юго-восточнаго крыла сохранилъ эту его часть отъ размыва въ видѣ Лиственичнаго кристаллическаго массива. Другой типъ сбросовъ С.-З-го простиранія того же возраста намѣчается къ сѣверу-западу отъ Приморскаго сброса, гдѣ они прерываютъ нормальный контактъ юры и палеозоя.

Изъ полезныхъ ископаемыхъ, кромѣ строительныхъ ма-
териаловъ, слѣдуетъ отмѣтить присутствіе золота въ обследо-
ванномъ районѣ. Добыча золота сейчасъ почти не произво-
дится: изъ 44 пріисковъ работаютъ сейчасъ только 4 путемъ
старательскихъ работъ. Золотоносность района связывается съ

Лиственич-
ный золо-
тоносный
районъ.

присутствіемъ юрскихъ конгломератовъ, въ которыхъ золото находится въ видѣ ископаемыхъ россыпей.

Несмотря на то, что добыча сейчасъ сведена почти на нѣтъ и что вообще очень большого богатства содержанія золота въ этомъ районѣ ожидать трудно, тѣмъ не менѣе онъ заслуживаетъ самаго серьезнаго вниманія, какъ по своей близости къ крупному центру, такъ и по сравнительно легкимъ условіямъ добычи. Необходимо однако значительно расширить до сихъ поръ развѣданный районъ и, принимая во вниманіе полную нераціональность производившихся до сихъ поръ развѣдокъ, будущія развѣдки строго ориентировать по даннымъ геологическаго строенія.

Въ этомъ отношеніи слѣдуетъ указать, что наиболѣе надежныя мѣсторожденія связываются съ прибрежной полосой Байкала, гдѣ выходятъ базальные конгломераты. Съ этой точки зрѣнія слѣдуетъ распространить развѣдки къ сѣверу вдоль контакта юры и палеозоя въ области правыхъ притоковъ средняго и верхняго теченія р. Голоустной. Желательно также доставить развѣдки въ области развитія низовъ палеозоя въ сосѣдствѣ съ его нормальнымъ контактомъ съ кристаллической свитой.

XIII или Забайкальская область.

5) Въ Забайкальской области работы были организованы при участіи геолога А. Е. Мейстера и адъюнктъ-геолога В. Н. Звѣрева. Изъ нихъ первому было поручено, въ качествѣ обязательной работы, произвести геологическую съемку листа 11 ряда X двухверстной съемки Сибири и въ видѣ условной—въ зависимости отъ времени—съемку въ предѣлахъ сосѣднаго съ юга листа 11 ряда XI. Сложное строеніе задан-

наго планшета въ связи съ необходимостью основательнѣе разобратъся въ разрѣзахъ повело къ тому, что съемкой удалось покрыть лишь одна планшеть X—11.

Большую часть планшета занимаетъ Боргойскій хребетъ, вытянутый, какъ и другіе хребты Забайкалья, въ сѣверо-восточномъ направленіи, входящій въ предѣлы планшета своею центральною частью. Значительно болѣе широкій у западной границы планшета, гдѣ онъ протягивается отъ южнаго обрѣза его почти до сѣвернаго, хребетъ сильно суживается къ востоку и здѣсь, у восточной границы, онъ занимаетъ лишь сѣверную половину планшета. Въ своей восточной части, т.-е. къ востоку отъ р. Селенги, текущей здѣсь приблизительно въ меридіональномъ направленіи, хребетъ представляетъ одну вѣтвь съ одной гребневой линіей; къ западу же отъ Селенги онъ сначала тянется двумя вѣтвями, которыя вблизи западной границы сливаются въ одну. Съ юго-восточной стороны къ хребту примыкаютъ мѣстами, не на всемъ протяженіи, въ видѣ предгорій группы низкихъ размытыхъ холмовъ. Аналогичныя предгорія существуютъ и у сѣверо-западнаго склона, но здѣсь они имѣютъ видъ короткихъ, вытянутыхъ въ томъ же сѣверо-восточномъ направленіи, невысокихъ грядъ. Этими грядами на сѣверѣ хребетъ сливается съ южными предгоріями хребтовъ, лежащихъ къ сѣверу отъ него, съ юга же онъ рѣзко ограниченъ въ восточной части широкой долиною Дзохуй, отрывающейся въ долину Селенги, а въ западной—долиною низовьевъ р. Джиды, слѣва впадающей въ Селенгу.

Юго-восточный уголъ планшета занятъ сѣверными предгоріями Калиноваго хребта, которыя здѣсь представляютъ двѣ параллельныхъ гряды, вытянутыхъ тоже въ сѣверо-восточномъ направленіи и раздѣленныхъ высокою продольною долиною съ небольшими остаточными озерами. Наконецъ, сѣверо-за-

падный уголъ планшета занять южными отрогами Хамбинскаго хребта.

Всѣ долины, пади и лога, въ сильной степени расчленяющіе находящіеся въ предѣлахъ планшета хребты, являются въ настоящее время безводными. Лишь въ 7 пунктахъ подземныя воды выступаютъ на дневной поверхности въ видѣ незначительныхъ родниковъ или ключей; въ большинствѣ случаевъ они выступаютъ въ области развитія порфировъ. Для удовлетворенія же потребности въ питьевой водѣ мѣстное населеніе обыкновенно пользуется колодцами, которыми вода достигается на глубинѣ 2—3 сажень; опускаются колодцы всегда по падамъ и логамъ.

Какъ уже было сказано, геологическое строеніе планшета довольно сложное, и для лучшаго уясненія сущности этого строенія слѣдуетъ обратиться опять къ Боргойскому хребту. По юго-восточному склону его, а въ западной части и по всей южной вѣтви его, развита мощная толща породъ, болѣе или менѣе ясно сланцеватыхъ, въ большей части принадлежащихъ порфирамъ и ихъ туфамъ; болѣе подчиненное значеніе имѣютъ переслаивающіеся съ ними разнообразные сланцы, какъ изверженнаго происхожденія (вѣроятные дериваты породъ диабазовой и порфиритовой группъ), такъ и осадочные (кварцитовые, глинистые, филлитовые и т. п.). Сѣверо-западный склонъ хребта и вмѣстѣ съ нимъ вся сѣверная вѣтвь западной части его сложены изъ гнейсовидныхъ породъ съ подчиненными имъ сланцами (типа кварцитовыхъ и слюдяныхъ) и гнейсоподобныхъ гранитовъ. Въ своей центральной части обѣ эти свиты раздѣлены толщей массивнаго гранита съ подчиненными ему гранито-порфирами, которая тупо обрывается вблизи восточной границы планшета и, повидимому, выклинивается немного не доходя до западной. Такимъ образомъ, у обѣихъ границъ—восточной и западной обѣ упомянутыя

свиты непосредственно соприкасаются между собою, и масса гранита представляет, повидимому, огромных размѣровъ чечевицеобразную залежь. Упомянутыя выше холмистыя (на югѣ) и грядообразныя (на сѣверѣ) предгорія Боргойскаго хребта сложены или изъ базальта, или изъ свиты порфировъ (мѣстами трахитоваго типа) и порфиритовъ. Таково въ общихъ чертахъ основное геологическое строеніе хребта.

Изъ аналогичныхъ порфировъ сложены и южные отроги Хамбинскаго хребта, занимающіе сѣверо-западный уголь планшета. Что же касается, наконецъ, сѣверныхъ отроговъ Калиноваго хребта, занимающихъ юго-восточный уголь планшета, то ихъ сѣверная гряда сложена той же свитой сланцевъ и сланцеватыхъ порфировъ, что и юго-восточный склонъ Боргойскаго хребта, а болѣе южная изъ базальтовъ.

Указанныя осадочныя породы лишены органическихъ ископаемыхъ, и поѣтому возрастъ ихъ не можетъ быть опредѣленъ съ достаточной точностью. Если же руководствоваться ихъ петрографическимъ характеромъ, то мы должны будемъ, согласно съ В. А. Обручевымъ, отнести ихъ къ образованіямъ докембрійскимъ.

Къ болѣе молодымъ образованіямъ относятся плотные кварцеватые песчаники, выступающіе въ трехъ пунктахъ среди базальтовъ у подножья юго-западнаго склона Боргойскаго хребта; по всей вѣроятности въ нихъ должно видѣть породы палеозойской системы. Въ сѣверо-западномъ углу планшета кое-гдѣ небольшія площади заняты юрскими отложеніями, которыя представлены здѣсь или грубозернистыми песчаниками, или песчанистыми глинами, мѣстами сажистыми. Въ этихъ образованіяхъ должно видѣть крайнія южныя отложенія бывшаго (юрскаго) Гусиноозерскаго воднаго бассейна. Наконецъ, обширныя площади, главнымъ образомъ по правой сторонѣ Селенги, заняты песками. Ими выполнена вышеупо-

минутая долина Дзохуй, между Боргойскимъ и Калиновымъ хребтами, долина между предгоріями Калиноваго хребта и т. д.; при этомъ пески залегаютъ мѣстами очень высоко, подымаясь даже до второстепенныхъ переваловъ. Несомѣнно, часть этихъ песковъ представляетъ озерныя отложенія постпліоценовой эпохи, широко распространившіяся въ послѣдствіи подъ вліяніемъ вѣковой дѣятельности вѣтра; эту дѣятельность можно наблюдать и въ настоящее время, такъ что теперь извѣстная, часть этихъ песковъ представляетъ уже образованія эоловыя.

Таково въ общихъ чертахъ оро-геологическое строеніе планшета X—II. Полезныя ископаемыя въ немъ почти совершенно отсутствуютъ; можно указать только на признаки магнитнаго желѣзняка въ гранитахъ сѣверной вѣтви Боргойскаго хребта.

6) Адъюнктъ-геологъ В. Н. Звѣревъ продолжалъ работы по составленію 10-верстной геологической карты Нерчинско-Заводскаго округа Забайкальской области. Изслѣдованія производились въ районѣ листовъ VI—38 и V—37, т.-е. къ востоку и сѣверу отъ Култуминскаго золотоноснаго района, осмотрѣннаго въ прошломъ году.

Первый листъ почти діагонально, въ направленіи съ юго-запада на сѣверо-востокъ, рѣжется долиной Урюмкана отъ поселка Зерена до Юхты. Его юго-восточную половину занимаетъ водораздѣлъ между Урюмканомъ и долиной р. Орочи, праваго притока Урюмкана, а сѣверо-западная половина представляетъ часть водораздѣла между Урюмканомъ и верхней частью долины р. Будюмкана.

Оба водораздѣла почти одинаковой высоты и только двѣтри точки Урюмкано-Орочинскаго водораздѣла нѣсколько видѣляются на общемъ лѣсистомъ плоскогорномъ фонѣ всей мѣстности. Это — такъ назыв. „Столбы“ гранитъ-порфира на водораздѣлѣ между р. Унией и р. Ольдокономъ, затѣмъ такіе же столбы въ истокахъ р. Берикана и на водораздѣлѣ

между р. Урюмканской Альдекалей и падью Ерничной. Долина Урюмкана на всемъ этомъ протяженіи не широка и рѣдко достигаетъ ширины $1\frac{1}{2}$ версты. Часто борта долины сближаются и въ такихъ участкахъ возникаютъ значительные пороги и длинные перекаты. Боковые притоки вообще незначительны и самые большіе изъ нихъ, какъ Берей, Аркія и оба Кудукана, достигаютъ 12—15 верстъ длины; остальные же долины вмѣщаютъ только влючи.

Второй листъ—V—37 занять долиной р. Газимура на протяженіи отъ поселка Усть-Начина и почти до поселка Кахталги съ его наиболѣе значительными притоками—Кучугаемъ, Джелогдой и Могочей. Характеръ мѣстности сохраняетъ тѣ же черты таежнаго плато, и даже отроги Борщевочнаго хребта, раздѣляющіе въ сѣверо-западномъ углу планшета истоки лѣвыхъ притоковъ Газимура отъ падей правыхъ притоковъ Шилки, понижены и нигдѣ здѣсь не достигаютъ гольцовой зоны. Пространства главныхъ водораздѣловъ вездѣ обнаруживаютъ довольно ясно выраженный характеръ продольныхъ террасъ размыва, за исключеніемъ весьма узкой полосы Урюмкано-Орочинскаго водораздѣла, которая разнообразится выступающими скалами гранитъ-порфировъ. Высшая терраса опредѣляется изогипсами въ 500—510 саж. абсолютной высоты и генетически она, вѣроятно, въ значительной степени образована движеніемъ каменныхъ массъ гранитъ-порфировъ, такъ какъ среди глыбъ ихъ, выступающихъ изрѣдка изъ-подъ сплошнаго мшистаго покрова, нигдѣ не пришлось наблюдать мелкаго и окатаннаго матеріала. Вторая чаще наблюдаемая терраса отмѣчается изогипсами 430—410 сажень, и на этой высотѣ впервые встрѣчается матеріалъ воднаго переноса въ видѣ небольшихъ валуновъ и галечника, разсыяннаго среди дресвы, гранитъ-порфировъ.

Между этими террасами наблюдаются и промежуточные

ступени, но онѣ не имѣютъ замѣтнаго горизонтальнаго распространенія. Въ предѣлахъ этихъ высотъ и распространены исключительно біотитовые свѣтлосѣрые крупно-зернистые гранитъ-порфиры, составляющіе массивы главныхъ водораздѣловъ въ обоихъ листахъ изслѣдованнаго района. На общей геологической картѣ Забайкальской области они не обособлены Гедройцемъ, а отнесены къ архейской группѣ породъ, между тѣмъ изслѣдованія настоящаго и прошлаго года позволяютъ считать ихъ позднѣйшими даже по отношенію къ палеозойской осадочной свитѣ, распространенной въ Култуминскомъ районѣ. Слѣды другихъ породъ среди этихъ гранитъ-порфировъ, именно известняковъ и сланцевъ, встрѣчаются довольно часто, напримѣръ, въ долинѣ Кудузана въ Урюмканскомъ листѣ и затѣмъ по Іондѣ, Большой Альдокаѣ и Онгочи въ Газимурскомъ планшетѣ.

Въ довольно узкихъ предѣлахъ долинъ Урюмкана и Газимура, именно въ прибрежныхъ террасахъ, распространяющихся въ стороны отъ современнаго русла, не болѣе какъ на 2—3 версты, появляются двѣ группы породъ. Одна изъ нихъ представляетъ непосредственное продолженіе породъ Култуминскаго района и занимаетъ пространство по Урюмкану отъ поселка Зерена и выше его до устья рѣчки Джамбріи и отчасти на водораздѣлѣ между р. Береей и р. Зереномъ, а въ Газимурскомъ планшетѣ его юго-западный уголъ вплоть до устья р. Кучугая, лѣваго притока Газимура.

Это преимущественно метаморфизованные сѣрые сланцеватые известняки и известково-глинистые сланцы, не содержащіе никакихъ слѣдовъ фауны.

Гедройцъ относилъ ихъ къ метаморфической группѣ породъ Забайкалья. Однако изслѣдованія настоящаго и прошлаго года не даютъ никакихъ основаній, по которымъ можно было бы обособить эту группу породъ отъ той состоящей изъ

доломитизированных известняковъ и сланцевъ, развитой по Газимур у сел. Култумы, которую Гедройцъ условно относилъ къ палеозойской группѣ. Если ограничиться самой общей схемой подраздѣленія породъ описываемаго района, то во избѣжаніе полной стратиграфической неопредѣленности „метаморфической группы“ лучше было бы относить и ее условно къ палеозойской же группѣ, потому что, съ одной стороны, ей нельзя приписать болѣе поздняго возраста по сравненію съ группой породъ Култуминскаго района, а съ другой стороны метаморфизмъ ея сланцевъ, измѣненныхъ мѣстами до типа тальковыхъ сланцевъ и роговиковъ, напримѣръ, въ истокахъ р. Кулинды и по Урюмкану у устья р. Берей, находить себѣ объясненіе въ болѣе тѣсномъ вліяніи окружающихъ свиту съ сѣверо-востока сѣрыхъ гранитъ-порфировъ. Наконецъ, дислокація этой свиты не отличается болѣе сложностью, чѣмъ въ породахъ Култуминскаго района. Господствующее простираніе остается сѣверо-восточнымъ и наблюдается та же система брахи-складокъ.

На сѣверо-востокъ отъ устья Берей по Урюмкану, а по Газимур у ниже устья р. Кучугая, т.-е. на сѣверо-востокъ отъ линіи, за которой на водораздѣлахъ между Урюмканомъ, Газимуромъ и Будюмканомъ начинаютъ преобладать сѣрые гранитъ-порфиры, въ обрывахъ прибрежной террасы появляется свита интенсивно метаморфизованныхъ породъ, состоящая изъ слюдяныхъ сланцевъ, гранито-гнейсовъ, порфироидовъ и облыхъ кристаллическихъ известняковъ. Эта слоисто-кристаллическая свита относилась Гедройцемъ къ архейской группѣ Забайкалья, именно, къ верхнему ея отдѣлу, отличающемуся отъ нижняго присутствіемъ известняковъ. Среди подчиненныхъ этой свитѣ жильныхъ породъ болѣе интересны турмалиновые пегматиты, имѣющіе довольно значительное распространеніе въ Урюмканскомъ планшетѣ. Они встрѣчены въ

вершинъ Уняи, а затѣмъ въ падахъ р. Нокейчъ и Юхты. Дислокація слоисто-кристаллической свиты весьма сложна и хотя общее простирание остается сѣверо-восточнымъ, но оно часто нарушается направлениемъ сѣверо-западнымъ, которое, повидимому, начинаетъ преобладать въ сѣверо-восточныхъ углахъ обоихъ планшетовъ, гдѣ раздробленность и перебитость породъ и впаважъ достигаютъ сильнѣйшей степени. Среди элементовъ сѣверо-восточной дислокаціи наблюдаются сложные вѣерообразныя складки съ опрокинутыми сводами къ юго-востоку, напримѣръ, по Газимуру ниже устья р. Онгочи.

Золото въ
Урюмкан-
скомъ и Гази-
мурскомъ
районахъ.

Изъ полезныхъ ископаемыхъ нужно отмѣтить золото, связанное со свитой кристаллическихъ сланцевъ. Оно извѣстно въ обоихъ планшетахъ. Подрядными работами оно добывается изъ русловыхъ россыпей по Урюмкану отъ поселка Юхты до Аргуни, при помощи сплотовъ съ черпаками, какіе обычно употребляются на Уралѣ для развѣдокъ въ русловыхъ россыпяхъ. Золото мелкое и распределено неравномѣрно. Незначительныя развѣдки на золото встрѣчены въ пади Верхняго Кудукана, верстахъ въ 5-ти выше его впаденія въ Урюмканъ, но здѣсь работы не производились. По Газимуру золото извѣстно въ 2-хъ мѣстахъ—въ границахъ земельного надѣла селенія Усть-Начинъ—въ рыхломъ матеріалѣ террасы правого берега Газимура выше устья р. Кулинды. Этотъ матеріалъ состоитъ изъ щебня кристаллическихъ сланцевъ, кусковъ гранитъ-порфировъ, разсѣянныхъ въ песчано-глинистомъ наносѣ. Мелкое вообще золото сосредоточено въ глинисто-щебневой примазкѣ на ребровикѣ сланцевъ и распространение его извѣстно пока только въ узкой прибрежной полосѣ, такъ какъ на остальномъ пространствѣ террасы развѣдокъ не производилось.

XIV или Амурско-Приморская область.

7) Въ отчетномъ году сотрудникъ Геол. Ком. П. Казанскій продолжалъ геологическую съемку западной части Амурской области съ цѣлью составленія геологической карты десятиверстнаго масштаба. Изслѣдованія охватили область отъ Невера на востокъ до Уруши на западѣ и отъ $53^{\circ} 40'$ с. ш. на югѣ до 54-й параллели, а мѣстами и до линіи желѣзной дороги на сѣверѣ. Часть работъ пришлось вести въ мѣстности между Ольдоемъ и Неверомъ, уже изслѣдовавшейся въ прошломъ году. Причиной былъ разливъ рѣкъ въ іюнѣ, не позволившій перейти Ольдой раньше половины іюля. Эти дополнительные въ прошлогоднимъ изслѣдованія привели къ открытію двухъ болѣе значительныхъ новыхъ фактовъ: 1) была обнаружена площадь, занятая юрскими породами, метаморфизованными въ контактѣ съ гранитомъ по лѣвую сторону Ольдоя ниже устья Шипары; 2) была найдена новая узкая зона развитія морскихъ палеозойскихъ отложеній, простирающаяся отъ Медвѣжьихъ горъ на лѣвой сторонѣ Ольдоя къ В.-С.-В и отмѣченная рядомъ сопокъ съ абсолютными высотами, превышающими 300 саж. Зона эта представляетъ вершину антиклинальной складки, бока которой сложены юрскими отложеніями.

Отмѣченная въ прошломъ году область сплошного развитія морскаго палеозоя была прослѣжена дальше на западъ до Уруши. Южная граница ея идетъ здѣсь отъ устья р. Гуранъ (праваго притока Ольдоя) къ Урушѣ выше устья Валекши почти прямолинейно. Сѣвернѣе этой зоны въ нижнихъ частяхъ правыхъ притоковъ р. Инами (лѣвый притокъ Уруши) и верхнихъ частяхъ системъ правыхъ притоковъ Ольдоя, Гурана и Бургадей, опять появляются юрскія породы. Для этой второй палеозойской зоны опять устанавливается зале-

ганіе въ видѣ антиклинальной складки. Антиклинальное залеганіе присуще одинаково и юрскимъ и палеозойскимъ отложеніямъ, но все же юра налегаетъ на палеозой несогласно, образуя рѣзко меньшіе углы паденія. Кромѣ того въ срединной части складки для палеозоя обнаружено рѣзкое измѣненіе простиранія изъ почти широтнаго, дѣлающагося здѣсь на время почти меридіональнымъ. Для юры такого колебанія не обнаружено. Упомянутая только-что южная палеозойская антиклиналь представляется почти симметричной, причемъ паденіе юрскихъ отложеній по обѣ ея стороны опредѣляется въ общемъ въ 40° — 50° . Описанная послѣднюю сѣверная палеозойская антиклиналь—асимметрична и насколько можно судить до сихъ поръ скошена съ С. на Ю. Кромѣ того въ ней обнаруживаются разрывы сплошности пластовъ съ поверхностями скольженія и мелко раздробленными зонами. Значительныхъ дизъюнктивныхъ дислокацій однако не наблюдалось. Слѣдующая дальше въ сѣверу зона развитія юрскихъ отложеній узка и вскорѣ изъ-подъ юры опять выходит палеозой, отличающійся отъ вышеописаннаго нѣсколько большей метаморфизаціей. Составъ здѣшнихъ юрскихъ отложеній—сланцы и аркозовые песчаники, т.-е. такой же, какъ и въ болѣе южныхъ районахъ. Морской палеозой состоитъ изъ известняковъ и сланцевъ, среди которыхъ различны фаунистически девонъ и нижній карбонъ, какъ и въ прошлогоднемъ районѣ. Во многихъ мѣстахъ палеозойскія отложенія метаморфизованы. Наличность вблизи такихъ мѣстъ выходовъ гранита заставляетъ считать этотъ послѣдній причиною метаморфизаціи. Среди метаморфизованныхъ породъ видную роль играютъ кварциты, имѣющіе, вѣроятно, также палеозойскій возрастъ. Кварциты слагаютъ здѣсь ряды выдающихся высотой сопокъ и въ томъ числѣ самую высокую сопку мѣстности Солоконъ, или Улагирскую сопку, имѣющую около 352 саж. абсолютной высоты. Для

самой сѣверной въ районѣ работъ отчетнаго года палеозойской зоны, тектоническій характеръ остается неустановленнымъ, такъ какъ зона эта задѣта изслѣдованіями отчетнаго года лишь на небольшомъ протяженіи.

Крайній сѣверо-западъ и частью сѣверъ района работъ 1915 г. представляетъ нѣкоторыя любопытныя особенности. Здѣсь въ системахъ лѣвыхъ притоковъ Уруши: ключа Преображенскаго и р. Талой, а частью и Чугумы, а также въ системахъ правыхъ притоковъ Модосана, Читкана и Улагира, наблюдается отчетливо выраженное пониженіе мѣстности и смягченіе ея рельефа. Здѣсь показываютъ сильное развитіе рыхлыя отложенія, имѣющія то видъ типичныхъ рѣчниковъ, то переходящія въ слоистыя глины съ хорошо окатанными, но часто очень крупными валунами преимущественно гранита. Отложенія эти развиты безразлично въ долинахъ современныхъ рѣкъ и на водораздѣлахъ между ними. Лежащая подъ ними скала обнаруживается лишь въ глубокихъ долинахъ. Въ долиніѣ Уруши, гдѣ удалось видѣть эту скалу въ отчетномъ году, она состоитъ изъ метаморфизованныхъ, вѣроятно, палеозойскихъ сланцевъ. Уже въ прежнихъ отчетахъ было указано, почему этимъ отложеніямъ нужно скорѣе приписывать четвертичный, чѣмъ третичный возрастъ. Отложенія эти золотonosны, какъ показываютъ работы хищниковъ по Преображенскому ключу. Можно думать, что отложенія эти являются памятникомъ иной, отличной отъ существующей теперь, гидрографической сѣти, можетъ быть, постпліоценоваго времени.

Изъ полезныхъ ископаемыхъ промышленное значеніе имѣетъ золото.

Въ отношеніи золотоносности западная часть Амурской области можетъ быть раздѣлена на три полосы. Сѣверная ^{Золото въ западной части Амурской области} полоса, примѣрно до линіи, соединяющей станцію Ерофей Павловичъ съ впаденіемъ въ Урушу р. Большія Кудичи, пред-

ставляет область огромнаго развитія гранитовъ. Пріиски здѣсь, вѣроятно въ силу неблагоприятныхъ общихъ культурныхъ условій немногочисленны, но сравнительно долговѣчны. Пріискъ г. Мыльниковъ на Кужуракѣ (сист. Уруши), г. Слизикова на Монголи (сист. Ольдоа) работаютъ уже много лѣтъ. Вторая болѣе южная полоса, представляющая смѣну палеозойскихъ и юрскихъ отложений съ сильнымъ развитіемъ метаморфизованныхъ породъ и частымъ появленіемъ гранитовъ и другихъ изверженныхъ породъ простирается до линіи, идущей отъ устья р. Гуранъ примѣрно къ устью Амазара. Золото здѣсь встрѣчается повсюду. Заявки и отводы многочисленны, но пріиски не отличаются долговѣчностью и часто послѣ двухъ, трехъ лѣтъ работы бросаются. Обычное мѣстное объясненіе этого факта это то, что золото, какъ говорятъ, здѣсь „кочеватое“, встрѣчается ямками. Однако на Преображенскомъ пріискѣ (упомянутый выше Преображенскій ключъ), давно брошенномъ Верхне-Амурской компаніей, хищники работаютъ уже много лѣтъ и, повидимому, съ хорошимъ успѣхомъ. Поэтому такое объясненіе факта внушаетъ нѣкоторыя подозрѣнія. Можно думать, что упомянутая недолговѣчность здѣшнихъ пріисковъ объясняется скорѣе неудовлетворительною постановкою развѣдокъ. Золотоносный слой часто теряется, и получается впечатлѣніе его непостоянства. Кромѣ того господствующая здѣсь мелкая золотопромышленность часто носить ярко выраженный спекулятивный характеръ. Понсковыя и развѣдочныя работы почти отсутствуютъ. Заявочные столбы ставятся, гдѣ попало, и затѣмъ слѣдуетъ слежка за хищниками. Если хищники найдутъ золото, то владѣлецъ подходящаго столба сгоняетъ ихъ и получается законный пріискъ. Спекуляція съ рекламированіемъ и перепродажей заявокъ также обычное явленіе. Съ финансовой стороны пріиски въ сильной степени опираются на обороты пріисковой лавочки. „На зо-

лотѣ проживаетъ, на лавочкѣ наживаетъ“, какъ говорятъ здѣсь. Общія культурныя условія края также очень неблагопріятны. Поисковыя работы затруднены малоизвѣстностью края и отсутствіемъ путей сообщенія. Прежніе знатоки края—орочены съ проведеніемъ желѣзной дороги большею частью ушли въ Якутскую область, частью въ Манчжурію. Причина—высыханіе тайги, благодаря которому пропадаетъ олений кормъ. Картъ доступныхъ для публики нѣтъ, такъ какъ съемки Главнаго Штаба для здѣшней мѣстности, какъ пограничной, считаются секретными. Колесныхъ дорогъ почти нѣтъ: однѣ временки и Джалиндинскій пріисковый трактъ. Ороченскія тропы заросли, и вообще тропъ очень мало, а имѣющіяся большею частью такъ плохо протрасированы, что въ дождливое время почти непроходимы. Поэтому поисковыя партіи принимаютъ характеръ экспедицій и стоятъ очень дорого. Въ результатѣ вся культурная работа по развитію золотопромышленности, т.-е. отысканіе новыхъ мѣстонахожденій золота, лежитъ фактически на хищникахъ. Третья южная полоса, простирающаяся отъ упомянутой выше линіи до Амура, сложена юрскими отложеніями, нерѣдко прорванными жилами различныхъ изверженныхъ породъ. Эта полоса въ смыслѣ золотоносности вообще малоизвѣстна. Повидимому, золото здѣсь встрѣчается спорадически. Пріисковъ здѣсь очень мало, и они существуютъ обыкновенно не болѣе года.

Работы 1915 года велись почти исключительно во второй полосѣ. Въ районѣ работъ сейчасъ добывается золото только хищниками на уже упомянутомъ пріискѣ Преображенскомъ въ описанной уже толщѣ, вѣроятно, четвертичныхъ рыхлыхъ отложеній. Заявокъ однако много, особенно ближе къ желѣзной дорогѣ. Много также, частью еще продолжающихся, мелкихъ работъ хищниковъ (Сихагля въ системѣ Ольдоя, босы на Ольдоѣ и Уруштѣ), не поддающихся никакому учету, бла-

годаря ихъ измѣнчивости и необходимости скрыватьсѣ. Слѣды очень, впрочемъ, поверхностныхъ поисковыхъ работъ попадались по всему району, главнымъ образомъ, въ вершинкахъ ключей.

Въ районѣ работъ 1915 года имѣются также заявки на каменный уголь. Заявки находятся въ полосѣ развитія неоднократно уже упомянутыхъ рыхлыхъ отложений. Результаты развѣдочныхъ работъ не выяснены и, повидимому, хозяевами заявок скрываются. По охарактеризованнымъ выше общимъ геологическимъ условіямъ эти заявки надо считать безнадежными.

8) Сотрудникъ Геолог. Комитета Я. А. Макаровъ производилъ изслѣдованія для составленія 10-верстной геологической карты въ западной части Амурской области къ сѣверу отъ линіи Амурской желѣзной дороги въ предѣлахъ планшетоу 45 и 46-аго ряда I¹ разбивки Военно-Топографическаго Отдѣла Генеральнаго Штаба, занимающихъ среднюю часть бассейна р. Ольдоа.

Въ орографическомъ отношеніи изслѣдованная область представляетъ широкую пониженную полосу, вытянутую въ востоко-сѣверо-восточномъ направленіи и съ сѣверо-запада окаймленную уступомъ около 150—200 метровъ высотой, а съ юго-востока ограниченную хребтомъ Ильтивусъ; средняя высота этого пониженія около 450—550 метровъ; ширина ея около 15—20 верстъ.

Сѣверную окраину этой области занимаетъ толща гнейсовъ, изученная г. Макаровымъ уже ранѣе въ 1914 году въ предѣлахъ верхней части бассейна р. Ольдохона; на югѣ она окаймлена неширокою полосой, занятою порфиритами и расположенною вдоль сѣверной окраины пониженія въ В.-С.-В. направленіи и обрывающеюся къ ней вышеуказаннымъ уступомъ.

Южнѣе полосы порфиритовъ проходить снова неширокая

полоса гнейсовъ, смѣняющаяся къ югу мощною свитою, состоящей изъ кварцитовъ, метаморфическихъ сланцевъ, изрѣдка прослаивающихся съ кристаллическими известняками; вся эта свита, вѣроятно, девонскаго возраста. Та же свита девонскихъ отложений, преимущественно кварциты, слагаетъ и хребетъ Ильтивусъ въ восточной части 46-аго планшета

Южнѣе хребта Ильтивусъ начинается уже область распространения юрскихъ отложений, изученная г. Макеровымъ въ окрестностяхъ ст. Рухлово Амурск. ж. д.

Какъ толща гнейсовъ, такъ и свита осадочныхъ отложений сильно дислоцированы, причемъ преобладающимъ простираниемъ всѣхъ этихъ породъ является сѣверо-восточное.

Послѣдтретичныя отложения представлены въ этомъ районѣ песчаными и глинисто-песчаными галечными отложениями; они выполняютъ дно долинъ р.р. Ольдоа, Ольдовона и Модолона, а въ широкой пониженной полосѣ покрываютъ также склоны и даже вершины водороздѣловъ, достигающихъ 460—530 метровъ абс. высоты. Толща этихъ наносовъ достигаетъ мѣстами 20—30 метровъ.

Изъ полезныхъ ископаемыхъ въ этомъ районѣ добывается только золото. Золото встрѣчено въ розсыпяхъ какъ въ долинѣ рѣкъ Ольдоа и Ольдовона, такъ преимущественно по небольшимъ ихъ притокамъ. Въ послѣднее время вниманіе золотопромышленниковъ устремлено на небольшую площадь, расположенную въ стрѣлкѣ между р. Ольдоемъ и низовьемъ его лѣваго притока, рч. Ольдовона. Здѣсь по склонамъ водороздѣловъ и близъ самой вершины ихъ въ позрывающихъ ихъ вышеуказанныхъ послѣдтретичныхъ галечныхъ наносахъ вольными старателями открыты были золотоносныя розсыпи съ содержаніемъ золота, вѣроятно, значительно выше 1 золотника. Хотя много площадей здѣсь уже занято, но пока нигдѣ не произведено еще развѣдки.

Золото по
Ольдоа и
Ольдовону.

9) Адъюнктъ-геологъ П. И. Полевой для предварительнаго ознакомленія съ обширной областью нижняго теченія р. Амура съ прилегающимъ побережьемъ Амурскаго лимана и Татарскаго пролива произвелъ маршрутное геологическое изслѣдованіе въ низовьяхъ р. Амура и по берегу Амурскаго лимана и Татарскаго пролива.

Этимъ маршрутомъ связывались разрозненные маршруты прежнихъ изслѣдователей и устанавливались стратиграфическія соотношенія прибрежной части материка съ сосѣдней частью острова Сахалина съ одной стороны и съ золотоносными районами озеръ Удиль, Орель и Чля съ другой.

Исходнымъ пунктомъ работъ на мѣстѣ было выбрано сел. Маринско-Успенское. Осмотрѣвъ оз. Кизи и совершивъ два пересѣченія: одно въ сторону бухты Таба, а другое къ бухтѣ Де-Кастри, П. И. Полевой спустился по р. Амуру до его устья, т.-е. до мыса Пронге, а затѣмъ, переѣхавъ на пароходъ въ бухту Де-Кастри, прошелъ на лодкахъ вдоль берега до г. Николаевска.

На р. Амурѣ было сдѣлано два небольшихъ боковыхъ маршрута: одинъ въ сторону Аннинскихъ минеральныхъ водъ, другой противъ сел. Больше-Михайловскаго на угольную завяку Шелковникова.

Орографія района сложна и одного маршрута оказалось совершенно недостаточно, чтобы разобраться въ взаимоотношеніяхъ горныхъ грядъ.

Простое представленіе о поворотѣ р. Амура вдоль сѣверныхъ отроговъ хребта Сихота-алина не отвѣчаетъ истинному положенію вещей и уже въ старой литературѣ указывалось, что р. Амуръ ниже сел. Богородскаго прорѣзаетъ еще одинъ хребетъ, такъ называемый Амгунскій, названіе совершенно не встрѣчающееся у позднѣйшихъ авторовъ. Несомнѣнно, что р. Амуръ въ низовьяхъ пересѣкаетъ основательно размытый

сложный хребетъ, чѣмъ и обусловливается выгибъ р. Амура передъ его устьемъ.

Правый берегъ р. Амура, слѣдуя общему правилу рѣкъ сѣвернаго полушарія, гористъ по преимуществу; по лѣвому распространены обширныя пониженія, обьяняемые существованіемъ прежнихъ значительныхъ замкнутыхъ бассейновъ или даже одного, объединявшаго нѣкогда всѣ разрозненныя теперь озера.

Только мѣстами Амуръ течетъ собранный въ одномъ руслѣ, сжатомъ скалистыми берегами; сюда относится участокъ между сел. Богородскимъ и Больше-Михайловскимъ и у устья р. Амура ниже Какинской бухты.

Берега Татарскаго пролива представляютъ непріятный отвѣсный скалистый берегъ, расположенный въ упоръ господствующимъ лѣтомъ вѣтрамъ. Низменные берега начинаются сѣвернѣе м. Невельскаго и дагѣ въ лиманѣ идетъ чередованіе пониженныхъ береговъ съ невысокими скалистыми, часто террасообразными.

Въ гидрографическомъ отношеніи районъ представляетъ огромный интересъ, и геологу при детальномъ изученіи предстоитъ выяснитъ характеръ устья р. Амура, исторію образованія его бара съ затопленной дельтой и береговой террасой у г. Николаевска, изучить Амурскій лиманъ съ его формами, соединяющими р. Амуръ съ двумя морями: Охотскимъ и Японскимъ.

Весьма любопытнымъ является также вопросъ объ образованіи озеръ, вытянутыхъ широтно, какъ напр., озера Кизи, Кади, Удыль, и округленныхъ, какъ озера Орель и Чля.

И наконецъ существеннымъ, имѣющимъ огромное практическое значеніе, является вопросъ о соединеніи р. Амура съ Татарскимъ проливомъ, посредствомъ канала, чрезъ озеро Кизи съ выходомъ въ бухту Таба или въ бухту Де-Кастри; этимъ

передвиженіе грузовъ сократилось бы на 500 верстъ, избѣжали бы обязательныхъ перегрузокъ въ лиманѣ, такъ какъ Татарскій проливъ доступенъ для судовъ любой осадки. и удлинени бы срокъ навигаціи на мѣсяць. Естественно, рано или поздно вопросъ этотъ будетъ выдвинутъ и рѣшеніе этой задачи должно происходить при участіи геологовъ.

Стратиграфія изслѣдованнаго района вслѣдствіе незначительнаго развитія осадочныхъ образованій и за отсутствіемъ въ нихъ ископаемыхъ остатковъ не могла быть выяснена съ желательной опредѣленностью. Наиболѣе древними отложеніями являются темные кремнистые и графитистые сланцы, переслоенные съ песчаниками. Свита эта появляется у горы Пушю и противъ устья р. Амгуни. О возрастѣ ея судить трудно, но она древнѣе юры.

Слѣдующей по возрасту является серія глинистыхъ сланцевъ, песчаниковъ и углистыхъ слоевъ. Она ничѣмъ не напоминаетъ третичныхъ угленосныхъ свитъ о. Сахалина и, вѣроятно, правы прежніе авторы, связывающіе ее съ юрскими отложеніями верхнихъ частей р. Амура. Наиболѣе поражаетъ здѣсь фактъ полнаго отсутствія осадочныхъ третичныхъ образованій, такъ мощно развитыхъ на сосѣднемъ Сахалинѣ. Третичное море или не распространялось совсѣмъ въ этой области, или осадки перекрыты въ прибрежной части болѣе поздними изліяніями базальтовъ и отложеніями ихъ туфовъ, а въ центральной части постплиоценовыми и современными аллювіальными отложеніями.

Постплиоценъ проявляется клочками, онъ мало приподнятъ и почти горизонталенъ.

Современныя аллювіальныя отложенія широко развиты въ долину р. Амура.

Значительно большую роль въ строеніи района играютъ изверженныя породы.

По р. Амуру встрѣчены выходы глубинныхъ породъ, напр., свѣтлыхъ діоритовъ и крупнозернистыхъ гранитовъ; особенно развиты порфириды (андезиты), рѣже появляются кварцевые порфиры.

Морское побережье почти сплошь сложено базальтами и ихъ туфами, изрѣдка появляются андезиты и липариты.

Скалистые обрывы Татарскаго пролива даютъ богатый матеріалъ для изученія явленій вулканизма. Они говорятъ о длительномъ и многократно возобновлявшемся процессѣ изліянія лавъ и изверженія туфовъ.

Тектоническія отношенія въ изслѣдованномъ районѣ весьма сложны и мало выяснены.

Древняя интенсивно дислоцированная свита наблюдалась преимущественно съ сѣв.-зап. простираниемъ, но встрѣчены и другія ея направленія; кромѣ того часто она проявляется въ видѣ незначительныхъ обрывковъ, зажатыхъ среди изверженныхъ породъ. Мезозойская угленосная свита собрана въ складки В.-С.-В.—З.-Ю.-З. простирания, близкаго къ широтному. Постплиоценъ нѣтъ основаній считать дислоцированнымъ.

Несомнѣнно, что районъ пережилъ не только сложные періоды разновременнаго складкообразованія, но и подвергался значительной дизъюнктивной дислокаціи. Разломы позднѣйшаго времени сопровождались обильными изліяніями эффузивныхъ породъ, особенно базальтовъ, и значительными передвиженіями земной коры, обусловившими направленіе береговой линіи Татарскаго пролива.

Среди полезныхъ ископаемыхъ района слѣдуетъ отмѣтить Уголь по Амуру около Больше-Михайловскаго сел. ископаемые угли около селеній Больше- и Мало-Михайловскихъ на р. Амурѣ. Развѣдкой Щелковникова на лѣвомъ берегу р. Амура противъ сел. Больше-Михайловскаго въ $\frac{3}{4}$ версты отъ берега рѣки на склонѣ горы обнаженъ смятый выходъ вѣтвѣлаго пласта мощностью до $1\frac{1}{4}$ арш. Паденіе В.-Ю.-В.

$\angle 45^\circ$. Возрастъ вѣроятно юрскій. Развѣдками не выяснены запасы и качество горючаго. У Мало-Михайловской обнажены тонкіе прослойки и еще болѣе вывѣтрѣлыя и смятые.

Золото по
Амуру.

Осмотрѣнъ былъ золотой пріискъ Масюкова, находящійся въ $\frac{1}{2}$ версты отъ правого берега р. Амура у сел. Табахъ, противъ протоки, отходящей къ озеру Орель. Аллювиальная розсыпь, прикрытая растительнымъ торфомъ и иломъ, состоитъ изъ промыстныхъ разрушеній подстилающаго розсыпь вывѣтрѣлаго діорита. Торфа отличаются отъ песковъ только меньшимъ содержаніемъ глинистыхъ веществъ. Общая мощность наносовъ на осмотрѣнномъ Починномъ отводѣ 32 четверти аршина, изъ нихъ только двѣ четверти пласта съ содержаніемъ золота отъ 2 до $3\frac{1}{2}$ золотниковъ.

Золото мелкое, проба 878.

Желѣзородныхъ, мѣсторожденій за исключеніемъ извѣстнаго находящагося у г. Николаевска, изученіе котораго отложено до детальныя работы, не встрѣчено, но найдены въ нѣсколькихъ мѣстахъ на берегу лимана и пролива черныя пески, весьма обогащенные шламомъ магнитнаго желѣзняка, которымъ такъ богаты береговые базальты. Встрѣчены также на побережьѣ красныя и желтыя охры, какъ продукты вывѣтриванія базальтовыхъ туфовъ.

Аннинскія
минеральныя
воды.

Къ полезнымъ ископаемымъ необходимо причислить и Аннинскія минеральныя воды—мѣстный курортъ, расположенный на правомъ берегу р. Амура въ 6 верстахъ отъ сел. Михель или Сусанино. Здѣсь имѣется два эксплуатируемыхъ источника, открытыхъ еще въ 1865 г.: Аннинскій и Константиновскій, расположенныхъ въ 15 саженьяхъ другъ отъ друга въ долинѣ ручья, впадающаго въ озеро Кини. Источники принадлежатъ по типу къ индифферентнымъ термамъ съ температурой для Аннинскаго въ $53,8^\circ$ С. и для Константиновскаго около 59° С. Геологическое строеніе не сложно. Дво

долины и ея склоны сложены туфами и рѣдкими выходами базальтовъ. Выходы источниковъ связаны съ трещинами. Глубина наносовъ не велика. Режимъ источниковъ не былъ предметомъ систематическаго изученія, не былъ опредѣленъ ни ихъ дебитъ, ни гидростатическое давленіе, ни измѣненіе температуръ по сезонамъ.

Курортъ вообще слабо оборудованъ во всѣхъ отношеніяхъ и при округѣ охраны въ 44 кв. версты привлекалъ ранѣе арендаторовъ возможностью эксплуатировать его лѣсныя богатства.

По окончаніи своей работы адъюнктъ-геологъ П. И. Полевой съ разрѣшенія директора Геологическаго Комитета посѣтилъ Ольгинскій желѣзрудный районъ, осмотрѣвъ главнѣйшія мѣсторожденія его и площади, пріобрѣтенныя Дальневосточнымъ промышленнымъ обществомъ у горныхъ инженеровъ Д. А. Зикса и Л. Л. Арцта.

Затѣмъ адъюнктъ-геологъ П. И. Полевой былъ командированъ Геологическимъ комитетомъ для поисковъ и изслѣдованій мѣсторожденій плавиковога шпата на побережьи Японскаго моря въ окрестностяхъ бухты Пфусунъ. Кромѣ открытаго Силинымъ, было найдено еще одно новое у бухты Ванъ-чинъ и отчетъ объ нихъ, также какъ и отчетъ о поискахъ плавиковога шпата геологомъ Анертомъ, уже напечатанъ въ Изв. Геол. Ком. за 1915 г.

Плавиковый шпатъ на побережьяхъ Японскаго моря.

10) Геологомъ Э. Э. Анертомъ производились изслѣдованія въ Южно-Уссурійскомъ краѣ въ предѣлахъ двухверстныхъ листовъ XXXII—65, XXXIII—63, 64 и 65 (къ западу отъ Сучана), XXXIV—63, 64 и 65 (къ западу отъ Сучана), причеъ въ предѣлахъ юго-западнаго угла л. XXXII—65 была сдѣлана лишь легучая экскурсія, въ предѣлахъ прочихъ листовъ были изслѣдованы тѣ труднодоступныя мѣстности, посѣтить которыя въ 1914 году не удалось; затѣмъ

впервые изслѣдована половина листа XXXIV — 64, листъ XXXIV — 63 (кроме острововъ) и большая южная часть листа XXXIII—63. Этими изслѣдованіями обнаружено, что лишь на узкой полосѣ вдоль, частью гольцоваго, широтнаго водораздѣла между бассейнами р. Кангоузы, съ одной стороны и р.р. Таудеми и Сяо-удеми, съ другой стороны, наблюдается сильное развитіе порфировъ, гранитъ-порфировъ и гранитовъ; на склонахъ же этого водораздѣла развиты главнымъ образомъ, въ нѣкоторой степени метаморфизованные, сланцы и песчаники, южнѣе, ближе къ морю развитъ гранитъ; напротивъ, западнѣе, вдоль Уссурийскаго залива въ значительной степени развиты юрскія отложенія, мѣстами угленосныя; вѣтви этихъ отложеній наблюдались мѣстами и на южномъ склонѣ упомянутаго водораздѣла.

Уголь, галмеей
и плавиковый
шпатъ въ
Южно-
Уссурийскомъ
краѣ.

Угленосныя отложенія около с. Петровки и д. Дорофѣевки (басс. Шитухэ-Пинканка) лежатъ полого, почему болѣе глубокія толщи свиты могутъ не выходить на дневную поверхность, такъ что производившіяся до сихъ поръ разными лицами развѣдки, помощью шурфовъ, недостаточны; безъ буренія выяснить здѣсь ничего нельзя. Въ падяхъ почти всѣхъ ключей, стекающихъ во всѣ стороны съ гранитнаго массива пиковъ Хуэлянца къ Сахарной Головѣ (къ С.-В. отъ бухты Абрекѣ), видны древнія и новыя ямы золотопромышленниковъ. На лѣвомъ склонѣ верхняго теченія р. Сучанъ, среди известковистыхъ кварцитовъ, вблизи гранитовъ, былъ обнаруженъ, въ осипи, конгломератъ, сцементированный галмеемъ (галмеемъ болѣе 50⁰/₀); здѣсь, кроме открытыхъ С. Ф. Малавкинымъ, найдено еще нѣсколько выходовъ хорошаго каменнаго угля по обѣ стороны рѣки.

Параллельно съ обще-геологическими изслѣдованіями, геологу Анерту пришлось руководить подробными изслѣдованіями въ Сучанскомъ каменноугольномъ районѣ, съ цѣлью

свести результаты всѣхъ новыхъ развѣдокъ, опредѣлить границы развитія угленосной свиты и, насколько окажется возможнымъ, опредѣлить запасы разныхъ сортовъ углей. Угленосныя отложенія занимаютъ большую площадь и запасы значительныѣ, чѣмъ предполагалось геологами до сихъ поръ.

Почти закончивъ всѣ эти работы, г. Анерту пришлось отправиться въ районъ п. Св. Ольги на „Мраморный мысъ“ для поисковъ плавикового шпата (отчетъ уже напечат. въ Изв. Геол. Ком. 1915 г.).

11) Задачей геологическихъ работъ 1915 г. горн. инж. С. В. Константова было поставлено изслѣдованіе въ районѣ планшетовъ Л. 62, р.р. XVI, XVII, XVIII и XIX двухверстной съемки.

Исходнымъ пунктомъ для работъ была ст. Радде, что дало возможность сомкнуть работы 1915 и 1913 г. г. маршрутомъ вверхъ по Амуру, къ ст. Пашково, которымъ и были обнаружены кварцевые порфиры обычнаго для Малаго Хингана типа. Боковая экскурсія по р. Лагаръ обнаружила кристаллическіе сланцы и, повидимому, пересекающіе ихъ, кварцевые порфиры. Направляясь по теперь заброшенной, а во время работъ П. К. Яворовскаго (1905 г.) несуществовавшей почтовой дорогѣ Радде—Хабаровскъ, удалось, благодаря значительнымъ выемкамъ, нѣсколько расчленивъ картину, данную указаннымъ изслѣдователемъ. Блочки юрскихъ отложеній, зажатыхъ среди позднѣйшихъ кварц. порфировъ, наблюдавшіеся въ 1912 г. вдоль линіи Вост. ч. Ам. ж. д., встрѣчаются и здѣсь (вблизи Радде). Здѣсь же мы встрѣчаемъ и обсидіаны, повидимому, болѣе поздняго по сравненію съ кв. порфирами изліянія. По пути отъ ст. Хинганъ вплоть до станціи Максимиха пришлось наблюдать довольно сложную картину, которую безъ предварительнаго детальнаго изученія шли-

фовъ можно условно свести къ тому, что здѣсь мы имѣемъ область интенсивнаго метаморфизма какъ динамическаго, такъ и контактоваго типа.

Результатомъ перваго можно, повидимому, считать появляющіеся здѣсь гнейсы, результатомъ втораго гранитизированные песчаники и метаморфическіе сланцы. Явленія динамометаморфизма находятся, очевидно, въ связи съ общими причинами довольно интенсивной складчатости, а контактовый метаморфизмъ имѣется много оснований поставить въ связь съ появленіемъ здѣсь гранитовъ. Не лишено вѣроятія существованіе здѣсь гранитовъ двухъ возрастовъ — 1) древнихъ, частью сохранившихся неизмѣненными, частью перешедшихъ въ гнейсы, и подстилающихъ метаморфическую толщу, и 2) болѣе молодыхъ, сѣкущихъ какъ древніе, такъ и эту послѣднюю. Исходя изъ общихъ соображеній, можно думать, что эти молодые граниты по возрасту близки къ кварцевымъ порфирамъ, какъ это было констатировано въ ближайшихъ областяхъ (ислѣдованія 1912 г.). Степень пересѣченности гранитами метаморфической толщи — интенсивна и сопровождается весьма обильнымъ появленіемъ пегматитовъ и жильнаго кварца.

Метаморфическая толща выражена по преимуществу песчаниками (частью гранитизированными) и глинистыми сланцами съ обильными новообразованіями крупнаго біотита и съ большимъ количествомъ пирита и мѣстами съ очень крупными кристаллами ставролита. Пегматитъ сильно турмалинизированъ, причемъ кристаллы турмалина достигаютъ солидной величины 5—6 сантиметровъ.

Кварцъ обычно молочно-бѣлый и сѣчетъ какъ граниты, такъ и метаморфическую толщу. Резюмируя впечатлѣніе отъ области, пересѣченной почтовой дорогой до выхода ея на Биджанъ-Амурскую низменность, нужно сказать, что она представляется весьма интересной въ петрографическомъ отно-

пении и значительно напоминает по взаимоотношению слагающих ее породъ, а временами и по самимъ породамъ нѣкоторыя части Витимской тайги. Какъ здѣсь, такъ и тамъ развиты толщи метаморфизованныхъ песчаниковъ и глинистыхъ сланцевъ, пересѣченныхъ мощными выходами гранитовъ, пегматитовъ и жилами кварца. Временами петрографическое сходство между породами той и другой области таково, что макроскопически образцы не различимы между собой.

Переходя теперь къ маршруту со ст. Каты въ верховьямъ Биджана, нужно сказать, что новаго этотъ маршрутъ по сравненію съ изслѣдованіями П. К. Яворовскаго ничего не далъ, встрѣчены были только граниты и известняки.

Но и здѣсь, повидимому, развиты граниты и болѣе молодые, сѣкушіе известняки. Въ связи съ первыми нужно поставить появленіе кварцевыхъ жилъ и обварцеваніе известняковъ.

Спускаясь по Биджану внизъ, въ равнинной части его долины мы встрѣчаемся съ нѣсколькими отдѣльными небольшими сопками (отъ ст. Биджанъ къ поселку Нагибовскому), вытянутыми въ сѣверо-восточномъ направленіи и сложенными по преимуществу изъ кварцитовъ и филлитовидныхъ сланцевъ, мѣстами типа кровельныхъ. Весьма интереснымъ нужно считать появленіе здѣсь конгломератовидныхъ породъ, гдѣ гальками являются кварциты, а цементомъ — порода, макроскопическое опредѣленіе которой рискованно и которую есть основаніе назвать гранитовидной. Такія конгломератовидныя породы появляются не только здѣсь, на хребтѣ Добринскомъ, но также и на Венцелевскихъ сопкахъ, и на сопкѣ Ферганишки, указывая на общій характеръ условій ихъ образованія. Въ отношеніи тектоники этихъ породъ совершенно ясныхъ данныхъ получить не удалось, но можно приять, что ихъ простираніе близко къ сѣверо-восточному (при-

ходилось наблюдать пласты поставленные на голову съ простираніемъ въ 200°).

Маршрутъ съ поч. дор. (11 в. отъ ст. Хинганъ и 7 в. отъ ст. Максимаха) на „ключи“ далъ вначалѣ (до вершины Луговой) граниты, а затѣмъ (верхнее теченіе Маи) область метаморфизованныхъ породъ, представленныхъ пиритизированными кварцитами и глинистыми сланцами, мѣстами узловатыми, иногда съ гранатами. На лѣвомъ берегу Маи — появляются снова граниты порфировидные, совершенно аналогичные встрѣчавшимся раньше по почтовой дорогѣ, за которыми снова появляются слюдяные сланцы. Такое чередованіе мы наблюдаемъ и дальше, подвигаясь въ общемъ почти прямо а сѣверъ, вплоть до правой развилины р. Ромашки, въ среднемъ теченіи которой мы встрѣчаемся уже съ известняками, слагающими водораздѣлъ между обѣими Ромашками, а также и лѣвый берегъ средняго теченія этой рѣки. Правый берегъ ея вначалѣ сложенъ изъ гранитовъ, а ниже также изъ известняковъ, а частью кварцитовъ и сланцевъ, развитыхъ къ востоку отъ „ключей“. Господство известняковъ на лѣвомъ берегу Биджана продолжается до подножій сопки Плоской, гдѣ на поверхность обширными площадями выступают граниты.

Для обследованія планшета Л. 62 р. XVI былъ сдѣланъ цѣлый рядъ маршрутовъ и, хотя и не удалось выполнить всѣхъ намѣченныхъ экскурсій, т. е. этому помѣшало необыкновенно дождливое лѣто, все же матеріала было получено довольно много.

Исслѣдованія 1812 г. ¹⁾ дали возможность набросать общій разрѣзъ породъ области между Малымъ Хинганомъ, сложеннымъ изъ кварцевыхъ порфировъ и ст. Лондоко, гдѣ начи-

¹⁾ „Геологическія изслѣдованія вдоль линій Вост. ч. Ам. ж. д. Районъ хр. М. Хинганъ—г. Хабаровскъ“, С. В. Константиновъ.

нается область преимущественнаго развитія гранитовъ. Ограниченная этими пунктами мѣстность сложена, какъ это подтверждено и работами 1915, когда былъ повторенъ и прежній маршрутъ,—главнымъ образомъ песчано-глинистыми сланцами и известняками, метаморфизованными въ той или другой степени и собранными въ рядъ складокъ, замыкающимися повидимому къ сѣверу и имѣющими общее простирание на сѣверо-востокъ.

Маршрутомъ 1915 г. въ эту серію включена значительная толща кварцитовъ, лежащихъ въ западной части всей свиты. Такую же картину мы видимъ и при всѣхъ маршрутахъ въ области указаннаго выше плавшета. Не останавливаясь на ея детализаціи, можно отмѣтить лишь нѣсколько наблюдений, могущихъ представлять практическій интересъ.

1. Въ вершинѣ рѣки Кайланшуръ развиты темныя кварцитовидныя породы. Здѣсь въ этой свитѣ, въ роговикового типа породахъ было встрѣчено мѣсторожденіе краснаго желѣзняка (Кайланшурское). Обслѣдовать его сколько-нибудь подробно—не было ни техническихъ средствъ, ни времени, и свѣдѣнія о немъ могутъ быть сведены лишь къ слѣдующему.

Кайланшурское мѣсторожденіе краснаго желѣзняка.

На лѣвомъ берегу лѣвой вершины Кайлана, текущаго здѣсь съ сѣверо-запада на юго-востокъ мы имѣемъ небольшую (около $1\frac{1}{2}$ саж. выс.) террасу, тянущуюся на протяженіи около 100 саж. въ направленіи на юго-востокъ 140° — 150° и служащую подходомъ къ сонкѣ, отмѣченной на 2-хверсткѣ высотой „241“.

Рядъ шурфовъ, по линіи юго-западъ 240° , показали, что часть этой террасы, около 2 саж., сложена изъ довольно богатаго краснаго желѣзняка, встрѣчаемаго шурфами и послѣ спуска съ террасы въ часть заболоченную долину Кайлана еще на протяженіи около 4—5 саженой. Ближе къ рѣкѣ руда замѣтно бѣднѣетъ и переходитъ въ сильно желѣзистые

роговики (?) на протяженіи около 3 саж., за которыми слѣдуютъ нормальные кварциты, залегающіе также и на сѣверо-восточномъ краю мѣсторожденія. Такой разрѣзъ былъ обнаруженъ въ нѣсколькихъ параллельныхъ линіяхъ, а рудную полосу удалось прослѣдить по направленію на юго-востокъ на протяженіи около 100 саж. Этимъ и ограничиваются данныя, которыя можно было получать при наличныхъ средствахъ. Несомнѣннымъ является сходство этого мѣсторожденія съ т. н. „Аносовскимъ“ („столбовскимъ“) мѣсторожденіемъ. Общимъ, повидимому является генезисъ этихъ мѣсторожденій, возникшихъ процессомъ пропитыванія песчаниковъ желѣзистыми растворами и подвергшихся затѣмъ метаморфизаціи. Постепенный переходъ рудной залежи въ кварциты — можно совершенно ясно прослѣдить на роговикахъ, образующихъ своего рода зальбандъ. Сказать что либо о запасахъ мѣсторожденія, конечно, совершенно нельзя. Что касается качествъ руды, то одинъ изъ образцовъ не лучший, скорѣе средній изъ толщи руды, мощности приблизительно въ 6—7 саж., оказался заключающимъ: $Fe—50,80\%$ ($Fe_2O_3—72,58\%$); $Mn_2O_4—0,34$, $P_2O_5—0,10\%$, $H_2O—1,80$, нерастворимаго остатка $21,63\%$ ¹⁾.

Содержаніе желѣза, какъ видно изъ анализа, совершенно рабочее и главнымъ недостаткомъ руды—явится, вѣроятно ея сильная кремнистость, т. е., повидимому, весь нерастворимый остатокъ состоитъ изъ кремнезема, какъ это имѣетъ мѣсто и для аносовской руды.

Повидимому, продолженіе этого мѣсторожденія было найдено по его предположенному простиранію верстахъ въ 6—7 къ сѣверо-востоку отсюда въ правой вершинѣ р. Нялѣ, впадающей справа же въ р. Уриндаву, причемъ нужно отмѣтить извѣстное постоянство разрѣза, т. е. это продолженіе

¹⁾ Анализъ В. Г. Карпова. Лабор. Геол. Ком.

было найдено систематическимъ розыскомъ. Интереснымъ дополненіемъ къ извѣстному о характерѣ мѣсторожденія—была здѣсь находка кварцевыхъ порфировъ съ появленіемъ которыхъ, повидимому, придется поставить въ связь и генезисъ мѣсторожденія.

Кромѣ этихъ двухъ пунктовъ, было встрѣчено еще одно ^{Булакское мѣст. желѣза.} мѣсторожденіе желѣза по одному изъ правыхъ ключиковъ Булака правой вершины Джютура. Разрѣзъ здѣсь нѣсколько иной: руда (красный желѣзнякъ) залегаетъ среди песчаноглинистыхъ сланцевъ. Уступая, б. м., кайланшурской рудѣ въ % содержанія желѣза, эта руда должна быть значительно мягче въ плавлѣ, заключая значительно меньше кремнезема.

Оцѣнивая эти три мѣсторожденія съ экономической точки зрѣнія, можно сказать, что они несомнѣнно заслуживаютъ извѣстнаго вниманія, являясь для весьма крупнаго района до сихъ поръ единственными мѣсторожденіями желѣза и притомъ находящимися въ довольно благоприятныхъ условіяхъ.

Въ отношеніи топлива какъ Кайланшурское мѣсторожденіе съ его продолженіемъ, такъ и Булакское—находятся, при рациональномъ веденіи лѣсного хозяйства, въ довольно благоприятныхъ условіяхъ, такъ какъ, кромѣ пихтовой заросли въ самой долинѣ, всѣ болѣе возвышенныя мѣста покрыты пре-краснымъ кедровникомъ и ельникомъ, а мѣстами и лиственникомъ, а въ сравнительно недалекомъ разстояніи имѣются значительныя площади березняка.

Флюсомъ въ видѣ известняковъ мѣсторожденіе обеспечено, равно какъ и водой, т. к. Кайланъ въ данномъ мѣстѣ еще далеко не вывершивается. Въ отношеніи путей сообщенія дѣло обстоитъ точно также относительно не худо. Поскольку можно было ознакомиться съ мѣстностью, особыхъ затрудненій въ видѣ крупныхъ переваловъ и большихъ болотъ при прове-

деніи дороги къ одной изъ станцій Ам. ж. д. (на разстояніи около 25—30 в.) не встрѣтится, хотя въ настоящее время эта мѣстность и не можетъ считаться легко доступной изъ за колоссальныхъ скопленій валежника. Трассировать эту дорогу можно бы было по юго-восточному склону рѣзко выраженного хребта-водораздѣла (сложенъ изъ кварцевыхъ порфировъ и туфовъ) между притоками р.р. Джютура и Уриндавы съ одной стороны и Сутара съ другой.

Золотонос-
ность лѣваго
берега
р. Амурса.

2. Въ отношеніи золотоносности — часть изслѣдованной области, повидимому тоже заслуживала бы извѣстнаго интереса, но, къ сожалѣнію, подтвердить общія соображенія фактическими данными въ настоящій моментъ нельзя.

Несмотря на это, все же не только возможно, но и необходимо подчеркнуть, что нѣкоторыя мѣстности, какъ, наприкладъ, верховья лѣвой вершины Луговой, а также по рѣчкамъ пересѣкающимъ почтовую дорогу между Максимихой и Хинганомъ, Хивганомъ и Каты по характеру слагающихъ ихъ породъ должны бы привлечь вниманіе золотопромышленниковъ.

Не лишнимъ представляется здѣсь же отмѣтить, что на китайскомъ берегу по пади Н. Чолбача (посрединѣ между устьемъ р. Дичунъ и ст. Радде), согласно донесенію одного изъ станичныхъ атамановъ, возникло новое, повидимому большое золотое дѣло, гдѣ работаютъ до 1000 человекъ рабочихъ.

Нельзя не отмѣтить еще, что изслѣдованная область въ извѣстныхъ частяхъ — именно, своими обширными надлуговыми террасами средняго теченія р. Баджана и его притоковъ, должна возбуждать крупный интересъ въ агрикультурномъ отношеніи.

Исследования Комитета, производимыя въ областяхъ Азіатской Россіи со специальными цѣлями.

Исследования Комитета, производимыя въ областяхъ Азіатской Россіи со специальными цѣлями.

I. Детальная съемка Ферганскаго нефтеноснаго района.

1) Геологъ К. П. Калицкій закончилъ осенью 1915 г. детальную геологическую съемку Чиміонскаго нефтеноснаго района, расположеннаго въ Скобелевскомъ уѣздѣ Ферганской области. Съемка выполнена въ масштабѣ 100 саж. въ 1 дюймѣ. Исслѣдованное мѣсторожденіе вытянуто въ широтномъ направленіи и представляетъ собою прямую антиклинальную складку съ крутымъ паденіемъ (около 60°) пластовъ въ обоихъ крыльяхъ складки. Главная добыча нефти производится изъ известняка (*m*) съ *Gryphaea Esterhazyi* и притомъ только въ сѣверномъ крылѣ складки. Въ настоящее время буровыя работы ведутся въ мѣстности Яръ-кутанъ и западнѣе, причемъ этими работами обнаружены прослойки нефтеносныхъ песковъ между горизонтами (*n*) съ *Ostrea kokanensis* и *Gryphaea Esterhazyi*, самый же известнякъ *m* въ урочищѣ Яръ-кутанъ не далъ нефти.

Нефть въ Ферганѣ.

II. Изученіе золотоноснаго района Семипалатинской области.

2) Второй районъ, изслѣдованный Янишевскимъ во вторую часть лѣта, находится въ предѣлахъ, ограниченныхъ съ востока р. Каннды, съ сѣвера водораздѣломъ между системами рѣкъ Таинты, текущей на сѣверъ и Букони и Айлы, текущихъ на югъ, съ запада водораздѣломъ между Б. и М. Буконью (т.-е. границей съ областью изслѣдованій М. М. Васильевскаго) и съ юга р. Буконью до впаденія ея въ р. Иртышъ. Изслѣдованіе этого района было вызвано необхо-

димостью освѣтить его съ геологической стороны въ виду большого промышленнаго интереса, т. е. къ этому району приурочены работы по добычѣ золота.

Мѣстность, послужившая предметомъ изслѣдованій, орошается системами р.р. Букони, Кулуджуна и Айлы; изъ менѣе значительныхъ р.р. можно указать р. Эспе и Бектемиръ. Особенность этихъ рѣчныхъ системъ та, что онѣ необыкновенно сложно расчленяютъ мѣстность, причемъ на большей части своего протяженія текутъ въ глубокихъ и узкихъ долинахъ, представляющихъ часто ущелья (щеки). Только въ нижнихъ частяхъ главные рѣки текутъ по очень широкимъ и низкимъ долинамъ среди мѣстности, представляющей настоящую равнину.

Такой характеръ рѣчныхъ системъ объясняется тѣмъ, что область питанія ихъ и большая часть ихъ теченія приурочены къ возвышенной полосѣ, составляющей собственно т. наз. Калбинскій хребетъ, тогда какъ нижняя часть теченія главныхъ рѣкъ находится въ области широкой низины.

Возвышенная часть мѣстности представляетъ три неодинаковыхъ широтныхъ полосы: сѣверную, заключающую въ себѣ значительныя возвышенности Югонтаъ, Кара-чоко и др.; среднюю, заключающую горы Матакъ, Свистунъ, Кубегень, Акджаль, Караджаль, Кучехо и др., и южную, представляющую отдѣльныя гряды Каракабарга, Большой, Средній и Малый Койтасы. Въ составъ изслѣдованной мѣстности входятъ осадочныя и изверженныя породы. Осадочныя породы представлены каменноугольными, третичными (?), постпліоценовыми и современными отложеніями.

Къ каменноугольнымъ относятся темносѣрые глинистые сланцы, сѣрые песчаники, конгломераты, рѣже свѣтлосѣрые известняки. Наибольшее распространеніе имѣютъ тутъ песчаники; въ большинствѣ случаевъ они представляютъ собой туфогеновыя породы, образовавшіяся на счетъ туфовъ скорѣе всего

кварцевыхъ порфиритовъ. Обычное явленіе для этихъ породъ нахожденіе въ нихъ обломковъ темныхъ глинистыхъ сланцевъ. Каменноугольный возрастъ осадочныхъ породъ доказывается тѣмъ, что въ нихъ найдены—въ южныхъ частяхъ по р. М. Букони и къ сѣверу отъ нея въ глинистыхъ сланцахъ растительные остатки (*Cordaitea aequalis*, *Asterocalamites scrobiculatus* Schl., папоротники и др.), а въ болѣе сѣверныхъ районахъ найдены въ глинистыхъ сланцахъ по р. Карабалапану остатки морскихъ лилій и въ известникахъ по р.р. Матаку и Актасты остатки нижнекаменноугольной фауны. Каменноугольный возрастъ необходимо приписать и части туфогеновыхъ породъ, т. к. онѣ переслаиваются съ указанными каменноугольными породами. Но нужно думать, что часть ихъ и болѣе новаго (палеозойскаго) возраста.

Эти породы образуютъ сложную складчатую систему съ господствующимъ простираниемъ С.-С.-З.—Ю.-Ю.-В.

Третичный возрастъ, повидимому, нужно приписать съ одной стороны грубозернистымъ пескамъ и гипсоноснымъ глинамъ, кое-гдѣ развитымъ по долинь р. Букони, съ другой стороны довольно мощнымъ отложеніямъ галечника, наблюдаемымъ на значительной высотѣ по долинамъ р.р. Букони и Булуджуна. Кое-гдѣ эти галечники связаны известковымъ цементомъ (р. Б. Буконь, выше пос. Буконь). Къ послѣднюю относятся значительныя толщи лёссовидной глины и лёсса, занимающихъ главнымъ образомъ широкія пространства южной пониженной части района, и приуроченныя къ долинамъ рѣкъ древнія рѣчныя террасы.

Наконецъ, къ современнымъ отложеніямъ относятся образованія современныхъ рѣкъ и озеръ.

Изверженныя породы представлены эффузивными и интрузивными породами.

Къ первымъ относятся авгитовые порфириты, высту-

пающие значительной полосой, идущей съ С.-З.-З.—на Ю.-В.-В. и приуроченной къ южной части изслѣдованнаго пространства (по р. Батеміру и между Б. и М. Букою). Рѣже попадаются порфиры (кератофиры?), на р. М. и Б. Букою.

Сюда же относятся діабазы, встрѣченные по сѣверную сторону выходовъ известняка по р. Актасты, гдѣ діабазы идутъ узкой почти широтной полосой и перемежаются съ свѣтлосѣрыми полосатыми кремнистыми сланцами, представляющими скорѣе всего измѣненный въ контактѣ съ діабазомъ известнякъ, кромѣ того небольшіе выходы діабазы найдены въ вершинѣ р. Ильинки, притока Джумбы.

Интрузивныя породы представлены гранитами, изрѣдка діоритами. Граниты составляютъ главную массу Койтасовъ, приче́мъ тамъ рядомъ съ біотитовымъ гранитомъ встрѣчаются и роговообманковые; небольшая гранитная область наблюдается по правую сторону р. Кулуджана между притоками послѣдняго: Оюкашкан-булакомъ и Кара-булакомъ. Діоритъ встрѣченъ въ Б. Койтасѣ.

Граниты новѣе каменноугольныхъ породъ, т. е. послѣднія обнаруживаютъ слѣды контактоваго метаморфизма. Авгитовые порфириты, повидимому, находятся въ тѣсной связи съ туфогенными породами мѣстности и по возрасту или одновременны съ послѣдними, или немного новѣе. Порфиры новѣе каменноугольныхъ осадковъ, т. е. пересѣкаютъ послѣдніе въ видѣ жилъ.

Тектоника мѣстности обусловлена главнымъ образомъ пликативной дислокаціей; въ меньшей степени тутъ участвуютъ явленія сбросовой дислокаціи. Рельефъ мѣстности въ основныхъ чертахъ обусловливается тектоническими причинами, въ деталяхъ же главнымъ образомъ значительной эрозіей.

Золото и
мѣдь въ Кал-
бинскомъ
хребтѣ.

Изъ полезныхъ ископаемыхъ необходимо указать на существованіе въ изслѣдованной мѣстности золота и мѣдной

руды. Золото тутъ главнымъ образомъ розсыпное. Въ настоящее время еще моютъ золото, но въ значительно меньшихъ размѣрахъ, чѣмъ это было раньше. По всѣмъ рѣчкамъ района можно видѣть многочисленныя старыя отвалы какъ большихъ работъ (хозяйскихъ), такъ и старателей. Въ настоящее время работаютъ по правому притоку р. Букони— р. Джумбы (старатели) и по Букони (прискъ Проскурякова). Обращаетъ на себя вниманіе рѣдкость кварцевыхъ галекъ въ розсыпяхъ.

Коренное золото разрабатывается теперь только на такъ называемомъ Генеральскомъ прискѣ, на р. Айлтѣ, принадлежащемъ Порцелю и К°. Золото, помимо кварцевыхъ жилъ среди туффитовыхъ песчаниковъ и сланцевъ, связано, повидимому, еще и съ сѣрнымъ колчеданомъ, который очень часто вкрапленъ въ туффитовые песчаники и сланцы. Работы по добычѣ коренного золота на Теректахъ и р. Булуджунѣ въ настоящее время прекратились.

Сокращеніе работъ обусловливается помимо выработки главнымъ образомъ тѣмъ, что данный районъ не представляетъ благоприятныхъ условій для большихъ работъ; добыча золота обыкновенно не оправдываетъ затраченныхъ средствъ; здѣсь могутъ вестись работы лишь въ скромныхъ размѣрахъ.

Мѣдная руда встрѣчена лишь въ одномъ пунктѣ, именно по лѣвую сторону р. Эспе вблизи горы Сары-чоко. По рассказамъ мѣстныхъ жителей мѣдь добывалась тутъ еще китайцами. Мѣдная руда встрѣчается среди туффитовыхъ песчаниковъ и сланцевъ въ видѣ красной мѣдной руды и мѣдной зелени. Оруденіе приурочено частью къ самымъ породамъ частью къ кварцевымъ выдѣленіямъ.

3) Въ 1915 г. М. М. Васильевскимъ была изслѣдована средняя часть южнаго склона Калбинскаго хребта, соприкасающаяся на сѣверѣ съ райономъ, изслѣдованнымъ Н. Н.

Павловымъ, на востокъ съ райономъ М. Э. Янишевскаго, на юго-западъ и западъ съ райономъ А. А. Стоянова.

Исслѣдованный районъ находится въ предѣлахъ Устькаменогорскаго и Зайсанскаго уѣздовъ Семипалатинской области. Естественными его границами служатъ: на востокъ—одна изъ вершинъ р. Акъ-таъ, р. Джумба и водораздѣлъ между рр. Большой и Малой Букою; на югъ—призайсанская равнина, окаймляющая горы; на юго-западъ и западъ—р. Чаръ, р. Аганабакты, р. Балкудакъ и р. Тюлкучадъ; на сѣверъ—верховья р.р. Кызыль-су и Балкудака и главная водораздѣльная линія Калбинскаго хребта.

Преобладающими породами, участвующими въ геологическомъ строеніи мѣстности, являются зеленовато- и темносѣрые туфогенные песчаники и туфы, повидимому—кислыхъ кварцевыхъ порфирировъ. Туфы эти почти всегда содержатъ обломочки черныхъ глинистыхъ сланцевъ, мѣстами они массивны, мѣстами разсланцованы, иногда переслаиваются съ черными глинистыми или кремнистыми сланцами, часто бываютъ разбиты двумя или тремя системами плоскостей на параллелепипедальныя или ромбоэдрическія отдѣльности. По крайней мѣрѣ сѣверныя $\frac{2}{3}$ исслѣдованнаго района сложены этими породами, среди которыхъ выступаютъ три какъ-бы массива свѣтлосѣраго кристаллическаго известняка съ нижнекаменноугольной (по опредѣленію М. Э. Янишевскаго) фауной. Только въ одномъ мѣстѣ можно было видѣть, что известняки на окраинѣ правильно пластуются со сланцами, которые затѣмъ смѣняются туфами.

Къ югу отъ этой полосы туфовъ и сланцевъ протягивается неширокая и неправильная полоса красныхъ и зеленыхъ кремнистыхъ сланцевъ, песчаниковъ и конгломератовъ съ прослойками известняка, который на западномъ концѣ этой свиты образуетъ небольшіе неправильные массивы.

Къ югу отъ этой полосы идетъ свита черныхъ и зелено-

вато-сѣрыхъ глинистыхъ сланцевъ, песчаниковъ (мѣстами аркозовыхъ или известковистыхъ) и конгломератовъ. Въ этой именно свитѣ на р. М. Букони шурфами обнаружены незначительные сильно измятые слои угля. Въ глинистыхъ сланцахъ этой же свиты на р. М. Букони и къ С.-В. отъ нея мѣстами въ значительномъ количествѣ попадаются отпечатки ниже-каменноугольныхъ растений, какъ *Asterocalamites scrobiculatus* Schl. и др. Подобные растительные остатки были найдены и въ красноцѣтной свитѣ.

Такимъ образомъ возрастъ повидимому всѣхъ перечисленныхъ выше образований каменноугольный, и никакихъ указаний на присутствіе здѣсь породъ болѣе древнихъ—не встрѣчено.

Всѣ эти образованія собраны въ довольно крутыя складки приблизит. С.-З.—Ю.-В. направленія, хотя мѣстами встрѣчается и меридіональное и С.-В.-е простираніе. Прямыхъ указаній на небольшіе сбросы можно найти только въ нѣкоторыхъ шахтахъ. Въ естественныхъ разрѣзахъ никакихъ указаній на дизъюнктивные дислокаціи не видно и, только основываясь на рельефѣ, можно думать, что таковыми обусловленъ крутой, обращенный къ югу обрывъ („Кумайнскій грабенъ“ В. А. Обручева), идущій почти въ широтномъ направленіи и къ югу отъ котораго находится пониженная часть Калбинскаго хребта.

Массивно-кристаллическія породы въ описываемой мѣстности играютъ подчиненную роль. Здѣсь имѣется три болѣе или менѣе значительныхъ и нѣсколько небольшихъ выходовъ гранитовъ, съ которыми повидимому связаны жилы гранодиоритоваго порфирита.

Рѣзко выделяющаяся у юго-западнаго конца района сопка Большой Тологой и сосѣдняя съ ней—М. Тологой сложены зеленоватыми кислыми кварцевыми порфиритами. Возможно, что съ этими порфиритами связаны многочисленныя жилы

кварцеваго порфира и фельзита, находящіеся въ окрестностяхъ этихъ горъ.

Въ той же юго-западной и южной части района имѣются многочисленные небольшіе и болѣе значительные выходы основныхъ, лабрадорово-авгитовыхъ и діабазовыхъ порфиритовъ, образующіе иногда гряды, идущія въ томъ же направленіи, что и заключающія ихъ породы. Такъ какъ граниты находятся довольно далеко отъ порфиритовъ, взаимоотношенія этихъ породъ остались неясными. Граниты должны быть моложе тѣхъ туфогенныхъ песчаниковъ и сланцевъ, среди которыхъ они залегаютъ, т. е. породы метаморфизованы и превращены въ роговики.

Находящіеся въ предѣлахъ изслѣдованнаго района рудники—Удалый, Баладжальскій и Богомъ-даруемый, въ настоящее время не работаются.

Золото по
р.р. Консе-бу-
лакъ и Акъ-
тасъ.

Почти по всѣмъ рѣчнымъ долинамъ района видны отвалы старыхъ иногда значительныхъ приисковъ, иногда небольшихъ старательскихъ работъ, мѣстами же развѣдочные шурфы. Въ настоящее время россыпное золото добывается только въ двухъ мѣстахъ: въ верховьяхъ р. Консе-булакъ и на одномъ изъ притоковъ р. Акъ-тасъ. Замѣчательно то обстоятельство, что въ отвалахъ приисковъ во многихъ, если не въ большинствѣ случаевъ совсѣмъ не видно кварца. Золотоносные пески, такъ же какъ и плотикъ, состоятъ обычно изъ сланцевъ и туфогенныхъ песчаниковъ. Послѣ промывки въ ковшѣ съ золотомъ остаются обычно только кубики пирита. По долинамъ всѣхъ еще не развѣданныхъ рѣчекъ можно надѣяться встрѣтить, хотя бы и небогатое, россыпное золото, которое повидимому не связано ни съ какими опредѣленными породами.

4) Адъюнкты-геологомъ А. А. Стояновымъ, производившимъ въ отчетномъ году геологическія изслѣдованія въ Усть-каменогорскомъ уѣздѣ Семипалатинской области, была снята

въ 10-тиверстномъ масштабѣ часть Калбинскаго хребта, ограниченная съ С. и С.-В. р. Кызыль-су, съ В. почтовымъ трактомъ Устькаменогорскъ-Кокпекты, съ Ю. водораздѣльной линіей между бассейнами рѣкъ Чаръ и Кокпектинка, съ Ю.-З. р. Дженишке и съ З. р. Кара-Кужа и прямой линіей, соединяющей мѣсто впаденія этой рѣки въ Чаръ съ р. Дженишке у пріиска Акджаль и проходящей уже по равнинѣ.

Геологически все изслѣдованное пространство можетъ быть подѣлено на четыре отдѣльныя свиты осадочныхъ образованій, которыя весьма опредѣленно ориентированы и независимо отъ характера рельефа мѣстности обладаютъ основнымъ простираниемъ С.-З. 320° . Такимъ образомъ, начиная съ ю.-з.-ой части района, здѣсь могутъ быть выдѣлены: а) охарактеризованная фаунистически нижнекаменноугольная свита песчаниковъ, конгломератовъ, разсланцеванныхъ галечниковъ и отчасти глинистыхъ сланцевъ, б) свита ярко окрашенныхъ кремнистыхъ и яшмовидныхъ сланцевъ, в) мощная свита известняковъ и г) свита глинистыхъ сланцевъ и туфогенныхъ песчаниковъ, часто содержащихъ въ себѣ включенія глинистаго сланца.

Несмотря на то, что отдѣльные члены осадочныхъ образованій повидимому были собраны въ крутыя складки и взаимоотношенія между ними мѣстами обусловлены сложной тектоникой, все же въ общемъ между указанными свитами могутъ быть опредѣленно констатированы постепенные переходы, говоряшіе за послѣдовательный характеръ этихъ отложеній.

Особый интересъ представляетъ свита известняковъ. Въ ея ю.-з.-ой части известняки пересланяются съ серпентинами и кремнистыми сланцами, въ центральной полосѣ въ ней появляются песчанистыя разности со слѣдами мшанокъ и криноидей, наконецъ въ с.-в.-ой полосѣ, граничащей со слѣдующей, туфогенной свитой, известняки опять чередуются съ серпентинами; крайняя с.-в. часть этой полосы является зоной контак-

того метаморфизма, обусловленнаго появленіемъ жилъ кислыхъ породъ. Здѣсь, обладая значительнымъ распространеніемъ по простиранію, развиты гранатовые, турмалиновые, серицитовые и тальковые сланцы.

Изверженные породы имѣютъ подчиненное развитіе. Прежде всего необходимо отмѣтить порфиры и ихъ брекчій. Изъ этихъ породъ сложены: хребетъ Кара-Джалъ, часть горъ Буровой и хребетъ Саръ-Джалъ. Эти горы представляютъ собою почти сплошную линію массивовъ, вытянутыхъ также на С.-З. съ нѣскольکو извилистымъ простираніемъ. Граниты и диориты нигдѣ не образуютъ большихъ массивовъ и имѣютъ характеръ незначительныхъ интрузій. Встрѣчаясь уже въ свитѣ „а“, преимущественно по контакту ея съ порфировыми массивами, они особенное развитіе пріобрѣтаютъ въ с.-з.-ой оконечности свиты кремнистыхъ и яшмовидныхъ сланцевъ, по обѣ стороны рѣки Боко. Въ свитѣ известняковъ и серпентиновъ они пріурочены преимущественно къ ея с.-в.-ой полосѣ въ видѣ расположеннаго въ с.-з.-омъ направленіи ряда выходовъ и вызвали указанныя выше явленія контактоваго метаморфизма. Въ свитѣ туфогенныхъ песчаниковъ и глинистыхъ сланцевъ граниты слагаютъ незначительныя возвышенности: Косъ-Мурунъ, отдѣльный выходъ въ горахъ Керегетасъ и частью сопки Семулдыкъ на лѣвомъ берегу р. Кызылъ-су. Зато аплиты въ этой свитѣ обладаютъ чрезвычайнымъ, можно сказать, повсемѣстнымъ распространеніемъ.

При общемъ простираніи на С.-З. указанныя выше свиты осадочныхъ образованій несомнѣнно подвергались послѣдующему давленію, перпендикулярному ихъ простиранію и вызвавшему въ нихъ вторичные изгибы, ориентированные на С.-В. Появленіе линій порфировыхъ массивовъ также вызвало извѣстныя колебанія и уклоненія отъ нормальнаго простиранія. Кромѣ того, въ ю.-в.-ой части района соотношенія этихъ

свить осложнены комбинированными тектоническими процессами.

Современный рельеф мѣстности главнѣйше обусловленъ эрозіонными процессами. Вездѣ возвышенности представлены порфирами, кварцитовыми сланцами и другими болѣе или менѣе плотными породами, а рѣчныя долины проложены въ глинистыхъ сланцахъ и известнякахъ.

Полезныя ископаемыя въ этой части Калбинскаго хребта ^{Нѣкоторыя общія черты условій золотоносности Калбинскаго хребта.} представлены золотомъ, добыча и развѣдка котораго сосредоточена на рудникахъ, бывшихъ предметомъ спеціального изученія. Изъ нихъ наиболѣе важныя расположены слѣдующимъ образомъ: „Бово“ и „Чентемиръ“—въ контактѣ нижнекаменноугольной свиты „а“ съ порфировымъ массивомъ Саръ-Джалъ и по сосѣдству съ отдѣльными выходами діоритовъ и порфировъ. „Ахджалъ“ находится въ свитѣ кремнистыхъ и яшмовидныхъ сланцевъ, прорѣзанныхъ въ этой мѣстности выходами гранитовъ, порфировъ и габбро. „Даубай“—въ контактѣ порфировъ со свитами „а“ и „b“. Рудникъ „Сергіевскій“ на р. Чаръ расположенъ въ ю.-в.-ой части контактово-метаморфической зоны свиты известняковъ. Рудникъ „Джантасъ“ находится въ свитѣ туфогенныхъ песчаниковъ и глинистыхъ сланцевъ. За исключеніемъ рудника „Ахджалъ“, всѣ указанные рудники находятся въ стадіи развѣдочныхъ работъ.

Въ районѣ свиты туфогенныхъ песчаниковъ и глинистыхъ сланцевъ въ настоящее время развиты старательскія работы, причемъ на золото перерабатываются не только аллювіальныя отложенія по рѣчнымъ долинамъ, но и элювій по склонамъ возвышенностей. Здѣсь въ промыву поступаютъ какъ сильно вывѣтрѣлыя аплитовыя жилы, такъ и находящіеся по сосѣдству съ ними туфогенные песчаники.

Въ геологическомъ отношеніи, по связи кварцевыхъ жилъ

съ тѣми или иными геологическими образованіями, можно различать нѣсколько группъ.

1) Жилы, расположенныя въ гранитахъ, золота не содержатъ, очень мощны.

2) Жилы, расположенныя въ небольшихъ массивахъ болѣе основныхъ породъ (габбро-діабазы, грано-діориты) или въ непосредственной связи съ ними (Баладжаль, Акджаль, Боко),—золотоносны.

3) Жилы, связанныя съ жилами порфировъ, небольшого простиранія,—бѣды золотомъ (нѣкоторыя жилы Ала-Айгыра, Казанчункура, Баяке).

4) Жилы не стоящія въ очевидной связи съ массивными породами, имѣютъ различное отношеніе къ золотоносности. Сюда относятся наиболѣе богатый рудникъ района Удалий, также Сарабулакъ, Теректы, Генеральскій, Чаръ и другіе.

5) Горн. инж. Котульскій былъ приглашенъ взамѣнъ заболѣвшаго проф. Обручева для изслѣдованія коренныхъ мѣсторожденій золота въ Калбинскомъ хребтѣ.

По отношенію къ складчатой дислокаціи жилы можно подраздѣлять на двѣ группы.

Золотоносность главной части Калбинскаго хребта.

Одна изъ нихъ, по количеству весьма небольшая, принимала участіе въ складкообразованіи (руд. Китай-Казганъ на Ала-Айгырѣ, Уланка), другая образовалась позже. Последняя использовала главнымъ образомъ отдѣльности, отчасти сбросы, почему трещины этихъ жилъ слѣдуетъ считать тектоническими. Только въ порфирахъ и, быть можетъ, въ діабазовомъ массивѣ Баладжала трещины имѣютъ эндокинетическое происхожденіе ¹⁾.

¹⁾ Болѣе поздняя дизъюнктивная дислокація наибольшее значеніе представляетъ для южной полосы рудниковъ, куда входятъ Акджаль, Даубай и Генеральскій. Сбросы имѣютъ ступенчатый характеръ и разбиваютъ жилы на рядъ полосъ.

Кварцъ различной оруденѣлости и разнаго цвѣта отъ молочно-бѣлаго до темносѣраго. Эти признаки не стоятъ ни въ какой связи съ золотоносностью. Примѣсами служатъ: полевой шпатъ, серицитъ, а также рудные минералы, сѣрный колчеданъ, мышьяковый, мѣдный, блеклая руда, свинцовый и сурьмяный блескъ и продукты ихъ окисленія.

Измѣненія въ боковыхъ породахъ, которыми служатъ глинистые сланцы, песчаники, туфы, порфиры, диабазы, сводятся къ образованію серицита, альбита, появленію карбонатовъ, концентраціи углистаго вещества, оруденію (сѣрный колчеданъ, рѣже мышьяковый) и каолинизациі.

Золото распределено неравномѣрно, чаще всего въ видѣ гнѣздъ, рѣже столбовъ. Наибольшей правильностью отличаются руды второй группы.

Содержаніе колеблется отъ фунтового до пуля въ одной и той же жилѣ. Рудное золото работаетъ всего 16 лѣтъ. Максимумъ добычи (37 пуд.) приходится на 1911 годъ; съ тѣхъ поръ она падаетъ. Причиной служить какъ гнѣздовой характеръ распределенія золота и большіе промежутки между гнѣздами, такъ и небольшая мощность жилъ.

На развитіе крупныхъ дѣлъ поэтому нѣтъ основаній возлагать надежды. Но съ успѣхомъ могутъ существовать мелкая промышленность и старательскія работы, особенно въ такихъ пунктахъ, гдѣ имѣется большое количество кварцевыхъ жилъ, изъ которыхъ только весьма небольшое число золотоносно (Уланка). Изъ заброшенныхъ рудниковъ, которые имѣютъ надежду на возрожденіе, надо упомянуть Федоро-Ивановскій по Джумбѣ, Богомъ-даруемый по Узунъ-Булаку.

6) К. И. Тимофеевъ былъ командированъ въ качествѣ петрографа на южный склонъ Калбинскаго хребта въ районъ М. Э. Янишевскаго, М. М. Васильевскаго и А. А. Стоянова съ тѣмъ, чтобы помимо общаго ознакомленія съ геоло-

гіей край, имѣть возможность осмотрѣть спеціально наиболѣе интересные и наиболѣе сложные въ петрографическомъ отношеніи пункты, правильное разъясненіе чего имѣетъ большое значеніе для опредѣленія условій золотоносности. Въ районѣ Янишевскаго Тимофеевъ главное вниманіе посвящалъ изученію области гранитныхъ выходовъ Большого, Средняго и Малаго Кой-тасовъ, находящейся въ южной части района Янишевскаго.

Здѣсь, рядомъ съ обычнымъ біотитовымъ гранитомъ встрѣченъ (Большой Кой-тасъ) роговообманковый гранитъ. Здѣсь же, въ одномъ мѣстѣ имѣются выходы діорита. Въ юго-восточной части района, по лѣвому берегу р. Бектемира были встрѣчены порфириды, слагающіе здѣсь значительную гряду, вытянутую въ направленіи З.-С.-З.—В.-Ю.-В.

Въ восточной части района между р. Эспе и р. Бектемиромъ, въ горахъ Бесъ-чеу были встрѣчены черные сланцы и свѣтлосѣрые песчаники. Среди сланцевъ наблюдается выходъ гранита, причемъ на сланцахъ обнаружены слѣды контактоваго метаморфизма. Кромѣ того, въ разныхъ мѣстахъ гранитныхъ выходовъ встрѣчены жилы фельзитовъ и порфирь-гранитовъ.

Въ районѣ Васильевскаго Тимофеевымъ наиболѣе подробно изслѣдована также южная часть района. Здѣсь заслуживаютъ вниманія многочисленныя разновидности порфиритовъ, являющіяся, повидимому, продуктами расщепленія одной и той же порфиритовой магмы. Интересны выходы свѣтло-зеленыхъ кварцевыхъ порфиритовъ, слагающихъ сопки Большой и Малой Тологой, причемъ на послѣдней сопкѣ, озраинная фация этихъ порфиритовъ темнаго цвѣта и имѣетъ афанитовую структуру. По правой сторонѣ р. Джолдубая протягивается неширокой полосой гранитный массивъ, къ западу отъ котораго на водораздѣлѣ рр. Чара, Джолдубая и Аганакакты на-

ходится другой небольшой массив гранита; третій гранитный массив выступает на лѣвомъ берегу р. Аганакакты, недалеко отъ впаденія въ нее р. Балкулдака. Между этими тремя массивами находится нѣсколько небольшихъ выходовъ гранита. Въ этой же мѣстности видны разнообразныя жилы лампрофировыхъ породъ, габбро, гранодиоритовыхъ порфиритовъ, кварцевыхъ и фельзитовыхъ порфиритовъ, кератофировъ, пегматитовъ и аплитовъ. Сѣверная часть района Васильевскаго менѣе интересна, такъ какъ сложена туфами, песчаниками и сланцами (рѣже известняками). Только въ верховьяхъ р. Акташъ наблюдается полоса темнозеленой диабазовой породы.

Въ южной части района Стоянова, въ бассейнѣ р. Чаръ, предметомъ спеціальнаго изученія для Тимофеева явились порфиновые массивы Кара-Джалъ, Саръ-Джалъ и порфиры горъ Буро-вай и Даубай, здѣсь были изучены фаціальныя измѣненія этихъ породъ и зависимость между ними и сопровождающими ихъ болѣе кислыми разностями, вулканическими брекчіями и туфами, а также отношеніе ихъ къ окрестнымъ осадочнымъ образованіямъ, содержащимъ порфиритовый матеріалъ.

Затѣмъ были изслѣдованы участки, въ которыхъ наиболѣе значительно развиты выходы гранитовъ, диоритовъ и порфировъ и наиболѣе характерно выражены явленія контактовыхъ измѣненій. Особенно детально изслѣдовались и коллектировались горныя породы въ рудничныхъ районахъ, гдѣ было встрѣчено много интереснаго, напр., выходы березитовъ на „Бобо“, появленіе диоритовъ въ свитѣ известняковъ и серпентиновъ у „Сергіевскаго“ рудника на р. Чаръ и т. д.

Въ сѣверной части района, въ бассейнѣ р. Кизылъ-су, были осмотрѣны многочисленныя выходы аплитовъ и связанныя съ ними контактовыя измѣненія въ свитѣ туфогенныхъ песчаниковъ и глинистыхъ сланцевъ. Немногіе выходы гранитовъ, встрѣчающіеся въ этой мѣстности, также подверглись систематическому обслѣдованію.

III. Изученіе золотоносности бассейна р. Нюкжи.

7) Горн. инж. Е. Миткевичъ-Волчасскій производилъ въ качествѣ сотрудника геологическія изслѣдованія въ Амурской области въ районѣ, лежащемъ къ сѣверу отъ линіи Западной части Амурской ж. д. Въ виду отсутствія соотвѣствующаго картографическаго матеріала работа носила исключительно маршрутный характеръ, и геологу приходилось вести при своихъ изысканіяхъ непрерывную глазомѣрную съемку.

Изученный районъ до сихъ поръ оставался почти совершенно незатронутымъ изслѣдованіями и мало посѣщался даже мѣстными золотоискателями въ виду своей большой удаленности какъ отъ р. Амура, такъ и отъ окружающихъ пріисковъ. Близкое сосѣдство района съ такими значительными золотоносными областями, какъ Тымтомъ и Джагиндинскій районъ, и геологическія изслѣдованія въ сопредѣльныхъ съ нимъ мѣстностяхъ, равно какъ и попытки амурскихъ золотопромышленниковъ основать здѣсь золотой промыселъ, заставили обратить серьезное вниманіе на изученіе его золотоносности.

Изслѣдованія Миткевича захватили незначительную часть полосы между Становымъ водораздѣломъ и линіей ж. д. и далѣе сосредоточились исключительно въ бассейнѣ р. Нюкжи, одного изъ большихъ правыхъ притоковъ р. Олекмы, соприкасающемся съ сѣверо-востока съ системой рр. Тымтома и Алдана, съ юго-востока р. Гилюя и съ юга съ системой лѣвыхъ притоковъ Амура.

Отъ ст. „Ерофей Павловичъ“ Миткевичъ прошель пѣшкомъ вверхъ по р. Урѣану и оттуда перевалилъ черезъ Становой водораздѣлъ въ верховья правыхъ притоковъ Нюкжи. Слѣстившись по одному изъ нихъ къ Нюкжѣ приблизительно въ 60 верстахъ отъ ея начала, Миткевичъ отсюда направился

на плоту внизъ по Нюкжѣ и, проплывъ по ней около 300 в., прошелъ затѣмъ пѣшкомъ вверхъ по правому притоку Нюкжи—Нижней Ларбѣ въ систему р. Тымтома, гдѣ связался съ геологической съемкой, произведенной ранѣе геологами Амурско-Приморской геологической партіи.

При невозможности продвигаться пѣшкомъ вдоль русла Нюкжи вслѣдствіе крайне болотистаго характера ея широкой долины, изслѣдованіе на плоту оказалось весьма цѣлесообразнымъ, какъ въ смыслѣ изученія геологическаго строенія мѣстности, такъ въ особенности для обследованія золотоносности рѣки путемъ взятія пробъ на косахъ. Для опробованія косъ, благодаря содѣйствію оказанному золотопромышленникомъ Н. И. Верхотуровымъ, Миткевичемъ былъ взятъ съ собой искусный промывальщикъ, и въ результатъ этого удалось подойти и къ практическому рѣшенію вопроса о золотоносности Нюкжи.

Въ орографическомъ отношеніи бассейнъ Нюкжи представляетъ горную страну болѣе возвышенную въ восточной и юго-восточной частяхъ и сильно понижающуюся къ западу, гдѣ она переходитъ въ обширную болотистую котловину, охватывающую рядъ лѣвыхъ притоковъ Нюкжи и нѣкоторые правые притоки р. Тунгира.

Въ первой половинѣ Нюкжи, считая отъ верховьевъ, характеръ теченія плавный и пороги совершенно отсутствуютъ.

Въ низовьяхъ Нюкжа врѣзается въ высокое плато, долина ея суживается и появляются многочисленные пороги.

Въ геологическомъ отношеніи районъ, прилегающій къ Амурской ж. д., и верховья Нюкжи сложены, главнымъ образомъ гранитами съ подчиненными имъ разнообразными порфирами. Близъ Нюкжи появляются амфиболиты и діориты, пересѣченные жилами порфира и пегматита, которые ниже по рѣкѣ неоднократно прерываются участками сплош-

ного развитія массивнаго гранита. Въ среднемъ теченіи на широтѣ около $55\frac{1}{2}^{\circ}$ появляются кристаллическіе сланцы, образующіе мощную сильно дислоцированную свиту съ господствующимъ простираніемъ Ю.-В.—С.-З. Эти породы представлены роговообманковыми, слюдясто- и гранато-роговообманковыми гнейсами съ тонкой параллельной текстурой и пересѣчены густой сѣтью пегматитовыхъ и аплитовыхъ жилъ, вѣдряющихся въ массу сланцевъ и образующихъ съ послѣдними породы инъекціоннаго характера, нерѣдко ленточнаго сложенія.

Золото по
р. Нюкжѣ.

Какъ показали пробы на косахъ, эти гнейсы представляютъ большой практической интересъ въ смыслѣ золотоносности, при чемъ наиболѣе богатыя косы приурочены къ областямъ развитія гранато-роговообманковыхъ породъ. Характеръ золота на косахъ и его распредѣленіе по нимъ указываютъ, что оно образовалось за счетъ сноса россыпного золота, возникшаго какъ въ предѣлахъ долины самой Нюкжи, такъ и въ ближайшихъ боковыхъ рѣчкахъ. Чередованіе участковъ съ богатыми косами съ участками болѣе бѣдными въ зависимости отъ литологическаго характера мѣстности въ связи съ богатствомъ косъ золотомъ, въ чемъ Нюкжа нисколько не уступаетъ рр. Тымтому, Зеѣ и Илигану, и значительное протяженіе золотоносной свиты породъ, захватывающей около 200 верстъ р. Нюкжи, позволяетъ считать Нюкжинскій районъ очень интереснымъ въ золотопромышленномъ отношеніи и заслуживающимъ всесторонняго, детальнаго изученія.

Пробы въ числѣ 25 на косахъ показали содержаніе золота отъ 30 долей до 3—3,5 зол. на 100 пуд. породы.

Въ среднемъ теченіи р. Нюкжи удалось подмѣтить зависимость обогащенія косъ золотомъ отъ состава прилегающихъ горныхъ породъ, изъ которыхъ наиболѣе благонадежными слѣдуетъ считать роговообманковые ленточные гнейсы, содержащіе

гранатъ, причемъ уже во время взятія пробы, по количеству мелкаго граната въ лоткѣ, можно было судить о качествѣ пробы.

Полное отсутствіе кварцевыхъ жилъ въ изслѣдованной области и тѣсная связь золота съ магнитнымъ желѣзнякомъ и гранатомъ позволяютъ подозрѣвать, что источникомъ золота явились гнейсы, представляющіе въ этомъ смыслѣ материнскую породу. При этомъ можно полагать, что магнитный желѣзнякъ, гранатъ и золото находятся въ тѣсныхъ парагенетическихъ отношеніяхъ. Довольно отчетливая связь золота съ рогово-обманково-гранатовыми ленточными гнейсами можетъ служить основаніемъ для дальнѣйшихъ поисковъ золота въ этой области.

Верхнее теченіе р. Нюкжи, гдѣ развиты разнообразныя порфиры, порфиро-граниты и роговообманковыя породы относятся къ особой золотоносной формациі. Содержаніе золота здѣсь тоже хорошее, отъ $\frac{1}{4}$ до $1\frac{1}{2}$ —2 зол. въ 100 пуд., но въ общемъ, судя по пробамъ, уступаетъ тому, что наблюдается въ среднемъ теченіи Нюкжи.

Кромѣ пробъ на косахъ было произведено опробованіе отваловъ развѣдочныхъ шурфовъ по одному изъ правыхъ притоковъ Нюкжи—р. Уркумъ на вновь открытомъ приискѣ П. В. Мыльникова, причемъ содержаніе золота всюду оказалось отъ 1 до 3 зол. въ 100 пуд.

Золото по Уркумъ относительно мелкое, но мало тертое, и очень высокопробное.

Изъ другихъ полезныхъ ископаемыхъ въ средней части теченія р. Нюкжи встрѣчены три пласта бурога угля, мощностью въ общей сложности около $1\frac{1}{2}$ саж., подчиненные мелкозернистымъ конгломератамъ и песчано-глинистымъ сланцамъ, по всей вѣроятности, юрскаго возраста.

Бурый уголь
на р. Нюкжѣ.

ОТДѢЛЪ II.

Работы членовъ Комитета, не входящія въ общій планъ систематическаго изученія Россіи и программой не предусмотрѣнныя.

Кромѣ работъ, согласно программѣ на 1915 годъ, членами Комитета былъ исполненъ рядъ другихъ работъ, не предусмотрѣнныхъ программой, а вызываемыхъ обыкновенно запросами текущей жизни, въ отчетномъ году въ особенности обстоятельствами военного времени.

I. Работы, связанныя съ постройкой желѣзныхъ дорогъ.

1) Въ началѣ лѣта геологъ А. В. Фаасъ, по предложенію начальника работъ ж. д. линіи Мерефа-Херсонъ и съ разрѣшенія директора Геологическаго Комитета, принималъ участіе въ обсужденіи мѣръ для борьбы съ оползнями на 33-й верстѣ названнаго пути.

Изъ осмотра мѣстности выяснилось, что особенно явственному оползанію подверглись склоны небольшого оврага, составляющаго правый отвершекъ Чайчиной балки на пикетѣ

330 + 13 с., причемъ главная трещина послѣдняго оползня, возникшаго весной 1915 г., проходила въ разстояніи 10 — 16 саж. отъ трассы ж. д. линіи. Наличие родниковъ, пробивающихся въ руслѣ овражка, непосредственно ниже каменной трубы, и на обоихъ его склонахъ, позволяло подозрѣвать связь оползней съ дѣятельностью подземныхъ водъ, почему, въ видахъ ближайшаго ознакомленія съ геологическими условіями, которое понадобилось бы при проектированіи дренажныхъ устройствъ, Управленію дороги было рекомендовано произвести небольшія развѣдочныя буровыя работы въ указанномъ мѣстѣ, а также на 32-й верстѣ, въ одной изъ полуцирковыхъ котловинъ, перекрытыхъ насыпью. Такъ какъ администрація дороги кромѣ того считала возможнымъ перенесеніе полотна противъ пикета 330 + 13 с. вверхъ по склону саж. на 25, на болѣе ровное, а, слѣдовательно, и болѣе безопасное мѣсто, то геологъ Фаасъ, конечно, высказался въ пользу этой мѣры, которая въ настоящее время, повидимому, уже осуществлена.

2) Въ сентябрѣ отчетнаго года геологъ Фаасъ былъ командированъ въ г. Екатеринославъ, въ качествѣ представителя Геологическаго Комитета, для участія въ Комиссіи, образованной подъ предсѣдательствомъ члена Инженернаго Совѣта С. И. Белзецкаго и имѣвшей цѣлью выясненіе на мѣстѣ нѣкоторыхъ вопросовъ, связанныхъ съ постройкой однопутнаго тоннеля на 197-й верстѣ линіи Мерефа-Херсонъ. Въ результатъ своихъ занятій означенная Комиссія установила: отмѣтку пути тоннеля, наивыгоднѣйшую его длину (395 саж.), предѣльную глубину подхожныхъ вымоекъ, а также подходящіе типы обдѣлки. Геологическій профиль тоннеля былъ уже ранѣе составленъ проф. Л. Л. Ивановымъ.

3) Геологъ Архангельскій былъ командированъ по просьбѣ Инженернаго Совѣта Мин. Пут. Сообщенія въ составъ особой Комиссіи для обсужденія на мѣстѣ различныхъ вариантовъ

туннеля на линіи Сызрань-Батраки. Отчетъ напечатанъ въ приложеніи къ протокол. засѣданія 24 сент. (стр. 339).

Изученіе геологическихъ условій подхода къ проектируемому Увекскому мосту Рязанско-Уральской жел. дор.

4) Инженерный Совѣтъ, высказавшійся за устройство моста черезъ Волгу въ Увекѣ, призналъ необходимымъ въ виду не вполне благопріятнаго отзыва Геологическаго Комитета о безопасности нынѣ существующей подходной къ мосту вѣтви, предложить Правленію Рязанско-Уральской жел. дороги озанботиться составленіемъ новаго варианта подхода къ мосту съ отнесеніемъ линіи на участкѣ между станціей Князевка и мостомъ на Увекѣ на вполне устойчивое въ геологическомъ отношеніи мѣсто.

Для рѣшенія этого вопроса съ геологической точки зрѣнія Геологическимъ Комитетомъ по просьбѣ Правленія Рязанско-Уральской жел. дор. была командирована въ апрѣлѣ комиссія въ составѣ: геолога С. И. Черноцкаго, и. д. Завѣдующаго бібліотекой и справочнымъ бюро Н. Ф. Погребова и адъюнкты-геолога А. Д. Стопневича для геологическаго осмотра мѣстности и составленія плана необходимыхъ развѣдочныхъ работъ. Наблюденіе за исполненіемъ этихъ работъ было поручено А. Д. Стопневичу, въ помощь которому былъ приглашенъ студентъ Горнаго Института Императрицы Екатерины II Т. С. Карпинскій.

Въ іюлѣ комиссія снова собралась въ Саратовѣ, ознакомилась съ результатами произведенныхъ развѣдочныхъ работъ и дала заключеніе, напечатанное въ приложеніи къ протоколу засѣданія присутствія отъ 24 сентября 1915 г.

Сущность заключенія сводится къ слѣдующему. Осмотромъ естественныхъ и искусственныхъ обнаженій, проведеніемъ 27 развѣдочныхъ скважинъ и изученіемъ рельефа и оползневыхъ явленій было установлено, что въ данной мѣстности развито четыре коренныхъ водоносныхъ горизонта, а именно на отмѣткахъ + 50 с. надъ уровнемъ моря, + 20 с. 0 с. и —

11-12 с. Первые два, и особенно второй, т.-е. на отмѣткѣ + 20 с., послужили главной причиной развитыхъ здѣсь оползней. Въ настоящее время они особенной опасности для желѣзнодорожнаго полотна не представляютъ. Болѣе опаснымъ могъ бы явиться горизонтъ на отмѣткѣ 0 с. надъ ур. моря, но этотъ горизонтъ развитъ не повсемѣстно, и кромѣ того условія выхода его таковы, что особенной опасности онъ также представлять не можетъ.

Наконецъ, горизонтъ на отмѣткѣ — 11-12 с. не представляетъ никакой опасности, такъ какъ залегаетъ значительно глубже дна Волги въ мѣстѣ перехода ея предполагаемымъ мостомъ. Второй и третій горизонты подчинены песчано-глинистымъ породамъ, не рѣзко отдѣляющимся отъ подстилающихъ и прикрывающихъ заключающія ихъ породы; наоборотъ, первый и четвертый подчинены песчанымъ пластамъ, рѣзко отдѣляющимся отъ породъ висячаго и лежачаго боковъ. Вода второго и третьего горизонтовъ невысока по качеству, тогда какъ вода четвертаго сравнительно хорошаго качества (0,6512 гр. сухого остатка на литръ воды при 4,57 общей жесткости).

5) По просьбѣ Саратовскаго городскаго Управленія геологъ ^{Геологическія изслѣдованія} С. И. Чарноцкій былъ командированъ въ концѣ іюня въ ^{въ видѣ подхода къ Волгѣ} гор. Саратовъ для геологическаго осмотра проектируемаго ^{близъ Саратова по проекту инженера Лохтина.} Лохтинымъ подхода къ Волгѣ и для составленія плана необходимыхъ развѣдочныхъ работъ.

Въ октябрѣ геологъ С. И. Чарноцкій былъ вторично командированъ въ Саратовъ для ознакомленія съ результатами произведенныхъ развѣдочныхъ работъ и дачи соответствующаго заключенія. Заключеніе это напечатано въ приложеніи къ протоколу засѣданія присутствія отъ 24 ноября 1915 г.

6) Лѣтомъ и осенью адъюнктъ-геологъ А. Д. Стопне-

вичъ, по просьбѣ Управленія по сооруженію Ставропольскихъ вѣтвей Армавирь-Туапсинской ж. д., осмотрѣлъ предполагаемое водоснабженіе станцій Ставрополь, Петровское-Село, Благодарное и Дивное.

Ст. Ставрополь предполагается снабжать водою изъ родниковъ балки Гремучка въ окрестностяхъ Ставрополя, вытекающихъ изъ песковъ среднесарматскаго возраста. Воды въ этихъ родникахъ достаточно для водоснабженія станцій; качество воды хорошее, но большая величина временной жесткости указываетъ на необходимость декарбонизаціи воды до поступленія ея въ паровозы, въ виду чего рекомендовано каптировать эти родники помощью открытыхъ галлерей, подводящихъ воду къ сборному бассейну.

Для водоснабженія ст. Петровское-Село предполагается использовать воду изъ среднесарматскихъ же песковъ въ г. Кудай. Произведенныя подробныя пробныя откачки показали, что при пониженіи уровня воды на 0,6—1,0 саж. (до отмѣтки 115,40, каковая выбрана по техническимъ соображеніямъ), каждый отдѣльный колодезь даетъ отъ 1,1 до 2,5 куб. саж. въ сутки, причемъ величина радіуса депрессіи равна около 15 саж., но практически уже на разстояніи 10 саж. вліяніе откачки замѣтно сравнительно слабо. Вода очень высокаго качества и въ достаточномъ количествѣ.

Для водоснабженія ст. Благодарное намѣчены развѣдочныя работы въ тѣхъ же среднесарматскихъ пескахъ, но до настоящаго времени онѣ не произведены.

Для водоснабженія ст. Дивное придется, повидимому, за отсутствіемъ другихъ источниковъ, прибѣгнуть къ устройству прудовъ.

7) Практикантъ Г. Н. Фредериксъ производилъ геологическія изслѣдованія вдоль линіи строящейся ж. д. Казань-Екатеринбургъ въ районѣ р. Сараны—гор. Красноуфимскъ.

Исслѣдованія показали, что трасса линіи на этомъ участкѣ проходитъ въ толщахъ артинскихъ (геликопріоновыхъ) мергелей, которые играютъ если не главную, то во всякомъ случаѣ болѣе значительную роль въ сложеніи этого района, чѣмъ до сихъ поръ имъ приписывали. Верхнекаменноугольные известняки (швагериноваго яруса) образуютъ въ толщѣ пермокарбона рядъ незначительныхъ изолированныхъ острововъ, несущихъ слѣды сильнаго размыва и ископаемыхъ оползней. Известняки представлены отложеніями 2-хъ фаций: а) фузוליновой (окрестности Сараны) и б) мшанково-брахиоподовой безъ пелагическихъ корненожекъ (окрестн. Красноуфимска). Взаимоотношенія обѣихъ фаций не наблюдались, благодаря разобщенности выходовъ верхняго карбона.

II. Вопросы по водоснабженію городовъ и населенныхъ мѣстъ и по борьбѣ съ оползнями.

8) Геологъ Тихоновичъ весной былъ командированъ въ г. Самару по просьбѣ Городского Управленія для ознакомленія съ матеріалами по изысканіямъ мягкой грунтовой воды для водоснабженія.

Отчетъ объ этой поѣздкѣ напечатанъ при протоколахъ въ № 9 Изв. Г. К. за 1915 г. На основаніи этого отчета Самарское Городское Управленіе организовало новыя изысканія, которыми съ разрѣшенія Присутствія руководилъ Тихоновичъ. Эти изысканія, еще не законченныя, даютъ основаніе надѣяться на полученіе большихъ количествъ воды средней жесткости 15° — 19° изъ толщъ каменноугольныхъ известняковъ. Въ связи съ этими изысканіями составляется 5-верстная геологическая карта окрестностей Самары, получены многочисленныя гипсометрическія данныя и составляется детальный разрѣзъ карбона и перми. По окончаніи работа будетъ опубликована.

9) Завѣдывающій библиотекой Н. Ф. Погребовъ былъ командированъ въ отчетномъ году по просьбѣ военно-инженернаго вѣдомства въ районъ Иноніеми на сѣверномъ побережьи Финскаго залива для выясненія вопроса о возможности получения въ этой мѣстности артезіанской воды въ необходимомъ количествѣ. Названный районъ сложенъ изъ мощныхъ послѣтретичныхъ песчано-глинистыхъ отложеній, залегающихъ или на толщѣ ниже-кембрійскихъ осадковъ или же непосредственно на кристаллическихъ породахъ.

Артезіанскія воды могутъ быть встрѣчены какъ въ ниже-кембрійскихъ песчаникахъ, гдѣ таковыя распространены, такъ мѣстами и въ послѣтретичныхъ отложеніяхъ. Воды перваго изъ этихъ горизонтовъ обычно являются сильно минерализованными и для питья не пригодными, воды второго горизонта могутъ имѣть очень различныя качества.

Вопросъ о возможности получения въ данномъ пунктѣ воды изъ указанныхъ горизонтовъ, ея количествѣ и качествахъ не можетъ быть рѣшенъ безъ предварительныхъ развѣдочныхъ буровыхъ работъ.

10) Затѣмъ Н. Ф. Погребовъ былъ командированъ въ Николаевъ, Херсонской губерніи, для разсмотрѣнія имѣющихся матеріаловъ по постройкѣ городского водопровода (получающаго грунтовую воду изъ нѣсколькихъ колодцевъ) въ связи съ рѣшеніемъ вопроса о возможности значительнаго расширенія этого водопровода въ случаѣ осуществленія проекта канализаціи.

Городъ Николаевъ расположенъ на лѣвомъ берегу р. Буга при впаденіи въ него р. Ингула, причѣмъ вода въ обѣихъ рѣкахъ противъ города горько-соленая морская, т.-е. рѣки эти представляютъ собою здѣсь уже лиманы и вода ихъ для водоснабженія города является непригодной.

Геологическое строеніе городской территоріи слѣдующее: на всей площади развиты отложенія сарматскаго яруса, ко-

торыя лишь въ болѣе высокихъ пунктахъ перекрыты неотическими отложеніями, въ пониженныхъ же частяхъ непосредственно на сарматскихъ отложеніяхъ расположены послѣдствіи образованія. Рядъ заложенныхъ на воду буровыхъ скважинъ установилъ присутствіе въ сарматскихъ отложеніяхъ нѣсколькихъ водоносныхъ горизонтовъ, вода которыхъ оказывалась по мѣрѣ углубленія все болѣе и болѣе минерализованной. Во многихъ городскихъ колодцахъ, имѣвшихъ хорошую воду, послѣдняя съ теченіемъ времени становилась непригодной для питья вслѣдствіе значительнаго усиленія ея минерализаціи. Въ виду такихъ данныхъ надежда на отысканіе хорошихъ питьевыхъ подпочвенныхъ водъ для Николаева была очень слаба и даже такіе авторитетные геологи, какъ покойный Н. А. Соколовъ, считали вопросъ о возможности найти такую воду совершенно безнадежнымъ.

Тѣмъ не менѣе городское управленіе продолжало поиски и въ одномъ мѣстѣ случайно натолкнулось буровыми скважинами на хорошую мягкую (жесткость 5° нѣм.) воду въ достаточномъ для города (около 200.000 вед. въ сутки) количествѣ и такимъ образомъ источникъ воды для водопровода былъ найденъ. Изысканія эти велись городомъ безъ участія компетентныхъ лицъ, а потому и естественно, что матеріалы по производившимся работамъ систематически не собирались и среди нихъ не оказалось необходимыхъ данныхъ для отвѣта на интересующіе городъ вопросы. Все-таки изъ этихъ матеріаловъ удалось установить, что скважины были углублены въ сарматскихъ отложеніяхъ, и среди немногихъ сохранившихся образцовъ породъ изъ буровыхъ скважинъ удалось найти оолитовый известнякъ съ остатками *Lymnaeus*, указывающими на прѣсноводный характеръ этихъ осадковъ. Принимая же во вниманіе имѣющіяся въ литературѣ указанія на нахожденіе въ окрестностяхъ Николаева въ самыхъ верхнихъ горизонтахъ верхняго сармата

обильной прѣсноводной фауны, опредѣленной Р. Юстусомъ (Зап. Новор. Общ. Ест., XXXII), и болѣе раннія указанія на такую же фауну у Н. А. Соколова (Тр. Г. К. XIV, 2), И. Ф. Синцова (Зап. Новор. Общ. Ест. XVI) и др., выясняется предположеніе, что полученныя городомъ мягкія воды должны быть связаны съ толщей этихъ прѣсноводныхъ отложеній. Имѣются въ литературѣ указанія на нахожденіе и въ другихъ мѣстахъ Херсонской губерніи подобныхъ же осадковъ, также связанныхъ съ хорошаго качества грунтовыми водами, но ни о горизонтальномъ, ни о вертикальномъ распространеніи прѣсноводной толщи никакихъ данныхъ найти не удалось ни среди городскихъ матеріаловъ по буровымъ скважинамъ, ни у кого-либо изъ упомянутыхъ авторовъ. Между тѣмъ вопросъ объ этомъ горизонтѣ и связанныхъ съ нимъ грунтовыхъ водахъ является настолько кардинальнымъ, что лишь въ зависимости отъ результатовъ его изслѣдованія могутъ быть намѣченны какія-либо детальныя развѣдочныя работы, такъ какъ и выборъ мѣста заложенія новыхъ скважинъ, и ихъ глубина, безъ предварительнаго изслѣдованія, не могутъ быть намѣчены. Въ виду изложеннаго городскому управленію Николаева и было указано на необходимость производства въ первую очередь детальной гидрогеологической съемки города и его окрестностей, имѣющей задачей самое тщательное изученіе характера распространенія прѣсноводной толщи и связанныхъ съ нею водоносныхъ горизонтовъ, причемъ въ районъ изслѣдованій должна быть включена вся площадь выхода этого горизонта на поверхность (въ N-го города), и изученія площади и условій питанія связанныхъ съ этой толщей водоносныхъ горизонтовъ.

Осушеніе тер-
риторіи г. Са-
ратова.

11) По окончаніи работъ коммиссія (см. № 4) адъютантъ-геологъ А. Д. Стопневичъ взялъ на себя работу по изслѣдованію подземныхъ водъ въ Саратовѣ по порученію Сара-

товскаго Городскаго Управленія, озабоченнаго выработкой проекта осушенія территоріи г. Саратова. Послѣ подробнаго ознакомленія съ естественными обнаженіями въ окрестностяхъ города, при участіи въ качествѣ коллектора студента университета Св. Владиміра Р. Р. Выржиковскаго, намѣченъ рядъ буровыхъ скважинъ для изученія условий залеганія водоноснаго горизонта на границѣ сеноманскихъ песковъ и черныхъ гольтскихъ глинъ. Этотъ горизонтъ, каптированный въ 20-хъ годахъ прошлаго столѣтія и снабжавшій въ теченіе болѣе 60 лѣтъ городъ водою при посредствѣ водопровода съ деревянными высверленными трубами, является въ настоящее время, повидимому, главною причиною наблюдаемаго затопленія подвальныхъ помѣщеній въ западной и сѣверо-западной частяхъ города, такъ какъ деревянный водопроводъ частью уничтоженъ и вода, не находя себѣ выхода, переполняетъ наносы, на которыхъ расположенъ г. Саратовъ. Для изученія режима грунтовыхъ водъ въ наносахъ произведена перепись колодцевъ въ городѣ (около 400 колодцевъ) студентомъ университета Св. Владиміра М. В. Фремдомъ.

12) Въ срединѣ декабря адъютантъ-геологъ А. Д. Стопневичъ былъ командированъ, по просьбѣ Саратовскаго Городскаго Управленія, въ Саратовъ для осмотра результатовъ оползня Соколовой горы, происшедшаго въ 6 ч. утра 6 ноября 1915 г. съ цѣлью рѣшенія вопроса о степени опасности, угрожающей городскимъ водопроводнымъ сооруженіямъ.

Оползни
Соколовой
горы.

При осмотрѣ оползневаго района выяснилось, что въ ноябрѣ 1915 г., какъ и въ маѣ 1913 г., имѣлъ мѣсто вторичный оползень, т.-е. дальнѣйшее движеніе уже ранѣе сползшихъ массъ по направленію къ берегу р. Тарханки. Самый обрывъ Соколовой горы оползнемъ почти не затронутъ и лишь въ южной части цирка Соколовой горы произошло небольшое сползаніе или, точнѣе, обвалъ. Сползнія при пре-

дыдущихъ оползняхъ массы играли роль контрфорса для обрыва Соколовой горы и удаленіе ихъ отъ этого обрыва несомнѣнно должно отразиться на устойчивости послѣдняго. Можно поэтому легко ожидать, что при первомъ же сочетаніи благопріятныхъ для оползня условій можетъ произойти подвижка еще незатронутого предыдущими оползнями массива Соколовой горы. Такого сочетанія благопріятныхъ условій въ видѣ обильныхъ водъ, влияющихъ на увеличеніе воды въ тѣхъ водоносныхъ горизонтахъ (на отмѣткахъ около $+46$ до $+48$ с. и около $+20$ до $+22$ с. надъ ур. моря), по которымъ происходили предыдущіе оползни, можно ожидать ближайшей весною отъ выпаденія осадковъ въ видѣ дождей и отъ таянія обильныхъ снѣговыхъ осадковъ, выпавшихъ текущей зимой.

Изъ той сѣти трещинъ, которая образовалась при оползнѣ 6 ноября, ни одна не затронула городскихъ водопроводныхъ сооруженій. Самая крайняя въ южной части оползневаго цирка трещина находится отъ зданія городской водокачки на разстояніи всего 30 сажень. Нѣтъ ничего невѣроятнаго, что при ближайшемъ же оползнѣ, результатомъ котораго явится расширеніе оползневаго цирка, водокачка можетъ быть захвачена въ сферу дѣйствія оползня и пострадать, а быть можетъ, и быть разрушенной происшедшей трещиной или трещинами.

Фильтровальная станція расположена на вершинѣ Соколовой горы почти на границѣ песковъ, слагающихъ самую высокую часть обрыва Соколовой горы, и подстилающихъ ихъ темныхъ глинъ. Старые отстойные бассейны, представляющіе простыя ямы, дно и стѣнки которыхъ затрамбованы глиной, расположены весьма близко къ обрыву (ближайшій изъ нихъ находится отъ обрыва всего на разстояніи 14,7 саж.). Вполнѣ можно предполагать, что при оползнѣ, по крайней мѣрѣ, ближайшій изъ этихъ бассейновъ, а можетъ быть и болѣе

удаленный, будутъ захвачены трещинами и разрушены; вода же, находящаяся въ нихъ въ каждый данный моментъ въ количествѣ около 600 куб. с. — 360.000 пудовъ въ каждомъ, устремившись въ образовавшіяся трещины, своею живою силой будетъ способствовать усиленію эффекта разрушенія.

13) По просьбѣ Управленія Внутреннихъ водныхъ путей и шоссейныхъ дорогъ М. П. С. геологъ К. К. фонъ-Фохтъ произвелъ детальное геологическое изслѣдованіе происшедшаго въ мартѣ с. г. оползня у д. Кучукъ-кой на 51 верстѣ южно-бережскаго шоссе въ Крыму. Буровыми и шурфовочными работами было открыто мѣсто притока воды, вызвавшей катастрофу, и составленъ проектъ работъ для отведенія этой воды. Предварительный отчетъ объ этихъ работахъ напечатанъ въ Изв. Геол. Ком. 1915 г., т. XXXIV, протоколы, стр. 379.

Оползень
у д. Кучукъ-
кой.

14) Геологъ Борисьявъ принималъ участіе въ совѣщаніяхъ по устройству водоснабженія гор. Севастополя.

III. Изслѣдованія минеральныхъ источниковъ.

15) Геологъ проф. Н. Н. Яковлевъ лѣтомъ 1915 г. былъ командированъ для геологическихъ изслѣдованій въ районѣ Мацестинскихъ минеральныхъ водъ около Сочи на Кавказской Ривьерѣ, замѣнивъ призваннаго на военную службу В. П. Ренгартена. Изслѣдованія имѣли цѣлью дать руководящія указанія для устройства каптажа и распространились по обѣ стороны отъ Мацесты на протяженіи отъ Сочи до Хосты, въ полосѣ, шириною верстъ 7, прилегающей къ берегу моря. Мѣстность сложена нижнетретичными, верхнемѣловыми и нижнемѣловыми отложеніями.

Источники
Мацесты и
Агури.

Центральная полоса образована верхнемѣловыми отложеніями, сеновскими известняками и лежащими надъ ними мергелями. Эти породы слагаютъ основной антиклиналь изслѣ-

дованной мѣстности, протягивающійся отъ Мацестинскихъ минеральныхъ источниковъ къ р. Хостѣ (у слиянія Западной и Восточной Хосты), болѣе или менѣе параллельно побережью, т.-е. въ направленіи съ NW на SO.

Юго-западное крыло этого антиклинала сложено нижнетретичными песчаниками и сланцами, правильно и одинаково залегающими на протяженіи отъ Сочи до Хосты. На „батареяхъ“ въ Сочи нижнетретичныя отложенія заворачиваются для образованія сѣверо-восточнаго крыла антиклинала. Последнее болѣе крутонаклонно, нежели юго-западное. Паденіе сеновскихъ мѣловыхъ известняковъ на сѣверо-восточномъ крылѣ на р. Агурѣ составляетъ 55° , а на юго-западномъ крылѣ на Агурѣ же 35° . Паденіе третичныхъ на юго-западномъ крылѣ обыкновенно около $20—30^{\circ}$. Третичныя отложенія, налегающія на сѣверо-восточную оконечность мѣловаго антиклинала, у Раздольной и по р. Мацестѣ выше мѣста нахожденія минеральныхъ источниковъ, представляютъ болѣе сложную тектонику, въ которой можно констатировать, во-первыхъ, наличность сравнительно мелкихъ складокъ болѣе или менѣе параллельныхъ главному мѣловому антиклинали и, во-вторыхъ, существованіе сравнительно большого антиклинала, осевою частью вытянутаго вверхъ по Мацестѣ отъ минеральныхъ источниковъ. Ось этого антиклинала составляетъ съ осью главнаго уголъ близкій къ прямому, и приблизительно въ мѣстѣ встрѣчи обѣихъ осей находятся Мацестинскіе источники.

Положеніе послѣднихъ опредѣляется кромѣ того линіей сброса, протягивающейся вдоль мѣловаго антиклинала. Наличность сброса выражена и на р. Мацестѣ у минеральныхъ источниковъ, и верстахъ въ 2-хъ къ юго-западу, на р. Агурѣ, у водопада.

На Мацестѣ мы имѣемъ мѣловые мергели, на юго-запад-

номъ крылъ опустившіеся до уровня сенонскихъ известняковъ сѣверо-восточнаго крыла.

Еще болѣе рѣзко сбросъ выраженъ на р. Агурѣ, гдѣ верхнемѣловые известняки сенова пришли въ притыкъ съ нижнемѣловыми альбскими мергелями. Линія сброса имѣетъ отраженіе и на сѣверо-востокъ отъ оконечности мѣлового антиклинала, гдѣ наблюдаются нарушенія правильности залеганія третичныхъ отложеній въ долині р. Цанука, притока Мацесты.

Мацестинскіе минеральные источники находятся у сбросовой трещины, удаляясь отъ нея въ дальнихъ грифонахъ на разстояніе самое большее въ нѣсколько десятковъ сажень; Агурскіе источники выбиваются въ руслѣ р. Агуры, на разстояніи версты въ полторы отъ сбросовой трещины, пересѣкающей рѣчку выше по теченію. Несомнѣнно, и тѣ и другіе источники въ своемъ происхожденіи, очевидно глубинномъ, связаны съ этою щелью; мацестинскіе удаляются отъ нея недалеко, въ связи съ узкостью тамъ полосы мѣловыхъ отложеній, располагаясь можетъ быть по трещинамъ отдѣльности; агурскіе источники удаляются на значительное разстояніе отъ сбросовой щели, въ связи съ значительной здѣсь шириной полосы мѣловыхъ отложеній, черезъ которую минеральные воды несомнѣнно проходятъ по трещинамъ отдѣльности.

Изъ палеонтологическихъ находокъ интересно открытіе въ нижнетретичной сланцевой толщѣ сѣверо-восточнаго крыла главнаго антиклинала встрѣчающихся здѣсь въ изобиліи нуммулитовъ и орбитондовъ, устанавливающихъ принадлежность этой, обыкновенно нѣмой, толщи къ эоцену.

Въ заключеніе изслѣдованій Н. Н. Яковлева въ Мацестѣ, толща рѣчныхъ наносовъ у выходовъ минеральныхъ водъ была обследована нѣсколькими буровыми скважинами, проведенными А. Н. Огильви. Данныя температуры и ми-

нерализаціи воды, полученной изъ этихъ скважинъ, позволяютъ предполагать расположеніе выходовъ минеральныхъ водъ по опредѣленной линіи, соответствующей, можетъ быть, трещинѣ отдѣльности или трещинѣ, представляющей боковую вѣтвь сбросовой трещины.

16) Ученый секретарь **Ө. Н. Ширяевъ** лѣтомъ текущаго года былъ командированъ по порученію Горнаго Департамента на **Сергіевскія Минеральныя воды** для производства изысканій на питьевую воду для нуждъ означеннаго курорта.

Прѣсная вода
на Сергіев-
скихъ минер-
альныхъ водахъ.

Произведеннымъ изслѣдованіемъ былъ обнаруженъ на лѣвомъ пологомъ берегу р. Сургу́та при впаденіи его въ р. Со́къ на глубинѣ 3—4 сажень, подъ слоемъ чернозема и бурокрасной мергелистой глины, водоносный пластъ, состоящій изъ бураго песка различной крупности зерна и гальки, мощностью отъ 3 до 5 сажень, и подстилаемый свѣтлосѣрой вязкой глиной съ галькой. Въ колодцахъ, питающихся изъ этого пласта и буровыхъ скважинахъ вода поднималась на 1,5 сажени выше водоноснаго слоя.

Этой водой питается цѣлый рядъ колодцевъ, раскинутыхъ на площади около 15—16 кв. верстъ, и родники, выходящіе изъ крутого берега р. Сургу́та около ж. дорожной станціи Сургу́ть.

По анализу, произведенному въ Самарской лабораторіи, оказалось, что образцы воды, взятые изъ колодцевъ, питаемыхъ этими водоносными слоями, содержатъ въ 1 литрѣ:

Сухого остатка	485 м. г.
Сѣрной кислоты	слѣды
Хлора	мало
Сѣрководорода, амміака, азотистой кислоты	нѣтъ

Общая жесткость отъ 14,8 до 16,8 нѣмец. град.

Постоянная жесткость отъ 7 до 8,8.

Температура воды около 4° R.

Пробныя предварительныя откачки изъ существующихъ колодцевъ даютъ, повидимому, возможность, считать, что водныя запасы, обнаруженные въ этомъ пластѣ, значительны.

17) Адъютантъ-геологъ Огильви былъ командированъ, по просьбѣ Кубанскаго областного Правленія, на Псекупскія минеральныя воды для руководства работами по улучшенію каптажа этихъ источниковъ.

18) Адъютантъ-геологъ Стопневичъ былъ командированъ, по просьбѣ Управленія Рязанско-Уральской жел. дороги, для изслѣдованія условій отложенія грязи на Эльтонскомъ озерѣ въ связи съ предполагаемымъ устройствомъ на немъ грязелечебницъ.

19) Геологу Герасимову и адъютантъ-геологу Мушкегову было поручено, по просьбѣ Туркестанскаго Генералъ-губернатора, руководить изслѣдованіями на Хазретъ-Алюскихъ минеральныхъ источникахъ въ Ферганѣ.

Согласно программѣ, утвержденной присутствіемъ Комитета, для изслѣдованій и развѣдочныхъ работъ былъ командированъ горн. инж. Бриземейстеръ. Вслѣдствіе затрудненій съ наймомъ рабочихъ, по обстоятельствамъ военнаго времени, работа не могла быть закончена въ текущемъ году и условія устройства правильнаго каптажа не могли быть опредѣлены, для чего проектировано продолженіе работъ въ 1916 г.

IV. Изслѣдованія мѣсторожденій различныхъ полезныхъ ископаемыхъ.

20) По просьбѣ Военнаго вѣдомства геологъ П. И. Степановъ былъ командированъ въ окрестности города Боровичи

Слѣдуетъ
погледѣть.

Новг. губ. для выясненія условій залеганія и возможности разработки залежей сѣрнаго колчедана. Во время командировки осмотрѣны: долина р. Мсты вверхъ отъ г. Боровичи до порога Витцы, низовье р. Крупы (лѣвый притокъ р. Мсты), долина р. Вельгii отъ дер. Тини до ея устья. Помимо этого была совершена поѣздка въ деревню Шероховичи для осмотра выходовъ бурого угля, содержащаго сѣрный колчеданъ на правомъ берегу р. Прикши.

Подробный отчетъ о командировкѣ напечатанъ въ приложеніи 1 и къ протоколамъ за 1915 годъ. въ Изв. Геол. Ком., № 6, стр. 329.

Плавиковый
шпатъ.

По предложенію Морского вѣдомства Горнымъ Департаментомъ и Комитетомъ были организованы изслѣдованія мѣсторожденій плавикового шпата:

20) Геологъ чл. горнаго ученаго Ком. Ячевскій былъ командированъ въ Финляндію для сбора свѣдѣній, относящихся до вопроса о мѣсторожденіяхъ плавикового шпата въ Финляндіи.

Въ Гельсингфорсѣ имъ были осмотрѣны коллекціи плавикового шпата какъ въ геологическомъ учрежденіи, такъ и въ Университетѣ.

Въ Университетской коллекціи имѣется кристаллъ водяно-прозрачнаго, отчасти бѣлаго плавикового шпата около 7 сантим. въ поперечникѣ съ надписью, что онъ происходитъ изъ Красноярска. Профессоръ Рамзай и весь ученый персоналъ минералогическаго и геологическаго Института университета оказались въ отъѣздѣ и потому остался невыясненнымъ вопросъ, какимъ путемъ означенный кристаллъ попалъ въ кабинетъ Университета. Въ Енисейской губ. плавиковый шпатъ былъ встрѣченъ г. Ячевскимъ въ нѣсколькихъ пунктахъ, но въ ближайшихъ въ Красноярску мѣстностяхъ онъ не извѣстенъ г. Ячевскому. Послѣ этого г. Ячевскій посѣтилъ Питкарantu.

Питкарантскіе рудники съ 1904 года не разрабатываются, они затоплены и совершенно не доступны для осмотра, и о нахожденіи въ рудникахъ плавикового шпата можно судить исключительно по отваламъ.

Рудничные отвалы группы старыхъ Питкарантскихъ рудниковъ, т.-е. рудниковъ, расположенныхъ въ самомъ Питкарантскомъ селеніи, представляются достаточно значительными, чтобы служить болѣе или менѣе надежнымъ свидѣтельствомъ того, въ какихъ количествахъ и въ какомъ видѣ былъ находимъ въ нихъ плавиковый шпатъ.

Что касается рудниковъ новыхъ рудничныхъ полей рудниковъ Герберцъ, а также рудниковъ Люппико, то ихъ отвалы являются весьма незначительными, такъ какъ во время ихъ разработки вся рудничная добыча полностью перевозилась на обогатительную фабрику, построенную около Ristimiemi, гдѣ подвергалась измельченію въ тонкій порошокъ и магнитному обогащенію.

Подробный осмотръ отваловъ всѣхъ рудниковъ привелъ къ слѣдующимъ заключеніямъ.

1. Въ отвалахъ группы старыхъ Питкарантскихъ рудниковъ плавиковый шпатъ встрѣчается въ видѣ вкрапленности въ гравитѣ, слюдяномъ и роговообманковомъ сланцахъ и въ видѣ тонкихъ прожилокъ. Если прослѣживать отвалы по направленію съ сѣверо-запада на юго-востокъ, т.-е. отъ рудниковъ Шварцъ черезъ рудники Мейеръ, Омеляновъ до рудниковъ Клее, то можно отмѣтить, что количество плавикового шпата по направленію съ сѣвера на югъ постепенно возрастаетъ. Однако ни въ одномъ изъ отваловъ плавиковый шпатъ не былъ найденъ въ такихъ количествахъ, чтобы это могло свидѣтельствовать о нахожденіи въ рудникахъ залежей этого минерала, пригодныхъ для разработки, и плавиковый шпатъ во всемъ этомъ районѣ долженъ быть названъ минералогическимъ спутникомъ рудной залежи.

2. Рудники новой группы, т.-е. рудники Герберцъ обладают незначительными отвалами и въ них встрѣчаются куски плавикового шпата въ нѣсколько большемъ количествѣ и въ нѣсколько большихъ размѣрахъ, чѣмъ въ Питкарантской группѣ, но и здѣсь минераль этотъ врядъ ли могъ бы быть предметомъ промышленной добычи.

3. Группа рудниковъ Люппико, подвергшихся сравнительно значительной разработкѣ, какъ сказано уже выше, не даетъ въ наше распоряженіе сколько-нибудь значительныхъ отваловъ. Тѣмъ не менѣе въ этихъ отвалахъ сохранилось настолько значительное количество глыбъ горныхъ породъ съ плавиковымъ шпатомъ, что это указываетъ на то, что плавиковый шпатъ въ рудникахъ Люппико представляетъ обыкновенный спутникъ магнитнаго желѣзняка, причемъ этотъ спутникъ является уже не только въ видѣ вкрапленности или тонкихъ прожилокъ, но и въ видѣ довольно значительныхъ скопленій чистаго плавикового шпата.

Общее впечатлѣніе отъ осмотра отваловъ и опроса лицъ, прежде работавшихъ на рудникахъ, такое, что рудники Питкаранты едва ли могутъ стать ареною промышленной добычи флюорита; по словамъ бывшего штейгера рудниковъ Люппико, плавикового шпата въ нихъ было довольно много и толщина залъбандовъ, состоящихъ изъ плавикового шпата, достигала иногда 3 дюймовъ.

Была сдѣлана попытка опредѣлить количество плавикового шпата въ отвалахъ. Пробные подсчеты дали содержаніе плавикового шпата по вѣсу приблизительно отъ 0,01 до 0,1% всего плавикового шпата, т.-е. и тонко вкрапленнаго и болѣе или менѣе крупнозернистаго, поддающагося ручной разборкѣ.

Объемъ отваловъ на рудникахъ Люппико не превосходитъ 150 — 200 куб. саж. и вѣроятно все количество заключающагося въ нихъ флюорита не превзойдетъ 1.000 пудовъ.

4. По даннымъ работъ Трустета рудники группы Хопунваара, подвергавшіеся очень слабой разработкѣ, повидимому заключали плавиковый шпатъ въ количествахъ не меньшихъ, чѣмъ рудники Люппико; въ незначительныхъ по размѣрамъ отвалахъ изъ рудниковъ этой группы были находимы образцы флюорита, не отличимые по внѣшнему виду отъ образцовъ съ Люппико.

Трустетъ, подробно изучившій Питкарантскія мѣсторожденія, не удѣлялъ специально вниманія плавиковому шпату и не опредѣлялъ его роли какъ минерала, игравшаго извѣстную роль въ генезисѣ мѣсторожденія. Сопоставляя, однако, данныя Трустета и нѣкоторые свои наблюденія, г. Ячевскій приходитъ къ заключенію, что сравнительно значительныя скопленія флюорита сопровождаютъ не мѣдныя и оловянные или цинковыя мѣсторожденія Питкаранты, а мѣсторожденія магнетита, связанныя съ интрузіею раппакви. Получается впечатлѣніе, что чѣмъ ближе къ контакту съ раппакви, тѣмъ рудныя залежи богаче флюоритомъ.

Если бы оказалось, что нѣтъ другихъ, болѣе удобныхъ источниковъ полученія плавикового шпата, чѣмъ Питкаранта, то, конечно, пришлось бы обратить вниманіе прежде всего на наиболѣе доступныя рудничныя группы Норинваага, какъ малоразработанныя и могущія быть безъ особаго труда освоенными.

Во всякомъ случаѣ работа эта потребовала бы значительныхъ затратъ и плавиковый шпатъ обошелся бы весьма дорого (по американскимъ даннымъ тонна плавикового шпата стоитъ около 7—8 доллар., т.-е. пудъ около 25—30 коп.).

22) Адъютантъ-геологъ Ренгартенъ былъ командированъ въ Амурскую область для развѣдокъ мѣсторожденія плавикового шпата на горѣ Богучанъ. Свѣдѣнія о весьма успешныхъ результатахъ этихъ работъ, продолжающихся и зимою

1915—1916 г., напечатаны въ Изв. Геол. Ком., т. XXXIV, № 9, протоколы, стр. 548.

23) Горн. инж. С. А. Докторовичъ-Гребницкій былъ командированъ въ Забайкальскую Область для изслѣдованій тамошнихъ мѣсторожденій плавиковаго шпата. Съ середины августа по ноябрь 1915 г. имъ было развѣдано мѣсторожденіе шпата около дер. Дулдурги и осмотрѣны два другихъ: первое близъ станицы Ново-Троицкой, второе около поселка Куранжа.

Развѣданное мѣсторожденіе находится въ $2\frac{1}{2}$ — 3 верстахъ отъ дер. Дулдурги на правомъ берегу ручья Малый Шабартай, впадающаго слѣва въ рѣчку Таптанай, приблизительно въ верстѣ выше устья послѣдней въ р. Илю (лѣвый притокъ Онона).

Мѣсторожденіе связано съ С.-З-ой окраиной гранитнаго массива (горы Саханай), расположеннаго въ области развитія болѣе древнихъ (докембрійскихъ) метаморфическихъ сланцевъ. Въ районѣ развѣдокъ сланцы представлены однообразными мелкозернистыми филлитами и кварцево-глинистыми сланцами темносѣраго цвѣта. Гранитъ (обыкновенно крупно-зернистый, нерѣдко порфировый) принадлежитъ къ типу біотитовыхъ.

Флюоритъ образуетъ жилу въ гранитѣ недалеко отъ контакта его со сланцами; сложеніе жилы мѣстами поясовое, мѣстами сплошное, либо брекчьеовое. Иногда въ строеніи жилы кромѣ флюорита принимаетъ участіе и кварцъ, образуя тонкія корки.

Развѣдочными работами выяснено, что жила, имѣя нѣсколько отвѣтвленій, тянется на 140 — 150 саж. при мощности 0,20 — 0,45 саж. и углѣ паденія 45° — 70° . Запасъ флюорита до глубины 2-хъ сажень опредѣленъ приблизительно въ 100.000 пудовъ. Исходя изъ того, что до глубины 3 — 4-хъ саж. не обнаружено измѣненія мощности,

можно допустить, что жила сохраняет таковую и на большую глубину, и что общій запас мѣсторожденія по крайней мѣрѣ въ 4—5 разъ больше приведенной цифры.

Около станицы Ново-Гронцкой флюоритъ образуетъ жилу въ хлорито-кварцевомъ сланцѣ на правомъ берегу р. Унды, верстахъ въ трехъ ниже станицы; въ виду небольшой длины и малой мощности жилы, а также значительной примѣси кварца, мѣсторожденіе не можетъ имѣть практическаго значенія.

Второе изъ осматрѣнныхъ мѣсторожденій расположено въ $2\frac{1}{2}$ — 3 верстахъ отъ поселка Вуранжи на лѣвомъ берегу рѣчки того же наименованія (правый притокъ Онона).

Жила флюорита мощностью до аршина залегаетъ среди глинисто-хлоритовыхъ сланцевъ. Судя по обломкамъ на поверхности длина жилы достигаетъ 50 — 70 саж. Флюоритъ отличается лучисто-шестоватымъ сложеніемъ и совершенно лишенъ постороннихъ примѣсей.

Послѣ окончанія развѣдки флюорита С. А. Докторовичемъ-Гребницкимъ были осматрѣны мѣсторожденія вольфрамовыхъ рудъ около Хара-Нора и на г. Букука и собраны разспросныя свѣдѣнія о другихъ мѣсторожденіяхъ этихъ рудъ.

Вольфрамовыя руды въ Забайкальѣ.

Первое мѣсторожденіе лежитъ въ 4-хъ верстахъ къ западу отъ ж. д. станціи Хара-Норъ на С.-З-омъ склонѣ сопки Ибурь-Цаганъ-Челотуй, сложенной средне-зернистымъ мусковитовымъ гранитомъ. Послѣдній прорѣзанъ многочисленными жилами либо молочно-бѣлаго, либо дымчатаго кварца; жила обладаетъ весьма неправильной формой и часто значительной мощностью. Вольфрамовыя руды въ видѣ вольфрамита и шеелита были включены въ одну изъ жилъ подобнаго кварца; жила быстро выклинивалась какъ въ длину, такъ и въ глубину, и сейчасъ значительно выработана.

Гора Букука, принадлежа водораздѣлу между вершинами р.р. Кулангуй и Турги, расположена приблизительно

по срединѣ между поселками Шундуй и Тургинскимъ въ ташежной осевой части Газимурскаго хребта.

Рудоносными являются преимущественно кварцевыя жилы, повидимому сѣтчатого характера, мощностью въ среднемъ 15—20 см. Вольфрамитъ встрѣчается въ нихъ отдѣльными кристаллами или небольшими скопленіями, сопровождаясь сѣрнымъ и мѣднымъ колчеданами и молибденовымъ блескомъ. Совмѣстно съ флюоритомъ, свѣтлой слюдой и горнымъ хрусталемъ перечисленные минералы нерѣдко образуютъ небольшія скопленія и внѣ кварцевыхъ жилъ. Послѣднія прорѣзываютъ средне-зернистый біотитовый гранитъ, мѣстами подвергшійся сильному измѣненію и смѣняемый березитоподобной породой.

Во время осмотра мѣсторожденіе развѣдывалось и разрабатывалось средствами Кабинета Его Величества, причемъ присутствіе рудоносныхъ жилъ было обнаружено въ нѣсколькихъ мѣстахъ на площади длиною болѣе 150 саж.; среднее содержаніе вольфрамита 7—10 пудовъ въ одной кубической сажени кварца.

24) По порученію директора Комитета геологъ Анертъ и адъюнктъ-геологъ Полевой послѣ окончанія своихъ программныхъ работъ предприняли поиски мѣсторожденій плавикового шпата на побережьяхъ Японскаго моря; результаты этихъ поисковъ, давшихъ одновременно свѣдѣнія о мѣсторожденіяхъ другихъ полезныхъ ископаемыхъ, напечатаны въ Изв. Геол. Ком., т. XXXIV. № 8. Протоколы.

25) Геологъ Веберъ, по просьбѣ Ташкентскаго Военно-Промышленнаго Комитета, осмотрѣлъ рядъ мѣсторожденій селитры, свинцово-цинковыхъ, ртутныхъ и сѣрныхъ рудъ въ различныхъ частяхъ Туркестана. Отчетъ напечатанъ въ Изв. Геол. Ком., т. XXXIV, № 7. Протоколы.

Селитра около станцій Назранъ. 26) Адъюнктъ-геологъ Прокоповъ по порученію директора Комитета осмотрѣлъ мѣстонахожденія селитры около станцій Назранъ въ Терской области.

Подъ именемъ Назрана или Назрановскаго О-ва разумѣтся нѣсколько селеній, показанныхъ на 5-верстной картѣ: Барсуковское, Альтыевское, Гамурзіевское, Экажевское, Насырь-корть. Всѣ эти селенія расположены поблизости одно отъ другого на крутыхъ берегахъ рѣки Сунжи и ея притока р. Назранки, возвышающихся террасами надъ современными долинами этихъ рѣкъ. Станція Назранъ расположена южнѣе сел. Гамурзіевскаго на вершинѣ террасы. По верхней части террасы вдоль рѣки Назранки, а затѣмъ Сунжи проложенъ и желѣзнодорожный путь.

Раскопки на селитру ведутся въ крутыхъ склонахъ древней рѣчной долины, которая возвышается надъ современными долинами рр. Сунжи и Назранки саженой на 15—30 и болѣе. Въ особенности значительныя раскопки сосредоточены на правомъ берегу р. Назранки вблизи старой крѣпости, расположенной на мысу, находящемся при впаденіи р. Назранки въ р. Сунжу; выемка имѣетъ видъ поперечныхъ, нерѣдко ступенчатыхъ канавъ и небольшихъ пещеръ.

Въ этомъ послѣднемъ мѣстѣ наблюдается слѣдующая послѣдовательность горизонтально лежащихъ пластовъ сверху внизъ:

1) Рыхлый галечниковый конгломератъ съ галькой, преимущественно состоящей изъ изверженныхъ породъ, встрѣчается также галька и осадочныхъ древнихъ породъ. Галька имѣетъ различные размѣры отъ кулака и болѣе, встрѣчаются валуны (величиною съ голову человѣка) иногда въ большомъ количествѣ, а также цѣлыя глыбы, включенныя среди болѣе мелкой гальки. Цементомъ является грубозернистый известковистый песокъ, переходящій въ мелкій гравій.

Мощность 3—4 саж. и болѣе.

2) Песокъ, переходящій въ песчаникъ, характерный своей „вязкостью“ (замѣтной при ударѣ молоткомъ) и составленный изъ неокатанныхъ или слабо окатанныхъ зеренъ кварца,

полевыхъ шпатовъ, слюды и проч. Производитъ впечатлѣніе туфа, пористъ и съ *HCl* не вскипаетъ.

Мощность = 1 саж.

3) Ниже встрѣченъ галечникъ съ рыхлымъ пескомъ и песокъ.

Эта послѣдовательность отложеній древней долины (древній аллювій) изъ породъ, которыя по преимуществу можно назвать „туфогенными“, замѣчается почти всюду лишь съ нѣкоторыми варіаціями. На лѣвомъ берегу р. Назранки напротивъ старой крѣпости ниже галечниковаго конгломерата (1) видна свѣтлозеленоватая песчанистая глина (выклинивающійся пластъ), а по р. Сунжѣ выше этого галечника лежатъ желтоватыя лёссовидныя глины. Обращаетъ на себя вниманіе изобиліе источниковъ хорошей питьевой воды, выходящихъ у подножія склона террасы.

Селитра по показаніямъ мѣстныхъ жителей заключается въ песокъ, цементирующемъ гальку и валуны въ пластъ (1) и въ нижележащихъ пескахъ. Были взяты образцы изъ всѣхъ этихъ породъ, но проба на углѣ цѣальной трубкой дала во всѣхъ случаяхъ отрицательный результатъ. Если и есть въ породахъ этой мѣстности селитра, то процентъ ея долженъ быть весьма невеликъ, тѣмъ болѣе, что влажный климатъ этой мѣстности, пористость породъ и изобиліе ключей не являются факторами благопріятными для образованія большихъ скопленій столь легко растворимаго ископаемаго, какъ селитра.

Позднѣе здѣсь были сдѣланы развѣдки частнымъ лицомъ, и производившій развѣдку г. Даниловскій сообщилъ, что бѣлыя корни солей, выступающія на поверхности конгломерата особенно замѣтно въ старыхъ выработкахъ, иногда содержатъ въ себѣ селитру, — такъ, въ одномъ случаѣ ея оказалось на 96% солей—0,94%, а въ другомъ—3,67%. На поверхности песчаника такихъ корокъ наблюдалось значи-

тельно меньшее число. Пробы конгломерата и песчаника, которые брались въ разныхъ мѣстахъ участка черезъ каждые поларшина для конгломерата и черезъ $\frac{1}{4}$ арш. для песчаника, показывали присутствіе HNO_3 въ среднемъ только 1 разъ на каждыя шесть пробъ, причемъ по мѣрѣ углубленія выработки присутствіе HNO_3 удавалось констатировать все ниже, а въ шурфѣ, который былъ заданъ въ огорождѣ крѣпости, подъ слоемъ глины въ 2 с., пройдя слой конгломерата еще на 3 арш. вглубь, не удалось обнаружить HNO_3 ни въ одной изъ пробъ, которые здѣсь были взяты то черезъ каждые $\frac{1}{4}$ аршина, то черезъ $\frac{1}{2}$ аршина.

27) По приглашенію Оренбургской Губернской Земской Управы и просьбѣ Завѣдующаго почвенными изысканіями Оренбургскаго Губернскаго Земства С. С. Неуструева геологомъ Тихоновичемъ совмѣстно съ послѣднимъ была сдѣлана экскурсія по восточному склону Урала отъ Орска до Верхне-Уральска и Троицка для установленія общей зависимости между геологическимъ строеніемъ и почвенными комбинаціями губерніи.

Попутно были посѣщены Танаевскія мѣсторожденія колчедановъ и каменноугольный рудникъ на р. Тогузакѣ (къ западу отъ г. Троицка), недавно возникшій.

Результаты ознакомленія съ этими двумя мѣсторожденіями будутъ опубликованы въ изданіяхъ Комитета.

Наконецъ по окончаніи работъ была сдѣлана кратковременная экскурсія въ Павлодарскій уѣздъ на мѣдный рудникъ Сары-Адырь возлѣ Баянъ-аульскихъ горъ.

28) Въ Закаспійской области давно уже были извѣстны мѣсторожденія барита, частью съ свинцовымъ блескомъ въ ущ. Кунгунъ-дага около крѣпости Ташъ-кала (Изв. Геол. Ком., VI, стр. 100) и въ вершинѣ Гязъ-дага по дорогѣ въ Кайне-Касырь изъ Нухура.

Полковникомъ пограничной стражи В. А. Дмитриевымъ было указано А. Нацкому еще одно мѣсторожденіе (3) барита, на 4-ой верстѣ отъ поста Ахъ-гала. Какъ и въ предыдущихъ случаяхъ, послѣднее представляетъ жилу тяжелаго шпата въ нижнемѣловыхъ песчаникахъ, простирающуюся по трещинѣ поперечнаго сдвига почти въ меридіональномъ направленіи. Жилу разсѣкаетъ глубокій оврагъ и она выступаетъ по обѣ стороны его, образуя утолщеніе около 2-хъ метровъ возлѣ самой дороги на Чаканъ-калу. Въ связи съ развитіемъ въ этой мѣстности весьма значительнаго количества поперечныхъ сдвиговъ, всѣ эти мѣсторожденія барита пріобрѣтаютъ большой интересъ.

Нефть около
селеній Беной
и Цонторой
въ Черныхъ
горахъ.

29) Передъ началомъ полевыхъ работъ на Апшеронскомъ полуостровѣ адъюнктъ-геологъ Губкинъ совершилъ экскурсію въ Черныя горы на сѣверномъ склонѣ Кавказа съ цѣлью осмотра нефтяныхъ мѣсторожденій возлѣ чеченскихъ селеній Беной и Цонторой въ Веденскомъ округѣ Терской области.

Наибольшій интересъ изъ данныхъ, добытыхъ во время этой экскурсіи, представляютъ наблюденія надъ третичными свитами, обнажающимися въ берегахъ р. Аксая между селеніями Хаджи-юртъ и Мескеты, на протяженіи приблизительно 15 верстъ по теченію рѣки.

Въ общихъ чертахъ пройденный разрѣзъ представляется въ слѣдующемъ видѣ:

Немного южнѣ селенія Хаджи-юртъ констатировано налеганіе темносѣрыхъ сланцевыхъ известковистыхъ глинъ (пад. С.-В. 7° уг. 10°) съ *Syndesmya reflexa* и мелкими *Ervilia* на слой со *Spaniodontella pulchella*. Ниже по рѣкѣ за слоями съ *Syndesmya reflexa* (мощность—приблизительно 50 саж.) послѣдовательно выступаютъ: 1) темносѣрыя сланцевыя битуминозныя глины (пад. С.-В. 12° уг. 18°) съ рыбными и растительными остатками, съ *Mastra* sp. (*fragilis?*), *Trochus* sp. и

мелкими *Pelecypoda* въ скопленіяхъ (мощность около 45 саж.),
2) темносѣрыя сланцевыя известковистыя глины съ *Cryptomactra pes anseris* и раздавленными *Trochus* (мощность около 80 саж.).

Нѣсколько южнѣе селенія Иса-юртъ на криптомактровые слои налегаетъ свита темносѣрыхъ при вывѣтриваніи темнобурыхъ желѣзистыхъ сланцеватыхъ глинъ (пад. С.-В. 1° уг. 15°), не вскип. съ *HCl* и содержащихъ конкреціи сферосидерита. Въ глинѣ рѣдкія *Ostracoda* и рыбныя остатки. По своему литологическому характеру и стратиграфическому положенію эти глины являются аналогомъ такъ называемой грозненской свиты (средній сарматъ). Приблизительно черезъ 2 версты отъ этого мѣста внизъ по рѣкѣ встрѣчено большое обнаженіе такихъ же глинъ съ тончайшими прослоечками мелкозернистаго песка и раковиннаго детритуса, среди котораго попались раздавленные *Pelecypoda* (*Mactra*?). Между селеніями Аллерой и отселкомъ. Шанхаль-берды приблизительно на половинѣ разстоянія между ними берега Аксая сложены темносѣрыми глинистыми ракушниками, переполненными *Mactra caspia*.

Подъ селеніемъ Шанхаль-берды на слои съ *Mactra caspia* налегаютъ мощныя рыхлыя песчаники (пад. С.-В. 35° уг. 8°) съ прослоями раковиннаго, среди котораго найдены большіе *Helix*, а также *Planorbis*. Нѣсколько сѣвернѣе свита съ прѣсноводными и наземными моллюсками смѣняется маотическими слоями, представленными глинами и песками (пад. С.-В. 30° уг. 10°). Эта свита, фаунистически охарактеризованная присутствіемъ *Syndesmya tellinoides*, *Modiola volhynica*, *Dosinia exoleta*, *Cerithium bosphoranum* и др., содержитъ нѣсколько прослоевъ съ прѣсноводной фауной—именно съ уніонидами.

Внизъ по рѣкѣ она тянется на 5 верстъ до селенія Мескеты, сохраняя сѣверовосточное паденіе подъ угломъ въ 10° — 8° . Подъ Мескетами въ лѣвомъ берегу Аксая пластъ мощнаго

(до 2-х саж.) конгломерата, составленнаго изъ гальки величиною съ кулакъ, отдѣляетъ песчано-глинистую толщу съ типичной мѣотической фауной, отъ пласта буровато-сѣрыхъ толстослоистыхъ песчанистыхъ глинъ съ *Congeriu*, по первому впечатлѣнію похожими на *Congeriu panticaparae* Andr. Такія же песчанистыя глины съ конгеріями встрѣчены и въ правомъ берегу Аксая, гдѣ онѣ перекрываются песками съ прѣсноводной фауной, а эти послѣдніе смѣняются послѣ небольшого перерыва въ обнаженіяхъ сѣрыми песками и песчанистыми глинами съ мелкими *Mastra karabugasica*, т.-е. уже породами акчагыльскаго возраста.

30) Лѣтомъ 1915 года В. И. Лучицкимъ въ предѣлахъ 31-го листа общей Геологической карты Европейской Россіи производились, согласно порученію Геологическаго Комитета, дополнительныя геологическія изслѣдованія главнымъ образомъ въ восточной части Кіевской губерніи.

Въ южной части листа были изучены болѣе подробно обнаженія юрскихъ, мѣловыхъ и третичныхъ породъ въ растущихъ оврагахъ восточной части Каневского уѣзда, гдѣ особенно подробно изслѣдовались нарушенія напластованій, наблюдаемыхъ во всѣхъ этихъ отложеніяхъ; нарушенія напластованій, выражающіяся въ образованіи многочисленныхъ, въ общемъ не особенно большихъ размѣровъ складовъ, а также и сбросовъ, въ выдвиганіи на значительную высоту между прочимъ и юрскихъ темносѣрыхъ глинъ съ залегающими подъ ними мѣстами зелеными песками, наблюдались и далеко отъ берега Днѣпра въ верховьяхъ такихъ крупныхъ овраговъ, какъ Борисовъ Потокъ, Сухой Потокъ, Дунаецъ и другіе, энергично растущихъ въ настоящее время.

Кромѣ того были изслѣдованы подробно выходы кристаллическихъ породъ и вышележащихъ третичныхъ породъ по рѣкамъ Унавѣ и Ирменю, гл. обр. около м. Фастова (с. Офирня

и м. Снетинка) и около с. Лычи и м. Бринева, гдѣ выступаютъ различного возраста и петрографическаго характера преобладающіе граниты, а также на берегахъ рѣки Рошомъ м. Бѣлой Церкви до с. Деренковецъ.

Работы химической лабораторіи Комитета.

Въ истекшемъ году въ работахъ Лабораторіи принимали *Работы химической лабораторіи Комитета.* участие, кромѣ штатнаго персонала, В. П. Гриневская и съ начала декабря 1915 г. Е. А. Свержинская.

Произведены слѣдующія работы.

І. Анализы.

- 1) рудъ желѣзныхъ, марганцевыхъ, мѣдныхъ, никелевыхъ, свинцовыхъ и цинковыхъ;
- 2) минераловъ, имѣющихъ техническое значеніе, какъ-то: болчедановъ, самородной сѣры, квасцовъ, селитры и др.;
- 3) глинъ, почвенныхъ выщѣловъ;
- 4) известняковъ, доломитовъ и мергелей;
- 5) крист. горныхъ породъ силикатовъ и отдѣльныхъ составныхъ частей горныхъ породъ (SiO_2 и щелочей);
- 6) каменныхъ углей, битуминозныхъ и окисленныхъ породъ;
- 7) водъ.

1) Руды металловъ *Cu*, *Pb*, *Zn*, *Ni*, *Co*, *Fe*, *Mn*, *Pt*, *Ag*, *Hg*. Семипалатинская обл.; окисленная руда, дост. Н. Тихоновичъ.

<i>CuO</i>	9,20 ⁰ / ₀ (<i>Cu</i> —7,30)
<i>Al₂O₃</i> + <i>Fe₂O₃</i>	21,43
<i>CuO</i>	8,90
<i>MgO</i>	слѣды
<i>CO₂</i> + <i>H₂O</i>	9,16
Нераств. ост.	51,64
	100,33

Мѣдный блескъ отчасти окисленный.

<i>Cu</i>	25,10
<i>Al₂O₃</i> + <i>Fe₂O₃</i>	10,30
<i>SiO₂</i>	47,52
<i>CaO</i>	3,08
<i>S</i>	6,90

Кавказъ; свинцовый блескъ, дост. В. Фонъ-Дервизъ.

<i>Pb</i>	81,60
<i>Ag</i>	0,29

Южн. Уралъ; платиновый шликъ, дост. В. Вознесенскій.

<i>Pt</i>	6,32 ⁰ / ₀
<i>Fe</i>	2,20
<i>Os. Ir</i>	91,48

Тургайская область; Мѣдистый песчаникъ. дост. М. Пригородскій.

	I.	II.
% <i>Cu</i>	1,43	4,80

Закаспійская обл., Смѣсь цинковой обманки и свинцов. блеска. Канъ-Сай; дост. В. Веберъ.

	1. Отдѣльный образецъ.	2. Средняя проба.
<i>Pb</i>	23,00	27,80
<i>Zn</i>	24,60	20,40
<i>Cu</i>	—	3,40

Ураль. Оз. Ургунъ. Змѣвиль, содержащій *Ni* и *Co*, дост. А. Заварицкій.

<i>Ni</i>	5,58%
<i>Co</i>	0,52

Закасп. обл., р. Ашаты, Ходжентск. у. Порода, содержащая киноварь, дост. В. Веберъ.

$\%Hg$	1,46
------------------	------

Ураль. Петропавловскъ Иоаннокрестительскій приискъ. Платина.

<i>Pt</i>	86,32
<i>Ir</i>	0,42
<i>Rh</i>	1,04
<i>Pd</i>	0,30
<i>OsIr</i>	1,46
<i>Au</i>	1,12
<i>Cu</i>	0,80
<i>Fe</i>	7,55
<i>Ni</i>	0,04
Σ	99,15

Верхнеуральскій у. Оренбургской губ.; обр. дост. Н. Высоцкій.

	Развѣдка на <i>Mn</i> на г. Каннигизе (725/I-3).	Развѣдка на <i>Mn</i> въ г. Сунгур- дукъ (758); кремнист. сланецъ.	Изъ выходовъ на восточномъ подножии г. М. Куйбаса.		
			1235.	2103 ² .	414/I-3.
<i>SiO</i> ₂ . . .	4,34	87,73	4,34	2,48	—
<i>Al</i> ₂ <i>O</i> ₃ . . .	3,64	4,40	8,29	0,83	—
<i>Fe</i> ₂ <i>O</i> ₃ . . .	7,50	2,06	58,64	84,36	—
<i>MgO</i> . . .	1,83	—	—	—	—
<i>CaO</i> . . .	3,67	—	—	2,80	—
<i>MnO</i> ₂ . . .	56,44	} 5,40 }	12,71	—	} 2,54
<i>MnO</i> . . .	12,58				
<i>BaO</i> . . .	3,04	—	—	—	—
<i>H</i> ₂ <i>O</i> . . .	7,37	—	—	—	—
<i>H</i> ₂ <i>O</i> + <i>O</i> . . .	—	—	13,05	5,64	—
<i>CoO</i> . . .	—	—	2,80	—	—
<i>FeO</i> . . .	—	—	—	6,30	—
<i>NiO</i> . . .	—	—	—	0,10	—
Σ . . .	100,41				

	Изъ выходовъ ору- дѣнныхъ крем- нист. сланцевъ г. Тайцызмась.		Изъ развѣдокъ <i>MnO</i> ₂ на г. Аран- тау, дер. Габди- новой.		Изъ развѣд- ки на маг- нитн. желѣз- някъ на прав. бер. р. Урала.
<i>SiO</i> ₂ . . .	82,56	63,28	65,48	—	70,37
<i>Al</i> ₂ <i>O</i> ₃ . . .	1,48	0,32	3,13	8,62	1,55
<i>Fe</i> ₂ <i>O</i> ₃ . . .	15,90	35,56	3,14	12,36	27,17
<i>Mn</i> ₃ <i>O</i> ₄ . . .	—	—	19,86	9,93	—
Потеря огъ прокал. . .	0,09	0,21	5,08	—	0,84
Σ . . .	100,03	99,37	96,69	—	99,93

Амурск. обл., вершина р. Кайланъ; обр. дост. С. Кон-
стантовъ.

Нераств. остат.	21,63
Fe_2O_3	72,58(Fe 50,80)
Mn_3O_4	0,34
P_2O_5	0,10
H_2O	1,80

Кривой Рогъ; Рудная „краска“, дост. А. Фаасъ.

	№ 1	2
SiO_2	18,76	3,36
Al_2O_3	16,62	—
Fe_2O_3	55,80	—
.	—	Fe 68,80
Mn_3O_4	0,02	—
CaO	0,84	—
P_2O_5	0,07	0,06
H_2O	7,91	0,03
Σ	100,02	—

2) Московскій бассейнъ; сѣрные колчеданы, дост. М. При-
городскій.

	№ 1.	№ 2.
Нераств. ост.	1,96	0,68
Fe	40,22	47,43
S	48,12	48,78

Породы, содержащія свободную сѣру.

Армавиръ: обр. дост. г. Золочевскій.

% S	44,70
-----------------	-------

Туркестанъ, Шарджа; обр. дост. А. Нацкѣй.

	№ 1.	№ 2.	№ 3.
% S	41,2	50,10	56,8

Закаспійск. обл., постъ Агайя. Барить, дост. А. Нацкѣй.

% BaSO ₄	99,40; незначительная подмѣсь Fe; Ca и Sr нѣтъ.
-------------------------------	--

Забайкальская обл. Флюориты, дост. г. Докторовичъ-Гребницкѣй.

	№ 1.	№ 2.	№ 3.	№ 4.
CaFl ₂	97,24	95,14	92,52	97,71
CaCO ₃	—	—	3,10	—
Fe ₂ O ₃	—	—	0,62	—

Тургайская обл. Магnezіальные квасцы, дост. М. Приго-ровскій.

Нераствор. остат.	2,14
Al ₂ O ₃	11,32
MgO.	4,60

Армавиръ. Селитряная земля, дост. г. Золочевскій.

1) 5,86% N.	22,62	N ₂ O ₅
2) 3,87% N.	14,96	—
3) 3,21% N.	12,40	—

3) Глины.

Глины изъ Криворожскаго района, дост. А. Фаасъ.

	№ 1.	№ 2.	№ 3.	№ 4.	№ 5.	№ 6.	№ 7.
SiO ₂	42,06	33,58	40,28	34,95	40,00	45,36	50,96
Al ₂ O ₃	36,74	29,84	39,87	30,60	39,92	38,89	29,09
Fe ₂ O ₃	6,14	23,20	6,80	20,70	1,18	1,33	5,82
H ₂ O.	—	—	—	—	—	—	14,12
							99,89

Глины изъ Донецкаго басс., дост. Б. Меффертъ.

	№ 1. Михалковский заводъ.	№ 2. Амвросіевскій карьеръ.	№ 3.
SiO_2	58,64	62,34	59,50
Al_2O_3	25,24	22,15	26,60
Fe_2O_3	3,74	—	1,40
CaO	1,28	—	0,30
MgO	0,11	—	—
H_2O	10,63	—	—
Σ	99,64	—	—

Желѣзистая глина изъ Бухары, дост. А. Герасимовымъ.

SiO_2	45,67
Al_2O_3	27,67
Fe_2O_3	9,44

4) Известняки, доломиты, мергели.

Донецкій басс.; Мергели, дост. Б. Меффертъ.

	№ 1	№ 35	№ 46	№ 17 и 19	№ 6	№ 3
SiO_2	24,25	15,23	23,99	16,64	14,63	15,69
Al_2O_3	3,16	3,06	3,21	5,21	4,11	3,18
Fe_2O_3		1,18	1,10	1,39	0,59	0,84
MgO	0,73	0,57	0,67	0,69	0,60	0,67
CaO	38,98	43,56	35,74	40,70	43,47	43,09
SO_2	0,07	0,02	0,06	0,54	0,67	1,15
$CO_2 + H_2O$. . .	32,60	36,12	30,22	34,43	36,19	35,72
Σ	99,79	99,74	99,99	99,62	100,31	—

Опредѣленія CaO въ мергеляхъ изъ Донецкаго басс., дост. Б. Меффертомъ.

‰ CaO .

№№	5 . .	43,13	№№	25 . .	43,91
	9 . .	43,87		26 . .	44,84
	10 . .	43,92		28 . .	42,59
	11 . .	44,01		29 . .	41,86
	13 . .	45,29		30 . .	41,18

% CaO.			
№№ 14 . .	44,61	33 . .	38,65
17 . .	42,93	36 . .	44,51
19 . .	37,77	37 . .	43,00
21 . .	46,48	39 . .	41,25
22 . .	47,42	40 . .	42,27
23 . .	47,34	42 . .	43,18

Доломиты. Донецкій басс.

	№ 1. С. Новотроцкое, б. Сухая Ман- дрыкина, 1-й известнякъ отъ вершины.	№ 2. С. Новотроцкое, б. Сухая Ман- дрыкина, 2-й известнякъ отъ вершины.	№ 3. С. Стига; доломи- тизированный нижн. каменноуг. известнякъ у ба- лочки обн. № 1.
$CaCO_3$. . .	57,66	58,27	27,14
$MgCO_3$. . .	38,72	37,57	20,70
$Al_2O_3 + Fe_2O_3$	0,87	1,30	1,40
Остатокъ не- раств. въ HCl . . .	1,85	2,14	50,39
H_2O и орган. вещ. . . .	0,88	0,70	0,52
Σ . . .	99,98	100,00	100,15

Мергели съ побережья Кавказа, дост. Г. Фредериксомъ.

	№ 1. Сочи, Магеста около сѣрнаго источника.	№ 2. Им. Голяны въ 12 в. отъ Новороссійска.
Нераств. ост.	3,75	17,17
$Al_2O_3 + Fe_2O_3$	0,53	1,41
CaO	52,60	44,32
MgO	0,58	0,32
SO_3	0,21	0,22
$CO_2 + H_2O$	42,08	36,49
Σ	99,75	99,93

Остр. Челекенъ. Известняки, дост. К. Калицкій.

CaO	30,81
MgO	18,39
SO_3	2,45
Нераств. остат.	0,70
$CO_2 + H_2O$	46,70

Ураль. Гора Магнитная. Известняки, дост. А. Заварицкій.

	№ 1.	Темный № 2.
CaO	55,31	51,62
MgO	0,34	слѣд.
SO_3	—	—
Нераств. остат.	0,43	7,25
$CO_2 + H_2O$	—	—

Известковые конкреціи въ углѣ Московск. басс., дост. М. Залѣсскій.

	№ 1.	№ 2.
CaO	41,22	50,60
MgO	1,74	0,80
FeO	5,70	3,03
S	—	0,40
Нераств. остат.	5,27	1,22
$CO_2 + H_2O + \text{уголь}$	45,68	44,32
Σ	99,61	100,37

5) Анализы кристаллических пород-силикатов.

	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	FeO	MnO	MgO	CaO	Na ₂ O	K ₂ O	TiO ₂	P ₂ O ₅	CO ₂	H ₂ O	Σ
Кавказ, дост. В. фонь-Дервизъ 26 ^а . . .	68,07	15,70	1,54	1,38	—	1,24	3,68	4,10	2,60	0,43	слѣды	—	0,68	99,42
11/7 . . .	61,63	17,46	1,70	4,04	—	2,11	4,26	3,42	2,10	0,73	0,25	—	1,96	99,66
200/10 . . .	72,62	13,70	0,25	1,80	—	0,58	0,80	2,02	5,95	слѣды	0,10	0,52	1,20	99,54
Кавказ, дост. В. Ренгартенъ . . .	49,90	23,24		—	—	2,20	6,04	6,93	0,81	—	—	11,20		100,24
Кавказ, дост. А. Чураковъ II—14 . . .	55,33	18,56	2,11	4,36	0,37	5,96	6,00	0,86	4,33	0,76	0,22	—	1,34	100,20
2/11 . . .	69,52	15,80	2,34	0,64	слѣды	слѣды	2,18	5,20	3,70	0,33	0,05	—	0,40	100,16
Южн. берегъ Байкала дост. Н. Свиталяскій														
Анартозиты. . . { 1	45,98	14,09	5,04	10,08	слѣды	6,61	11,83	2,78	0,84	1,65	—	—	0,64	99,54
. . . { 2	58,86	16,11	2,94	6,08	0,20	2,22	5,85	2,65	3,36	1,65	—	—	0,20	100,14
Минусинскій у. уроч. Сыгрыжнъ. дост. Я. Эдельштейнъ	40,48	8,92	2,73	12,00	0,30	24,08	5,95	1,00	0,46	0,30	—	—	3,30	99,60
Р. Уйбатъ, Восточно-уральскій уѣздъ Оренбургской губ., дост. Н. Высодкій	73,23	13,62	0,97	0,85	—	слѣды	1,45	4,30	4,34	0,23	—	—	0,92	99,91
4180 (1911 г.).	48,90	16,43	4,34	7,62	—	4,55	6,65	5,52	0,34	2,12	0,35	—	2,90	99,72
319 ^а (1—2)	54,27	—	—	—	—	—	—	4,54	0,35	—	—	—	—	—
483 (1—3)	53,92	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
301 (1—2)	62,96	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1 (1—3)	49,58	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
749 (1—3)	72,50	—	—	—	—	—	—	5,40	0,25	—	—	—	—	—
69 ^а (1—2)	69,48	—	—	—	—	—	—	5,46	1,28	—	—	—	—	—
1532	83,93	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2747	97,42	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4131	82,20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2773	73,10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

6) Горючіе каменные угли.

Мѣсторожденіе угля и фамилія доставившаго образцы.	Техническій анализъ на 100 ч. воздушно-сухого угля.					Элементарный анализъ на 100 ч. угля высушенн. при 105°.				
	Гигроск. влажн.	Летуч. веществ.	Коксѣ	Зола.	Сѣра.	C.	H.	S.	Неорг. остат.	N+O.
Полтавское, Н. Тихоновичъ 1 .	2,48	—	—	22,18	0,28	73,86	0,86	0,29	22,70	2,30
2 .	5,33	—	—	12,02	0,14	84,90	0,54	0,15	12,70	1,70
О. Шницбергснъ, С. Малавкинъ 1 .	4,00	39,14	56,86	1,48	2,03	76,22	4,92	2,11	1,54	15,21
2 .	4,97	41,00	54,03	4,56	3,37	75,02	5,12	3,54	5,60	10,72
3 .	3,20	39,12	57,68	1,43	1,97	78,78	4,80	2,03	1,47	12,92
4 .	2,60	34,00	63,40	15,67	0,70	66,50	4,46	0,72	17,35	10,97
5 .	13,23	36,11	50,64	13,20	6,25	56,30	3,87	7,20	16,48	16,15
Кавказъ, р. Зеленчукъ, с. Богослов- ское П. Вернятовичъ . . .	1,70	32,93	65,37	1,46	0,82	82,16	4,88	0,83	1,48	10,65
Р. Шунга, Д. С. Малавкинъ . .	2,50	3,88	93,62	37,60	3,28	55,93	0,67	3,30	38,43	1,67
Бухара, А. Герасимовъ	3,20	—	—	16,75	—	80,00	1,17	17,37	—	—
Р. Удерея, Э. Анертъ	0,58	9,19	86,73	4,09	—	—	—	—	—	—
Уральская область. Окированные пески заявокъ г. Чѣлышева дост. Н. Тихоновичъ.										
. % органич. вѣщ. растворимаго въ сѣроуглеродѣ.										
№ 1	2	3	4	5	6.					
20,25	14,30	13,30	13,40	15,40	17,20					

7) Анализ воды на 1000 куб. см.

	Оз. Таватуй, Ураль, дост. II. Неклю- довъ.	Ст. Черусго, Моск. Каз. ж. д. Заводъ Баранов- скаго дост. Г. Фреде- риксъ.	Буровыя скважины Самарской губ., дост. Н. Тихоновичъ.				
			I.	II.	III.	IV.	V.
Сухой остат. (110°) .	0,0495	0,4660	0,8072	0,5612	0,5752	0,3724	0,4012
Прокаленн. остат. . .	0,0331	0,3562	0,6732	0,4772	0,5568	0,3656	0,3792
SiO_2	0,0056	0,0164	0,0166	0,0147	0,0126	0,0096	0,0173
$Al_2O_3 + Fe_2O_3$	0,0004	0,0052	—	—	—	—	0,0323
Ca	0,0067	0,0832	0,1511	0,1168	0,0931	0,0702	—
Mg	0,0017	0,0447	0,0393	0,0316	0,0300	0,0192	0,0436
Na	—	0,0314	—	—	—	—	—
K	—	0,0069	—	—	—	—	—
SO_4	0,0017	0,0091	0,2205	0,1040	0,1273	0,0806	0,0011
Cl	0,0011	0,0138	0,0284	0,0138	0,0924	0,0449	слѣды
CO_3 обоз. кал.	—	0,0438	0,1420	0,1554	0,2318	0,1910	0,3463
H_2S	нѣтъ	0,0081	—	—	нѣтъ	нѣтъ	нѣтъ
HNO_3		—	—	—			
HNO_2		нѣтъ	—	—			
NH_3		—	слѣды	слѣды			
Жесткость вычи- сленная нѣмецк. град.	—	—	30,28	23,76	19,95	14,32	21,65

Начальникомъ Юго-Восточнаго Горнаго Управленія дѣйствительнымъ статскимъ совѣтникомъ Семянниковымъ были доставлены въ Геологическій Комитетъ образцы солей изъ буровыхъ скважинъ Уральской области съ просьбой испытать эти образцы на содержаніе калия.

Химикомъ Геологическаго Комитета Б. Г. Карповымъ было произведено качественное испытаніе на содержаніе солей калия въ слѣдующихъ восьми образцахъ солей: Новобогатинскъ (обр. №№ 1, 2, 3, 4 и 5), Общ. „Колхида“ (Сатепъ-Алды, Бур. № 1, глуб. 88 с. 4 ф. уч. № 1), Т-во Бр. Нобель (Сатепъ-Алды. Бур. № 1, уч. № 2, глуб. 95 саж.), Общ. „Колхида“ (Аватъ Куль, глуб. 119 саж.).

Среди образцовъ изъ Новобогатинска два даютъ очень слабый, едва уловимый спектръ калия, который можно приписать „слѣдамъ“ этого элемента. Въ другихъ образцахъ не было обнаружено и слѣдовъ содержанія калия.

Еще ранѣе въ Лабораторіи Геологическаго Комитета были испытаны 17 образцовъ солей изъ скважинъ Новобогатинска, Аватъ-куля, Сатепъ-Алды и Карачунгула; одни образцы были собраны директоромъ Комитета, другіе получены черезъ Правленіе Товарищества Бр. Нобель изъ числа тѣхъ, въ которыхъ по испытанію первоначально было обнаружено содержаніе калия въ процентахъ. Изъ всѣхъ этихъ образцовъ только въ двухъ, изъ буровыхъ скважинъ въ Карачунгулѣ (участокъ № 11, скв. 2/5 и уч. № 5, скв. № 7), отчетливо обнаруживаются спектральныя линіи калия; при количественномъ опредѣленіи въ одномъ образцѣ было опредѣлено $K_2O=0,08\%$, а въ другомъ— $0,10\%$.

Всѣ эти данныя не оставляютъ никакого сомнѣнія, что въ анализахъ, показавшихъ первоначально въ изслѣдуемыхъ соляхъ высокое содержаніе калия, произошла ошибка.

II. Другія работы химической лабораторіи.

По предложенію Комитета Военно-Технической Помощи изготовлены были растворы по рецептамъ французскихъ химиковъ и пропитаны противогазовыя маски, давшія при испытаніи ихъ весьма благопріятные результаты.

Также по предложенію К. В. Т. П. были поставлены опыты (свыше 30) надъ измѣненіемъ состава натристой извести на воздухъ въ различные періоды времени и въ различныхъ условіяхъ.

Въ отношеніи изученія вопросовъ природы, генезиса и метаморфизма углей Донецкаго бассейна, производимаго ад. геологомъ Б. Ф. Меффертомъ и лаборантомъ М. П. Мальчевскимъ, работа, кромѣ нѣкоторыхъ химическихъ опредѣленій, была посвящена окончанію оборудованія соответствующей лабораторіи. Въ виду задержекъ въ запасахъ и отсутствію необходимыхъ приборовъ и вслѣдствіе призыва М. П. Мальчевскаго на военную службу, химическія занятія по этому изслѣдованію временно приостановлены.

По запросамъ, обращеннымъ въ Геологическому Комитету со стороны правительственныхъ и частныхъ учреждений и лицъ, даны нижеслѣдующія заключенія и доставлены свѣдѣнія.

О водоносныхъ горизонтахъ въ г. Барнауль; о проектируемой облицовкѣ для тоннеля № 15 Черноморской ж. д.; объ измѣненіи границъ угленоснаго участка, отведеннаго г. Батюшкову въ казенномъ мѣсторожденіи Бизыль-ча, Ичкалыкской волости Маргеланскаго уѣзда; объ измѣненіи направленія строящейся Ачинско - Минусинской ж. дороги на участкѣ между р. Бирей и Енисеемъ; о породахъ, слагающихъ Пули-занданскій хребетъ въ мѣстѣ пересѣченія его линіей Бухарской

*Запросы и
обращенія
къ Коми-
тету раз-
личныхъ
учрежде-
ній и лицъ.*

дороги; объ условіяхъ водоносности г. Самары и ея окрестностей; объ угленосности земель вн. Кудашевой при с. Завидово Бахмутскаго уѣзда; по вопросу о самостоятельности нефтеносныхъ площадей Балаханской, Раманинской и Сураханской; объ организаціи геологическихъ изслѣдованій на предполагаемыхъ въ постройки желѣзнодорожныхъ линіяхъ въ Крыму; о мѣсто-рожденіяхъ изумруда въ Россіи; объ имѣющейся литературѣ по полезнымъ ископаемымъ въ Евр. Россіи, Уралѣ, Кавказѣ и Сибири; о мѣстонахожденіяхъ Сибирскаго нефрита; о согласованіи программы работъ, предполагаемыхъ Кавказскимъ Горнымъ Управленіемъ съ предположеніемъ Комитета и работами въ Кавказскомъ краѣ; объ эксплуатаціи, въ качествѣ столовой воды, Варваринскаго источника въ Могилевской губ.; объ эксплуатаціи въ качествѣ лечебной минеральной воды источника въ имѣніи г. Казіева, въ Новобаязетскомъ уѣздѣ Эриванской губерніи; о характерѣ породъ, слагающихъ долину ур. Чирчика въ 3-хъ верстахъ выше кишлака Ходжакентъ Ташкентскаго уѣзда Сыръ-Дарьинской области; по проектамъ тоннелей на 279 и 377 верстахъ Бухарской ж. д.; объ источникахъ для полученія плавиковаго шпата; о литературныхъ данныхъ по добываемому въ Россіи графиту; о допущеніи постройки новаго важнаго зданія на Сергіевскихъ минеральныхъ водахъ; о характерѣ наслоенія земли въ г. Симбирскѣ на основаніи образцовъ, взятыхъ при буреніи; о наиболѣе выгодномъ направленіи ж.-дорожной линіи Тулунъ-Бодайбо; о ремонтѣ каптажа Ямаровскихъ источниковъ; о русскихъ мѣсто-рожденіяхъ алюминіевыхъ рудъ и плавиковаго шпата; объ организаціи изслѣдованія подземныхъ водъ въ г. Николаевѣ; объ объявленіи свободными для новыхъ заявокъ на нефть 226 развѣдочныхъ площадей въ Шемахинскомъ уѣздѣ, на которыя промышленниками утрачены права; объ угленосности находящагося въ Чистяковской волости, Таганрогскаго округа

Донской области участка г. Жучонкова; объ установленіи границъ новаго округа охраны Пятигорской группы минеральныхъ источниковъ; о благонадежности въ отношеніи нефти части Апшеронскаго полуострова между 17' широты съ юга, съ запада отъ 21' до 25' долготы, съ сѣвера граничащей съ линіей ж. д.; о геологическихъ данныхъ по Волчанскому уѣзду, Харьковской губ.; объ оползняхъ по линіи Ряз.-Уральской ж. д. около г. Вольска; о причинахъ сползанія почвы на 95 верстѣ Крымскаго шоссе; о водныхъ силикатахъ; о мѣсторожденіяхъ рудъ вольфрама, молибдена, ванадія и никеля; о спецификаціи рудъ вольфрама; о мѣстонахожденіяхъ селитры въ Россіи; объ изслѣдованіяхъ залежей глауберовой соли въ Карабугазскомъ заливѣ; о мѣсторожденіяхъ кріолита, полевого шпата, каолина и плавиковога шпата; о мѣсторожденіяхъ сурьмяныхъ рудъ въ Забайкальѣ и серебро-свинцовыхъ на Кавказѣ; объ источникахъ полученія церія и металловъ его группы (лантанъ, неодымъ, самарій); объ использованіи горныхъ богатствъ Забайкалья; о добычѣ пирита въ Боровичскомъ уѣздѣ; о мѣсторожденіяхъ молибденовой руды на Кавказѣ; о желѣзныхъ рудахъ въ Олонецкой губерніи; о мѣсторожденіяхъ оловяннаго камня и вольфрамита въ Забайкальской области; объ изслѣдованіи желѣзныхъ рудъ въ Арзамасскомъ уѣздѣ; о каменномъ углѣ въ Крыму; объ изслѣдованіи мѣсторожденій свинцовыхъ рудъ, ртути, селитры и сѣры въ Дарвазъ-канѣ, въ Туркестанѣ; о свинцовыхъ и др. рудахъ Феллинскаго уѣзда Лифляндской губ.; о залежахъ графита въ предѣлахъ Россійской Имперіи; о благонадежности Никольскаго мѣсторожденія киновари въ Кюринскомъ округѣ Дагестанской области; о возможности полученія артезіанской воды въ г. Курганѣ; о возможности полученія въ достаточномъ количествѣ артезіанской питьевой воды въ районѣ мыса Иноніеми; о нефтеносности 16 развѣдочныхъ площадей въ мѣст-

ности Нафталанъ Елизаветпольскаго уѣзда; о мѣсторожденіи ископаемаго угля въ Жиздринскомъ уѣздѣ Калужской губ.; объ изслѣдованіи нефтеносности земель Внутренней Киргизской орды; о вариантахъ обходной ж. дорожной линіи на участкѣ Сызрань-Батраки; о геологическихъ данныхъ относительно праваго берега р. Волги ниже Сызрани; о строеніи береговъ и дна р. С. Двины въ мѣстѣ предполагаемаго перехода этой рѣки жел. дор. мостомъ; о возможномъ значеніи мѣсторожденія антрацита въ верхней части теченія р. Когальника въ Донецкомъ бассейнѣ; объ угленосности участка земли около хутора Николаевско-Журовскаго; по вопросу о желательности изслѣдованія минеральныхъ источниковъ Семигорья; о сдачѣ участка № 62 на нефтяномъ мѣсторожденіи Доссортъ въ поверхностное пользованіе; о сдачѣ въ эксплуатацію залежей калийныхъ солей въ Эмбенскомъ районѣ; по вопросу о пересмотрѣ округа охраны минеральныхъ источниковъ согласно закону 24 апрѣля 1914 г.: Ессентукскихъ, Баталинскихъ, Тамбуканскаго озера, Нарзана, Старорусскихъ, Ямаровскихъ, Славянскихъ, Туркинскихъ, соляныхъ источниковъ при Иркутскомъ солеваренномъ заводѣ, Михайловскихъ, Мацестинскихъ и Агурскихъ, Тифлиссскихъ сѣрныхъ, Псекупскихъ сѣрно-щелочныхъ, Дарасунскихъ, Липецкихъ, озера Широ, Кашинскихъ, Сергіевскихъ и Хиловскихъ; о подходѣ къ Увекскому жел. дорожному мосту около г. Саратова; о соляныхъ источникахъ около деревень Зборовье и Отрада, вблизи поселка Сольцы, на берегу р. Шелони въ Псковской губерніи; о геологическомъ изслѣдованіи Овскаго косогора около проектированнаго тоннеля въ г. Нижнемъ-Новгородѣ; о литературѣ по гидрогеологіи Тверскаго края; о нефтеносности участка г. Молоховецъ въ окрестностяхъ г. Баку; объ изслѣдованіяхъ Кучукъ-Койскаго оползня на 51 верстѣ Южно-бережнаго шоссе въ Крыму; о результатахъ работъ по геологическимъ изслѣдованіямъ на Кав-

казскихъ минеральныхъ водахъ согласно программѣ 1915 года въ теченіе лѣтнаго періода; о золотыхъ россыпяхъ, открытыхъ на р. Шилкѣ г. Якубовскимъ; о возможности исправленія колодца биологической станціи въ г. Пензѣ; о мѣсторожденіяхъ въ Россіи кристаллическаго прозрачнаго кварца; о раздвоеніи Власовскаго пласта въ районѣ Грушевскихъ антрацитовъ; о мѣсторожденіяхъ боксита и другихъ рудъ алюминія; о благонадежности Зеленовскаго мѣсторожденія графитоваго рудника Верхне-Днѣпровскаго уѣзда Екатеринославскаго уѣзда; о благонадежности мѣсторожденія мѣдной руды Сисимаданскаго завода; о рудныхъ мѣсторожденіяхъ въ Закаспійскомъ краѣ; о цѣлесообразности развѣдокъ на нефть на нѣкоторыхъ участкахъ мѣстности Боя-Дагъ Закаспійской области; о глубинѣ залеганія водоноснаго слоя на усадьбѣ банка въ г. Пензѣ; о возстановленіи, дебита скважины въ г. Кашинѣ; объ эксплуатациіи источника „Саламать“, принадлежащаго г. Казіеву; о командированіи комиссіи для изслѣдованія сѣрныхъ источниковъ вблизи г. Сухума; объ изслѣдованіяхъ минеральныхъ источниковъ въ Кубанской области; о геологическихъ изслѣдованіяхъ въ Тургайской области; о благонадежности мѣсторожденій золота въ предѣлахъ присковъ, принадлежащихъ г. Петрову въ Верхне-Уральскомъ и Орскомъ уѣздахъ; объ угленосности площадей, заарендованныхъ владѣльцами Григорьевскаго Антрацитоваго рудника въ районѣ ст. Успенской и Квашинной; о возможности находженія огнеупорной глины около ст. Преображенской Сѣв. ж. д.; о цѣнности, значеніи и практической примѣнимости горныхъ породъ, доставленныхъ полковникомъ Ягелло съ Памира; о залеганіи нѣкоторыхъ каменноугольныхъ пластовъ вблизи ст. Кривой-Торецъ; о случаѣ загрязненія грунтовыхъ водъ въ г. Таганрогѣ; о принадлежности земель, на которыхъ находятся мѣсторожденія вольфрамовыхъ рудъ въ Забайкальѣ, и разработкѣ этихъ

мѣсторожденій; по вопросу объ округѣ охраны Горячеводскихъ минеральныхъ источниковъ; о мощности нефтяного мѣсторожденія, находящагося въ 20—22 верстахъ на сѣверъ отъ ст. Кара-Тургай Ташкентской ж. д.; о мѣсторожденіи свинцовой руды около ст. Ванновской Средне-Аз. ж. д.; о возможности признанія Горячеводскихъ (Барятинскихъ) и Цвалтубскихъ минеральныхъ источниковъ имѣющими общественное значеніе; объ учрежденіи при Уральскомъ Горномъ Управленіи должности геолога-специалиста по золотому дѣлу и объ открытіи филиальныхъ отдѣловъ Геологическаго Комитета; объ организаціи геологическихъ изслѣдованій въ предѣлахъ района рч. Кемерчика въ Монгольскомъ Алтай; о допустимости прокладки по Баскунчакскому озеру рельсовыхъ путей на сваяхъ безъ ущерба для солесадочнаго режима озера; объ условіяхъ залеганія пласта угля на землѣ колоніи Ебатериновки на лѣвомъ бер. р. Торца; о мѣсторожденіяхъ боксита; о русскихъ мѣсторожденіяхъ сѣрнистаго мышьяка; о мѣсторожденіяхъ сѣры и сѣрныхъ колчедановъ; объ условіяхъ нефтеносности казенныхъ участковъ на старобакинскихъ площадяхъ; о Велиеушскихъ и Шероховичскихъ мѣсторожденіяхъ каменнаго угля въ Боровичскомъ уѣздѣ Новгородской губерніи; сравнительная оцѣнка 2-хъ варіантовъ направленія проектируемой желѣзн. линіи Князевка-Увекъ и по правому берегу Глѣбучева оврага; объ условіяхъ нефтеносности 10 участковъ въ Доссорѣ; объ изыятіи нѣкоторыхъ нефтеносныхъ участковъ Бакинскаго района съ торговъ въ ближайшее время; о мѣсторожденіяхъ марганцовыхъ рудъ въ имѣніи г-на Карель Гайсинскаго уѣзда, Подольской губ.; о нефтеносности 6 развѣдочныхъ площадей Багдадской дачи Кутайской губерніи; объ угленосности участка на земляхъ крест. д. Вязовки, Богородицкаго уѣзда, Тульской губ.; о мѣсторожденіяхъ азбеста и слюды.

Отвѣты на всѣ указанныя запросы и обращенія напеча-

таны въ Протоколахъ засѣданій Присутствія Комитета; многіе отвѣты представляютъ обстоятельныя статьи въ видѣ приложеній къ Протоколамъ. Эта сторона дѣятельности Комитета въ области справокъ по вопросамъ практическаго характера продолжаетъ непрерывно усиливаться и расширяться, на что Комитетомъ обращено особенное вниманіе.

Въ отчетномъ году были изданы слѣдующіе выпуски Трудовъ Геологическаго Комитета:

Изданія
Геологическаго
Комитета.

Томъ XII. № 1. — О. Н. Чернышевъ. Орографическій очеркъ Тимана

и Новой Серіи:

Вып. 102. В. М. ф.-Дервизъ. Кристаллическія породы Сѣвернаго Сахалина.

Вып. 103. Г. Н. Фредериксъ. Палеонтологическія замѣтки I. Къ познанію верхнедевонскихъ и артинскихъ *Productus*.

Вып. 107. М. Э. Янишевскій. Глинистые сланцы, выступающіе около г. Томска. Ихъ фауна и геологическій возрастъ.

Вып. 109. Г. Н. Фредериксъ. Фауна верхнепалеозойской толщи окрестностей города Красноуфимска Пермской губерніи.

Вып. 111. А. А. Стояновъ. О нѣкоторыхъ пермскихъ брахиоподахъ Арменіи.

Вып. 114. С. В. Константиновъ. Геологическія изслѣдованія вдоль линіи восточной части Амурской желѣзной дороги въ 1913 году. Районъ Малый Хинганъ—р. Бурея.

Вып. 115. И. М. Губкинъ. Геологическія изслѣдованія Кубанскаго нефтеснаго района. Листы Анапско-Раевскій и Темрюкско-Гостопавевскій.

Вып. 120. Н. Н. Тихоновичъ и П. И. Полевой. Уральскій нефтеносный районъ. Кой-кара; Иманъ-кара; Кизиль-куль.

Вып. 121. И. И. Никшичъ. Представители рода *Douvilleiceras* изъ аптекскихъ отложеній на сѣверномъ склонѣ Кавказа.

Вып. 123. Н. Н. Яковлевъ и В. Н. Рябининъ. Къ геологій Солнкамскаго Урала.

Вып. 124. А. Н. Криштофовичъ. Американскій сѣрый орѣхъ (*Juglans cinerea* L.) изъ прѣсноводныхъ отложеній Якутской области.

Вып. 125. М. Д. Завѣскій. О *Lepidodendron Olivieri* Eichw. и *Lepidodendron tenerrimum* A. et T.

Вып. 129. А. Н. Рябининъ. Хребетъ Агчатау въ юго-восточной части Чингиза.

- Вып. 131. М. Э. Ляишевскій. О миоценовой флорѣ, встрѣчающейся въ окрестностяхъ г. Томска.
- Вып. 132. В. К. Абольдъ. Матеріалы по изслѣдованію бассейна р. Алдана.
- Вып. 137. А. А. Борисякъ. Севастопольская фауна млекопитающихъ. Вып. II.
- Вып. 138. А. Я. Пэрна. Верхне-девонскіе трилобиты окрестностей г. Верхнеуральска Оренбургской губерніи.
- Вып. 139. М. Д. Залѣвскій. Естественная исторія одного угля.
- Вып. 140. П. И. Полевой. Анадырскій край. I. Главнѣйшіе результаты Анадырской экспедиціи.
- Вып. 142. С. И. Мионовъ. Уральскій нефтеносный районъ; Мурза-адиръ, Дунгулюкъ-соръ, Косъ-куль, Терсаканъ и Кіангысанъ.

Въ „Извѣстіяхъ Геологическаго Комитета“ (Томъ XXXIV), за 1915 г. были напечатаны слѣдующія статьи:

- В. К. Лихаревъ. Геологическія изслѣдованія въ сѣверо-восточной части 61-го листа десятиверстной карты Европейской Россіи. (Предварительный отчетъ).
- А. Н. Розановъ. Геологическія изслѣдованія въ юго-западной части 90-го листа 10-верстной карты Европейской Россіи (Предварительный отчетъ).
- К. А. Прокоповъ. Новый Грозненскій нефтяной районъ.
- Е. Ивановъ. Замѣтка о *Pseudomonotis doneziana* Boriss. изъ юрскихъ отложений Уральской области.
- М. О. Клеръ. Краткій предварительный отчетъ по геологическимъ изысканіямъ, произведеннымъ въ 1914 году въ области 143 листа.
- И. Губкинъ. Геологическія изслѣдованія въ западной части Апшеронскаго полуострова. Листы Учътаинскій и Коунскій. (Предварительный отчетъ).
- С. А. Конради. Отчетъ о командировкѣ, совмѣстно съ инженерами Моск. Горохск. Управленія, для осмотра мѣсторожденій строительнаго камня для костовыхъ гор. Москвы.
- А. Ф. Лѣсникова. Юрскія растенія съ Кавказа.
- Н. Н. Павловъ. Предварительный отчетъ о лѣтней командировкѣ 1913-го года въ Устькаменогорскій уѣздъ Семипалатинской области.
- А. Рябининъ. Пеликозавръ изъ пермо-карбона Урала.
- А. Д. Архангельскій. Замѣтка о послѣднихъ отложенияхъ, Араго-Сары-камышской низменности.
- Д. В. Соколовъ. Маршрутное геологическое описаніе части западнаго побережья Русскаго Сахалина.

- Л. А. Ячевскій. Матеріалы по изученію гидрологических условій курорта Кеммернъ.
- А. В. Нечаевъ. Мѣстороженіе графита на сѣверѣ Зайсанскаго уѣзда.
- А. А. Стояновъ. Объ остаткахъ *Amia* изъ третичныхъ отложений системы хребта Манракъ въ Зайсанскомъ уѣздѣ Семи-палатинской области.
- И. Никшичъ. Юрскія отложенія бассейна р. Бѣлой на сѣверномъ склонѣ Кавказа. Предварительный отчетъ.
- В. Н. Зябровъ. Геологическія изслѣдованія въ Восточномъ Забайкальѣ. Предварительный отчетъ за 1914 годъ.
- П. А. Казанскій. Геологическія изслѣдованія въ западной части Амурской области въ 1914 г.
- А. К. Мейстеръ. Предварительный отчетъ объ изслѣдованіяхъ въ районѣ рч. Слюдянки въ 1914 г.
- А. Н. Замятинъ. Геологическій очеркъ сѣверо-восточной части Темирскаго уѣзда Уральской области.
- А. Д. Нацкій. О геологическихъ изслѣдованіяхъ въ Закаспійской области весной 1914 г.
- Я. А. Макаровъ. Бассейнъ Ольдона и верхнихъ лѣвыхъ притоковъ р. Ольдоа. (Предварительный отчетъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ, произведенныхъ въ Амурской области лѣтомъ 1915 г.).
- Г. Н. Фредериксъ. Поѣздка въ Красноуфимскій уѣздъ лѣтомъ 1914 г. (Предварительный отчетъ).
- Э. Э. Анертъ. Забѣлка о рудныхъ и угольныхъ мѣстороженіяхъ южной части Сихота-Алина.
- М. М. Пригоровскій. Стѣнные колчеданы въ южной части Подмосковнаго бассейна.
- А. Д. Нацкій. Геологическій очеркъ Данатинской антиклинали.
- Б. Брикеръ. Серебро-свинцовое, цинковое мѣстороженіе Тетюхе.
- М. А. Усовъ. Орографія и геологія Кентейскаго хребта въ Монголіи.
- Г. Н. Фредериксъ. Предварительный отчетъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ въ Иркутской губерніи лѣтомъ 1914 года.
- Н. И. Святальскій. Анортозитовыя породы и пироксеновые кристаллическіе сланцы юго-западнаго Прибайкалья.
- И. А. Преображенскій. Усойскій заваль.
- М. М. Пригоровскій. О подмосковныхъ угляхъ и нѣкоторыхъ полезныхъ ископаемыхъ Подмосковнаго бассейна, съ указаніемъ мѣстороженій угля.
- М. О. Клеръ. Предварительный отчетъ по геологическимъ изысканіямъ въ сѣверной и средней частяхъ 143 листа десяти-верстной геологической карты, произведенными лѣтомъ 1915 г.

Д. И. Мушкетовъ. Краткій отчетъ о геологическихъ ~~ислѣдова-~~
ніяхъ въ восточной Ферганѣ 1913—15 годовъ.

Н. И. Ушейкинъ. Геологическій очеркъ Алатскаго района.

и, кромѣ протоколовъ засѣданій Присутствія Комитета, въ текстѣ своемъ содержащихъ цѣлый рядъ свѣдѣній и указаній, часто снабженныхъ пояснительными рисунками, помѣщены въ приложеніяхъ слѣдующія статьи:

А. А. Ячевскій. Заключение по вопросу о ремонтѣ каптажа
Дмаровскихъ петочниковъ.

Н. Н. Тихоновичъ. Къ вопросу о водоснабженіи г. Самары.

С. И. Черноцкій. Отчетъ о командировкѣ въ г. Вольскъ осенью
1914 г. для изслѣдованія вопроса объ оползняхъ по линіи ря-
занско-уральской желѣзной дороги.

А. А. Борисякъ. Записка о причинахъ сползанія почвы на 95-й
верстѣ Крымскихъ шоссе и о мѣрахъ для борьбы съ этими
явленіями.

П. И. Степановъ. Отчетъ о поѣздкѣ въ Боровичскій уѣздъ
Новгородской губ. 15—20 августа. 1915 г.

А. Д. Архангельскій. О результатахъ осмотра намѣченныхъ
вариантовъ обходной линіи на участкѣ Сызрань-Батраки.
— Заключение Геологическаго Комитета по вопросу о пере-
смотрѣ существующихъ округовъ горной охраны и ихъ измѣ-
ненія въ связи съ закономъ 24 апрѣля 1914 г.

Отчетъ Комиссіи, командированной для изученія геологи-
ческихъ условій подхода къ Увекскому мосту Рязанско-Ураль-
ской жел. дороги.

Б. К. ф.-Фохтъ.—Предварительный отчетъ о геологическихъ изслѣ-
дованіяхъ и развѣдочныхъ работахъ, произведенныхъ въ
1915 году на Кучукъ-койскомъ оползнѣ въ Крыму (51 верста
южно-бережнаго шоссе).

В. Ц. Веберъ. Объ осмотрѣ нѣкоторыхъ мѣсторожденій въ Тур-
кестанѣ, по порученію Военно-промышленнаго Комитета.

В. Н. Вернадскій. О необходимости незамедлительнаго изслѣдо-
ванія Геологическимъ Комитетомъ мѣсторожденій золота.

К. И. Богдановичъ. Объяснительная записка по смѣтѣ на 1916 г.
Геологическаго Комитета.

А. П. Герасимовъ. Отчетъ о посѣщеніи Хазретъ-Аюбскихъ
водъ.

Н. К. Высочаго и В. А. Вознесенскаго. Къ вопросу о золо-
тоносности площадей, принадлежащихъ М. М. Петрову.

- Б. Ф. Меффертъ. О геологическомъ строеніи мѣстности въ районѣ
средняго теченія р. Крынки между слободой Бѣлобровкой и
Успенской, Таганрогскаго округа.
- Э. Э. Анертъ. Поиски плавикового шпата на „Мраморномъ мысу“
и въ др. мѣстахъ Ольгинскаго уѣзда.
- П. И. Полевой. О мѣсторожденіяхъ плавикового шпата въ окрест-
ностяхъ бухты Пфусунъ въ Японскомъ морѣ.
- С. И. Чарноцкій. Отчетъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ вдоль
подхода къ Волгѣ у Саратова по проекту инженера Лохтина.

Изъ числа отдѣльныхъ изданій въ отчетномъ году появи-
лись въ свѣтъ:

1) Геологическія изслѣдованія въ золотоносныхъ областяхъ
Сибири:

Енисейскій золотоносный районъ:

- Вып. XIII. Я. С. Эдельштейнъ. Геологическія изслѣдованія,
произведенныя въ западной части Минусинскаго уѣзда въ
1912 году.

Амурско-Приморскій золотоносный районъ:

- Вып. XIX. С. В. Константиновъ. Геологическія изслѣдованія вдоль
линии восточной части Амурской ж. д. въ 1912 г. Районъ
г. Хабаровскъ—Хр. М. Хинганъ.

— В. А. Вознесенскій. Верхнее теченіе Нерчи и пере-
валы въ систему Витима и Олекмы.

- Вып. XX. Я. А. Маверовъ. Геологическія изслѣдованія въ вер-
ховьяхъ рѣки Уруши, Нюкжа и Ольдой.

- Вып. XXI Э. Э. Анертъ. Маршрутныя геологическія изслѣ-
дованія въ средней части бассейна верхняго теченія
р. Зен.

Ленскій золотоносный районъ:

- Вып. X. А. К. Мейстеръ. Восточная окраина ленскаго золото-
носнаго района.

- Вып. XI. Мейстеръ, А. К. Центральное плато Витимскаго пло-
скогорья. Предварительный отчетъ.

— Котульскій, В. Маршрутныя изслѣдованія въ Бар-
гузинскомъ округѣ въ 1912 г. Предварительный отчетъ.

— Котульскій, В. Маршрутныя изслѣдованія въ Бар-
гузинскомъ округѣ въ 1913 г. Предварительный отчетъ.

- Свитальскій, Н. Геологическія изслѣдованія въ Баргузинскомъ округѣ въ 1912 г. Предварительный отчетъ.
- Свитальскій, Н. И. Геологическія изслѣдованія въ системахъ рр. Цина и Мунъ въ 1913 г. Предварительный отчетъ.
- Преображенскій, П. И. Витимъ между Холодемъ и Парамой, Предварительный отчетъ по работамъ 1912-го года.
- Бацевичъ, С. Л. Отчетъ о геолого-поисковыхъ работахъ въ Ленскомъ районѣ въ 1913 г.

2) Детальная геологическая карта Донецкаго каменноугольнаго бассейна. Планшеты: VI—20 и VII—28 съ объяснительнымъ текстомъ къ нимъ.

3) Русская геологическая библіотека за 1899 годъ.

*Библіотека
Комитета.*

Ненормальность сношеній съ заграницей, какъ и въ предшествовавшемъ году, сказалась на поступленіи иностранныхъ изданій въ Библіотеку. Нѣкоторыя затрудненія правильной дѣятельности Библіотеки были внесены также пожаромъ, имѣвшимъ мѣсто въ февралѣ отчетнаго года. Большую часть инвентаря, попорченнаго огнемъ и дымомъ, послѣ тщательной разборки явилось возможнымъ возстановить путемъ переплета до 1500 томовъ, и въ настоящее время послѣдствія пожара въ значительной степени уменьшены. Остается переплести лишь брошюры палеонтологическаго отдѣла. Часть же сгорѣвшего или въ сильной степени испорченнаго замѣнена экземплярами изъ купленной Комитетомъ обширной библіотеки О. Н. Чернышева, разборка которой производится въ настоящее время. Въ концѣ отчетнаго года Библіотекой была произведена также разборка книжнаго имущества умершаго геолога А. В. Нечаева, въ числѣ болѣе 2000 томовъ, изъ которыхъ Библіотекой приобрѣтено около 500 неимѣвшихся въ ней книгъ, съ значительной уступкой противъ цѣны, всего на сумму 160 р.

Общее число книгъ, періодическихъ изданій, картъ и брошюръ, находящихся въ Библіотекѣ, составляло:

Къ 1 января 1916 года 14.780 названій, всего на сумму 136.793 р. 27 к.

Всѣ эти зданія размѣщались по восемнадцати отдѣламъ
основного каталога библіотеки слѣдующимъ образомъ:

	Состояло къ 1 января 1915 г.	Прибавилось въ 1915 г.	Всего со- стоятъ къ 1 января 1916 г.
I. Геологія Россіи	2416	363	2779
II. Общая геологія	2387	75	2462
III. Геологич. руководства	295	11	306
IV. Палеонтологія Россіи.	505	73	578
V. Общая палеонтологія	2298	36	2334
VI. Минералогія Россіи	146	40	186
VII. Общая минералогія	484	47	531
VIII. Зоологія и ботаника	425	36	461
IX. Физика и химія	103	27	130
X. Физическая географія.	693	74	767
XI. Географія опис., статистика.	624	37	661
XII. Путешествія	240	4	244
XIII. Горныя науки	629	58	687
XIV. Сборники, словари, указатели и проч	304	31	335
XV. Смѣсь	636	91	727
XVI. Карты	525	4	529
XVII. Антропологія	84	4	88
XVIII. Періодическія изданія	925	54	979

Приобрѣтено на средства Комитета книгъ и журналовъ:

До 1 января 1915 года на сумму	53,607 р. 75 к.
Съ 1 " 1915 " " "	1,615 " 63 "
Переплетено до 1 января 1915 г.	
15,031 томъ на сумму.	11,215 " 85 "

Переплетено за 1915 г. 782 тома на сумму	993 р. 55 к.
Сброшюровано брошюръ въ папку до 1 января 1915 года 6000 шт. на сумму	667 „ 99 „
Сброшюровано за 1915 г. 577 шт. на сумму	114 „ 12 „
Другія переплетныя работы на . .	6 „ — „
Получено въ даръ и въ обмѣнъ на изданія Комитета книгъ, журна- ловъ, картъ, фотографическихъ снимковъ и проч. До 1 января 1915 года на сумму	67,394 „ 59 „
Съ 1 января 1915 г. по 1 января 1916 года отъ геологовъ А. Д. Архангельскаго, В. Н. Вебера, П. А. Казанскаго, К. П. Ка- лицкаго, Н. Н. Тихоновича, Я. С. Эдельштейна, М. Э. Яни- шевскаго и др. лицъ и учреждений въ даръ и въ обмѣнъ на изданія Комитета на сумму	2,287 „ 30 „

Обмѣнъ
изданіями.

Обмѣнъ изданіями съ различными учрежденіями и лицами
происходилъ въ 1915 году въ слѣдующихъ размѣрахъ:

	Комитетъ по- сылалъ свои изданія.	Комитетъ по- лучалъ изда- нія.
Россія	402	273
Бельгія.	8	8
Великобританія	20	19

Голландія	7	5
Данія	2	3
Испанія	2	1
Португалія	2	1
Италія	18	15
Румынія	3	3
Сербія	2	3
Франція	27	26
Швейцарія	8	8
Швеція и Норвегія	12	10
С.-Амер. Соед. Штаты	46	45
Централн. и Южн. Америка	14	14
Канада	7	7
Азія	12	12
Африка	4	6
Австралія	14	14

Благодаря содѣйствію гг. начальниковъ губерній, Геологическій Комитетъ въ 1915 г. получалъ „Губернскія Вѣдомости“ слѣдующихъ губерній и областей: Архангельской, Варшавской, Виленской, Витебской, Владимірской, Вологодской, Волынской, Воронежской, Екатеринославской, Енисейской, Иркутской, Кіевской, Костромской, Курляндской, Могилевской, Московской, Нижегородской, Новгородской, Самарской, Семипалатинской, Саратовской, Ставропольской, Тверской, Тобольской, Томской, Туркестана, Тульской, Уральской, Уфимской, Черниговской, и Ярославской.

Изъ приведенныхъ „Губернскихъ Вѣдомостей“ извлечено и занесено въ бібліотеку Комитета значительное количество статей, замѣтокъ по научной и прикладной геологіи и физической географіи Россіи.

Въ отчетномъ году продолжала работать постоянная Библиотечная Комиссія изъ числа штатныхъ лицъ Комитета, вносящая порядокъ въ дѣло приобрѣтенія новыхъ книгъ, обмѣна и выдачи бесплатно изданій Комитета.

Коллекции Комитета. Завѣдывающіе отдѣлами Музея Геологическаго Комитета въ отчетномъ году осмотрѣли всѣ главнѣйшіе Музеи Петрограда и ознакомились съ различными системами регистраціи, каталогизаціи, нумераціи и монтажа коллекцій.

На основаніи собраннаго матеріала ими выработана система регистраціи коллекціи Геологическаго Комитета. Помимо этого, по примѣру прошлаго года, они продолжали разборку коллекцій О. Н. Чернышева, С. Н. Никитина и Н. А. Соколова.

Складъ изданій. Дѣятельность Склада изданій Геологическаго Комитета въ теченіе 1915 года состояла въ приѣмѣ, регистраціи, храненіи и расходованіи изданій Комитета.

Въ теченіе 1915 года поступило но-

выхъ изданій 31.335 экземпляровъ.

Выдано и разослано бесплатно . . 11.857

Продано 1515 экземпляровъ на

сумму 3697 р. 33 к.

Передано на комисію 255 экземпляровъ.

Personnel du Comité Géologique.

Directeur d'honneur:

Karpinsky, Alexandre, membre de l'Académie Impériale des Sciences de Pétrograd, ingénieur des mines.

Directeur:

Bogdanovitch, Charles, ingénieur des mines.

Vice-Directeur:

Meister, Alexandre, ingénieur des mines.

Géologues:

Ahnert, Edouard, ing. des mines.

Arkhangelsky, André, candidat des sciences naturelles.

Borissiak, Alexis, ing. des mines.

Czarnocki, Stephan, ing. des mines.

Edelstein, Jacques, candidat des sciences naturelles.

Faas, Alexandre, ing. des mines.
 Guerassimov, Alexandre, ing. des mines.
 Goloubiatnikov, Démetrius, ing. des mines.
 Jaczewsky, Leonard, " " "
 Kalicky, Kazimir, " " "
 Meister, Alexandre, " " "
 Préobrajensky, Paul, " " "
 Prigorovsky, Michel, candidat des sciences naturelles.
 Riabinin, Anatol, ing. des mines.
 Sokolov, Voldemar, " " "
 Stepanov, Paul, " " "
 Tikhonovitch, Nicolas, candidat des sciences naturelles.
 Vogdt, de, Constantin, " " " "
 Weber, Valérien, ing. des mines.
 Wyssotzky, Nicolas, " " "
 Yakovlev, Nicolas, professeur de l'Institut des mines, ing.
 des mines.
 Yanichevsky, Michel, professeur, docteur de géologie etc.
 Zalessky, Michel, candidat des sciences naturelles.

Géologues-adjoints:

Conradi, Serge, ing. des mines.
 Goubkine, Jean, " " "
 Krychtofovitch, African, candidat des sciences naturelles.
 Langvagnen, Jacques, ing. des mines.
 Likharev, Boris, " " "
 Meffert, Boris, " " "
 Mouchkétov, Démétrijs, " " "
 Oguilvie, Alexandre, " " "
 Polevoï, Pierre, " " "
 Prokopov, Constantin, " " "

Renngarten. Voldemar, ing. des mines.
Rosanov, Alexis, candidat des sciences naturelles.
Sokolov, Démétrius, " " " "
Stopnévitch, André, ing. des mines.
Stoyanov, Alexandre, candidat des sciences naturelles.
Switalski, Nicolas, ing. des mines.
Vassilievsky, Michel, candidat des sciences naturelles.
Zamiatin, Alexandre, ing. des mines.
Zavaritsky, Alexandre, " " "
Zvériev, Vadim, " " "

Assistants:

Doctorovitch-Grebnitsky, Stanislas, ing. des mines.
Frédéric, Baron, George, candidat des sciences naturelles.
Natsky, Alexandre, " " " "
Nikchitch, Jean, ing. des mines.
Tchourakov, Alexandre, candidat des sciences naturelles.

Chef du laboratoire chimique:

Karpov, Boris, candidat des sciences naturelles.

Chimiste:

Nicolaïev, Alexandre, candidat des sciences naturelles.

Chef de la bibliothèque:

(en fonction).

Pogrébov, Nicolas.

Bibliothécaire:

(place vacante).

Secrétaire:

Chiriaïev, Théodore, ing. des mines.

Secrétaire-adjoint.

(place vacante).

Membres du Conseil.

Androussov, Nicolas, membre de l'Académie Impériale des Sciences de Pétrograd.

Krasnopolsky, Alexandre, ing. des mines.

Inostranzew, Alexandre, prof. de géologie à l'Université de Pétrograde.

Zemiatchensky, Pierre, prof. de minéralogie à l'Université de Pétrograd.

Fedorow, Eugraf, prof. de pétrographie à l'Institut des Mines, ing. des mines.

Nikitin, Basile, prof. de minéralogie à l'Institut des Mines, ing. des mines.

Vernadsky, Voldemar, membre de l'Académie Impériale des Sciences de Pétrograd.

Rhebinder, Boris, prof. de géologie à l'Institut des Mines.

СОДЕРЖАНІЕ.

	СТР.
Общій обзоръ дѣятельности Комитета	1
Личный составъ Комитета	5
Нештатные члены Присутствія	9
Лица, принимавшія участіе въ изслѣдованіяхъ Комитета въ качествѣ сотрудниковъ	9
Средства Комитета	10

ОТДѢЛЪ I.

Отчетъ по исполненію работъ, предусмотрѣнныхъ программой на 1915 г.

Области Европейской Россіи.

Изслѣдованія Комитета въ цѣляхъ составленія десятиверстной карты	12
III или Днѣпровская область	12
VII или Уральская область	18
VIII или Кавказская область	19
Полезныя ископаемыя (минер. источники, известняки, гипсъ)	21
Минеральные источники Боржома	24
Изслѣдованія Комитета, производимыя въ Европейской Россіи со спеціальными цѣлями	27
I. Составленіе детальной геологической карты Донецкаго бас- сейна	27
Никитовское мѣсторожденіе киновари	31
Цементные мергели и инфузюрная земля	35
II. Изслѣдованіе золотоносности восточнаго склона Южнаго Урала въ связи съ составленіемъ детальной геологической карты этой части Урала	37

Система золотыхъ присковъ Могутовской станицы.	
Хромистый желѣзнякъ. Платина	38
Мѣсторожденіе золота въ бассейнѣ р. Гумбейки (стан. Наваринская, пос. Требій, Чернягов- скій и др.)	41
Мѣсторожденія золота по Тогузакамъ	44
А. Мѣсторожденія золота бассейна р. Сувундука	49
I. Айдырлинская группа присковъ Россійскаго зо- лотопромышленнаго Общества.	50
II. Сянешиханская группа.	54
III. Группа Урусъ-Кысканъ	60
IV. Группа присковъ р. Кюндю	63
V. Другія группы присковъ.	63
VI. Золотоносныя росыпи.	64
Б. Мѣсторожденія золота въ Кустанайскомъ уѣздѣ Тургай- ской области.	65
VII. Группа р. Шырганды	65
Прочія полезныя ископаемыя. Асбестъ и манганитъ.	67
III. Изслѣдованіе нефтеносныхъ районовъ Уральской области . .	67
Нефть въ Уральской области.	70
Темирскій районъ	70
Ново-Богатинскій районъ	71
Мѣсторожденіе нефти въ уроч. Кара-сай	73
" " въ Акчоку	73
" " Кона	73
" " въ уроч. Чіили-сай	73
Нефть на р. Джусъ	76
IV. Изслѣдованіе Криворожскаго руднаго района	77
V. Изслѣдованіе нефтеносныхъ районовъ Кавказа	80
1. Апшеронскій полуостровъ	80
Сурахано-Амираджанскій районъ	80
Калинскій районъ	80
Виногадинскій районъ	82
Базахано-Сабунчинскій районъ.	82
Кабристанъ	83
Раманино-Сабунчинскій районъ.	83
2. Аджикабульскій районъ	91
Условия залеганія нефти въ Аджикабульскомъ районѣ.	98
3. Терская и Дагестанская области	100
Вознесенскій районъ	100
VI. Спеціальныя изслѣдованія въ районѣ Кавказскихъ минераль- ныхъ водъ	107

	стр.
Магнетитъ и никкель по М. Лахрану въ Бассейнѣ р. Малки	111
Признаки калиевой селитры въ Кисловодскомъ районѣ	112
Группы Кавказскихъ минеральныхъ водъ	113
Пятигорскъ	113
Пятигорскій Нарзанъ	114
Горькая вода Баталинскаго типа въ Пятигорскѣ	115
Сѣрные воды въ Пятигорскѣ	116
Ессенуеи	117
Вода типа № 18	117
Вода типа соляно-щелочныхъ водъ	118
Баталинскій источникъ	119
Иодная вода на Тамбуканѣ	122
Желѣзноводскъ	124
Буровая № 16	124
Смирновскій источникъ	125
Дериватные источники восточной подгруппы	126
Штольня № 2	128
VII. Специальныя изслѣдованія въ Европ. Россіи, не входящія въ общій планъ систематическаго изученія ея частей	130
Троица-Екатерининскіе источники въ Калужской губ.	130

Области Азіатской Россіи.

Изслѣдованія Комитета въ цѣляхъ составленія десятиверстной карты	131
--	-----

Западная часть.

IX область.

1. Закаспійская область	131
Соленое озеро Кара-Умбетъ	135
2. Туркестанъ	140
Мѣдь на р. Чакъ-накъ	141
Условія водоносности для орошенія части Андикан- скаго уѣзда	143
Мѣдь въ Ферганѣ	143
Уголь въ Ферганѣ	144
Подземные водоносные горизонты	145

X область.

1. Тургайская область	146
Квасцы, мѣдистые песчаники, красный желѣзнякъ и ископаемые угли въ Тургайской области	149
2. Семипалатинская область	150

Восточная часть.

XI или Енисейская область	152
Ольховское мѣсторожденіе золота	154
Коренное мѣсторожденіе золота на Чебижекѣ	157
Соль и строительные матеріалы въ районѣ Ачинско- Минусинской жел. дороги	161
Золото въ средней части Минусинскаго уѣзда	174
Каменный уголь	175
Свѣдѣнія объ озерѣ близъ сел. Плодбищенскаго въ Енисейскомъ уѣздѣ	177
XII или Иркутская область	178
Ортитъ въ Прибайкальѣ	181
Лиственничный золотоносный районъ	185
XIII или Забайкальская область	186
Золото въ Урюмканскомъ и Газимурскомъ районахъ	194
XIV или Амурско-Приморская область	195
Золото въ западной части Амурской области	197
Золото по Ольдоу и Ольдокону	201
Уголь по Амуру около Больше-Михайловскаго селенія	205
Золото по Амуру	206
Аннинскія минеральныя воды	206
Плавиковый шпатъ на побережьяхъ Японскаго моря	207
Уголь, гагмей и плавиковый шпатъ въ Южно-Уссу- рійскомъ краѣ	208
Кайланшурское мѣсторожденіе краснаго желѣзняка	213
Булакское мѣсторожденіе желѣза	215
Золотоносность лѣваго берега р. Амура	216
Исслѣдованія Комитета, производимыя въ областяхъ Азіатской Россіи со специальными цѣлями	217
I. Детальная съемка Ферганскаго нефтеноснаго района	217
Нефть въ Ферганѣ	217
II. Изученіе золотоноснаго района Семипатинской области	217
Золото и жѣлѣ въ Калбинскомъ хребтѣ	220
Золото по р.р. Консе-булакъ и Акъ-тасъ	224
Нѣкоторыя общія черты условій золотоносности Кал- бинскаго хребта	227
Золотоносность главной части Калбинскаго хребта	228
III. Изученіе золотоносности басс. р. Нюкжи	232
Золото по р. Нюкжѣ	234
Бурый уголь по р. Нюкжѣ	235

ОТДѢЛЪ II.

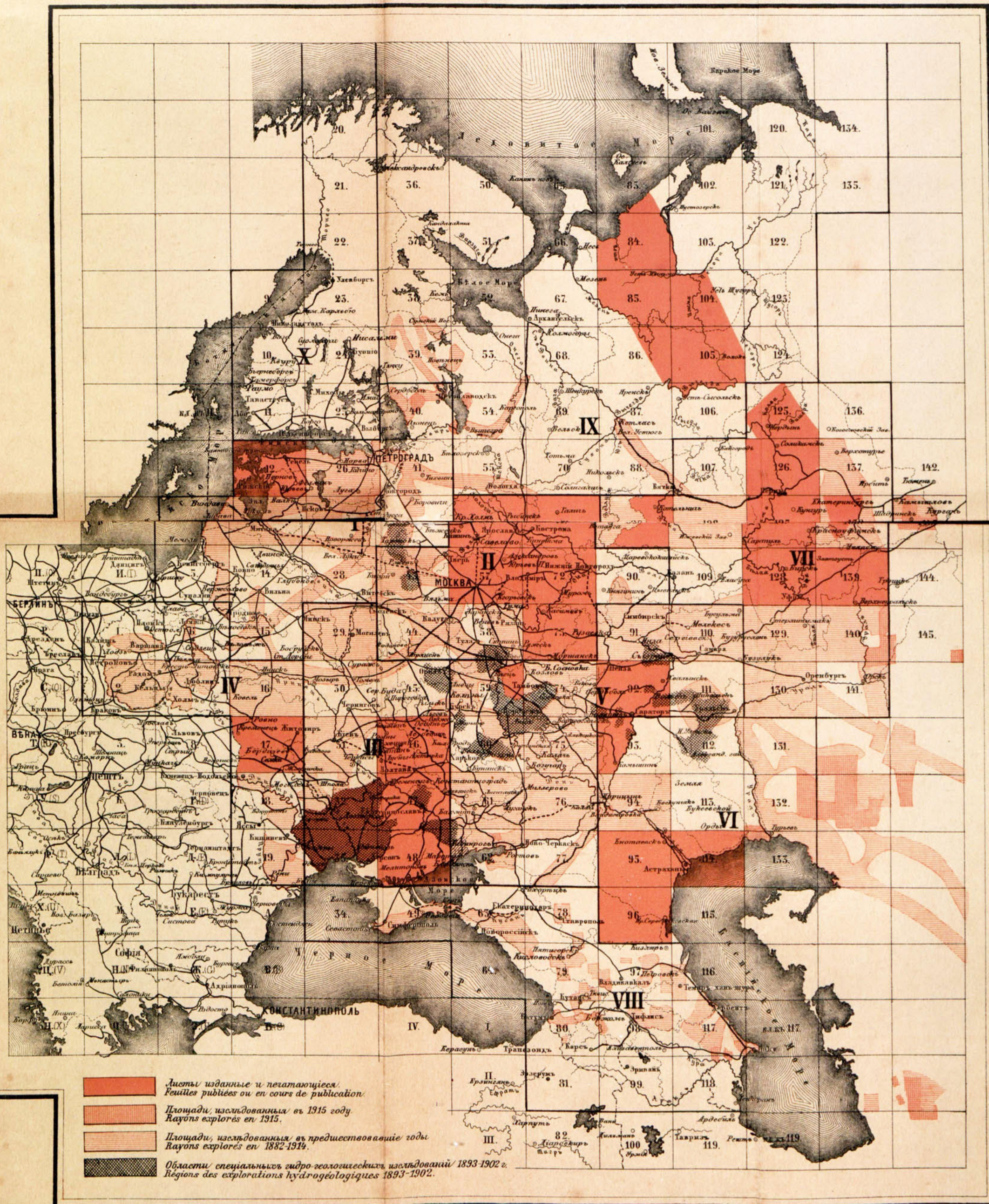
СТР.

Работы членовъ Комитета, не входящія въ общій планъ систематическаго изученія Россіи и программой не предусмотрѣнныя .	236
I. Работы, связанныя съ постройкой жел. дорогъ.	236
Изученіе геологическихъ условій подхода къ проектируемому Увекскому мосту Рязанско-Уральской жел. дор.	238
Геологическія изслѣдованія вдоль подхода къ Волгѣ близъ Саратова по проекту инженера Лохтина	239
II. Вопросы по водоснабженію городовъ и населенныхъ мѣстъ и по борьбѣ съ оползнями.	241
Осушеніе территоріи г. Саратова	244
Оползни Соколовой горы	245
Оползень у д. Кучукъ-кой.	247
III. Изслѣдованіе минеральныхъ источниковъ	247
Источники Мацесты и Агуры	247
Прѣсная вода на Сергіевскихъ минеральныхъ водахъ	250
IV. Изслѣдованіе мѣсторожденій полезныхъ ископаемыхъ	251
Сѣрный колчеданъ.	251
Плавиковый шпатъ	252
Вольфрамовыя руды въ Забайкальѣ	257
Селитра около станціи Назранъ	258
Нефть около селеній Беной и Цонторой въ Черныхъ горахъ	262
Работы химической лабораторіи Комитета	265
I. Анализы	265
II. Другія работы химической лабораторіи	279
Запросы и обращенія къ Комитету различныхъ учреждений и лицъ .	279
Изданія Геологическаго Комитета	285
Библіотека Комитета.	290
Обмѣнъ изданіями.	292
Коллекціи Комитета	294
Складъ изданій.	294
Personnel du Comité Géologique	295

ОБЩАЯ ТАБЛИЦА
ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ КАРТЫ
ЕВРОПЕЙСКОЙ РОССИИ 1915. RUSSIE D'EUROPE

ИЗДАВАЕМОЙ ГЕОЛОГИЧЕСКИМЪ КОМИТЕТОМЪ.

PUBLIÉE PAR LE COMITÉ GÉOLOGIQUE.





ИЗДАНИЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

Извѣстія Геологическаго Комитета:

(Тома распроданные обозначены въѣздочкой *).

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 85 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; т. XXXII, 1913 г. Ц. 7 р.; т. XXXIII, 1914 г., цѣна 16 руб. (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. Тоже, издан. Геологическимъ Комитетомъ, за 1897 г., ц. 2 р. 40 к. Тоже, за 1898 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. **Л. Лагузенъ**. Фауна юрскихъ образованій Рязанск. губ. Съ 11 табл. и картою. Ц. 3 р. 60 к.—№ 2*, 1884 г. **С. Никитинъ**. 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. **В. Чернышевъ**. Матеріалы къ изученію девонскихъ отложеній Россіи. Съ 3 табл. Ц. 2 р.—№ 4* (последній), 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. Никитинъ**. 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. Синдаль**. 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 *Aspidoseras asanthicum* восточной России. Съ 10 табл. Ц. 3 р. 50 к.—№ 4, 1887 г. И. Шмальгаузенъ. Описание остатковъ растений артинскихъ и пермскихъ отложений. Съ 7 табл. Ц. 1 р.—№ 5* (последн.), 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. Тило. 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* (последн.), 1889 г. **Ө. Чернышевъ**. Общая геол. карта Россіи. Листъ 139. Описание центральной части Урала и западнаго его склона. Съ 7-ю табл. Ц. 7 р.

Томъ IV, № 1*, 1887 г. А. Зайцевъ. Общая геол. карта Россіи. Листъ 138. Геол. описание Ревдинскаго и Верх-Исетскаго округовъ. Съ геол. картою. Ц. 2 р.—№ 2*, 1890 г. А. Штукенбергъ. Общая геол. карта Россіи. Листъ 138. Геол. изслѣд. сѣверо-западной части области 138 листа. Ц. 1 р. 25 к.—№ 3* (последн.), 1893 г. **Ө. Чернышевъ**. Фауна нижняго девона восточнаго склона Урала. Съ 14 табл. Ц. 6 р.

Томъ V, № 1*, 1890 г. С. Никитинъ. Общая геол. карта Россіи. Листъ 57. Съ гипсометр. и геол. карт. Ц. 4 р. (Одна геол. карта 57 л.—1 р.).—№ 2*, 1888 г. С. Никитинъ. Слѣды мѣловлаго періода въ центральной Россіи. Съ геол. картою и 5 табл. Ц. 4 р.—№ 3, 1888 г. М. Цытаева. Головоногія верхняго яруса средне-русскаго каменноугольнаго известняка. Съ 6-ю табл. Ц. 2 р.—№ 4, 1888 г. А. Штукенбергъ. Кораллы и шляпки верхняго яруса средне-русскаго каменноугольнаго известняка. Съ 4 табл. Ц. 1 р. 50 к.—№ 5* (последн.), 1890 г. С. Никитинъ. Каменноугольныя отложения Подмосковнаго края и артезианскія воды подъ Москвою. Съ 3-мя табл. Ц. 2 р. 30 к.

Томъ VI*, 1888 г. П. Кротовъ. Геологическія изслѣдованія на западномъ склонѣ Соликамскаго и Чердынскаго Урала. Съ геол. картою и 2-мя табл. Вып. I—II. Ц. за оба вып. 8 р. 25 к. (Одна геол. карта—75 к.).

Томъ VII, № 1*, 1888 г. М. Сяницовъ. Общая геол. карта Россіи. Листъ 92. Съ карт. и 2 табл. Ц. 2 р. 50 к. (Одна геол. карта—75 к.).—№ 2, 1888 г. С. Никитинъ и П. Ососновъ. Заволжье въ области 92-го листа общей геологической карты Россіи. Ц. 50 к.—№ 3, 1889 г. П. Зематченскій. Отчетъ о геологич. и почвенныхъ изслѣдованіяхъ, произведенныхъ въ Боровичскомъ уѣздѣ Новгородской губ. въ 1895 г. Съ геол. и почвен. карт. Ц. 1 р. 80 к.—№ 4 (последн.), 1899 г. А. Биттнеръ. Окаменѣлости изъ триасовыхъ отложений Южно-Уссурийскаго края. Съ 4 табл. Ц. 1 р. 80 к.

Томъ VIII, № 1, 1888 г. І. Лагузенъ. Аудеяны, встрѣчающіяся въ Россіи. Съ 5 табл. Ц. 1 р. 60 к.—№ 2, 1890 г. А. Михальскій. Аммониты нижняго волжскаго яруса. Съ 13 табл. Вып. I 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. Цытаева. Наугиалы и аммоней нижн. отд. среднерусскаго каменноуг. известняка. Съ 6 табл. Ц. 2 р.

Томъ IX, № 1*, 1889 г. Н. Соколовъ. Общая геол. 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 отложения Южной Россіи. Съ 2 карт. Ц. 4 р. 50 к.—№ 3, 1894 г. Н. Соколовъ. Фауна глауколитовыхъ песковъ Екатеринбургскаго жел.-дор. поста. Съ геол. разрѣз. и 4 табл. Ц. 3 р. 75 к.—№ 4*, 1895 г. **Ө. Юмалъ**. Нижнетретичныя слезахъ изъ Южн. Россіи. Съ 2 таб. Ц. 1 р.—№ 5 (последн.), 1898 г.

Н. Соколовъ. Слон съ *Venus Konkensis* (средиземноморскія отложения) на р. Конкѣ. Съ 5 табл. и картой. Ц. 2 р. 70 к.

Томъ X, № 1*, 1890 г. И. Мушкетовъ. Вѣренское 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. Штукенбергъ. Кораллы и мшанки каменноугольныхъ отложений 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. Краснопольскій. Общая геолог. карта Россіи. Листъ 126. Геолог. изсл. на западномъ склонѣ Урала. Ц. 6 р.—№ 2*, 1891 г. А. Краснопольскій. 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, № 1. Ф. Н. Чернышевъ. Орографическій очеркъ Тимана. (Печатается). № 2*, 1892 г. Н. Лебедевъ. Верхне-силурийская 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. Высоцій. Мѣсторожденія золота Бочкарской системы въ Южномъ Уралѣ. Съ 3 карт. Ц. 3 р. 50 к.—№ 4 (и послѣдній) 1903 г. Г. П. Михайловскій. Средиземноморскія отложения 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 Кымынкой 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 „Анализы водъ Херсонск. г.“ и карты Ц. 4 р. 70 к.—№ 3, 1895 г. Н. Динеръ. Триасовыя 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 (последній), 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—Оболянь. Съ геол. картой. Ц. 5 р. (Карта отдѣльно—50 к.). № 2*, 1896 г. Н. Сибирцевъ. Общая геологическая карта Россіи. Листъ 72. Геолог. изслѣдованія въ Окско-Клязьминскомъ бассейнѣ. Съ картою. Ц. 4 р.—№ 3, 1899 г. Н. Яковлевъ. Фауна нѣкоторыхъ верхне-палеозойскихъ отложений Россіи. I. Головоногія и брюхоногія. Съ 5 табл. Ц. 3 р. 50 к.—№ 4 (и посл.), 1902 г. М. Андрусовъ. Матеріалы къ познанію прикаспійскаго неогена. Акчагинскіе пласты. Съ 5 табл. и картой. Ц. 2 р. 70 к.

Томъ XVI, № 1. 1898 г. А. Штукенбергъ. Общая геологич. карта Россіи. Листъ 127. Съ 5 табл. Ц. 6 р. 50 к.—№ 2 (последн.). Ф. 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, 1903 г. Н. Лебедевъ. Роль коралловъ въ девонск. отлож. Россіи. Съ 5 табл. Ц. 3 р. 60 к.—№ 3 (посл.), 1902 г. М. Зартесскій. О нѣкоторыхъ синглярныхъ, собранныхъ въ Донецкихъ каменноугольныхъ отложенияхъ. Съ 4 табл. Ц. 1 р.

Томъ XVIII, № 1, 1901 г. I. Мероузевъ. 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 отложений Екатеринбургск. губ. и окрестностей

Кривого Рога. Съ 1 табл. и карт. Ц. 1 р. 85 к.—№ 3 (последн.), 1902 г. **А. Краснопольский**. Елецкій уѣздъ въ геологическомъ отношеніи. Съ геолог. картой. Ц. 1 р. 80 к.

Томъ XIX, № 1, 1902 г. **И. Богдановичъ**. Два пересѣченія главнаго Кавказскаго хребта. Съ картой и 3 табл. Ц. 3 р.—№ 2 (последн.), 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 (последн.), 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 землетряс. 1899 г. Съ 4 табл. Ц. 2 р. **Вып. 2.** 1902 г. **Н. Богословскій**. Матеріалы для изуч. нижнемѣлов. аммонит. фауны центральн. и сѣверн. Россіи. Съ 18 табл. Ц. 4 р. 50 к. **Вып. 3.** 1905. **А. Борискиъ**. Геологическій очеркъ Изюмскаго уѣзда. Съ карт. Ц. 5 р. **Вып. 4.** 1903. **Н. Яновлевъ**. Фауна верхней части палеозойскихъ отложений въ Донецкомъ бассейнѣ. I. Пластинчатожаберныя. Съ 2 табл. Ц. 1 р. **Вып. 5.** 1903. **В. Ласнаревъ**. Фауна Бугловскихъ слоевъ Волини. Съ 5 табл. и картой. Ц. 2 р. 60 к. **Вып. 6.** 1903. **Л. Коношевскій** и **П. Новалевъ**. Бакальскія мѣсторожденія желѣзныхъ рудъ. Съ картой. Ц. 2 р. 70 к. **Вып. 7.** 1903. **І. Морозевичъ**. Геол. строеніе Исачковского холма. Съ 4 табл. Ц. 1 р. **Вып. 8.** 1903. **І. Морозевичъ**. О нѣкоторыхъ живыхъ 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 геології третичн. отложений Криворожск. района. Съ картой и 2 табл. Ц. 3 р. **Вып. 11.** 1904. **А. Борискиъ**. Ресурсы юрскихъ отложений Европ. Россіи. Вып. I. Nuculidae. Съ 3 табл. Ц. 1 р. 20 к. **Вып. 12.** 1903. **Н. Яновлевъ**. Фауна верхней части палеозойскихъ отложений въ Донецк. бас. II. Кораллы. Съ 1 табл. Ц. 50 к. **Вып. 13.** 1904 г. **М. Д. Залѣтскій**. Ископаемыя растенія каменноугольныхъ отложений Донецкаго бассейна. I. Lycopodiales. Съ 14 табл. Ц. 3 р. 30 к. **Вып. 14.** 1904. **А. Штуненбергъ**. Кораллы и мшанки нижняго отдѣла среднерусскаго каменноугольнаго известняка. Съ 9 табл. Ц. 2 р. 60 к. **Вып. 15.** 1904. **Л. Дюпаркъ** и **Л. Мразень**. Троицкое мѣсторожденіе желѣзныхъ рудъ въ Кизеловской дачѣ на Уралѣ. Съ 6 табл. и геологич. картой. Ц. 3 р. **Вып. 16.** 1906. **Н. А. Богословскій**. Общая геол. карта Россіи. Листъ 73. Елашма, Моршанскъ, Саложокъ, Инсаръ. Съ геологич. картой. Ц. 3 р. **Вып. 17.** 1904. **А. Краснопольскій**. Геол. очеркъ окрестностей Лемезинскаго завода Уфимскаго горн. округа. Съ картой Ц. 1 р. **Вып. 18.** 1905. **Н. Соколовъ**. Фауна моллюсковъ Мандрыковки. Съ 13 табл. Цѣна 2 р. 80 коп. **Вып. 19.** 1906. **А. Борискиъ**. Ресурсы юрскихъ отложений Европейской Россіи. Вып. II: Argidae. Съ 4 табл. Ц. 1 р. 40 к. **Вып. 20.** 1905. **В. Ламанскій**. Древнѣйшіе слои силурійскихъ отложений Россіи. Съ чертеж. и рисунк. въ текстѣ и прилож. двухъ фототипич. табл. Ц. 3 р. **Вып. 21.** 1906. **Л. Меншиковскій**. Геологическія изслѣдованія въ районѣ Зиганскихъ и Комаровскихъ желѣзнодорожныхъ мѣсторожденій (Южный Уралъ). Съ 2 картами. Ц. 2 р. **Вып. 22.** 1907. **В. Никитинъ**. Геологическія изслѣдованія центральной группы дачъ Верхъ-Исетскихъ заводовъ, Ревдинской дачи и Мурзинскаго участка. Съ карт. на 5 лист. и 35 таблицами. Ц. за два вып. 17 р. **Вып. 23.** 1905. **А. Штуненбергъ**. Фауна верхнекаменноугольной толщи Самарской Луки. Съ 13 таблиц. Ц. 3 р. 20 к. **Вып. 24***. 1906. **М. Мадццый**. Грозненскій нефтеносный районъ. Съ 3 картами на 6 листахъ и 3 табл. въ текстѣ. Ц. 3 р. 80 к. **Вып. 25.** 1906. **А. Краснопольскій**. Геологическое описаніе Нефтянскаго горнаго округа. Съ геол. картой. Ц. 1 р. 50 к. **Вып. 26.** 1906 г. **И. Богдановичъ**. Система Дибрава въ юго-восточномъ Кавказѣ. Съ обзорной геологич. картой, 2 табл. разрѣзовъ, 54 рисунками въ текстѣ и

IX палеонтологич. таблицами. Ц. 5 р. Вып. 27. 1906. А. Нарпинский. О трохилискахъ. Съ 3 табл. и мног. рисунками въ текстѣ. Ц. 2 р. 70 к. Вып. 28*. 1908. Д. Голубятниковъ. Святой Островъ. Съ 3 табл. и картой. Ц. 2 р. Вып. 29. 1906. А. Борисьянъ. Pelecuroda юрскихъ отложений Европейской Россіи. Вып. III: Mutilidae. Съ 2 табл. Ц. 1 р. Вып. 30. 1908. Л. Номошевскій. Геологическія изслѣдованія въ районѣ рудниковъ Архангельскаго завода на Уралѣ. Съ геологической картой. Ц. 1 р. 70 к. Вып. 31. 1907. А. Нечаевъ. Сѣрно-соляные ключи близъ Богооявленскаго завода. Ц. 1 р. Вып. 32. 1908. Сборникъ неизданныхъ трудовъ А. О. Михальскаго. 1896—1904 гг. Подъ редакціей К. Богдановича. Съ 58 рис. въ текстѣ и 2 таблиц. Ц. 3 р. 30 к. Вып. 33. 1907. М. Залѣтскій. Матеріалы къ познанію ископаемой флоры Домбровскаго каменноугольнаго бассейна. Съ 2 табл. Ц. 1 р. 40 к. Вып. 34. 1907. С. Чарноцкій. Матеріалы къ познанію каменноугольныхъ отложений Домбровскаго бассейна. Съ обзорной картой бассейна и 6 табл. Ц. 3 р. Вып. 35. 1907. К. Богдановичъ. Матеріалы для изученія раковиннаго известняка Домбровскаго бассейна. Съ 13 рис. въ текстѣ и 2 табл. Ц. 1 р. 50 к. Вып. 36. 1908. Д. Соколовъ. Ауцеллы Тимана и Шинцбергена. Съ 3 табл. Ц. 1 р. Вып. 37. 1908. А. Борисьянъ. Фауна донецкой юры. 1. Cephalopoda. Съ 10 таблицами. Ц. 2 р. 70 к. Вып. 38. 1907. А. С. Seward. Юрскія растенія Кавказа и Туркестана. Съ 8 таблицами. Ц. 2 р. 60 к. Вып. 39. А. Фалсъ. Очеркъ Криворожскихъ желѣзгорудныхъ мѣсторождений. (Печатается). Вып. 40. 1909. Н. Андрусовъ. Матеріалы къ познанію прикаспійскаго неогена. Съ 6 табл. и 8 рисунками въ текстѣ. Ц. 2 р. 40 к. Вып. 41. 1908. А. Краснопольскій. Восточная часть Нижне-Тагильскаго горнаго округа. Съ геологической картой. Ц. 1 р. 20 к. Вып. 42. 1908. Н. Яковлевъ. Палеозой Изюмскаго уѣзда Харьковской губерніи. Съ картой. Ц. 80 к. Вып. 43. 1909. А. Рабинъ. Два плезиозавра изъ юры и мѣла Европ. Россіи. Съ 5 табл. Ц. 1 р. 40 к. Вып. 44. 1909. А. Борисьянъ. Pelecuroda юрскихъ отложений Европ. Россіи. IV. Aviculidae. Съ 2 табл. Ц. 80 к. Вып. 45. 1908. Э. Анертъ. Геологическія изслѣдованія на южномъ побережьи Русскаго Сахалина. Отчетъ Сахалинской горной экспедиціи 1907 года. Съ 4 табл. и картой. Ц. 3 р. 20 к. Вып. 46. 1908. М. Д. Залѣтскій. Ископаемыя растенія каменноугольныхъ отложений Донецкаго бассейна. II. Изученіе анатомическаго строенія *Lepidostrobus*. Съ 9 табл. Ц. 2 р. Вып. 47*. 1909. С. М. Чарноцкій. Геологическія изслѣдованія Кубанскаго нефтеноснаго района. Листъ Нефтяно-Ширванскій. Съ картой. Изд. 2-е. Ц. 3 р. 20 к. Вып. 48. 1908. Н. Яковлевъ. Прикритіе брахиоподъ, какъ основа видовъ и родовъ. Съ 2 табл. Ц. 80 к. Вып. 49. 1908 г. А. Фалсъ. Къ познанію фауны морскихъ ежей изъ мѣловыхъ отложений Русскаго Туркестана. I. Описаніе нѣсколькихъ формъ, найденныхъ въ Ферганской области. Съ одной табл. и нѣсколькими рисунками въ текстѣ. Ц. 60 коп. Вып. 50. 1909 г. М. Д. Залѣтскій. О тождествѣ *Neuropteris ovata* Hoffmann и *Neurocallipteris gleichenioides* Sterzel. Съ 4 табл. Ц. 1 р. Вып. 51. 1909 г. А. Мейстеръ. Геологическое описаніе маршрута Семиналатинскъ—Вірный. Съ 1 табл. и 2 карт. Ц. 2 р. Вып. 52. 1909 г. А. Краснопольскій. Геол. очеркъ окрестностей Рерике-и Нижне-Туринскаго завода и горы Качканаръ. Съ картой. Ц. 1 р. Вып. 53. 1910 г. В. Соколовъ и Л. Лутугинъ. Горловскій районъ главнаго антиклинала Донецкаго бассейна. Съ 1 картой и 1 табл. Ц. 1 р. 50 к. Вып. 54. 1910 г. В. Чернышевъ, М. Бромбергъ, В. Веберъ и А. Фалсъ. Андижанское землетрасеніе 3/16 декабря 1902 года. Съ 6-ю табл. Ц. 2 р. Вып. 55. 1910 г. В. Калашникъ. Фауна Донецкой юры. II. Brachiopoda. Съ 5 таблицами. Цѣна 2 р. 40 к. Вып. 56. 1910 г. А. Нрантсфелтъ. Юрскія растенія Уссурийскаго края. Съ 3 табл. Ц. 1 р. Вып. 57. 1910 г. К. Богдановичъ. Геол. изслѣд. Кубанскаго нефтеноснаго района. Листъ Хаджиинскій. Съ картой. Ц. 2 р. Вып. 58. 1911 г. А. М. Огильви. Канталъ Нарвана и его исторія. Съ 17 табл. и 1-й картой. Ц. 4 р. Вып. 59. 1910 г. Н. Калашникъ. Объ условіяхъ залеганія нефти на островѣ Чезоленкѣ. Съ картой. Ц. 2 р. 40 к. Вып. 60. 1910 г. Б. Ф. Шеффертъ. О вытѣриваніи иммеральнаго угля. Съ 10-ю табл. Ц. 2 р. 80 к. Вып. 61. 1911 г. А. В. Мейеръ. Фауна Пери-

скихъ отложений востока и крайняго сѣвера Европейской Россіи. Вып. I. Brachiopoda. Съ 15 табл. Ц. 3 р. 60 к. Вып. 62. 1913 г. Н. К. Высоцкий. Мѣсторожденія платины Исовскаго 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 К. Калиций. Челекенъ. Съ 25 табл. и геол. картой. Ц. 6 р. Вып. 64. 1912 г. П. М. Кротова. Западная часть Вятской губ. въ предѣлахъ 89-го листа. Съ картой. Ц. 2 р. Вып. 65. 1911 г. С. Чарноцкій. Геологическія изслѣдованія Кубанскаго нефтеноснаго района. Листы: Майкоцскій 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 доманиковаго горизонта Южнаго Тимана. Съ 2-мя табл. Ц. 80 к. Вып. 68. 1911 г. М. Д. Залѣтскій. 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: „Изверженія породы хребта Цива“. Съ 3 табл. и картой. Ц. 1 р. 80 к. Вып. 70. Сборникъ неизданныхъ трудовъ С. Н. Някина. (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. I. Морозевичъ. Мѣстороженіе самородной жѣлы 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. Ребиндеръ. Среднеюрскія рудоносныя глины съ юго-западной стороны Краковско-Велюнскаго крижа. Вып. I. Стратиграфія. Съ картой. Ц. 2 р. 40 к. Вып. 75. 1911 г. А. Ч. Сьюордъ. Юрскія растенія изъ Китайской Джунгаріи, собранныя 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. 1914 г. В. Д. Ласкаревъ. Общая геологическая карта Европейской Россіи. Листъ 17. Съ геол. картой, 3 табл. и 52 рис. въ текстѣ. Ц. 12 р. Вып. 78. 1912 г. И. М. Губининъ. Майкоцскій нефтеносный районъ. Нефтяно-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. Плеченогія.—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 иноцерамы 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.-фотогил. 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. Залѣтскій. О *Cordaites aequalis* Göppert sp. изъ Сибири и о тождествѣ его съ *Noeggerathioipsis Hislopri* Bunbury sp. флоры Гондваны. Съ 7 табл. Ц. 1 р. 60 к. Вып. 87. 1914. А. А. Борислякъ. Севастопольская фауна млекопитающихъ. Вып. I. Съ 10 табл. Ц. 2 р. 70 к. Вып. 88. 1913. И. М. Губининъ. Къ вопросу о геологическомъ строеніи средней части Нефтяно-Ширванскаго мѣстороженія нефти. Съ картой и табл. разрѣзовъ. Ц. 2 р. Вып. 89. 1914. И. И. Богдановичъ, И. М. Каркъ, Б. Я. Норолюковъ и Д. М. Мушкетовъ. Землетрясеніе въ сѣверныхъ цѣпяхъ 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. Тарасенно. О гранитоидныхъ и діоритовыхъ горныхъ породахъ Криворожскаго рудоноснаго района. Съ 5 табл. и 1 картой. Ц. 3 р. Вып. 91. 1914 г. С. И. Чарноцкій. Геологическія изслѣдованія Кубанскаго нефтеноснаго района. Листы Смоленскій и Ильскій. Съ 2 карт. Ц. 3 р. 75 к. Вып. 92. 1914 г. Н. А. Прокоповъ. Геологическія изслѣдованія Кубанскаго нефтеноснаго района. Листы Верхнебаланскій и Кесслерово-Варениновскій. Съ 1 картой и 2 табл.

Ц. 3 р. 80 к. Вып. 93. 1913 г. А. М. Рябининъ. Геологическія изслѣдованія въ Ширакской степи и ея окрестностяхъ. Съ картой и 4 табл. Ц. 1 р. 25 к. Вып. 94. 1914. Н. И. Яковлевъ. Матеріалы для геологіи Донецкаго бассейна. (Каменная соль, доломиты и мѣдная руда). Съ заглавн. табл. и геол. картой. Ц. 1 р. 75 к. Вып. 95. 1914 г. Н. П. Налицкій. Нефтяная гора. Съ 3 табл. и 1 картой. Ц. 1 р. 75 к. Вып. 96. 1914 г. Н. И. Яковлевъ. Этюды о кораллахъ *Rugosa*. Съ 3 табл. Ц. 80 к. Вып. 97. 1914 г. П. И. Полевой. Десятиверстная карта Русскаго Сахалина. Съ пояснит. запиской. Ц. 1 р. 20 к. Вып. 98. 1914 г. А. Н. Огильви. Къ вопросу о генезисѣ ессентукскихъ источниковъ. Съ 3 табл. и 6 фиг. въ текстѣ. Ц. 1 р. 80 к. Вып. 99. 1914 г. З. Я. Пэрна. Аммониты верхняго неогедона восточнаго склона Урала. Съ 4 табл. Ц. 2 р. 50 к. Вып. 100. 1915 г. Д. И. Мушкетовъ. Чиль-устунъ и Чиль-майрамъ. Съ 9 табл. и 2 рис. въ текстѣ. Ц. 2 р. 75 к. Вып. 101. 1914 г. L. Durago. Мѣдная мѣсторожденія въ Сибирской дачѣ на Уралѣ. Съ 15 рис. Ц. 1 р. 50 к. Вып. 102. 1915 г. В. М. фонъ-Дервизъ. Кристаллическія породы Сѣвернаго Сахалина. Съ 6 табл. и 1 картой. Ц. 2 р. 50 к. Вып. 103. 1915 г. Г. Н. Фредериксъ. Палеонтологическія замѣтки. I. Къ познанію верхнекаменноугольныхъ и артинскихъ *Productus*. Съ 5 табл. Ц. 2 р. Вып. 104. 1914 г. О. Н. Чернышевъ. Фауна верхне-палеозойскихъ отложений Дарваза. Вып. I. Съ 10 табл. рис. Ц. 2 р. 50 к. Вып. 105. 1914 г. Н. Тихоновичъ и С. Митроновъ. Уральскій нефтеносный районъ. Листъ: Макарь, Блаули, Чингалды. Съ 1 картой, 3 табл. чертежей и 2 позитивными. Ц. 2 р. 80 к. Вып. 106. 1914. Д. В. Голубятниковъ. Биби-Эйбатская нефтеносная площадь. Съ атласомъ картъ. Ц. 15 р. Вып. 107. 1915 г. М. Э. Яминевскій. Глинистые сланцы, воступающіе около г. Томска. Ихъ фауна и геологическій возрастъ. Съ 12 табл. и 2 картами. Ц. 3 р. Вып. 108. 1914 г. М. Ш. Тетляевъ. Сѣверо-западное Прибайкалье. Бассейнъ рѣки Тун. (Работы 1913 г.). Съ 4 табл. и 2 картами. Ц. 2 р. 50 к. Вып. 109. 1915 г. Г. Н. Фредериксъ. Фауна верхнепалеозойской толщи окрестностей горъ Красноуфимска Пермской губерніи. Съ 10 табл. Ц. 3 р. 50 к. Вып. 110. Н. И. Андрусовъ. Алтнеровскій ярусъ. (Печатается). Вып. 111. А. А. Стожновъ. О нѣкоторыхъ пермскихъ *Gracilipoda* Арменіи. (Печатается). Вып. 112. Н. А. Прокляевъ. Геологическія изслѣдованія Кубанскаго нефтеноснаго района. Листъ Абисинскій и Эриванскій. (Печатается). Вып. 113. 1914 г. С. В. Константиновъ. Третичная флора Бѣлогорскаго обнаженія въ окрестностяхъ р. Бурей. Съ 5 табл. Ц. 1 р. Вып. 114. 1915 г. С. В. Константиновъ. Геологическія изслѣдованія вдоль линіи восточной части Амурской желѣзной дороги. Районъ Малый Хинганъ—Бурей. Отчетъ за 1913 годъ. Съ 3 табл. и 1 картой. Ц. 3 р. 30 к. Вып. 115. 1915 г. И. М. Губининъ. Геологическія изслѣдованія Кубанскаго нефтеноснаго района. Листы Анапско-Разевскій и Темрюкско-Гостоговскій. Съ 2 картами и 1 табл. чертежей. Ц. 5 р. 50 к. Вып. 116. 1914 г. Д. В. Наликинъ. Моллюски Горы бакинскаго яруса. Съ 6 табл. Ц. 1 р. 40 к. Вып. 117. 1914 г. Д. Наликинъ и А. Алексинъ. Описание главнѣйшихъ мѣстныхъ формъ *Didaspa Eichw.* изъ послѣдственнаго Апшеронскаго полуострова. Съ 2 табл. Ц. 1 р. Вып. 118. Л. А. Ячевскій. Матеріалы по геотермикѣ Россіи. (Печатается). Вып. 119. Н. Н. Тихоновичъ. Уральскій нефтеносный районъ: Кой-кара; Иманъ-кара; Кизиль-куль (Печатается). Вып. 120. Н. Н. Тихоновичъ и П. И. Полевой. Геоморфологическій очеркъ Русскаго Сахалина. Ц. 5 р. 20 к. Вып. 121. 1915 г. И. Иминичъ. Представители рода *Douvilleisceras* изъ антекскихъ отложений на сѣверномъ склонѣ Кавказа. Съ 6 табл. Ц. 1 р. 80 к. Вып. 122. А. Н. Заварзинъ. Гора Магнитная и ея мѣсторожденія желѣзныхъ рудъ. (Печатается). Вып. 123. 1915 г. И. И. Заварзинъ и В. Н. Рябининъ. Къ геологіи Соликамскаго Урала. Съ 6 табл. Ц. 1 р. 90 к. Вып. 124. 1915 г. А. Криштофовичъ. Американскій сѣрый орѣхъ (*Juglans cinerea* L.) изъ ирригационныхъ отложений Явутской области. Съ 1 табл. Ц. 1 р. 10 к. Вып. 125. 1915 г. М. Д. Загальскій. О *Lepidodendron Olivieri Eichwald* и *Lepidodendron temeritum Auerbach et Zahtschold*. Съ 6 табл. Ц. 1 р. 75 к. Вып. 126. М. Ш. Тетляевъ. Сѣверо-западное Прибайкалье. Область сел. Горемки. (Работы 1914 г.). (Печатается). Вып. 127. Н. П. Налицкій.

Риштанское мѣсторожденіе нефти. Ц. 2 р. Вып. 128. С. И. Чарноцій. Геологическія изслѣдованія Кубанскаго нефтеноснаго района. Листъ Крымскій. (Печатается). Вып. 129. 1915 г. А. Н. Рябининъ. Хребетъ Акча-тау въ юго-восточной части Чингиза. Съ 4 табл. и 1 картой. Ц. 1 р. 80 к. Вып. 130. Н. Н. Тихоновичъ. Обь условіяхъ залежанія нефти въ центральной и западной частяхъ Уральской области. (Печатается). Вып. 131. 1915 г. М. Э. Янишевскій. О мѣденовой флорѣ, встрѣчающейся въ окрестностяхъ г. Томска. Съ 4 табл. Ц. 1 рубль. Вып. 132. В. Н. Абольдъ. Матеріалы по изслѣдованію бассейна р. Алдана. II. Опредѣленіе астрономическихъ пунктовъ въ Якутской области въ 1913 г. Ц. 1 р. 80 к. Вып. 133. Н. П. Малицій. Нефтяныя мѣсторожденія Шуръ-су и Камышъ-бали. (Ферганской области). Ц. 2 р. 10 к. Вып. 134. Н. А. Проноровъ. Алдинскій нефтеносный районъ. (Печатается). Вып. 135. В. В. Богачевъ. Матеріалы къ исторіи прѣсноводной фауны въ Евразіи. (Печатается). Вып. 136. В. А. Наливкинъ и М. П. Акимовъ. Описаніе гастроподъ Донецкой вры. (Печатается). Вып. 137. 1915 г. А. А. Борискиъ. Севастопольская фауна мѣлководныхъ. Вып. II. Съ 3 табл. Ц. 2 р. Вып. 138. А. Я. Парна. Верхнедонецкія трилобиты окрестностей г. Верхнеуральска Оренбургской губерніи. Ц. 1 р. 50 к. Вып. 139. 1915 г. М. Д. Зайтсінскій. Естественная исторія одного угля. Съ 13 табл. Ц. 4 р. Вып. 140. П. И. Полевой. Анадырскій край. Часть I. Главнѣйшіе результаты Анадырской экспедиціи. Ц. 4 р. Вып. 141. Д. В. Голубятиничъ. Детальная геологическая карта Апшеронскаго полуострова. Баби-Эйбатъ. Часть II. (Печатается). Вып. 142. С. И. Мироновъ. Уральскій нефтеносный районъ: Мурза-адиръ-Дунгузукъ-соръ, Коеъ-кулъ, Терекантъ и Кіагги-сай. (Печатается). Вып. 143. А. А. Борискиъ и Е. Ивановъ. Релестрода юрскихъ отложеній Европейской Россіи. Вып. V. Pectinidae. (Печатается). Вып. 144. В. Н. Абольдъ. Матеріалы по изслѣдованію бассейна р. Алдана. III. Телеграфное опредѣленіе долготъ нѣкоторыхъ пунктовъ Якутской области относительно Иркутскій магнитно-метеорологической обсерваторіи въ 1913 г. (Печатается). Вып. 145. А. Н. Чураковъ. Матеріалы для тектоники Кузнецкаго Алатау. Геологическое строеніе западной части Милусинскаго уѣзда между долинами рѣкъ Уйбига и Бяри и истоками рѣчки Биджи. (Печатается). Вып. 146. Н. П. Малицій. Въ какую фазу геологическаго цикла происходитъ образованіе нефтяныхъ залежей? Ц. 3 р. Вып. 147. L. Duparc. Николае-Павдинскій округъ. (Печатается). Вып. 148. П. Е. Воляровичъ. Нефтеносные районы Бивадаги и Кирмаку. (Печатается). Вып. 149. А. С. Федоровскій. О рыбахъ Мандрыковки. (Печатается). Вып. 150. В. Н. Абольдъ. Матеріалы по изслѣдованію бассейна р. Алдана. IV. Опредѣленіе элементовъ земного магнетизма въ нѣкоторыхъ пунктахъ Якутской области въ 1913 году. (Печатается). Вып. 151. А. Д. Архангельскій. Верхнежѣловыя отложенія Туркестана. Выпускъ первый. Верхнежѣловыя отложенія сѣверо-западныхъ Кызылъ-кумовъ и Ферганы. (Печатается). Вып. 152. А. Д. Архангельскій. Моллюски верхнежѣловыхъ отложеній Туркестана. Выпускъ первый. (Печатается). Вып. 153. А. Борискиъ и Н. Яковлевъ. Геологическая карта сѣверо-западной окраины Донецкаго края (Изюмскаго уѣзда и прилегающей долины Павлоградскаго и Зміевскаго у.у.). (Печатается). Вып. 154. А. А. Штукенбергъ и Ф. И. Чернышевъ. Общая геологическая карта Россіи, листъ 127. Саралулъ, Красноуфимскъ. (Печатается). Вып. 155. Ф. И. Чернышевъ, Меллеръ и А. А. Краснопольскій. Общая геологическая карта Россіи, листъ 128. (Печатается). Вып. 156. Г. Н. Фредеринскъ. Палеонтологическія замѣтки. 2. О нѣкоторыхъ верхнепалеозойскихъ брахіолодахъ Евразіи. (Печатается). Вып. 157. Н. И. Тимофеевъ. Массивно-кристаллическія породы Агтая. Устькаменогорскій и Зайсанскій уѣзды Семирпатинской области. (Печатается).

Напечатано по распоряженію Геологическаго Комитета.