

BULLETINS DU COMITÉ GÉOLOGIQUE.

1909.

St. PÉTERSBOURG.

XXVIII. № 4.

ИЗВѢСТІЯ
ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

1909 годъ.

ТОМЪ ДВАДЦАТЬ ВОСЬМОЙ.

№ 4.

(Съ 1-й таблицей).

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

Типо-Литографія К. Биркенфельда (Вас. Остр., 8-я линия, № 1).

1909.

СОДЕРЖАНІЕ.

	стр.
Отчетъ о состояніи и дѣятельности Геологическаго Комитета въ 1908 году. (Табл. XII). (Compte rendu des travaux du Comité Géologique en 1908).	231

VI.

Отчетъ о дѣятельности Геологическаго Комитета за 1908 годъ.

(Compte rendu des travaux du Comité Géologique en 1908).

Отчетъ о дѣятельности Геологическаго Комитета за 1908 годъ приходится начинать съ той же общей характеристики его дѣятельности, которая съ достаточной ясностью была обрисована въ предыдущихъ отчетахъ. Съ каждымъ годомъ районъ изслѣдованій Комитета все болѣе и болѣе расширяется, спеціальныя задачи, вызываемыя насущными потребностями горнаго дѣла и народнаго хозяйства, усложняются, и основная задача Комитета — составленіе Общей геологической карты Россіи десятиверстнаго масштаба — силою вещей отходитъ на второй планъ. На такого рода ненормальное положеніе работъ по систематическому изслѣдованію Россіи обращено вниманіе Государственной Думой, которая высказала пожеланіе о возможно интенсивномъ развитіи планомѣрныхъ геологическихъ работъ и въ связи съ этимъ указала на необходимость реорганизаціи штатовъ Геологическаго Комитета. Таковое пожеланіе Государственной Думы находится въ согласіи съ давно

уже сознанный въ средѣ Комитета необходимостью увеличенія его штата и расширенія его научно-вспомогательныхъ учреждений, о чемъ и возбуждено было ходатайство пять лѣтъ тому назадъ, не увѣнчавшееся однако успѣхомъ по недостатку средствъ у Государственнаго Казначейства. Надо полагать, что нынѣ прпятствій съ этой стороны не встрѣтится.

Равнымъ образомъ, Законодательными Учрежденіями было обращено вниманіе на крайнюю необходимость обезпечить Комитетъ казеннымъ зданіемъ, въ которомъ можно было бы сосредоточить и всѣхъ работающихъ въ Комитетѣ, и Музей по прикладной геологіи, и дать соотвѣтствующее помѣщеніе его единственной по полнотѣ специальной библіотекѣ. И въ этомъ отношеніи пожеланія Законодательныхъ Учрежденій какъ нельзя болѣе отвѣчаютъ назрѣвшимъ потребностямъ Комитета, такъ какъ безъ сосредоточенія его въ одномъ зданіи едва ли можно говорить и объ увеличеніи его штатовъ, и о дѣйствительномъ выполненіи персоналомъ Комитета всѣхъ задачъ, предлагаемыхъ этому научному институту. Само собой разумѣется, что всякое промедленіе въ рѣшеніи этихъ насущныхъ для Комитета вопросовъ, помимо матеріальнаго ущерба, все болѣе усложняетъ и текуція работы, и переходъ Комитета въ новое зданіе, буде такое будетъ построено; въ особенности же страдаютъ отъ этого библіотека и драгоценныя коллекціи, разбросанныя въ частныхъ домахъ, подъ вѣчной угрозой въ пожарномъ отношеніи.

*Личный
составъ
Комитета.*

Въ личномъ составѣ Комитета въ 1908 году произошли слѣдующія перемѣны.

Въ мартѣ мѣсяцѣ на свободныя вакансіи геологовъ

Комитета избраны помощники геологовъ *К. П. Калущкій* и *Д. В. Голубятниковъ*, а на освободившіяся вакансіи помощниковъ геолога избраны сотрудники Комитета горные инженеры *П. И. Степановъ* и *А. Н. Рябининъ*.

Такимъ образомъ, къ 1-му января 1909 года на штатныхъ должностяхъ къ Комитетѣ состояли слѣдующія лица:

Почетный Директоръ: горн. инж., академикъ Импер. Академіи Наукъ *А. П. Карпинскій*.

Директоръ: горн. инженеръ, академикъ Импер. Академіи Наукъ *Ө. Н. Чернышевъ*.

Старшіе геологи: Магистръ *С. Н. Никитинъ*.

Горн. инж. *А. А. Краснопольскій*.

Горн. инж. *К. И. Богдановичъ*.

Горн. инж. *Н. К. Высоцкій*.

Горн. инж. *А. А. Борисякъ*.

Геологи: Горн. инж. *А. В. Фаасъ*.

Горн. инж. *Н. Н. Яковлевъ*.

Горн. инж. *В. Н. Веберъ*.

Горн. инж. *А. П. Герасимовъ*.

Горн. инж. *Д. В. Голубятниковъ*.

Горн. инж. *К. П. Калущкій*.

Помощники геологовъ: Окончившій курсъ въ Имп. С.-Петербург. Унив. *М. Д. Зальескій*.

Окончившій курсъ въ Имп. Моск.

Унив. *Н. Н. Тихоновичъ*.

Горн. инж. *П. Е. Воларовичъ*.

Горн. инж. *П. И. Степановъ*.

Горн. инж. *А. Н. Рябининъ*.

Библиотечарь и секретарь Присутствія *Н. Ф. Погребовъ* (и. д.).

Консерваторъ, кандидатъ Имп. Казанскаго Универ. *А. Н. Державинъ*.

Завѣдывающій лабораторіею (лаборантъ) горн. инж. *И. А. Антиповъ*.

Помощникъ лаборанта, окончившій курсъ въ Имп. С.-Петербур. Унив. *В. Г. Картовъ*.

*Нештатные члены
Присутствія
Комитета.*

Въ концѣ отчетнаго года русская геологическая наука, вмѣстѣ съ тѣмъ и Комитетъ, понесли тяжкую утрату, въ лицѣ ординарнаго академика Императорской Академіи Наукъ *Фридриха Богдановича Шмидта*, бывшаго нештатнымъ членомъ Присутствія съ самаго основанія Комитета. Въ некрологѣ, посвященномъ памяти почившаго, указано на большое моральное и научное значеніе постоянного участія *Ф. В.* въ работахъ Комитета, особенно въ первые годы его существованія. Утрата эта тѣмъ болѣе тяжка, что произошла вполне неожиданно въ разгарѣ научныхъ работъ маститаго геолога и палеонтолога, подготовившаго матеріалъ къ ряду новыхъ монографическихъ изслѣдованій.

Нештатными членами Присутствія къ концу минувшаго года состояли:

Заслуж. проф. Имп. С.-Петербургскаго Университета *А. А. Иностранцевъ*.

Проф. Имп. С.-Петербургскаго Университета *П. А. Земляченскій*.

Профессоръ и директоръ Горнаго Института Императрицы Екатерины II-й *Е. С. Федоровъ*.

Проф. Горнаго Института Императрицы Екатерины II-й *В. В. Никитинъ*.

Въ качествѣ геологовъ-сотрудниковъ по порученію *Лица, при- Комитета въ 1908 г. производили изслѣдованія ниже-* *мація уч-*
слѣдующія лица: *стѣ въ изслѣ-*

Э. Э. Анертзъ, Д. А. Архангельскій, В. В. Богачевъ, М. М. Бронниковъ, В. А. Вознесенскій, В. Д. Ласка- *дованіяхъ Ко-*
ревъ, С. Ф. Малявкинъ, Г. П. Михайловскій, Д. И. Муш- *митета въ ка-*
кетовъ, А. В. Павловъ, М. М. Пригоровскій, Н. А. Роды- *чество геоло-*
гинъ, А. А. Святковъ, В. И. Соколовъ, Д. Н. Соколовъ, *говъ-сотрудни-*
С. Н. Черноуцкій, П. И. Полевой и К. К. фонъ-Фохтъ. *ковъ.*

При Комитетѣ, въ качествѣ прикомандированныхъ *Прикоманди-*
къ нему, состояли горн. инженеры—*кованныя къ*
Маклай, К. В. Марковъ, Н. А. Родыгинъ, М. М. Брон- *Комитету*
никовъ, П. И. Полевой, Г. Г. Стальновъ, А. Н. Омилви, *лица.*
С. Н. Черноуцкій, Л. Л. Богущевскій 2-й, Д. И. Мушке-
товъ, И. А. Егуповъ, А. А. Деминъ, А. Н. Замятинъ,
С. Ф. Малявкинъ.

Средства Комитета, кромѣ суммъ, полагающихся по *Средства*
штату, состояли изъ 14.000 р., ассигнованныхъ на геоло- *Комитета.*
логическія изслѣдованія и топографическія работы въ
Донецкомъ каменноугольномъ бассейнѣ, съ цѣлью со-
ставленія детальной его геологической и горнопромы-
шленной карты, и на печатаніе этой карты; 9.209 руб.
60 к., назначенныхъ на работы по изслѣдованіямъ въ
районѣ Кавказскихъ минеральныхъ водъ; 2.882 руб.
50 к.—для детальныхъ геологическихъ изслѣдованій въ
южномъ Уралѣ; 38.000 руб.—предназначенныхъ на про-
изводство детальныхъ изслѣдованій нефтеносныхъ райо-
новъ Кавказа; 10.000 руб.—на детальные геологическія
изслѣдованія острова Челекена; 6.000 руб.—на производ-
ство буровыхъ работъ въ Илецкой Защитѣ; 40.500 руб.—

на расходы по организаціи экспедиціи на Сахалинъ и для изслѣдованій вдоль линіи Сучанской жел. дор.

Кромѣ того, въ распоряженіе Комитета была представлена сумма въ 16.790 руб., назначенныхъ на печатаніе картъ и отчетовъ, на обработку матеріаловъ, а также на наемъ помѣщенія для занятій партій по геологическимъ изслѣдованіямъ въ Енисейскомъ, Минусинскомъ, Амурско-Приморскомъ и Ленскомъ золотоносныхъ районахъ.

*Изслѣдованія
Комитета.*

Значительная часть работъ Комитета въ 1908 г. производилась согласно основному плану работъ по составленію общей геологической карты и систематическому описанію Европейской Россіи. На прилагаемой сводной картѣ показаны площади, изученныя Комитетомъ какъ въ минувшемъ году, такъ и въ годы предшествовавшіе.

Въ I-й, или Балтійской области, геологъ *Н. Н. Яковлевъ* лѣтомъ 1908 г. продолжалъ изслѣдованія въ области четвертаго листа десятиверстной карты Европейской Россіи, въ Газенпотъ-Гробинскомъ и Гольдингенскомъ уѣздахъ Курляндской губерніи. На изслѣдованной площади, идя съ сѣвера, впервые встрѣчаемъ отложенія глинъ основной морены съ промежуточной толщей флювіо-гляціальныхъ отложеній. Въ области 4-го листа друмлинный ландшафтъ былъ встрѣченъ между имѣніями Ниграгентъ и Езернъ. Въ отношеніи юры Попелянъ впервые опредѣленъ оксфордъ *in situ*, а не по валунамъ лишь, какъ было до сихъ поръ. Юра Попелянъ представляетъ отчетливые выходы, благодаря приподнятости ея пластовъ двигавшимся материковымъ льдомъ въ куполообразную складку.

Существенную поправку надо внести въ распространіе пермскихъ отложеній, на которыхъ непредвидѣнно оказался расположеннымъ г. Фрауэнбургъ. Въ фаунѣ Курляндской перми констатированъ впервые элементъ русской перми въ видѣ гастроподъ.

Во II-й, или Центральной, области Геологическимъ Комитетомъ начаты въ отчетномъ году изслѣдованія въ области 58-го листа, производство которыхъ было поручено геологу-сотруднику *М. М. Пригоровскому*.

М. М. Пригоровскій изслѣдовалъ лѣтомъ 1908 года часть 58-го листа, ограниченную съ сѣвера и востока предѣлами листа, съ запада рѣкой Протвой, съ юга Окой (приблизительно). Изъ коренныхъ напластованій въ этой области развиты осадки каменноугольной и юрской системъ. Въ отношеніи первой изъ нихъ изслѣдованіями 1908 года, по сравненію съ предшествовавшими, установлены относительно небольшія дополненія и измѣненія, касающіяся распространенія и взаимнаго соотношенія развитыхъ здѣсь «московскаго» и «серпуховскаго» ярусовъ. Что же касается юрской системы, то наблюденія минувшаго года приводятъ къ убѣжденію, что эти осадки распространены въ разсматриваемой области на значительно болѣе широкой площади, чѣмъ это отмѣчалось до сихъ поръ. Кромѣ многочисленныхъ выходовъ темныхъ оксфордскихъ глинъ вдоль всѣхъ почти крутыхъ лѣвыхъ притоковъ Оки, залеганіе этихъ глинъ обнаружено при рытьѣ колодцевъ и въ нѣкоторыхъ мѣстахъ на водораздѣлахъ; помимо оксфордскаго яруса встрѣчены выходы келловейскихъ песчанистыхъ глинъ и мергелей, а также виргатовые слои и зеленые глауконитовые пески съ *Oxynoticerus*

fulgens (послѣдніе вѣблизи г. Коломны, къ востоку отъ нея).

Что касается послѣтретичныхъ образованій описываемой мѣстности, то они отличаются большимъ разнообразіемъ и сложностью. Въ то время какъ въ расположенной къ востоку отъ р. Цны болотно-озерной области, монотонной по рельефу, широко распространены аллювіальныя толщи, маскирующія собою типичные ледниковые наносы, въ центральной и западной областяхъ, пересѣченныхъ глубокими и относительно узкими рѣчными долинами и оврагами, развиты очень пестрые по составу и строенію ледниковые и послѣледниковые наносы. Кромѣ выходовъ въ обнаженіяхъ типичной красной бурой «валунной глины» и нижневалунныхъ песковъ, во многихъ случаяхъ отмѣчены продукты позднѣйшаго размыванія и перемѣщенія морены, а также слоистыя толщи изъ песковъ, гравія и линзъ моренной глины, прислоненныя къ моренѣ и отложенныя, можетъ быть, ледниковыми водами въ долинахъ размыва. Изъ продуктовъ позднѣйшей переработки ледниковыхъ толщъ особенно распространены діагонально-слоистые пески, иногда съ прослоями валуннаго гравія, въ нѣкоторыхъ случаяхъ переходящіе въ конгломератовидный галечникъ. Эти пески и конгломераты часто слагаютъ берега рѣкъ и овраговъ, достигая здѣсь мощности 2 — 3 саж.; они ясно прислонены къ типичной моренѣ и отчасти покрываютъ ее на склонахъ къ рѣчнымъ долинамъ; сами же иногда подстилаются аллювіальными мергелями. Аналогичное положеніе по отношенію къ моренѣ занимаютъ также значительно развитыя песчанистыя красноватыя или желтыя глины, почти безъ валуновъ, и лёссовидныя суглинки, мѣстами по свойствамъ близкіе къ лёссу.

Сверхъ того широко распространенъ въ описываемомъ районѣ, преимущественно по отлогимъ склонамъ, безвалуный суглинокъ, болѣе или менѣе твердый и пористый, достигающій въ разрѣзахъ до 1 саж. мощности и покрывающій самые разнообразныя элементы послѣ-третичныхъ образований. Верхняя нѣсколько измѣненная часть этого суглинка обыкновенно служить подпочвой.

Въ IV-ой, или Западной области, Комитетомъ начаты изслѣдованія въ области 18 и 19-го листовъ 10-верстной карты, которыя производились геологами-сотрудниками профессоромъ Новороссійскаго Университета *В. Д. Ласкаревымъ* и проф. Юрьевскаго Университета *Г. П. Михайловскимъ*.

Проф. *В. Д. Ласкаревъ* произвелъ изслѣдованіе сѣверо-западнаго угла 18-го листа, ограниченнаго съ юга и востока вѣтвями Юго-Запад. жел. дорогъ, съ сѣвера предѣлами листа и съ запада государственною границею. Чрезвычайное обиліе дождей въ іюль мѣсяцѣ, а также сложность строенія мѣстности позволили обследовать лишь западную полосу очерченной области вдоль границы, приблизительно до меридіана $3^{\circ} 30'$ отъ Пулкова на востокъ.

Въ строеніи изслѣдованной области принимаютъ участіе: 1) силурійско-девонскіе известняки, мергели и сланцы; 2) сеноманскіе песчаники, роговики и мергели 3) среднеміоценовыя глины, песчаники, известняки (особенно литогамніевые) и гипсъ; 4) нижне-сарматскіе пески, песчаники, конгломераты, известняки, глины и толтровыя породы; 5) карпатскій гравій, глины и пески частью верхне-третичнаго, частью четвертичнаго возраста; 6) лёсъ, лёссовидныя глины, красно-бурья глины

и пески. Въ буровой скважинѣ, заложенной лѣтомъ 1908 г. въ губернской больницѣ г. Каменецъ-Подольска, на незначительной сравнительно глубинѣ (около 300 футъ отъ поверхности) былъ встрѣченъ и гранитъ.

Въ тектоническомъ отношеніи изслѣдованная область приходится на южный, сопровождаемый сбросами, край южно-русскаго массива. Главная сбросовая линія области, проходящая между р.р. Днѣстромъ и Прутомъ, не обнаруживается непосредственно въ естественныхъ обнаженіяхъ, но подтверждается сопоставленіемъ выходовъ сеномана по берегамъ той и другой рѣки, а также немногими данными, доставленными неглубокою скважиною въ м. Новоселицѣ. Незначительные по размѣрамъ сбросы на площади самаго массива могли быть констатированы на силурійскихъ слояхъ въ долинѣ р. Збруча, близъ с.с. Залучье и Шустовцы, а также должны быть допущены и для др. мѣстъ вдоль южнаго края массива, на основаніи стратиграфическихъ данныхъ. Западная часть Хотинскаго уѣзда изобилуетъ, такъ сказать, псевдо-тектоническими нарушеніями, вызванными выщелачиваніемъ гипса; къ нимъ присоединяются также иногда очень крупныя оползни на склонахъ долинъ; окрестности г. Хотина, полоса отъ с. Дарабана къ с. Сталиненшты, с. Перковцы, Ревкауцы, южный край Буковинскаго плато (с. Клишковцы, Шиловцы и др.) представляютъ собою области типическаго развитія упомянутыхъ явленій.

Изъ перечисленныхъ геологическихъ слагаемыхъ области особаго вниманія заслуживаетъ гипсъ, какъ въ практическомъ, такъ и теоретическомъ отношеніяхъ. Гипсы достигаютъ въ обслѣдованной области значительнаго развитія и отличаются хорошими практическими

качествами. Къ сожалѣнію, формальныя причины задерживаютъ развитіе разработки особенно доброкачественныхъ гипсовъ выше г. Хотина, по р. Днѣстру. Въ настоящее время разработка гипса сосредоточена главнымъ образомъ въ окр. г. Хотина, на берегу р. Днѣстра, и въ с. Сталинешты, близъ ст. Мамалыга Юго-Зап. ж. д., и обнаруживаетъ оживленіе дѣятельности; гипсъ отправляется въ кускахъ, въ видѣ жженого гипса и въ видѣ молотаго гипса-сырца, требованіе на который для гипсованія полей постепенно растетъ.

При изслѣдованіи области были провѣрены также указанія мѣстныхъ жителей относительно нахождения въ ея предѣлахъ нефти. Какъ и можно было ожидать, часть этихъ указаній страдаетъ значительными неточностями, другая часть основывается почти исключительно на появленіи на поверхности воды нѣкоторыхъ колодезъ и прудовъ иризирующихъ жирныхъ пленокъ, не дающихъ сколько нибудь серьезныхъ основаній видѣть здѣсь практически важное мѣстонахожденіе нефти. Среди силурійскихъ породъ встрѣчены коралловые известняки, богатые битумами и могущіе быть отнесенными къ сапропелитамъ, часть углеводородовъ которыхъ, повидимому, можетъ быть извлечена и дать указанныя пленки на поверхности стоячихъ водъ.

Проф. *Г. П. Михайловскій* производилъ лѣтомъ 1908 г. изслѣдованія въ Измаильскомъ и Акерманскомъ уѣздахъ Бессарабской губерніи. Главнѣйшими результатами его работъ являются слѣдующіе:

Установлена наличность интенсивной складчатости породъ у Каменногорскаго кордона (близъ Карталы), которыя, по опредѣленію *А. П. Герасимова*, оказались серицитовымъ филлитомъ.

Отложения одесского яруса («понтическія», яруса одесского известняка) всюду въ районѣ изслѣдованія удобно дѣлятся на нижній отдѣлъ, выраженный глинами съ *Unio maximus* и др. формами, и верхній отдѣлъ, выраженный песками, песчаниками и известняками, въ которыхъ численно преобладаютъ кариды. Въ Карболіи открыты любопытныя левантинскія отложения, представляющія низы среднепалудиновыхъ пластовъ и характеризующіяся такими формами, какъ *Unio slanicensis*, *Unio Saratae* и *Unio Pucići*. Перерывъ между этими отложениями и подстилающими ихъ въ Карболіи пластами одесского яруса либо очень незначителенъ, либо отсутствуетъ. Въ Слободзея-Маре найдена богатая и очень интересная фауна среднелевантинскихъ уніонидъ, среди которыхъ имѣются любопытныя новыя формы, интересныя для филогенетическихъ выводовъ. Такими, на примѣръ, формами являются *Unio Trajani*, *Unio Bogatschevi* и *Unio flabellatiformis*.

На берегу Ялпуха, противъ Бабеля, найдены пласты, заключающіе въ себѣ совместно съ *Cardium crassum* и *C. trigonoides*, также *Paludina diluviana* и *Corbicula fluminalis*. Пласты эти заключаютъ въ себѣ также полуманную, но не обтертую створку *Unio Sturi*. Означенные пласты налегаютъ на глины, въ которыхъ найдена челюсть *Elephas meridionalis* Pall.

Кромѣ специально геологическихъ работъ, Михайловскимъ собрана коллекція раковинъ нынѣ живущихъ моллюсковъ въ озерахъ Ялпухѣ и Катлабухѣ и установленъ реликтовый характеръ фауны озера Китай, гдѣ найдены створки каспійской *Monodacna pseudocardium* Desh.

Наконецъ, въ с. Таракліи встрѣчены слѣды нахождения тамъ морскихъ послѣтретичныхъ отложений съ хорошо сохранившимися формами, нынѣ живущими въ Черномъ морѣ: *Venus gallina* и *Cardium edule*.

Въ V-й, или Волго-Донской области, изслѣдованія производились геологами-сотрудниками А. В. Павловымъ и В. В. Богачевымъ.

А. В. Павловъ въ отчетномъ году изслѣдовалъ обширную площадь западной и сѣверо-западной части 75 л., ограниченную съ С. и З. краями листа, съ Ю. и В. предѣлами изслѣдованій 1905 и 1907 г.

На означенной площади обнаружены: 1) *верхне-мѣловыя* отложения (сеноманъ и туронъ); 2) налегающія на нихъ глинисто-песчанистыя (иногда слюдистыя) породы, пески и песчаники, преимущественно сѣрыхъ и зеленыхъ оттѣнковъ, и своеобразная свѣтлосѣрая порода—возрастъ которой точно не извѣстенъ, и 3) *послѣтретичныя* отложения.

Верхне-мѣловыя отложения представлены въ видѣ: а) песковъ, иногда содержащихъ фосфориты, съ прослойками песчаниковъ различной плотности и сѣрыхъ слюдисто-глинистыхъ породъ (сеноманъ) и в) свѣтлаго мергеля (туронскаго возраста), въ южныхъ частяхъ изученной площади, имѣющаго въ основаніи песчанистый мѣловой мергель съ разсѣянными въ немъ фосфоритами. Къ турону, повидимому, относятся также породы, встрѣченныя въ восточной части площади, по внѣшнему habitus'у напоминающія собою опоки, переслаивающіяся съ оруденѣлыми горизонтами и отдѣленныя отъ сеномана тонкимъ слоемъ галечника и крупнаго песка.

Къ числу фактовъ, представляющихъ особенный

интересъ, слѣдуетъ отнести еще находженіе въ нѣсколькихъ пунктахъ отчетливо выраженныхъ слѣдовъ перерыва: между сеноманомъ и турономъ, турономъ и выше лежащей толщей породъ неизвѣстнаго возраста и въ предѣлахъ этой послѣдней.

Сеноманскія отложения встрѣчены почти на всей изслѣдованной площади, причемъ въ сѣверной половинѣ они непосредственно прикрыты послѣдтретичными осадками. Сѣверная граница выходовъ турона проходитъ, примѣрно, на широтѣ Бутурлиновка-Урюпино.

Изъ отложений *послтретичнаго* возраста обнаружены: ледниковые, делювіальные и аллювіальные осадки.

Кромѣ того, при изслѣдованіи обращено было вниманіе на водоносные горизонты и на оползни, имѣющіе въ нѣкоторыхъ пунктахъ значительные размѣры.

В. В. Богачевъ продолжалъ геологическую съемку 76-го листа Общей геологической карты Европейской Россіи.

Въ бассейнѣ р. Березовой наблюдаются лишь третичныя образованія (палеогенъ), распадающіяся на два яруса, которые можно охарактеризовать лишь петрографически: нижній—глинисто-глауконитовыя породы и верхній—пески и песчаники. По р. Калитвѣ выступаютъ также породы вѣроятнаго мѣловаго возраста. Въ бассейнѣ рѣки Быстрой выражены также два горизонта палеогена, изъ которыхъ одинъ можно считать верхнимъ эоценомъ, другой же—харьковскимъ ярусомъ. Оба заключаютъ скудные органическіе остатки—раковины моллюсковъ, зубы и чешуи рыбъ, фораминиферы. Песчаныя породы р. Гнилой, повидимому, принадлежатъ среднему олигоцену.

Изслѣдованіе бассейна р. Чира (сплошь, къ югу

отъ 49° с. ш.) дало возможность подраздѣлить палеогенъ этого района на два горизонта, принадлежащихъ, повидимому, къ олигоцену. Они выражены глинистыми песками съ прослойками песчаника и не содержатъ органическихъ остатковъ. Въ нижнемъ теченіи р. Чира (въ 35—38 верстахъ вверхъ отъ устья), равно какъ и по р.р. Лискѣ и обѣимъ Добрымъ подъ палеогеномъ залегаютъ свѣтлосѣрыя глины, мергели и песчаники съ *Belemnitella micronata*, которыя, по мнѣнію Н. А. Соколова, являются здѣсь во вторичномъ мѣстонахожденіи. Однако, присутствіе конгломератовъ между слоями съ *Belemnitella* и палеогеномъ, равно какъ и условія залеганія верхнихъ горизонтовъ мѣла въ правомъ берегу Дона между ст. Голубинской и Калачемъ говорятъ скорѣе въ пользу мѣлового возраста этихъ породъ. Обнаженія Дона къ югу отъ ст. Н. Чирской, р. Солоной и Аксенца, выраженные песчаниками и глинистыми песками, принадлежатъ двумъ горизонтамъ палеогена. Въ обнаженіяхъ лѣвыхъ притоковъ Дона—р.р. Мышковой и Донской Царицы наблюдаются два горизонта палеогена: нижній—мергелистый и верхній—песчаный.

Кромѣ этого, В. В. Богачевъ продолжалъ ознакомленіе съ областью 62-го листа, гдѣ имъ открыты у г. Ростова-на-Дону, ст. Гниловской и по дорогѣ къ г. Таганрогу, а затѣмъ—въ юртѣ ст. Ново-Николаевской, два горизонта мѣотического яруса. Нижній характеризуется *Scrobicularia* (= *Syndesmya*) *tellinoides* Sinz., *Venerupis Abichi* Andruss. и гастроподами, а верхній—разнообразными конгеріями, *Neritina* и др.

Найдена также *Venerupis Abichi* въ бассейнѣ Зап. Маныча.

Близъ г. Азова обнаружены три послѣтретичные

горизонта: 1) слои съ *Didacna crassa*, *trigonoides* и др. — ниже уровня Дона, 2) слои съ *Paludina diluviana*, открытые Н. А. Соколовымъ, и 3) слои съ *Cardium edule* и *Venus gallina*, подобные ракушкамъ Керченскаго полуострова.

Слои съ *Cardium edule* Мечетнаго лимана (Зап. Манычь), по окончательной разборкѣ матеріала, дали, кромѣ *Ceritium scabrum* var. *ferrugineum*, еще и *Tapes* cf. *Dianae*, т. е. также средиземноморскую форму.

На р. Донцѣ, близъ впаденія въ Донъ, обнаружены песчаные слои съ *Corbicula fluminalis* и *Paludina diluviana*.

Въ VII-й или Уральской области изслѣдованія продолжались въ отчетномъ году Д. Н. Соколовымъ.

Геологъ-сотрудникъ Д. Н. Соколовъ изслѣдовалъ юго-восточную часть 130-го листа (входящую въ его предѣлы часть Актюбинскаго уѣзда). Здѣсь съ сѣвера, за аллювіальной долиною р. Урала и прилегающею къ ней полосою послѣтретичныхъ отложеній (лѣссовидная глина съ песчаными прослоями), слѣдуетъ полоса пермскихъ отложеній, принадлежащихъ къ верхнему отдѣлу системы — преимущественно песчаники (красные и отчасти сѣро-зеленые) и въ меньшей степени конгломераты и глины, иногда мергелистыя; только въ одномъ мѣстѣ найдены верхне-кехитейновыя сѣрые песчаники съ *Liebea septifer* King и *Bakewellia antiqua* Münst. Верхне-пермскія отложенія въ среднихъ горизонтахъ содержатъ мѣдныя руды, понынѣ разрабатываемыя. Почти по всей мѣстности (кромѣ южной части, гдѣ они занимаютъ сплошную площадь) разбросаны островками мезозойскія отложенія: *юрскія*—отъ средняго кел-

ловея, содержащаго прослойки лигнита, до нижняго волжскаго яруса, верхній горизонтъ котораго содержитъ бурожелѣзистые пески съ углистымъ сланцемъ, заключающимъ морскія ископаемыя, а изъ *мѣловыхъ* — неокомъ, въ одномъ мѣстѣ на берегу р. Илека, и бѣлый писчій мѣлъ во многихъ мѣстахъ. Слѣдующими послѣ мѣла являются отложенія акчагыльскаго яруса, открытыя авторомъ въ двухъ мѣстахъ. Они переходятъ кверху въ песчано-галечную толщу, трансгрессивно покрывающую болѣе древніе осадки и слагающую главнымъ образомъ полосы по водораздѣлу между р.р. Ураломъ и Илекомъ и по обѣ стороны р. Илека.

Мезозойскія отложенія образуютъ рядъ идущихъ волнообразными линіями складокъ, въ общемъ въ широтномъ направленіи, образованныхъ въ третичную эпоху и отчасти перекрывающихъ складки пермскихъ отложеній, направленныхъ на ССЗ и возникшихъ въ первую половину мезозойской эры.

Въ VIII-й или Крымско-Кавказской области старшимъ геологомъ *А. А. Борисякомъ* и *К. К. фонъ-Фохтомъ* изслѣдованія продолжались въ горной части Крымскаго полуострова. Въ виду того, что собранный этими изслѣдованіями до настоящаго времени матеріалъ требуетъ небольшихъ лишь дополнительныхъ изслѣдованій для того, чтобы приступить къ изданію 10-ти верстной карты Крыма, рѣшено было произвести въ текущемъ году ниже указанныя дополнительные работы.

Старшій геологъ *А. А. Борисякъ* произвелъ изслѣдованія вдоль Южнаго берега на протяженіи его между Ялтой и Алуштой.

Общій разрѣзъ южнаго склона Крымскаго кряжа, на

указанномъ пространствѣ болѣе или менѣе постоянный, можетъ быть охарактеризованъ слѣдующимъ образомъ: вверху залегаютъ слоистые известняки, по направлению внизъ постепенно переходящіе въ мергелистую толщу, которая, въ свою очередь, такъ же постепенно переходитъ въ глинистопесчаниковую толщу, слагающую всю нижнюю (большую) часть южнаго склона. Въ известняковой толщѣ, въ нижней ея части, наряду съ многочисленными кораллами, найдено нѣсколько представителей *Exogira virgula* (киммериджъ), въ мергелистой толщѣ, среди коралловъ и брахиоподъ, *Terebratula repletiana* (гаугасиен); для мощныхъ песчаниковъ съ растительными остатками, составляющихъ постоянный горизонтъ въ верхней части песчаноглинистой свиты, характерна *Pseudomonotis echinata* (доггеръ), и, наконецъ, въ нижней части черныхъ глинистыхъ сланцевъ, въ прослоѣ черного известняка, найдена фауна брахиоподъ съ *Spiriferina Moeschi*, *Haueri*, *Waldeheimia Ewaldi*, *Choffati*, *perforata*, *indentata*, *austriaca*, *Terebratula punctata*, *Rhynchonella variabilis*, *Fraasi*, *Dalmasi* и др. (нижній лейасъ). Кромѣ того, проф. *Зайцевымъ* было указано на присутствіе въ заборѣ на окраинѣ г. Ялты кусковъ черного известняка, переполненнаго раковинами пелециподъ, которыя оказались принадлежащими *Avicula* изъ группы *Hofmanni* (верхній триасъ). Коренной выходъ этихъ известняковъ остался неизвѣстнымъ.

Среди сланцевой толщи большое развитіе имѣютъ изверженныя породы въ видѣ лакколитовъ, въ большей или меньшей степени освобожденныхъ эрозіонными процессами отъ сланцевой покрывки,—въ видѣ дайкообразныхъ выходовъ, находящихся, повидимому, въ

опредѣленномъ отношеніи къ лаколитамъ, и, наконецъ, въ видѣ пластовыхъ жилъ.

Что касается тектоники изслѣдованной области, то попрежнему доминирующая роль принадлежитъ поперечнымъ сдвигамъ (сбросамъ), съ амплитудой перемѣщенія отъ нѣсколькихъ саженей до нѣсколькихъ верстъ, разбивающимъ Яйлинскій хребетъ на рядъ отдѣльныхъ массивовъ. Наиболѣе грандіозное перемѣщеніе (къ югу) представляетъ массивъ Никитской Яйлы, ограниченный съ запада сдвигомъ Учъ-Кошъ, съ востока сдвигомъ Авинда; цѣлый рядъ перемѣщеній меньшихъ размѣровъ наблюдается далѣе на востокъ, причемъ иногда такія перемѣщенія сопровождалась и винтовыми движеніями отдѣльныхъ массивовъ вокругъ вертикальной оси.

Лишь въ западной части изслѣдованной области наблюдаются террасовидныя образованія (плотинныя террасы въ связи съ селевыми выносами), о которыхъ столько разъ уже приходилось говорить въ отчетахъ; иногда, при болѣе пологомъ и широкомъ береговомъ склонѣ, они представляютъ явственный наклонъ въ сторону берега; въ восточной же части области, если и имѣются террасы, то совершенно иного строенія и происхожденія,—именно, террасы размыва.—Горные обвалы, какъ массивные, такъ и обломочные съ характерно всхолмленнымъ рельефомъ относительно рѣки.

Кромѣ изслѣдованій въ указанномъ районѣ, было сдѣлано нѣсколько дополнительныхъ экскурсій на Яйлинскомъ плато и сѣверномъ склонѣ края съ цѣлью выясненія разрѣза въ области главнаго тоннеля проектируемой желѣзной дороги Ялта-Бахчисарай. Подробный отчетъ объ этихъ послѣднихъ наблюденіяхъ изло-

женъ въ приложеніи къ протоколу отъ 9-го декабря 1908 года (Изв. Г. К., т. XXVII, Прот., стр. 249).

Геологъ-сотрудникъ *К. К. фонъ-Фоктъ* производилъ изслѣдованія въ нѣсколькихъ районахъ полуострова съ цѣлью выясненія: 1) возраста нѣкоторыхъ недостаточно характеризованныхъ палеонтологически и недостаточно расчлененныхъ образованийъ и 2) общей тектоники Крымскихъ горъ.

Въ песчано-сланцеватой толщѣ Южнаго берега, между мысами Форось и Айя были найдены (in situ): а) близъ усад. Тессели—*Pseudomonotis ochotica* (верхн. триасъ), б) тамъ же, но въ болѣе высокомъ горизонтѣ, *Parkinsonia* sp. (доггеръ), в) подъ скалою Мачукъ *Posidonomia ornati* (келловей), d) подъ усадьбою Ласпи — *Pseudomonotis echinata* (доггеръ) и е) въ бухтѣ Батальмонъ — *Posidonomia ornati* (келловей). Эти находки, повторяющіяся въ другихъ мѣстахъ полуострова, даютъ возможность расчленить, въ предѣлахъ указанной мѣстности, песчанико-сланцеватую толщу съ точностью, достаточною для 10-ти верстной карты.

Изслѣдованія, произведенныя въ тѣхъ же образованияхъ въ Кокоской долинѣ, не дали какихъ либо новыхъ фактовъ для расчлененія этой однообразной толщи.

Все палеонтологическія находки въ известнякахъ, слагающихъ хребетъ Яйлы въ участкѣ Форось-Айя, указываютъ на ихъ верхне-юрскій возрастъ; по имѣющимся даннымъ, вся толща этихъ известняковъ принадлежитъ киммериджу.

На сѣверномъ склонѣ горъ наибольшій интересъ представляла нѣкоторая толща известняковъ, по преимуществу краснаго цвѣта, часто брекчиевиднаго строенія, съ дицератами и неринеями, отношеніе которой

къ подстилающимъ слоямъ оставалось не яснымъ. Въ поѣздку отчетнаго года *К. К. Фохтъ* специально занялся изученіемъ этихъ известняковъ какъ въ восточной части полуострова, такъ и въ юго-западной. Были найдены переходы, по простиранію, этихъ известняковъ въ песчано-глинистыя образованія баремскаго и, можетъ быть, и готеривскаго ярусовъ нижняго мѣла. Въ силу этого получается совершенно иная картина распространенія нижняго мѣла, чѣмъ какая была извѣстна изъ существующей геологической литературы. Отложенія этого возраста принимаютъ существенное участіе въ строеніи не только сѣверныхъ предгорій, но и сѣвернаго склона Крымскихъ горъ.

Наблюденія, сдѣланныя въ эту поѣздку, даютъ право, по мнѣнію *К. К. Фохта*, существеннымъ образомъ измѣнить нашъ взглядъ на тектонику крымскихъ горъ, которыя, по установившемуся мнѣнію, представляютъ типичныя сбросовыя горы. Сбросы, конечно, играли нѣкоторую роль въ образованіи рельефа нынѣшняго Южнаго берега. Но они являются элементомъ вторичнаго характера, имѣвшимъ мѣсто въ слояхъ, претерпѣвшихъ предварительно гораздо болѣе сложныя перемѣщенія.

Гора Илія (у усад. Ласпи) — отчетливый антиклиналь; хребетъ Яйлы въ этой мѣстности, сколько можно судить по ея разрѣзу у усадьбы Ласпи, также антиклинальнаго строенія; цѣпь Синоръ-Карадагъ и водораздѣльный хребетъ между Байдарскою и Кокозскою долинами представляютъ лежація складки ниже-мѣлового известняка; гора Топшанаръ (одна изъ вершинъ Яйлы) — лежачая складка юрскаго известняка.

Весьма интересно строеніе этихъ лежачихъ скла-

докъ ниже-мѣлового известняка, возрастъ котораго (ургонскій?) былъ указанъ выше: въ ядрѣ этихъ складокъ ущемлены глины валанжіенскаго возраста. Соотношенія такого рода могутъ быть объяснены только значительными горизонтальными перемѣщеніями, происходившими одновременно съ образованіемъ складокъ (charriage). Можетъ быть, въ связи съ этими перемѣщеніями находится и брекчиевидный характеръ этихъ известняковъ.

Въ той же VIII-й или Крымско-Кавказской области Комитетомъ начата геологическая съемка Кахетинскаго нефтеноснаго района, которая и производилась помощникомъ геолога *А. Н. Рябиннымъ*.

А. Н. Рябиннымъ производились въ Тифлисской губ. геологическія изслѣдованія рекогносцировочнаго характера, имѣвшія цѣлью подготовить данныя для составленія детальной геологической карты важнѣйшихъ нефтеносныхъ районовъ Кахетіи.

За лѣто были имъ осмотрѣны: 1) окрестности сел. Пховели и Гурджаани и 2) окрестности сел. Череми (р. Черемисъ-цкали, или Дзегана въ нижнемъ теченіи, и ея притоки) — обѣ мѣстности въ Сигнахскомъ уѣздѣ; 3) окрестности сел. Земо-Ходашени (бассейнъ р. Рике съ урочищами Ведзеби и Сакевре) — въ Телавскомъ уѣздѣ и 4) р. Анисъ-хеви (или Хевъ-Грдзели въ нижнемъ теченіи, при впаденіи ея въ Ильто) — въ Тіонетскомъ уѣздѣ.

Изслѣдованія показали, что въ строеніи осмотрѣнныхъ мѣстностей главнѣйшее участіе принимаютъ породы плейстоценоваго и третичнаго возрастовъ и гораздо меньше отложенія мѣловыя.

Плейстоценовыя породы, состоящія изъ рыхлыхъ конгломератовъ съ валунами изъ песчаника и известняка, связанными известковистымъ или желѣзистымъ цементомъ, и прослоевъ желтыхъ песчанистыхъ глинъ слагаютъ среднее теченіе р. Лагбе, окрестностей сел. Гурджаани, нижнее теченіе р.р. Черемись-цкали и Рике и исчезаютъ къ сѣверо-западу, не проявляясь уже по теченію р. Анись-хеви.

Третичныя породы въ окр. Пховели на р. Лагбе слагаются изъ плотныхъ желтыхъ песчаниковъ, слоистыхъ желѣзистыхъ глинъ, съ сѣрой и гипсомъ, и синевато-сѣрыхъ известковистыхъ песчаниковъ, съ прожилками известковаго шпата, остатками обугленныхъ водорослей, тонкими (отъ 5 до 10 мм.) пропластками лигнита, весьма мятыми и разрозненными костями рыбъ и выходами нефти.

Породы эти отнесены г. *Бацевичемъ* къ сармату, а за нимъ г.г. *Симоновичемъ* и *Гавриловымъ* изображены на ихъ картѣ, какъ таковыя. Предположительно, по сходству съ породами бассейна р. Черемись-цкали, слѣдуетъ отнести ихъ къ нижнему міоцену или даже верхнему олигоцену.

По р. Черемись-цкали и ея притокамъ третичныя отложенія состоятъ изъ синевато-сѣрыхъ глинъ и известковыхъ песчаниковъ, съ прожилками известковаго шпата, съ сѣрнымъ колчеданомъ и выходами нефти, изъ желтыхъ, зачастую жерновыхъ, песчаниковъ съ мелкими обломками раковинъ (*Ostreidae* и др.), изъ цвѣтныхъ глинъ и несогласной, повидимому, съ указаннымъ комплексомъ толщи бѣлыхъ мергелей, известняковъ и известковистыхъ песчаниковъ.

По руслу р. Черемись-цкали въ валунахъ брек-

чевидныхъ песчаниковъ отмѣчены остатки измельчен-ныхъ раковинъ, известковыхъ водорослей изъ группы *Siphonaeae (Diplorora)*, зубъ акуловой рыбы и разрушен-ный, но совершенно явственно опредѣлимый *Belemnites*. Послѣднее обстоятельство указываетъ, что мате-риаломъ для образованія этихъ песчаниковъ служили и мѣловыя отложения.

Возрасть породъ изъ окрестностей Черемы опре-дѣляется г.г. *Гавриловымъ* и *Симоновичемъ*, какъ нижне-миоценовый или верхне-олигоценый. На этомъ послѣд-немъ опредѣленіи слѣдуетъ пока остановиться.

Въ области р. Рике и ея притоковъ третичныя отложения представлены темно-сѣрыми мергелями и сланцами, съ чешуйками *Clusia* и выходами нефти (Вашлованисъ-хеви), цвѣтными мергелями, свитой плот-ныхъ желтыхъ желѣзистыхъ песчаниковъ (лѣв. берегъ Рике), содержащими прослой глины съ конгломерато-видными скопленіями остатковъ мшанокъ и орбитоидовъ. Среди этихъ послѣднихъ, по предварительному изслѣ-дованію, отмѣчены актиноциклиновыя формы подрода *Orthophragmina*, характернаго, по мнѣнію Шлюмбер-гера, для верхняго эоцена. Того-же мнѣнія придержи-вается и Дувилье, указывающій, что *Orthophrag-mina* встрѣчаются въ ярусахъ—lutétien и bartonien.

Къ указанной свитѣ слѣдуетъ присоединить мощный комплексъ бѣлыхъ мергелей съ фукоидами, переслоен-ныхъ известковистыми песчаниками (до 100 саж.).

Возрасть породъ въ бассейнѣ р. Рике надо считать пока верхне-эоценовымъ до окончательной обработки матеріала, которая, можетъ быть, позволить расчлени-ть весь комплексъ породъ на еще болѣе дробныя подраз-дѣленія.

Отложения по р. Анисъ-хеви (съ притокомъ Ильдо-канисъ-хеви) состоятъ изъ мощной свиты сланцеватыхъ желѣзистыхъ песчаниковъ и мергелей, бѣлыхъ известковистыхъ песчаниковъ и мергелей, съ дискоциклиновыми *Orthophragma* и мшанками (гора Квитера), темно-сѣрыхъ глинъ и песчаниковъ и черныхъ сланцевъ, съ остатками водорослей и чешуйками *Clupea*, и плотныхъ известковистыхъ синихъ песчаниковъ, съ выходами нефти (верховья Анисъ-хеви). Возрастъ этихъ породъ слѣдуетъ принять также какъ верхне-эоценовый. Въ самомъ верхнемъ теченіи Анисъ-хеви проявляются бѣлые, весьма плотные известняки, совершенно сходные съ литографскимъ камнемъ, раковистые въ изломѣ, со ступенчатыми прожилками известковаго шпата и марганцовыми дендритами, относящіяся, быть можетъ, уже къ мѣлу.

Мѣловыя отложения отмѣчены среди указанныхъ мѣстностей пока, до дальнѣйшихъ изслѣдованій, могущихъ по нѣкоторымъ соображеніямъ расширить ихъ распространеніе, — въ окрестностяхъ сел. Пховели (овр. Сами-хеви).

Сѣверные овраги сложены здѣсь изъ пологопадающей на сѣверо-востокъ свиты глыбовыхъ конгломератовъ, съ крупными валунами бѣлаго глинистаго известняка (до 2 арш. въ поперечникѣ), сходнаго съ литографскимъ камнемъ, песчаника и прослоевъ известковистыхъ песчаниковъ и зеленыхъ конгломератовъ (оврагъ Квела-циминдасъ-хеви). Надъ этой свитой непосредственно залегаетъ свита бѣловато-желтыхъ брекчиевидныхъ известняковъ, съ зернами глауконита, переслоенныхъ конгломератами, съ пропластками фіолетовой глины (овр. Сами-хеви). Известняки эти переполнены, какъ показали

микропрепараты, остатками фораминиферъ (*Orbitoides*, *Rotalia* и др.), известковистыхъ водорослей, такъ наз. нуллипоръ (*Lithothamnium*, весьма похожихъ на *L. ramosissimum* Reuss). Отложенія эти сходны съ известняками орбитоидоваго горизонта системы Дибрара, описанными *К. И. Богдановичемъ* и отнесенными имъ къ горизонту *Campanien* верхняго сенона. Пока сохраняется руководящее значеніе за мѣловымъ типомъ орбитоидовъ — родомъ *Orbitoides*, известняки и конгломераты Сами-хеви (Тройной оврагъ) въ окр. Пховели слѣдуетъ признать за верхне-мѣловые. Опредѣленіе возраста ихъ затрудняется тѣмъ сходствомъ, которое экваторіальныя клѣтки рода *Orbitoides* обнаруживаютъ въ случайныхъ сѣченіяхъ съ таковыми же клѣтками ниже-міоценоваго порода *Lepidocyclina*.

На ряду съ только что указанными отложеніями стоятъ въ окр. Пховели проявленія отдѣльно разбросанныхъ среди третичныхъ породъ экзотическихъ глыбъ плотнаго, бѣлаго, поройъ кристаллическаго коралловаго известняка, повидимому, также мѣловаго возраста съ остатками пластинчатожаберныхъ и гастроподъ (*Pecten*, *Cerithium* и др.). Глыбы эти, достигающія иногда весьма значительныхъ размѣровъ, что и выражается въ ихъ мѣстныхъ названіяхъ (Камень-Церковь, Большой Камень или Диди-Ква), петрографически сходны съ орбитоидовой серіей породъ и съ валунами глыбовыхъ конгломератовъ и могутъ считаться, слѣдами размывающаго дѣйствія водъ мѣловаго моря.

Тектоническія условія, наиболѣе простыя у послѣтретичныхъ пологопадающихъ на сѣверо-востокъ породъ, отличаются весьма значительной сложностью среди третичныхъ отложеній изслѣдованныхъ мѣст-

ностей. При общемъ наклонѣ на сѣверо-востокъ они частью проявляютъ интенсивнѣйшую складчатость съ осью NW—SO и крутымъ, порою свыше 70°, паденіемъ породъ. Изгибаніе пластовъ происходитъ, однако, зачастую безъ разрыва ихъ сплошности, что прекрасно иллюстрируется въ обнаженіяхъ появленіемъ цѣльныхъ сводовъ, напримѣръ, известковистаго песчаника.

Явленія сбрососдвиговья, хотя и отмѣчаются, но не достигаютъ значительныхъ размѣровъ (крутое до 70° паденіе сбрасывается чаще всего почти на O или W).

Гораздо болѣе сложны, повидимому, не поддающіяся пока точному учету явленія перекрыванія пластовъ болѣе молодыхъ по возрасту пластами болѣе древнихъ породъ (мѣловыя отложенія Пховели и др. возможные случаи).

Проявленія нефти въ изслѣдованныхъ мѣстностяхъ связаны всюду съ выходами источниковъ минерализованныхъ водъ (соляныхъ, сѣрнощелочныхъ и іодистыхъ), въ видѣ тонкихъ пленокъ на ихъ поверхности, газовъ, весьма незначительныхъ скопленій кира и примазокъ нефти въ трещинахъ синевато-сѣрыхъ известковистыхъ песчаниковъ, на щеткахъ кристалловъ известковаго шпата (Пховели, Тхили-хеви, Черемисъцкали, Ведзисъ-хеви). Иногда нефть вытекаетъ изъ темно-сѣрыхъ сланцеватыхъ глинъ, мергелей и известковистыхъ песчаниковъ (Рике и ея притоки), а также и изъ болѣе плотныхъ песчаниковъ (Анисъ-хеви и Ильдоканисъ-хеви).

Въ связи съ проявленіями минеральныхъ источниковъ происходитъ и образованіе грязевыхъ сопокъ (Пховели, Гурджаани, Ведзеби на правомъ берегу Рике)

и выносъ газовъ и нефти среди плейстоценовыхъ конгломератовъ (овраги окр. Гурджаани).

Площадь проявленій нефти въ изслѣдованныхъ мѣстностяхъ можетъ считаться весьма обширной, но количество ея, судя по слабымъ проявленіямъ на поверхности и отсутствію породъ, легко проницаемыхъ для нефти, — не велико. Возможность большихъ скопленій нефти въ куполахъ антиклинально сложенныхъ породъ до сихъ поръ не подтверждена никакими практическими доказательствами. Всякое буреніе, а глубокое тѣмъ болѣе, должно считаться съ рѣзкой расчлененностью рельефа (въ бассейнахъ Черемись-цкали, Рике и Анисъ-хеви), отсутствіемъ сносныхъ дорогъ, изломанностью породъ и легкой размываемостью и обвалами ихъ мергелистыхъ разностей, какъ съ условіями неблагоприятными для его результатовъ. Что касается качествъ нефти, то они могутъ быть названы хорошими. Нефть изъ изслѣдованныхъ мѣстностей жидка, буровато-зеленаго (свѣтло-бураго) цвѣта, съ сильнымъ запахомъ керосина въ мѣстахъ ея выхода на поверхность, легка. Отмѣтки ареометра для окисленныхъ образцовъ нефти на мѣстахъ проявленія—0,938 при 17,°8 R (Пховели), 0,960 при 17°,5 R (Гурджаани), 0,950 при 19°,5 R (бассейнъ р. Черемись-цкали) и 0,910 при 14° R (Ведзеби близъ Земо-Ходашени) и, наконецъ, болѣе 0,900 (Ильдоканисъ-хеви) изъ буровыхъ скважинъ обѣихъ послѣднихъ мѣстностей.

*Изслѣдованія
Комитета,
не входящія
въ общій планъ
систематическаго
изученія
Россіи.*

Въ 1908 году изслѣдованія Комитета, не входящія въ общій планъ систематическаго изученія Россіи, имѣли значительные размѣры. Кромѣ начатыхъ еще въ 1892 г. по порученію Горнаго Департамента детальныхъ

изслѣдованій Донецкаго каменноугольнаго бассейна, Геологическій Комитетъ производилъ подобное же изученіе нефтеносныхъ площадей Кавказа и острова Челекена, детальныя изслѣдованія въ районѣ Кавказскихъ минеральныхъ водъ, продолжалъ детальныя работы въ золотоносныхъ районахъ Южнаго Урала, производилъ изслѣдованія вдоль линіи Сучанской желѣзной дороги и организовалъ рекогносцировочную экспедицію для ознакомленія съ нефтеноснымъ райономъ на восточномъ берегу русской части Сахалина. Кромѣ того, Комитетомъ былъ исполненъ рядъ работъ по порученію и просьбѣ правительственныхъ и частныхъ учрежденій и лицъ.

Работы по составленію детальной геологической и горнопромышленной карты Донецкаго каменноугольнаго бассейна въ 1908 году велись по тому же плану, что и въ годахъ предшествовавшихъ. Топографическія работы, въ отчетномъ году велись на средства Управленія Области Войска Донскаго, причемъ въ работахъ этихъ принимали участіе классные топографы Военно-Топографическаго Управленія Генеральнаго Штаба *И. П. Ивановъ* и *С. Д. Ушневъ*.

Детальное изслѣдованіе Донецкаго каменноугольнаго бассейна велось подъ общимъ руководствомъ горн. инж. *Л. И. Лутугина*, работавшаго въ бассейнѣ по порученію Императорскаго С.-Петербургскаго Минералогическаго Общества и изъявившаго согласіе въ отвѣтъ на просьбу Директора Геологическаго Комитета безвозмездно оказывать содѣйствіе работамъ Комитета. Геологическая съемка производилась сотрудниками Комитета *Н. А. Родыгиннымъ*, *А. А. Святковымъ*, *В. И. Соколовымъ* и помощникомъ геолога *П. И. Степановымъ*; въ

качествѣ коллекторовъ принимали участіе студ. Горнаго Института *В. К. Дихаревъ* и *А. А. Гантвезъ*.

Н. А. Родыгинъ былъ занятъ въ началѣ лѣта тщательнымъ изученіемъ третичныхъ и мѣловыхъ отложеній въ окрестностяхъ хут. Поповки и х. Суходольчика планшета 28 р. V.

Принимаемая за аналогъ бучакскаго яруса песчанья отложенія, залегающія въ основаніи третичныхъ осадковъ у самаго х. Поповки, имѣютъ мощность всего около 1 метра и выражены галечниками. Къ сѣверу, въ направленіи къ х. Суходолу, горизонтъ бучакскаго яруса достигаетъ мощности 5 — 6 саж. Здѣсь, надъ аршиннымъ слоемъ конгломерата или зеленого песка съ галькой, залегаютъ зеленые или охраюно-желтые пески, саж. 5 мощности, съ причудливыми стяженіями («бокальчиками») сцементированнаго песка. Водораздѣлы балокъ покрываетъ кремнисто-глинистая порода харьковскаго яруса; ясныхъ выходовъ отложеній бѣлаго мергеля кievскаго яруса не наблюдается.

Толща мѣловыхъ породъ на этомъ пространствѣ еще не особенно велика, такъ что въ ложѣ и скатахъ б. Суходольчика и другихъ глубокихъ балокъ, прорѣзающихъ мѣловыя отложенія, выступаютъ отдѣльные скалообразные островки каменноугольныхъ образований. Мѣловыя отложенія залегаютъ на размытой поверхности отложеній каменноугольныхъ, причемъ эта поверхность расчленена. Въ контактѣ мѣловаго рухляка съ такой «скалой» въ балкѣ Суходольчикъ наблюдаются банки устричнаго ракушечника.

На сплошной площади каменноугольныхъ отложеній около ст. Гундоровской, въ желобѣ синклинала, уцѣлѣлъ островокъ мѣла; — общее положеніе его указываетъ,

что дислокаціонные процессы, продолжались и послѣ отложенія мѣловыхъ осадковъ. Въ области планшета 28-го ряда VI детальная съемка показала очень сложную складчатость каменноугольныхъ отложеній, такъ что въ восточной половинѣ планшета, отъ сѣверной его границы почти до южной, многократно повторяются породы свить C_2^5 и C_2^4 . Въ сѣверо-западномъ углу, въ область планшетовъ входитъ длинная узкая синклиналь, центральная часть которой выражена породами свить C_2^6 и C_3^1 . При образованіи мелкихъ складокъ, кромѣ бокового давленія, существовало давленіе по оси складокъ; этотъ фактъ ясно демонстрируется тамъ, гдѣ въ толщѣ мощныхъ глинистыхъ сланцевъ проходятъ отдѣльные плотные известняки небольшой мощности. Такъ, въ вершинѣ б. Куликовской хут. Макарьевского проходящіе къ востоку известняки даютъ рядъ длинныхъ зигзаговъ.

Хорошихъ рабочихъ пластовъ въ толщахъ C_2^5 и C_2^4 — немного, такъ какъ часть мощныхъ «пластовъ» представляетъ собою углистые сланцы съ небольшими прослойками угля. Относительно мало рабочихъ пластовъ съ хорошимъ простираніемъ и пологимъ паденіемъ.

Въ грубомъ песчаникѣ, въ верхнихъ горизонтахъ свиты C_2^4 , любопытны разбросанныя, но частыя, скопленія сплюснутыхъ ядеръ стволовъ сигиллярій, и другихъ растений, окруженныхъ углистой корой; въ нѣкоторыхъ мѣстахъ видно, какъ эти накопленія даютъ начало выклинивающимся пластикамъ угля.

Кромѣ работъ по детальной геологической съемкѣ въ площади планшета 28-го ряда VI, *Н. А. Родыгинъ*, совместно съ *Н. Ф. Погребовымъ*, подъ руководствомъ *Л. И. Лутугина* принималъ участіе въ экскурсіи

черезъ планшеты 29, 30 и 31-ый ряда VI до ст. Бѣлокалитвенской и далѣе черезъ планшеть 32-й VI р. до рудн. Карпово-Обрывскаго. Экскурсія была предпринята для установленія связи работъ *Л. И. Лутугина* и *Н. Ф. Погребова* около Карпово-Обрывскаго съ основною площадью съемки и сопоставленія соотвѣтственныхъ разрѣзовъ. Рекогносцировка показала, что узкая синклиналь, идущая отъ х. Макарьевскаго пл. 28-го, протягивается по сѣверной полосѣ планшета 29-го до станицы Каменской на разстоянii около 20 верстѣ. Здѣсь около б. Рыгиной, подъ мощнымъ песчаникомъ, въ свитѣ C_2^3 проходятъ два рабочихъ пласта тощихъ углей. Южнѣе ст. Каменской, въ разрѣзахъ балокъ Говейныхъ и въ разрѣзахъ желѣзной дороги, можно наблюдать частую повторяемость породъ отдѣла C_2^4 , сложенныхъ въ рядъ складокъ. Только въ вершинѣ б. Средне-Говейной и у х. Средне-Говейнаго выступаютъ породы свиты C_2^5 , C_2^6 и низы C_3^1 . Разрѣзъ породъ въ этой восточной части планшета 29-го довольно сходенъ съ разрѣзомъ, типичнымъ для планшета 28-го; прибавилось нѣсколько известняковъ въ толщѣ свиты C_2^5 .

Въ планшетахъ 31-мъ р. VI, въ прекрасномъ разрѣзѣ по лѣвому берегу С. Донца, отъ х. Дядина до ст. Бѣлокалитвенской, выступаютъ въ сѣверной части породы свитъ C_2^3 , C_2^4 и C_2^5 , образующихъ комплексъ складокъ. Въ южной части, у ст. Бѣлокалитвенской, изученъ подробный разрѣзъ породъ свитъ C_2^6 , C_3^1 , C_3^2 . Количество известняковъ въ общемъ разрѣзѣ породъ этого планшета нѣсколько возрастаетъ противъ разрѣза планшета 28-го р. VI, но параллелизація горизонтовъ вполне возможна. Въ свитахъ C_2^5 и C_2^6 количество и мощность известняковъ сильно увеличились. Въ свитѣ C_3^1 и C_3^2 :

выступают известняки обычно не наблюдаемой мощности въ 5—6 саж. Хотя большинство обычных для свить C_2^5 и C_2^6 пластовъ угля и наблюдается въ данномъ районѣ, но лишь рѣдкіе изъ нихъ достигаютъ рабочей мощности. Нерѣдко встрѣчаются пласты углестыхъ сланцевъ, имѣющіе видъ угольныхъ пластовъ.

А. А. Снятковъ въ отчетномъ году заканчивалъ работу по установленію горизонтовъ свить C_2^1 и C_2^2 въ районѣ главнаго антиклинала. Въ настоящее время эта работа совершенно закончена. Далѣе *Снятковъ*, совместно съ *А. А. Гантшевымъ*, работалъ въ планшетѣ VII—21, и въ концѣ лѣта, совместно съ *Л. И. Лутугинымъ*, занимался детальнымъ изслѣдованіемъ Жилловскаго, Селезневскаго и Горско-Ивановскаго рудниковъ и прилегающихъ къ нимъ площадей.

П. И. Степановъ, совместно со студентомъ Горнаго Института *Б. К. Лихаревымъ*, въ отчетномъ году производилъ геологическую съемку въ районѣ р. Кундрючей, отъ ея вершины до Сулиновскаго желѣзодѣлательнаго завода. Изслѣдованная площадь охватила южную часть планшетовъ 27 и 28—VII ряда, сѣверную часть пл. 27—VIII ряда и полностью 28 планшетъ VIII ряда. Предварительныя геологическія изслѣдованія этого района были произведены лѣтомъ 1907 года *Л. И. Лутугинымъ* и *П. И. Степановымъ*, во время одной изъ экскурсій, предпринятыхъ для выясненія характера восточной части главнаго антиклинальнаго поднятія Донецкаго кряжа. (См. отчетъ дѣятельности Геологическаго Комитета за 1907 годъ).

По характеру орографіи изслѣдованный районъ значительно отличается отъ районовъ Донецкаго бассейна, залегающихъ къ западу (бассейнъ р. Нагольной) и къ

сѣверу (бассейнъ р. Большой Каменки). Балки здѣсь достигаютъ значительной ширины, террасы развиты вполне отчетливо. Водораздѣльные площади представляютъ обширныя степныя пространства, почти совершенно лишенныя выходовъ коренныхъ породъ въ видѣ каменистыхъ грядъ (гривокъ), характерныхъ для Донецкаго бассейна. Во многихъ мѣстахъ въ искусственныхъ и естественныхъ разрѣзахъ, подъ слоемъ коричневыхъ лёссовидныхъ суглинковъ, прослѣживаются толщи бѣлаго кварцеваго песка, съ прослойками глинъ и песчанистыхъ глинъ, разнообразно окрашенныхъ. Для нѣкоторыхъ изъ песчаноглинистыхъ скопленій удалось установить связь съ выходами аркозовыхъ песчаниковъ каменноугольнаго возраста, разрушенныхъ процессами вывѣтриванія. Продукты разрушенія аркозовыхъ песчаниковъ, въ видѣ песка и бѣлыхъ глинъ, или остались на мѣстѣ разрушенія, и тогда эти элювіальныя скопленія сохраняютъ общій характеръ того песчаника, изъ котораго они образовались, или были перенесены потоками на другое мѣсто, и тогда залежь принимаетъ чрезвычайно сложное строеніе, благодаря переслаиванію прослойковъ глины и песка.

Каменноугольныя отложенія района слагаютъ значительную пологую котловину, получившую названіе «Гнилущинско-Кундрюченской» или «Должанско-Сулиновской» котловины. Южное крыло котловины болѣе крутое, чѣмъ сѣверное. Каменноугольныя отложенія, принимающія участіе въ строеніи котловины, относятся къ среднему (C_2) и верхнему (C_3) отдѣламъ Донецкихъ каменноугольныхъ отложеній. Средній отдѣлъ выраженъ свитами: C_2^2 ; C_2^3 ; C_2^4 ; C_2^5 и C_2^6 . Верхній отдѣлъ — свитами C_3^1 и C_3^2 .

Разработки каменного угля сосредоточиваются главнымъ образомъ около Сулиновскаго завода. По свитамъ работающіеся пласты распредѣляются слѣдующимъ образомъ: свитѣ C_2^3 подчинены два пласта, разрабатывавшіеся кустарно въ долину р. Кундрючей, около хутора Казачьяго (Соколовскаго). Свитѣ C_2^4 подчинены угли, разрабатываемые на рудникѣ Карпова, около Сулина и на рудникѣ Пастухова, около хутора Киселевскаго. Пласты Черевковскаго рудника, къ югу отъ Сулиновскаго завода, и пласть Екатерининскій, разрабатываемый на Пастуховскомъ рудникѣ, относятся къ свитѣ C_2^5 . Наконецъ, пласть угля, разрабатываемый на Сергіевскомъ и Наслѣдышевскомъ рудникахъ г. Пастухова, подчиненъ свитѣ C_3^1 . Всѣ перечисленныя разработки расположены на южномъ крылѣ котловины; сѣверное крыло развѣдано мало и до настоящаго времени не разрабатывается. По своимъ свойствамъ угли района относятся къ группѣ антрацитовъ.

Залежи желѣзныхъ рудъ, разрабатывавшіеся для нуждъ Сулиновскаго завода, подчинены главнымъ образомъ свитамъ C_2^5 и C_2^6 . Пластообразныя гнѣздовыя залежи желѣзныхъ рудъ тѣсно связаны съ выходами пластовъ известняка, и ихъ нужно разсматривать, какъ продукты метаморфизаціи послѣднихъ. Для даннаго района оруденіе прослѣживается часто на значительную глубину, и разработки тянутся по простиранію нерѣдко на десятки верстъ. Въ настоящее время разработка желѣзныхъ рудъ не производится, прежнія выработки почти всѣ завалились, и характеръ оруденія не удалось изучить съ тою подробностью, какъ это было бы желательно.

Около Сулиновскаго завода производятся разработки огнеупорныхъ глинъ каменноугольнаго возраста.

В. И. Соколовъ занимался дополнительными изслѣдованіями въ предѣлахъ планшета 21, р. VI и вполнѣ закончилъ этотъ планшетъ для сдачи въ печать.

Помощникъ геолога *М. Д. Зальскій* продолжалъ изученіе каменноугольной флоры Донецкаго бассейна. Лѣтомъ онъ собиралъ матеріалъ въ окрестностяхъ хутора Ковачева и Почева въ Области Войска Донскаго и въ Екатеринославской губ. въ окрестностяхъ с. Троицкаго и Калиновскаго.

Въ теченіи лѣта какъ *Л. И. Лутугину*, такъ и другимъ участникамъ работъ приходилось, по просьбамъ, обращеннымъ со стороны лицъ и промышленныхъ предпріятій, производить осмотръ мѣсторожденій и давать необходимыя справки и разъясненія на мѣстѣ.

Л. И. Лутугинъ, кромѣ участія, въ качествѣ руководителя, въ одноверстной съемкѣ, занимался детальными геологическими работами и съемками въ крупномъ масштабѣ, въ предѣлахъ Донецкаго бассейна, причемъ результаты этихъ работъ послужили для пополненія съемокъ Геологическаго Комитета. Изъ такихъ работъ *Л. И. Лутугинъ* произведены слѣдующія:

1) Совмѣстно съ горн. инж. *И. А. Егуновымъ* и штейгеромъ *В. В. Трифоновымъ* детальное изслѣдованіе района вновь строящейся Сѣверо-Донецкой ж. д. въ предѣлахъ отъ пересѣченія ея съ Екатерининской ж. д. у ст. Камышевахи до ст. Верхне-Ольховой. Результатомъ изслѣдованія явилось составленіе детальной геологической карты и геологическаго разрѣза къ ней, въ масштабѣ 1 : 10.000, полосы вдоль указаннаго участка дороги, а также идущихъ отъ нея Сентяновскихъ вѣт-

вей. Помимо этого составлена геологическая карта всего прилегающаго къ желѣзной дорогѣ района, въ масштабѣ 1 : 42.000.

2) Совмѣстно съ *А. А. Гантеевымъ* и *А. А. Смятковымъ* детальныя изслѣдованія мѣсторожденій Жилловскаго, Селезневскаго и Горско-Ивановскаго рудниковъ и прилегающихъ къ этимъ рудникамъ площадей, съ составленіемъ подробныхъ картъ и многихъ разрѣзовъ.

3) Совмѣстно съ секретаремъ Геологическаго Комитета *Н. Ф. Погребовымъ* детальное изслѣдованіе мѣсторожденій бассейна р. Быстрой и въ частности мѣсторожденія Карпово-Обрывскаго рудника.

Работы по систематическому изученію нефтеносныхъ районовъ Кавказа продолжались въ отчетномъ году на Апшеронскомъ полуостровѣ и въ Кубанскомъ районѣ.

На Апшеронскомъ полуостровѣ производились работы по составленію детальныхъ геологическихъ картъ полуострова.

Топографическія работы производились классными топографами Военно-Топографическаго Отдѣла *М. Г. Васильевымъ*, *А. В. Клементьевымъ* и *С. П. Росляковымъ*. *М. Г. Васильевъ* докончилъ съемку въ полудверстномъ масштабѣ планшета Путинской долины и приступилъ къ съемкѣ сѣверной части Ясамальской, долины и окрестностей ст. Баладжары. *А. В. Клементьевъ* докончилъ съемку, въ стосаженномъ масштабѣ, промысловыхъ площадей Балаханской и Забратской дачъ съ окрестностями и части Бюльбулинской дачи. *С. П. Росляковъ* производилъ съемку, въ стосаженномъ масштабѣ, мѣст-

ности, расположенной между Раманами и Сураханнами, и мѣстности, лежащей къ югу отъ Сураханской площади.

Геологическія работы производились геологомъ *Д. В. Голубятниковымъ* и помощникомъ геолога *П. Е. Воларовичемъ* при участіи студентовъ Горн. Инст. *М. В. Абрамовича, П. П. Винокурова, Д. В. Наливкина, А. Ф. Сверчевскаго* и *Н. И. Ушейкина*.

Геологъ *Д. В. Голубятниковъ* производилъ работы на промысловыхъ площадяхъ въ Сураханахъ, Раманахъ, Сабунчахъ и Забратѣ. Работы состояли въ картированіи планшетовъ Раманинской и части Сураханской площадей, въ раскопкахъ на промысловыхъ площадяхъ съ цѣлью выясненія ихъ геологическаго строенія, организаціи сбора породъ изъ вновь бурящихся скважинъ съ cadaго долбленія, изслѣдованій этихъ породъ и въ сборѣ матеріала по буренію и эксплуатаціи скважинъ. Какъ выяснилось изъ раскопокъ на промысловыхъ площадяхъ, картированія планшетовъ и изслѣдованія породъ изъ скважинъ, геологическое строеніе Раманино-Сабунчи-Забратской площади слѣдующее:

Прѣсноводные слои. Въ основаніи залегаетъ песчаноглинистая толща прѣсноводныхъ образованій. Эти отложенія занимаютъ NW часть Сабунчинской площади. Мощность ихъ около 200 саж. до пластовъ западнаго берега Забратскаго озера.

Акчагыльскіе слои. Надъ прѣсноводными отложеніями залегаютъ *рыбные* сланцы *акчагыльскаго* яруса, которые найдены на Биби-Эйбатѣ, въ Ясамальской и Путинской долинахъ и во многихъ другихъ мѣстахъ Апшеронскаго полуострова. Какъ по петрографическому составу породъ, такъ и по фаунѣ они почти тожде-

ственные пластамъ акчагыла въ Ясамальской долинь. Это — также глинистые сланцы шеколаднаго цвѣта, съ массой прослоевъ бѣлаго пепла-песка. Въ сланцахъ найдены *Cardium dombra* Andrus., типичныя формы акчагыльскаго моря, масса остатковъ рыбъ въ видѣ чешуй, костей и отпечатковъ, много *Cypris* и *Gastropoda* типа *Clessinia*, столь распространеннаго въ низахъ апшеронскаго яруса. *Potamides* не найденъ. Его нѣтъ ни на Биби-Эйбатъ, ни въ Ясамальской долинь. *Potamides* найденъ въ акчагылѣ около грязевого вулкана Бозъ-Дага, къ западу отъ д. Гездекъ. На промысловыхъ-же площадяхъ какъ на Биби-Эйбатъ, такъ и въ Раманяхъ и Сабунчахъ и въ Ясамальской долинь мы имѣемъ дѣло съ особой фацией акчагыла, характеризующейся, кромѣ *Cardium dombra*, массой *Cypris* и *Clessinia* подобной формой апшеронскаго типа. Раскопками удалось раскрыть непрерывный разрывъ этихъ отложений на уч. № 69 наследниковъ Рыльского. Канава, длиною въ 42 саж., сплошь обнажила эти пласты. Мощность пластовъ акчагыла въ этомъ разрывѣ около 18 метровъ.

Рыбные пласты акчагыла подстилаются песками и краснубурой глиной прѣсноводной толщи; трансгрессивнаго залеганія между этими слоями не наблюдается.

Во всемъ разрывѣ, какъ относимые къ прѣсноводной толщѣ, такъ и всѣ пески и рыбные сланцы акчагыла лишены какихъ-бы то ни было признаковъ нефти. Акчагыльскіе рыбные слои проходятъ черезъ центральную часть Сабунчинской площади, и поэтому большая часть скважинъ должна пересѣкать эти пласты на небольшихъ глубинахъ.

При изслѣдованіи породъ изъ скважинъ акчагыльскіе пласты съ *Cardium dombra* Andrus. найдены на участкѣ 29 Р. Московско-Кавказскаго Товарищества въ Раманакъ въ скважинѣ № 91, на глубинѣ 38 саж. Въ той-же скважинѣ, на глубинѣ 46 и 48 саж., найдены глинистые сланцы съ остатками рыбъ. Въ скважинѣ № 501 на участкѣ 18 С. бр. Нобель, на глубинѣ 30—35 саж., найдены тѣ-же пласты акчагыла. Кромѣ того акчагыль найденъ въ скважинѣ № 323 Манганева, участка 103 Р, на глубинѣ 35 саж., и на глубинѣ 38 саж. въ скважинѣ № 510 бр. Нобель.

Переходные слои. Другимъ ориентировочнымъ горизонтомъ можетъ служить чистая черная глина, залегающая надъ акчагыльскими пластами. Глина лишена окаменѣлостей. На черную глину налегаетъ темная глина съ прослоями песковъ; въ этой глинѣ найдены *Cypris*, *Clessinia* и *Limnaea*. Слои обнажены въ большой выемкѣ на участкѣ 55 въ Забратской площади.

Понтическіе слои. На слои съ черной глиной налегаютъ сѣробурья и темносѣрья известковистыя глины, съ прослоями песковъ. Кромѣ *Cypris*, *Limnaea* и *Clessinia* найдены небольшія *Dreissensia* cf. *rostriformis*. Мощность какъ переходныхъ слоевъ, такъ и слоевъ съ *Dreissensia* не удалось опредѣлить за недостаткомъ обнаженій.

Апшеронскій ярусъ. Отложенія нижняго горизонта этого яруса состоятъ изъ темныхъ глинъ внизу, песковъ и песчанистыхъ глинъ (съ прослоями песчанистыхъ известняковъ въ серединѣ и глинъ) и известняковъ въ верхнихъ слояхъ. На промысловой площади развиты темныя глины съ *Apscheronia propinqua*, *Lu-*

mnaca voluta, массой *Cypris*, *Dreissensia* cf. *rostriformis*, *Clessinia* и др.

Отложения нижняго горизонта этого яруса развиты по всей центральной площади Рамановъ, Сабунчей, въ NO-ой части Забратской площади и южной части Балаханской. Темныя глины нижняго горизонта этого яруса обнажаются на участкахъ 137 и 249 въ центрѣ Сабунчино-Раманинской площади. Верхніе-же отдѣлы нижняго горизонта апшеронскаго яруса окаймляютъ промысловую площадь на востокѣ, юго-востокѣ и югѣ.

Средній горизонтъ апшеронскаго яруса занимаетъ сѣверо-восточную часть Забратской дачи, восточную и южную часть Раманинской и Бюльбулинской дачъ. Верхній горизонтъ слагаетъ восточную окраину Раманинской дачи и сѣверо-западную Зыхской.

Такимъ образомъ, центральная часть промысловыхъ площадей Сабунчи-Раманы занята осадками пліоцена и верхняго міоцена т. е. тѣми-же осадками, которые слагаютъ и Биби-Эйбатскую нефтеносную площадь.

На слои апшеронскаго яруса трансгрессивно налегаютъ дислоцированныя отложения бакинскаго яруса и не дислоцированныя аралокаспійскія отложения.

Бакинскій ярусъ. Сюда надо отнести глины, пески и известняки съ *Cardium catillus*, *C. Baeri* и *Dr. rostriformis* и др. Известняки иногда достигаютъ значительной мощности и трудно отличимы отъ известняковъ верхней свиты апшеронскаго яруса. Послѣдніе не содержатъ ни *Apscheronia propinqua*, ни *C. intermedium*, типичныхъ окаменѣлостей этого яруса. *Cardium catilloides* Andrus. и другія формы, которыя въ известнякахъ преобладаютъ, сближаютъ ихъ съ известняками

бакинскаго яруса. Отложенія бакинскаго яруса дислоцированы. Известняки имѣются по обоимъ берегамъ озера Бююкъ-шора и особенно развиты почти по всему южному берегу послѣдняго. Остатки размытыхъ пластовъ этого яруса сохранились мѣстами въ восточной части Раманинской дачи.

Арало-каспійскій ярусъ. Отложенія этого яруса состоятъ изъ конгломерата, гальки, песка, песчанистыхъ глинъ и ракушника съ *Cardium crassum*, *Dr. polymorpha* и др. Отложенія образуютъ рядъ террасъ, изъ которыхъ двѣ отчетливо выражены: одна на высотѣ 25 саж., другая на 40 саж. надъ уровнемъ Чернаго моря. Отложенія первой террасы состоятъ изъ гальки и песка съ ракушей. Пески достигаютъ мощности до 8—10 метровъ. Эти отложенія покрываютъ почти всю промысловую площадь и крайне затрудняютъ раскопки, такъ какъ въ большинствѣ случаевъ нижніе пески водоносны. Конгломератъ, ракушники, глины и пески второй террасы покрываютъ всю поверхность плато, окаймляющаго промыслы на востокъ, юго-востокъ и югъ. Плато занято пашнями, и почва послѣднихъ состоитъ изъ элювія аралокаспійскихъ террасъ.

На промысловыхъ площадяхъ, во впадинахъ озеръ Сабунчинскаго, Раманинскаго и Бюльбулинскаго и др. мѣстахъ развиты буросѣрая лёссовидныя глины и пески съ *Helix*.

Во впадинахъ озеръ Бююкъ-Шора, Забратъ, Сабунчинскомъ, Раманинскомъ и Бюльбулинскомъ имѣются озерныя отложенія, состоящія изъ перемежающихся между собою глинъ и песковъ; мощность ихъ достигаетъ 8 метровъ.

Тектоника. Пліоценовыя и міоценовыя отложе-

нія, слагающія промысловыя площади, образуютъ складку, ось которой имѣетъ направленіе и наклонъ съ NW на SO. Складка замыкается въ SO-й части бывшаго Раманинскаго озера. Породы NO-аго крыла имѣютъ паденіе на NO подъ $\angle 13,5^{\circ}—17^{\circ}$ (апшеронъ, акчагыль и прѣсноводные слои); породы южнаго крыла (апшеронъ) имѣютъ уголъ паденія около $10^{\circ}—15^{\circ}$.

На перегибѣ уголъ паденія породъ колеблется отъ 6° до 10° . Къ NW-ой части углы паденія возрастаютъ и, напр., на Забрятскомъ озерѣ породы прѣсноводной толщи имѣютъ паденіе на NO 43° подъ угломъ около 18° .

Складка разбита многочисленными сбрососдвигами. Большинство сбрососдвиговъ отчетливо видны на грядкахъ известняковъ апшеронскаго яруса, окаймляющихъ промысла на востокѣ.

Первый сбрососдвигъ найденъ на известняковой грядѣ, къ сѣверо-западу отъ казармъ Каспійскаго Черноморскаго Общества, въ одной верстѣ отъ послѣднихъ, возлѣ известковообжигательной печи. Сдвигъ имѣетъ направленіе 43° NO, т. е. вкрестъ простиранія породъ. Сдвинуто юго-восточное крыло на 15 саж. Вертикальное смѣщеніе опредѣлить затруднительно. По прямому направленію сдвигъ долженъ проходить черезъ участки 3 С, 2 С, 5 С, 40 С и т. д. къ NO-ому углу XV группы Б. Н. О.

Второй сбросъ найденъ въ 200 саж. на SW отъ перваго. Онъ имѣетъ почти то же направленіе. Сдвинуто юго-восточное крыло на 6—8 саж.

Третій сбросъ проходитъ въ 80 саж. отъ 2-го. Направленіе его также NO—SW-е. Сброшено южное крыло.

Четвертый сбрососдвигъ, наиболѣе крупный изъ всѣхъ, найденъ въ 80 саж. къ сѣверо-западу отъ казармъ

К. Ч. О-ва. Плоскость сбрасывателя наклонена на SO $129,5^\circ$ подь угломъ въ $62,5^\circ$. Сброшено южное крыло. Горизонтальное смѣщеніе около 35 саж. Направленіе сброса проходить черезъ участки 4 Р, 2 Р, 38 и 41 К. Ч. О-ва, черезъ NW-й уголь уч. А и N 12 С, 14 С, 13 С, 175, 32 С, 31, отсѣкаетъ NW-ю часть уч. 167 Касп. Т-ва, проходитъ черезъ уч. 28 С къ уч. 26 С, 61 Тер-Акопова 70, 66, 65 бр. Нобель и черезъ уч. 76 К. Ч. О-ва. Слѣды этого сбросодвига имѣются въ каменоломнѣ у западныхъ воротъ больницы Совѣта Съѣзда нефтепромышленниковъ.

Пятый сбросодвигъ найденъ у казармъ К. Ч. О-ва и дома Аскеръ Бабаева. Грядки известняковъ апшеронскаго яруса, идущія отъ дер. Романы къ сѣверу съ простираниемъ SO — NW и азимутомъ паденія на NO $56^\circ - 47^\circ$ подь $\angle 14^\circ - 19^\circ$, рѣзко обрываются уступомъ по линіи 112° OSO — 292° WNW. На сброшенномъ NO-мъ крылѣ къ этимъ известнякамъ прислонены известняки того же яруса съ азимутомъ паденія 22° NO подь $\angle 19^\circ$. Точныхъ данныхъ о величинѣ смѣщеній, связанныхъ съ этимъ нарушеніемъ, не удалось найти.

Шестой сдвигъ отчетливо наблюдается на двухъ параллельныхъ грядкахъ у NO-го конца д. Раманы. Сдвинуто NW-е крыло на 14 саж. Направленіе сдвига NO—SW. Онъ проходитъ въ 40 саж. къ югу отъ скважины г. Фейгля въ дер. Раманы черезъ уч. 76 Питоева, 77, 14 Р, 103 Манташева, 18 С и 17 С бр. Нобель, 169 Европ. Н. К^о, южную часть 44 С, 167 Касп. Т-ва, 28 С, 203 Р. Т-ва Нефтгъ, 204, 26 С, 58, южную часть уч. 57 Тер.-Акопова, 50 Р., 68, 75, сѣверную часть уч. 52 бр. Нобель, уч. 75 фирмы Дешботъ и т. д. на WSW.

Седьмой сбросъ найденъ у юго-западнаго конца дер. Раманы. Известняки съ *Apscheronia calvoscens* Andrus. сброшены почти по широтному направлѣнію. Азимутъ паденія сбрасывателя наклоненъ на SSO 178° подъ \angle 52,5°. Сброшено южное крыло на 6 саж. Этотъ сбросъ прорѣзаетъ всю промысловую площадь.

Восьмой сбросъ. Известняки апшеронскаго яруса, окаймляющіе впадину Раманинскаго озера на юго-востокъ, рѣзко обрываются противъ уч. 40 бр. Нобель. Есть основаніе предполагать, что это внезапное исчезновеніе мощныхъ крѣпкихъ известняковъ въ впадинѣ озера обязано широтному сбросу, съ сброшеннымъ сѣвернымъ крыломъ. Если это подтвердится дальнѣйшими изслѣдованіями, то впадину Раманинскаго озера надо разсматривать какъ грабенъ между 7-мъ и 8-мъ сбросами.

Девятый сбросъ обнаруженъ раскопками на уч. 1С. Къ западу отъ воротъ уч. Аралокасп. Т-ва былъ заложенъ шурфъ на сбросовой трещинѣ, съ простираніемъ 58° NO. Плоскость сбрасывателя наклонена на NW подъ \angle 72°. Сброшено NW-е крыло не менѣе какъ на 4 саж. Этотъ сбросъ отрѣзаетъ нефтеносную свиту южнаго крыла и, повидимому, вліяетъ на распредѣленіе нефти. Такъ, пески и песчанистая глина прѣсноводной толщи южнаго крыла сброса имѣютъ рѣзкій запахъ нефти, рыхлый-же песокъ сѣвернаго крыла не имѣетъ ни малѣйшаго запаха нефти. Этотъ сбросъ долженъ проходить черезъ группу V т-ва Масисъ, IV и III Б. Н. О. и далѣе на W.

Десятый сбросъ найденъ при раскопкахъ холма возлѣ участка 43С Касп. т-ва. Сбросъ имѣетъ направленіе NO—SW. Сброшено NW-е крыло.

Такимъ образомъ, вся промысловая площадь разбита

сбрососдвигами, которые вліяютъ на распредѣленіе нефти по пластамъ. Наиболѣе продуктивными площадями оказались площади Раманы и Сабунчи, которыя были заняты садами въ восьмидесятихъ годахъ прошлаго столѣтія, теперь-же сплошь покрыты буровыми скважинами. На этихъ площадяхъ въ настоящее время эксплуатируется не менѣе пяти пластовъ верхней свиты прѣсноводной толщи. На Балаханской же площади эксплуатируется нижняя свита той же толщи. На Раманинской площади въ верхнихъ пластахъ содержится легкая свѣтло-бурая нефть, весьма сходная съ Сураханской нефтью. Съ глубиною-же залеганія пласта нефть темнѣетъ и уд. вѣсь ея становится больше. На Балаханской-же площади преобладаетъ нефть съ бѣльшимъ удѣльнымъ вѣсомъ.

Разница въ глубинѣ залеганія пластовъ на Балаханской площади и въ центрѣ Сабунчинской, считая отъ кровли прѣсноводной толщи до пластовъ, обнажающихся на западномъ берегу Забратскаго озера, должна быть около 200—230 саж. Въ виду обилія сбросовыхъ нарушеній точно установить эту величину возможно только послѣ детальнаго изслѣдованія участковъ.

Кромѣ изслѣдованій на промысловыхъ площадяхъ Сабунчи-Раманино-Забратской площади, *Д. В. Голубятниковъ* былъ занятъ выясненіемъ границъ нефтеносной площади въ Сураханахъ. На перегибѣ восточнаго крыла Сураханской складки констатированы масса сбросовыхъ нарушеній и отсутствіе послѣднихъ въ западномъ вогнутомъ крылѣ той-же складки. На этомъ перегибѣ складки изъ NNW-го въ SSO-е направленіе и сосредоточены на сводѣ складки наиболѣе интенсивныя проявленія газоносности и нефтеносности. Темная

нефть найдена на глубинѣ отъ 220 до 230 саж. пятью скважинами различныхъ фирмъ; по многимъ другимъ скважинамъ тѣхъ-же фирмъ пройдены тѣже породы, но безъ нефти. Это обстоятельство говоритъ за вторичный характеръ залежи и темной нефти въ Сураханахъ. Неравномѣрное пропитываніе нефтью однихъ и тѣхъ-же пластовъ наблюдается не на однихъ только Сураханскихъ пластахъ. Оно отчетливо выражено и въ надспиріалисовой толщѣ пластовъ во всѣхъ районахъ: Путинскомъ, Аташкинскомъ, Хурдаланскомъ, Бинагадинскомъ и Кирмакинскомъ, гдѣ пласты съ нефтью обнажены на значительномъ протяженіи. Нерѣдко песокъ съ нефтью тянется саж. 100 — 200, а затѣмъ нефтеносность его прекращается. Развѣдка такихъ пластовъ шурфовкой по простиранію должна составлять одну изъ существенныхъ задачъ при изслѣдованіи.

Для выясненія нефтеносности рыбныхъ пластовъ акчагыла *Д. В. Голубятниковымъ* были прослѣжены эти пласты въ Кабиріадикской долинѣ. Эти пласты здѣсь тянутся непрерывно верстъ пять отъ подножья г. Чуваль-Дагъ къ WNW. Признаковъ нефти нигдѣ нѣтъ: ни въ рыбныхъ пластахъ акчагыла, ни въ надспиріалисовой толщѣ, ни въ спиріалисовыхъ пластахъ мѣстности Моганья, гдѣ они образуютъ антиклинальную складку NW—SO-го направленія.

Изучая тектоническія наруженія окрестностей промысловыхъ площадей, *Д. В. Голубятникову* удалось установить сбросовыя нарушенія по сѣверному и южному берегу озера Бююкъ Шора. Известняки апшеронскаго яруса къ востоку отъ желѣзнодорожнаго полотна у дер. Дарназиоль сброшены по направленію 205° SW и по широтному направленію. Поэтому впадину Бююкъ Шора

надо разсматривать какъ впадину сбросоваго происхожденія.

П. Е. Воларовичъ закончилъ въ текущемъ году геологическую съемку Кирмакинской долины и ея ближайшихъ окрестностей. Нефтяная свита, проходящая вдоль всей Кирмакинской долины, относится къ миоценовымъ прѣсноводнымъ отложениямъ и составляетъ стратиграфически низшую (вторую) нефтяную свиту по отношенію къ Балаханской нефтяной толщѣ, эксплуатируемой въ настоящее время. Кирмакинская нефтяная свита, мощность которой достигаетъ почти 100 саж., и почву которой составляютъ темныя глины, съ прослоями *Spiralis*'овыхъ известняковъ, слагаетъ центральное ядро антиклинали, на внѣшней перефириі которой расположена Балахано-Сабунчино-Раманинская промысловая площадь. Описание Кирмакинскаго района, а также предварительная карта и разрѣзы его (1:21,000) въ настоящее время находятся въ печати.

Кромѣ изученія Кирмакинскаго района, *П. Е. Воларовичъ* приступилъ къ изслѣдованію Балаханской промысловой площади, гдѣ геологическія работы, велѣдствіе полного отсутствія естественныхъ обнаженій и крупнаго масштаба карты, сводятся исключительно къ развѣдкамъ. Вся промысловая площадь покрыта почти сплошь толщею аралокаспійскихъ отложеній, мощностью до 4—5 саж., ниже залегаетъ свита нефтяныхъ песковъ и глинъ, слагающихъ эксплуатируемую Балаханскую нефтяную свиту, стратиграфически верхнюю, по отношенію къ Кирмакинской, и отдѣленную отъ послѣдней мощными пустыми свитами глинъ и песковъ, залегающихъ по южной и восточной окраинѣ Кирмакинской долины. Изученіе Балаханской нефтяной свиты воз-

можно только по шурфамъ (ихъ приходится вести глубиной 7 — 8 сажень, причемъ въ Балаханахъ стоимость каждаго такого шурфа съ крѣпью обходится 300 рублей) и по породамъ изъ буровыхъ скважинъ—работа, требующая много времени и денегъ. Осенью текущаго года удалось приблизительно выяснитъ тектонику Балаханской площади: паденіе пластовъ здѣсь почти къ югу, согласное съ паденіемъ Кирмакинскихъ свитъ, т. е. Балаханская площадь составляетъ непосредственное высшее стратиграфическое продолженіе Кирмакинскаго разрѣза. Ограничивается Балаханская площадь осадками апшеронскаго яруса, падающими тоже къ югу; такимъ образомъ, въ предѣлахъ Кирмакино-Балаханской антиклинали проходить весь разрѣзъ Апшеронскаго полуострова, начиная со спиріалисовыхъ міоценовыхъ осадковъ до апшеронскаго яруса включительно. Прослѣдить же верхній міоценъ (акчагыльскія отложенія) въ предѣлахъ этого разрѣза удалось только въ сѣверо-восточной части Балаханской площади, близъ завода Манташева, въ восточномъ крылѣ антиклинали; въ южномъ крылѣ антиклинали акчагыльскіе осадки были открыты еще въ началѣ работъ этого года въ буровыхъ скважинахъ на участкахъ Нобеля коллекторомъ *М. В. Абрамовичемъ*, на котораго было возложено изученіе породъ изъ буровыхъ скважинъ и составленіе по нимъ разрѣзовъ; прослѣдить акчагыльскія отложенія далѣе по простиранію на западъ не удалось, вслѣдствіе недостатка средствъ на шурфовочныя работы, безъ чего невозможно составленіе полной детальной картины стратиграфіи и тектоники этого района.

Въ Кубанскомъ нефтеносномъ районѣ въ отчетномъ году изслѣдованія производились старшимъ геологомъ

К. И. Богдановичемъ и сотрудникомъ Комитета *С. И. Чарноцкимъ*, которымъ было поручено продолжать геологическую съемку въ предѣлахъ нефтеносной полосы Кубанской области. Въ зависимости отъ имѣвшагося въ распоряженіи Комитета топографическаго матеріала, работы были направлены къ юго-востоку отъ района, заснятаго тѣми же лицами въ 1907 году.

Горный инженеръ *С. И. Чарноцкій*, съ помощью коллектора студента Горнаго Института *И. М. Губкина*, производилъ геологическую съемку въ предѣлахъ листовъ XIII—15 и XIV—15 односторонней съемки 1905—1906 г. Кавказскаго Военно-Топографическаго Отдѣла. Районъ этотъ примыкаетъ съ востока къ району геологической съемки *С. И. Чарноцкаго* въ 1907 г.

Планшетъ XIII—15 снятъ цѣликомъ, планшетъ-же XIV—15 — за исключеніемъ его южной части (южнѣе параллели станицы Нижегородской), въ которой было сдѣлано только нѣсколько маршрутовъ.

Геологическій разрѣзъ получился въ общемъ сходный съ разрѣзомъ района изслѣдованій 1907 г. Паденіе породъ по прежнему на N, съ небольшими уклоненіями въ сторону NO и NW. Если подвигаться отъ сѣверной границы снятой площади къ югу, то встрѣчаются слѣдующія отложенія:

1) Въ крайней сѣверной части района, въ лѣвомъ берегу р. Бѣлой, ниже г. Майкопа, а также въ нѣсколькихъ балкахъ — лѣвыхъ притокахъ р. Бѣлой — встрѣчаемъ довольно мощно развитые охристые пески, съ прослоями такихъ-же конгломератовъ и галечниковъ; встрѣчаются также тонкіе прослой свѣтлыхъ глинъ и мергелей. Во всей этой толщѣ, въ предѣлахъ съемки, не встрѣчено

никакихъ слѣдовъ фауны, а потому и вопросъ объ ея возрастѣ остается открытымъ.

2) Южнѣе по р. Бѣлой, ея притоку Фортопьянкѣ, а также въ крайней западной части района, въ балкѣ Коренной (притокѣ р. Пшехи), встрѣчаемъ обнаженія верхняго сармата съ *Maetra caspia* и *Maetra crassicolis*. Въ литологическомъ отношеніи отложенія эти выражены темными глинами и ракушниками. Возможно, что къ этому-же верхне-сарматскому ярусу можно причислить и типичныя части вышеупомянутой охристо-песчаной толщи; на эту мысль наводитъ тотъ фактъ, что уже восточнѣе предѣловъ съемки по р. Бѣлой, саженьяхъ въ 100 ниже шоссеинаго моста у г. Майкопа, въ нижней части этихъ песковъ, налегающихъ здѣсь непосредственно на глины съ *Maetra caspia*, встрѣченъ прослой песчаника съ ядрами той-же *Maetra caspia*.

3) Средній сарматъ такъ-же, какъ и въ районѣ работъ 1907 г., можно подраздѣлить на два горизонта— верхній—съ типичной средне-сарматской фауной и нижній—съ *Cryptomactra pes anseris*.

а) Горизонтъ съ типичной средне-сарматской фауной выраженъ темными глинами и сѣрыми, нѣсколько желтоватыми рыхлыми песчаниками, обнажающимися по р. Бѣлой и ея притокамъ: Курджинсу, Фортопьянкѣ, Ханкѣ, а также въ нѣсколькихъ выемкахъ на шоссе — Майкопъ-Туапсе и въ прилегающихъ къ нему балкахъ. Въ составъ фауны входятъ: *Cardium obsoletum*, *Cardium Fittoni*, *Maetra vitaliana*, *Tapes vitaliana*, *Modiola marginata*, *Solen subfragilis*, *Turbo Omaliusi* var. *rugosa* и друг.

б) Горизонтъ съ *Cryptomactra pes anseris* выраженъ почти исключительно темными глинами, обнажаю-

щимися по р. Курджинсу, а также въ нѣкоторыхъ балкахъ къ югу отъ шоссе Майкопъ-Туапсе. Кромѣ *Cryptomactra pes anseris*, въ глинахъ встрѣчаются *Hydrobia*, очень мелкая форма *Tapes*, а также водоросли *Coralliodendron*. Въ нижней части толщи, на границѣ съ нижнимъ сарматомъ, вмѣстѣ съ *Cryptomactra* встрѣчаются *Bulla Lajonkaireana* и нѣсколько видовъ *Nassa*.

4) Нижній сарматъ выраженъ различно въ западной и въ восточной частяхъ района. Въ западной части нижній сарматъ выраженъ такъ-же, какъ и въ сосѣднемъ Нефтяно-Ширванскомъ планшетѣ, темными глинами, съ прослоями мергелей, съ рыбными остатками, и лишь изрѣдка въ глинахъ встрѣчаются раздавленные *Mastra*.

Въ восточной части района мергеля съ рыбными остатками исчезаютъ, и почти весь разрѣзъ нижне-сарматской толщи занимаютъ темныя глины, въ которыхъ находимъ слѣдующія нижне-сарматскія формы: *Syndesmya alba* var. *scythica*, *Nassa duplicata-Verneuli*, *Nassa duplicata-Hörnesi* var. *Jackemarti*, *Nassa akburunensis*, *Bulla Lajonkaireana* и др.

Среди этихъ глинъ встрѣчаемъ въ крайней восточной части района прослой болѣе песчанистыхъ глинъ съ *Pholus*. Одинъ изъ болѣе постоянныхъ такихъ горизонтовъ залегаетъ въ самыхъ низахъ сармата, на границѣ со спаниодонтовыми слоями. Горизонтъ этотъ выраженъ желтыми песчанистыми глинами, обнажающимися по р. Курджинсу нѣсколько ниже стан. Курджинской, а также по правому притоку Курджинсу — Шептуку. Горизонтъ этотъ сильно развитъ въ сосѣднемъ съ востока планшетѣ.

Прежде чѣмъ покончить съ вопросомъ о сарматѣ.

должно указать, что отложенія средняго и нижняго сармата образуютъ въ крайней восточной части района — брахиантиклинальную складку, ось которой протягивается вкрестъ общему простиранию породъ, параллельно Курджинсу, нѣсколько западнѣ этой рѣки. Вліяніе складчатости обнаруживается, если подвигаться съ сѣвера — верстахъ въ 5-ти выше впаденія Курджинса въ Бѣлую и продолжается нѣсколько выше стан. Курджинской.

б) Средне-міоценовыя отложенія подобно тому, какъ и въ сосѣднемъ Нефтяно-Ширванскомъ планшетѣ, подраздѣляются на три горизонта: спаниодонтовые слои, спиріалисовыя слои и чокракскіе слои.

Въ предѣлахъ всего района ясно обнаруживается залеганіе спаниодонтовыхъ слоевъ въ самой верхней части средне-міоценовыхъ отложеній. Въ литологическомъ отношеніи спаниодонтовые слои выражены въ западной части района сѣрыми и желтоватыми мергелями, которые заключаютъ въ себѣ лишь весьма незначительное число экземпляровъ небольшой формы *Spaniodon*. Такъ какъ верхняя часть подстилающихъ спиріалисовыхъ слоевъ выражена вполне сходными мергелями, съ также весьма незначительнымъ количествомъ *Spirialis*, то проведеніе точной границы между двумя этими горизонтами нерѣдко весьма затруднительно. Въ нижней своей части спиріалисовая толща состоитъ главнымъ образомъ изъ темныхъ глинъ, съ болѣе многочисленными *Spirialis*.

Чокракскіе слои выражены въ западной части района песками, развитыми весьма слабо и лежащими подъ спиріалисовыми слоями. Въ нихъ встрѣчена весьма бѣдная въ видовомъ отношеніи фауна: *Ervilia praepodolica*, *Arca turonica*, *Nassa restitutiana*, *Cerithium scabrum*.

Нѣсколько восточнѣе станицы Прусской средне-міоценовыя отложенія скрываются подъ послѣдтритичными образованіями и появляются снова лишь въ крайней восточной части района—по р. Курджинсу и возвышенностямъ праваго берега этой рѣки. Здѣсь спаниодонтовые слои развиты гораздо мощнѣе, чѣмъ въ западной части района и во всемъ Нефтяно-Ширванскомъ планшетѣ; выражены эти слои здѣсь темными глинами, съ прослоями плотныхъ сѣрыхъ мергелей.

Что касается двухъ остальныхъ горизонтовъ средняго міоцена, то здѣсь въ восточной части района, въ общемъ, чокракскіе слои лежатъ выше спиріалисовыхъ, переслаиваясь мѣстами съ этими послѣдними. Особенно ясно залеганіе чокракскихъ слоевъ надъ спиріалисовыми видно въ многочисленныхъ обнаженіяхъ праваго берега Курджинса, гдѣ обыкновенно встрѣчаемъ на днѣ балокъ — притоковъ Курджинса — спиріалисовые отложенія, на водораздѣлахъ-же и въ верховьяхъ самихъ балокъ—обнаженія чокракскихъ слоевъ. Эти-же чокракскіе слои мощно развиты вблизи вершины горы Оташинъ, лежащей уже нѣсколько восточнѣе района изслѣдованія.

Такимъ образомъ, въ общемъ у насъ на спиріалисовые и чокракскіе слои нужно смотрѣть скорѣе какъ на различныя фаціи, а не на особые стратиграфическіе горизонты.

Спиріалисовые слои въ восточной части района выражены почти исключительно глинами, съ многочисленными *Spirialis*. Чокракскіе слои выражены по прежнему песками и весьма рыхлыми песчаниками. Развиты они здѣсь гораздо больше, чѣмъ въ западной части района. Въ нихъ встрѣчена довольно богатая фауна:

Erwitia praepodolica, *Leda fragilis*, *Arca turonica*, *Maetra* sp., *Venus* sp., *Cytherea* sp., *Trochus quadristriatus*, *Cerithium Cattleysae*, *Cerithium scabrum*, *Nassa restitutiana* и др.

Выше чокракскихъ слоевъ, уже на границѣ съ прикрывающими ихъ спаниодонтовыми слоями, встрѣчены въ крайней восточной части района слои желтыхъ рыхлыхъ песчаниковъ съ *Helix* и *Planorbis*.

6) Въ границахъ всего изслѣдованнаго района встрѣчаемъ и такъ называемую нефтеносную толщю: она здѣсь развита гораздо меньше, чѣмъ въ Нефтяно-Ширванскомъ планшетѣ, и выражена исключительно темными глинами съ рыбными остатками. Глины или весьма слабо битуминозны, или-же совершенно лишены признаковъ битуминозности. Пески и песчаники въ этой толщѣ отсутствуютъ во всемъ районѣ.

7) Нефтеносныя глины подстилаются, такъ-же какъ и въ районѣ изслѣдованія 1907 г., толщей фораминиферовыхъ глинъ. Толща эта развита здѣсь гораздо слабѣе; она выражена по прежнему зеленовато-сѣрыми глинами. Битуминозныя сланцеватыя глины, встрѣчающіяся въ верхахъ толщи въ Нефтяно-Ширванскомъ планшетѣ, здѣсь отсутствуютъ. Фауна состоитъ исключительно изъ фораминиферъ, по преимуществу *Globigerina*. Той фауны ниже-олигоценыхъ формъ *Pecten* и *Lucina*, которая встрѣчалась въ прошломъ году въ нижней части толщи, въ районѣ изслѣдованій настоящаго года обнаружить не удалось. Должно отмѣтить, что какъ въ фораминиферовой толщѣ, такъ равно и въ толщѣ нефтеносныхъ глинъ, нигдѣ не встрѣчено тѣхъ «Клirpen», состоящихъ изъ верхне-мѣловыхъ мергелей, которые составляли такое заурядное явленіе въ

обѣихъ этихъ толщахъ въ Нефтяно-Ширванскомъ планшетѣ.

8) Верхне-мѣловыя—сенонскія отложенія выражены попрежнему бѣлыми мергелями, съ богатой фауной ежей и *Inoceramus*. Что касается условій залеганія, то здѣсь вполне подтверждается предположеніе, высказанное при описаніи Нефтяно-Ширванскаго планшета, о значительномъ размывѣ сенонскихъ мергелей трансгрессирующимъ ниже-третичнымъ моремъ. Въ западной части нашего района сенонскіе мергели залегаютъ въ видѣ острова на возвышенностяхъ лѣваго берега р. Бѣлочки, въ балкахъ же, прорѣзывающихъ сѣверный (направленный къ Бѣлочкѣ) склонъ этихъ возвышенностей, и въ самой р. Бѣлочкѣ наблюдаемъ непосредственное налеганіе фораминиферовыхъ глинъ на темныя ниже-мѣловыя глины. Восточнѣе — по р. Курджинсу встрѣчаемся снова съ явленіемъ, отмѣченнымъ при описаніи Нефтяно-Ширванскаго планшета. На возвышенностяхъ обоихъ береговъ рѣки обнажаются сенонскіе мергели, въ разрѣзѣ же по самой рѣкѣ мергели отсутствуютъ, и фораминиферовыя глины налегаютъ непосредственно на ниже-мѣловыя глины.

9) Подъ сенонскими мергелями въ крайней восточной части района обнажаются черныя слоистыя рухляковыя глины, съ прослоями свѣтло-сѣрыхъ песчанистыхъ мергелей. Въ глинахъ и мергеляхъ встрѣчена альбская фауна: *Aucella caucasica*, *Inoceramus concentricus*, *Schloenbachia symmetrica*, *Belemnites minimus* и др. Мощностъ этихъ глинъ весьма незначительна. Встрѣчены онѣ лишь къ востоку отъ р. Хокодзѣ.

10) Нѣсколько западнѣе области распространенія альба начинаемъ встрѣчать непосредственно подъ сенон-

скими мергелями отложенія, носящія мѣстами характеръ известковистыхъ скаль, мѣстами же являющіяся въ видѣ болѣе правильныхъ пластовъ крупнозернистаго свѣтло-сѣраго песчаника. По составу фауны отложенія эти нельзя признать эквивалентными вышеупомянутымъ альбскимъ глинамъ. Повидимому, отложенія эти лежатъ стратиграфически нѣсколько ниже альба и являются по возрасту переходными между альбомъ и аптомъ.

Здѣсь встрѣчена слѣдующая фауна: *Trigonia alaeformis*, *Trigonia constantii*, *Cyprina* sp., *Gervilia anceps*, *Thetis minor*, *Cucullaea fibrosa*, *Arca* cf. *valdensis*, *Phylloceras Royni*, *Lytoceras Timotheanum*, *Lytoceras Duvalianum*, *Parahoplites Nolani*.

Отложенія эти простираются на западъ нѣсколько западнѣе р. Курджинса; далѣе же на западъ самымъ верхнимъ ярусомъ нижняго мѣла являются аптскія отложенія.

11) Въ мѣстномъ аптѣ можно выдѣлить нѣсколько горизонтовъ:

а) Во всемъ почти районѣ, за исключеніемъ крайней его западной части, самымъ верхнимъ горизонтомъ апта являются черныя, иногда нѣсколько зеленоватыя, сильно песчанистыя глины, скорлуповатаго строенія. Въ нихъ встрѣчаются шаровидныя известковистыя включенія, повидимому, конкреціоннаго происхожденія. Шары эти достигаютъ иногда до 2-хъ метр. въ діаметрѣ. Въ глинахъ, а также и въ шарахъ встрѣчена слѣдующая фауна: *Thetis minor*, *Parahoplites aschiltensis*, *Nautilus Bouchardianus*, *Crioceras ramoseptatum*, *Phylloceras picturatum* и др.

б) Ниже горизонта глинъ съ шарами встрѣчаемъ

слоистыя темныя глины, съ прослоями песковъ и песчаниковъ, съ гастроподовой по преимуществу фауной: *Cerithium aptiense*, *Avellana aptiensis*, *Aporrhais* sp., *Pterocera* cf. *bicarinata*; здѣсь же встрѣчены: *Crioceras Abichi*, *Ptychoceras Puzosianum*, *Belemnites semicanaliculatus*.

с) Ниже идутъ темныя слоистыя глины, съ прослоями песковъ и песчаниковъ; въ верхней части этой толщи довольно мощно развиты рыхлые охристые песчаники и конгломераты, переполненные раковинами *Terebratulula Dutempleana*. Такіе же прослои встрѣчаются изрѣдка и въ болѣе низкихъ горизонтахъ толщи.

Въ крайней западной части района горизонтъ скорлуповатыхъ глинъ съ шарами исчезаетъ (онъ встрѣчается въ нѣсколькихъ пунктахъ уже западнѣе границы нашего района, въ предѣлахъ Нефтяно-Ширванскаго планшета). Здѣсь аптъ начинается прямо слоистыми глинами, съ прослоями плотныхъ желѣзистыхъ глинъ. Прослои охристыхъ песчаниковъ и конгломератовъ встрѣчены здѣсь уже не въ верхахъ, а въ срединѣ толщи слоистыхъ глинъ. Считать ли эту всю толщу слоистыхъ глинъ западной части района за соотвѣтствующую отложеніямъ, лежащимъ ниже горизонта глинъ съ шарами восточной части района, или же считать верхнюю часть толщи слоистыхъ глинъ (до горизонта охристыхъ песчаниковъ и конгломератовъ) за соотвѣтствующую горизонту съ шарами, — вѣроятно, удастся выяснитъ послѣ болѣе детальной обработки фауны въ соотвѣтствующихъ отложеніяхъ. Должно замѣтить, что районъ развитія нижняго апта оказался уже частью внѣ предѣловъ области, намѣченной для болѣе подробной съемки, а потому и изслѣдованія носили здѣсь болѣе маршрутный характеръ.

12) Такими же маршрутными изслѣдованіями обнаружены въ южной части планшета XIV—15, въ обнаженіяхъ по р. Курджинсу и восточнѣе на хребтѣ Гуамо, неокомскіе известняки съ *Phyllocoenia cf. Fromenteli*, *Thamnaestrea cf. Favrei*, *Thamnaestrea cf. Dupasquieri*, *Reticulipora sp.* и др.

Старшій геологъ *Вогдановичъ* продолжалъ съемку непосредственно къ востоку отъ планшета, снятаго горнымъ инженеромъ *Чарноуцкимъ*, на листахъ XIV—16 и XIV—17 одноверстной съемки Кавказскаго Военно-Топографическаго Отдѣла. Детальному изслѣдованію подверглись части листовъ отъ ихъ сѣверной границы до широты станицъ Каменноостской и Баракаевской; южнѣе было сдѣлано нѣсколько отдѣльныхъ маршрутовъ. Въ предѣлахъ даже детальной съемки значительная часть мѣстности представляетъ область развитія мѣловыхъ образованій; въ западномъ планшетѣ третичныя образованія развиты лишь въ его сѣверной части, около станицы Абадзехской, снова нѣсколько шире распространяясь къ юго-востоку въ предѣлахъ восточнаго планшета, около станицъ Царской и Хамкентанской.

Третичныя отложенія представлены слѣдующими горизонтами, если слѣдовать съ сѣвера на югъ.

1. Чокракскіе слои. На крайнемъ западѣ, около границы съ планшетомъ *Чарноуцкаго* эти слои лучше всего обнажаются на горѣ Оташинъ, въ видѣ свиты слоевъ песчаника, песка, конгломерата и ракушника изъ битыхъ раковинъ; во всѣхъ этихъ слояхъ находятся обильные остатки *Ervilia praepodolica*, *Venus cf. konkensis*, *Cytherea sp.*, *Syndesmya sp.*, *Cardium sp.*, *Corbula gibba*, *Cerithium Schwartzi*, *Nassa restitutiana*, *Nassa Dujardini*, *Mastra*, *Trochus*, *Leda fragilis*, *Turi-*

tella sp. и друг.; перѣдки также мелкія *Spaniodontella*. Порода, непосредственно подстилающихъ эту свиту, нельзя видѣть, вслѣдствіе оползней и обваловъ, а на нихъ мѣстами появляются, въ самой тѣсной съ ними связи, известковистыя глины, съ прослоями доломитоваго мергеля съ *Leda fragilis*, *Nassa restituciana* и *Cerithium* sp.; въ мергеляхъ находятся и остатки *Spirialis*. Наконецъ, на этихъ глинахъ появляются пески и песчаники съ *Helix* и *Planorbis*.

По отдѣльнымъ кускамъ породъ, разсѣянныхъ на пологой вершинѣ Оташина, можно видѣть, что вся предшествующая свита покрыта слоями съ *Spaniodontella*.

Чокракскіе слои появляются затѣмъ только въ сѣверо-восточномъ углу планшета XIV—16, къ востоку отъ Абадзехской, но тамъ уже въ иной фаціи.—именно въ видѣ глинъ съ мощными слоями песчанистаго известняка, сложеннаго въ значительной части изъ трубочекъ *Vermetus*, съ многочисленными *Chama* sp., *Cerithium Cattleyaе*, *Cardium* sp., *Pecten* sp., *Cytherea* sp., *Corbula gibba*, *Lucina dentata*, *Congeria Sandbergeri* и другихъ.

Въ предѣлахъ планшета XIV—17 известняково-конгломератовая фація чокракскихъ слоевъ появляется мѣстами около станицы Царской и вдоль гребня горы Кунакъ-тау, постепенно скрываясь въ сторону долины р. Лабы подъ продуктами вывѣтриванія пологихъ склоновъ.

Горизонты болѣе верхніе, чѣмъ отложенія второго средиземноморскаго яруса, нигдѣ не обнаруживаются отчетливо въ предѣлахъ планшетовъ. Въ планшетовъ, гдѣ одноверстной съемки не имѣется, къ сѣверу отъ

станции Абадзехской, въ долинѣ р. Бѣлой, можно прослѣдить по верху хамовыхъ известняковъ чокрака, погруженныхъ въ глины со *Spirialis* и *Ervilia* sp., развитіе мощной свиты сѣрыхъ глинъ, съ слоями серпулеваго известняка, съ крупными *Spaniodontella* и мелкими *Mohrensternia* sp. Эти слои переходятъ къверху постепенно въ мощную толщу глинистыхъ песковъ съ мелкими спаниодонтами; эти пески смѣняются на западъ, въ предѣлахъ планшета Чарноцкаго, глинами съ прослоями мергеля, а въ сторону города Майкопа и къ сѣверо-востоку покрываются значительной толщей слоистыхъ песчаниковъ и мелкихъ конгломератовъ, съ преобладающими остатками *Pholus pseudousturtensis* и *Ervilia* var. *dissita*, т. е. одной изъ фацій нижняго сармата.

2. Нефтеносная свита слоевъ, занимающая обычное положеніе въ лежачемъ боку чокрацкихъ, прослѣжена непрерывно отъ района изслѣдованій Чарноцкаго до восточныхъ предѣловъ изслѣдованнаго пространства, относящихся уже къ бассейну р. Лабы.

Въ восточной части этого пространства, приблизительно отъ станции Севастопольской, обычная глинистая фація этой свиты, съ остатками рыбъ, начинаетъ вытѣсняться въ ея верхнихъ горизонтахъ глинисто-песчанистой; около станицъ Царской, Хамкентинской и до р. Лабы между глинами нефтеносной свиты и нормальными слоями стуженнаго здѣсь чокрака появляется очень значительная толща слоистыхъ глинистыхъ песковъ свѣтло-сѣраго цвѣта. Фауны въ пескахъ не удалось найти, и остается нерѣшеннымъ, къ которому изъ двухъ горизонтовъ — средиземноморскому или уже олигоценовому слѣдуетъ отнести эти пески.

Изъ слоевъ свиты, называемой здѣсь нефтеносной,

для обозначенія ея опредѣленнаго мѣстнаго стратиграфическаго положенія, появляются въ предѣлахъ изслѣдованнаго пространства, вмѣсто нефти, слабые источники минеральной воды съ значительнымъ содержаніемъ Al_2O_3 и Fe_2O_3 ; такіе квасцовые источники отчасти эксплуатируются около станицъ Севастопольской и Хамкентинской.

3. Подобно предыдущей свитѣ, непрерывно прослѣжена и свита бѣлыхъ известковистыхъ глинъ и мергелей съ фораминиферами, незамѣтно сливающаяся съ покрывающими ихъ глинами нефтеносной свиты.

Третичныя отложенія залегаютъ несогласно, повсюду съ болѣе или менѣе однообразнымъ пологимъ паденіемъ на NNO, на отложеніяхъ мѣловаго возраста.

Мѣловыя и болѣе древнія отложенія.

1. Свита слоевъ сенона представлена снизу:

а) песчанистыми известняками и мергелями съ *Ananchytes ovata*, *Stegaster caucasica*, *Terebratulula carnea*, *Austinocrinus* cf. *Erckerti*, *Inoceramus* sp., *Ostrea* sp.,

с) мѣстами эти слои переходятъ въ известковистый песчаникъ и мшанковый известнякъ; б) кверху они смѣняются слоями съ обломками нуллипоръ и криноидей. Последніе слои мѣстами совершенно незамѣтно переходятъ кверху въ а) плотные, тонкослоистые глауконитовые известняки съ мелкими *Nummulites*, *Orthophragmina* и другими фораминиферами. Свита сенона не имѣетъ непрерывнаго распространенія, сохраняясь часто въ формѣ изолированныхъ массивовъ на породахъ нижняго мѣла; только небольшими клочками сохранились мѣстами и упомянутые верхніе слои, свидѣтельствующіе о мѣстномъ распространеніи здѣсь и наиболѣе древнихъ отложеній третичнаго времени.

2. Непрерывное распространение в предѣлахъ изслѣдованнаго пространства имѣетъ мощная толща сѣрыхъ, иногда черныхъ, песчанистыхъ глинъ, переходящихъ кверху въ глауконитовые пески; тѣ и другіе содержатъ крупныя шаровыя конкреціи песчанистаго мергеля; иногда глины содержатъ многочисленныя конкреціи сѣрнаго колчедана. Какъ въ шаровыхъ конкреціяхъ, такъ, и въ глинахъ находятся многочисленные остатки: *Belemnites* изъ группы *Ewaldi* и *Strombecki*, *Nautilus* cf. *pseudoelegans*, *Nautilus Regnienianus*, *Parahoplites Tobleri*, *Phylloceras Velledae*, *Lytoceras* sp., *Desmoceras Zürcheri*, *Crioceras* sp., *Ptychoceras Puzosianum*, *Ptychoceras* sp., *Hamites*, *Dowvilleiceras Buxtorfi*, *Dow.* cf. *Tschernyschewi*. Этотъ горизонтъ скорѣе всего соотвѣтствуетъ верхнему ашту. Можно замѣтить, что въ глауконитовыхъ пескахъ, при той же фаунѣ общаго характера, исчезаютъ *Parahopl. Tobleri*, указанныя формы *Dowvilleiceras*, сокращаются белемниты и, наоборотъ, появляются *Nautilus Clementinus*, *Parahoplites* sp., *Cucullaea glabra*, *Thetis* sp. Весьма вѣроятно, что конкреціи съ типичными *Parahoplites Nolani*, указанные въ отчетѣ за 1907 г., происходятъ изъ горизонта, въ значительной части смытаго въ предѣлахъ изслѣдованій этого года.

Ниже этихъ слоевъ залегаютъ тонкослоистые песчаники съ фукоидами и красноватые известняки и конгломераты съ *Terebratulula Dutempleana* и друг. брахиоподами, *Janira* cf. *quadricostata*, *Pecten* sp. и *Exogyra* sp.

Горизонтовъ альба въ изслѣдованныхъ предѣлахъ нигдѣ не встрѣчено, и наоборотъ, имѣютъ широкое развитіе болѣе древнія образованія.

3. Они начинаются свитой песковъ, песчаниковъ и

конгломератовъ съ устричными банками. Книзу эта свита смѣняется толщей красноцвѣтныхъ, — красныхъ, зеленоватыхъ и сѣрыхъ—песчанистыхъ глинъ (по р. Бѣлой, Фарсу, Коджоху). Около станицы Каменноостской въ верхней части этой толщи появляется значительный пластъ желтоватаго известняка, переходящаго въ бѣлый оолитовый известнякъ съ *Orioceras* sp., *Aucella* sp., *Toxaster*. Окаменѣлости очень рѣдки, но съ нѣкоторою вѣроятностью эти слои можно отнести уже къ неокому.

Повидимому, эквивалентомъ пестроцвѣтной толщи, по крайней мѣрѣ ея нижней части, служить къ востоку отъ р. Бѣлой гипсоносная свита. Эта свита представлена тонкослоистыми глинами, съ прослоями гипса, то тонкими, то значительной мощности; болѣе значительное развитіе штоковъ гипса и ангидрита въ вершинахъ рѣкъ Фарса, Губса и лѣвыхъ притоковъ р. Ходзи обуславливаетъ повсюду очень рельефно выраженныя карстовыя явленія.

4. Штокообразныя массы гипса сопровождаются ноздреватыми известняками, которые постепенно вытѣсняють гипсъ, переходя въ мощныя толщи желтаго известняка съ однообразной фауной изъ *Requienia* sp., *Pecten* sp. и брахиоподъ. Условно, до сбора болѣе хорошаго палеонтологическаго матеріала, можно отнести эти слои къ нижнимъ горизонтамъ барремскаго яруса.

5. Гипсоносная свита и связанные съ нею известняки окаймляютъ съ сѣвера высокій выдающійся хребтъ, который орографически можно прослѣдить непрерывно отъ рѣки Курджинса (хр. Гуамо въ районѣ работъ Чарноцкаго) къ востоку до станицы Псебайской на р. Лабѣ. Гребни этого хребта сложены изъ корал-

ловыхъ известняковъ, но возраста, повидимому, не одинаковаго. Такъ, коралловые известняки хр. Гуамо являются скорѣе всего эквивалентами только что упомянутыхъ барремскихъ известняковъ, а между Бѣлой и вершинами Ходзи коралловые известняки относятся, повидимому, къ титону.

б) Въ глубокихъ ущельяхъ на сѣверномъ склонѣ этого хребта, по вершинамъ рѣкъ Фарса и Губса, обнажаются ниже известняковъ баррема и также подъ мощными коралловыми известняками титона тонкослойные сѣрые мергели, съ подчиненными имъ слоями, не болѣе 5 саж. мощности, сѣраго и желтаго мергеля, съ неправильными прослоями и комковатыми залежами желѣзистаго оолита. Въ послѣднемъ и сопровождающихъ его глинахъ собрана очень обильная количественно фауна, но въ степени сохранности, заставляющей усомниться въ принадлежности всѣхъ окаменѣлостей именно этому стратиграфическому горизонту. Въ наилучшей сохранности находятся формы *Perisphinctes* изъ группы *polyplocus*, указывающія на вѣроятность отношенія этихъ слоевъ къ нижнему оксфорду: *Perisph. Michalski*, *Per. cf. mazuricus*, *Perisphinctes* sp., *Reineckia* sp. На тотъ же возрастъ указываютъ ежи, относящіяся, по мнѣнiю А. В. Фааса, къ оксфордскимъ видамъ родовъ *Collyrites* и *Holactypus*, брахиоподы, какъ *Terebr. Zieteni*, и *Belemnites* изъ группы *hastati*. Вмѣстѣ съ этими формами въ желѣзистомъ оолитѣ находятся во множествѣ *Ceromya excentrica*, крупныя *Pholadomya* и деформированныя формы *Nautilus* sp., *Stephanoceras* cf. *coronatum*, *Macrocephalites* sp. и обломки крупныхъ *Peltoceceras athleta*. Присутствiе послѣднихъ формъ указываетъ на нижнiй и частью верхнiй келловей. Мѣстами въ

нижнихъ горизонтахъ мергелей находятся сплюснутыя формы *Cardioceras* cf. *cordatum*, *Gryphaea* cf. *dilatata*, т. е. формы по крайней мѣрѣ верхняго келловея. Комковатый характеръ желѣзистаго оолита, истертыя и деформированныя раковины, именно келловея, говорятъ за возможность вторичнаго мѣстонахожденія келловейскихъ формъ въ слояхъ оксфорда. Вѣроятность размыва подтверждается также несогласнымъ залеганіемъ этихъ слоевъ на

7) мощной свитѣ темносѣрыхъ, почти черныхъ, сланцевъ съ *Posidonia Bronni*, т. е. на верхнемъ горизонтѣ лейаса (тоарскій ярусъ). Посидоніевыя сланцы выступаютъ повсюду небольшими клочками въ ущельяхъ сѣвернаго склона указаннаго хребта, а къ югу отъ него слагаютъ цѣлый поясъ горъ, перемежаясь мѣстами прослоями или отдѣльными включеніями сферосидерита. Здѣсь на нихъ залегаетъ еще мощная толща болѣе свѣтлыхъ песчанистыхъ сланцевъ, съ частыми прослоями плотнаго желтаго песчаника и конгломерата; кверху эта свита переходитъ въ сплошные песчаники. Эта верхняя свита, въ которой не удалось найти никакихъ ископаемыхъ остатковъ, своимъ положеніемъ и петрографически соотвѣтствуетъ развитымъ на Кавказѣ обычнымъ горизонтамъ доггера.

8) Въ каньонѣ р. Бѣлой, между Даховской и Каменно-мостской, изъ-подъ известняковъ неокома, мергелей мальма и сланцевъ и песчаниковъ доггера появляются около самаго уровня воды сланцеватые известняки и песчаники съ очень сложной тектоникой. Подобная же свита породъ, преимущественно въ видѣ известняковыхъ сланцевъ и брекчій обнажается изъ-подъ посидоніевыхъ сланцевъ въ ущельяхъ р. Сохрая; эти извест-

няки и брекчии тождественны съ глыбами тѣхъ же породъ, разсѣянныхъ въ долинѣ р. Сохраня къ сѣверу отъ гранитнаго хребта, пересѣкаемаго рѣками Бѣлая и Сохраня, между селеніями Хамышки и Сохраня на югѣ и Даховской на сѣверѣ. Въ этихъ глыбахъ, а около сел. Сохраня въ красныхъ брекчиевидныхъ известнякахъ *in situ* были найдены раковины *Pseudomonotis ochotica*, *Terebratulula pyriformis*, *Spirigerina oxycolpos*, т. е. формы верхняго триаса, открытаго *Воробьевымъ* южнѣе въ горахъ Тхачь. Известняковые сланцы въ долинѣ Сохраня мѣстами очень битуминозны и изрѣдка заключаютъ въ порахъ и трещинахъ выдѣленія темной нефти. Эти выходы триаса быстро скрываются къ югу подъ мощными отложеніями доггера и посидоніевыми сланцами, прослѣженными маршрутно до долины р. Чегсъ, правой вершины р. Бѣлой.

Въ отчетномъ 1908 году продолжалось изслѣдованіе о. Челекена геологами *Веберомъ* и *Калицкимъ*, при чемъ была окончена геологическая съемка обнаженной части острова. Затѣмъ *Веберомъ* было пройдено большинство сбросовъ, съ точки зрѣнія ихъ минерализаціи нанесены на карту выходы озокерита, осмотрѣны родники, вода которыхъ на мѣстѣ приблизительно анализировалась студент. Горнаго Института *С. И. Мионовымъ*; попытка произвести вскрышу наноса шурфами и скважинами небольшого діаметра въ мѣстахъ, представляющихъ большой интересъ, но лишенныхъ обнаженій, дала очень мало, вслѣдствіе мощности наноса. *Калицкий*, кромѣ окончанія съемки, занятъ былъ описаніемъ послѣдовательныхъ стратиграфическихъ горизонтовъ и вопросомъ о нефтеносности; послѣдней задачи онъ не успѣлъ

закончить въ отчетномъ году, почему встрѣтилась необходимость командировать его на о. Челекенъ еще разъ.

Въ 1908 году Геологическій Комитетъ продолжалъ изслѣдованія въ районѣ Кавказскихъ минеральныхъ водъ, начатыя въ предшествующемъ году, поручивъ общее руководство ими геологу *А. П. Герасимову*.

А. П. Герасимовъ и въ этомъ году, какъ въ предыдущемъ, велъ систематическую геологическую съемку въ предѣлахъ листа «Желѣзноводскъ» одноверстной топографической карты, сосредоточивъ работы къ сѣверу отъ курорта Желѣзноводскъ и охвативъ ими область горъ Быка и Развалки и значительную часть прилегающей къ нимъ степи, а также пологіе лѣсистые восточные склоны г. Желѣзной и Развалки. Вся мѣстность, если исключить область самихъ горъ, сложена третичными отложеніями, обнажающимися весьма рѣдко, только въ тальвегахъ вообще неглубокихъ здѣсь рѣчныхъ долинъ и овраговъ и по склонамъ горъ, гдѣ осадочныя образованія оказываются весьма сильно нарушенными. Серія третичныхъ породъ распадается здѣсь на нѣсколько горизонтовъ, которые, начиная снизу, можно въ краткихъ чертахъ характеризовать такимъ образомъ:

1. Темно-сѣрые или сѣрые, иловатые мергели и глинистые сланцы, встрѣченные только на периферіи горъ Желѣзной и Быкъ; въ особенности же хорошо развитые по восточному склону послѣдней, гдѣ они, оказываются весьма круто поставленными, поднимаются до значительной абсолютной высоты и обнаруживаютъ периклинальное паденіе. Таково же, примѣрно, и залеганіе ихъ на склонахъ горы Желѣзной, въ особен-

ности близъ ея южной подошвы. Тщательные поиски привели, наконецъ, здѣсь къ открытію, правда, небогатой, но довольно характерной фауны, содержащей, по опредѣленію С. И. Чарноцкаго, *Pecten Bronni* Mager, *Pecten semiradiatus* Mager, *Pecten*, sp., *Lucina* sp., *Fusus* sp., характеризующіе ее, какъ нижнеолигоценовую (лигурійскій ярусъ).

2. Бурые, свѣтло-сѣрые, зеленоватые, желтовато-бѣлые, коричневые, болѣе мягкіе, въ большинствѣ случаевъ тонко-слоистые мергели и глины, содержащія чешуйки и части плавниковъ рыбъ и ядра *Foraminifera* (повидимому, *Globigerina*), налегающіе на первую серію и главнымъ образомъ развитые въ лѣсистыхъ восточныхъ предгорьяхъ г. Желѣзной.

3. Темно-сѣрая, шоколадно-бурья сланцеватая глины, съ обильнымъ налетомъ желѣзной охры и большимъ содержаніемъ гипса, содержащія только чешуйки рыбъ и развитыя преимущественно въ наиболѣе низкихъ частяхъ района, къ востоку и западу отъ г. Желѣзной.

Если принять во вниманіе, что въ Ессентукахъ мергели, во многомъ подобные второй желѣзноводской серіи, содержатъ также нижнеолигоценовую фауну, которой присутствіе довольно большого количества *Cristellaria excisa* Vogn. придаетъ болѣе юный характеръ, и что сланцеватая глины налегаютъ на второй желѣзноводскій ярусъ, то можно полагать, что глины эти также относятся къ верхамъ палеогена,—среднему и верхнему олигоцену. Такое же положеніе, между нижнеолигоценовыми и средиземноморскими отложеніями, занимаетъ эта свита темныхъ глинъ и въ Кубанскомъ нефтяномъ районѣ, гдѣ она является нефтеносной.

Внѣ области горъ третичныя отложенія, главнымъ

образомъ, оба верхніе горизонта—фораминиферовый и сланцево-глинистый—обнаруживаютъ лишь очень слабую дислокацію, падая подъ весьма малыми углами (не больше 10°) на NNO и простираясь въ общемъ на WNW.

Нѣкоторыя дополнительныя раскопки и расчистки показали, что на западномъ склонѣ Бештау, гдѣ въ контактѣ съ массивно-кристаллическими породами купола находятся, повидимому, породы второго горизонта третичныхъ отложеній, послѣднія, дѣйствительно, падаютъ не отъ горы, какъ бы слѣдовало при лакколитовой формѣ залеганія изверженныхъ породъ, а въ гору. Необходимо также исправить данныя отчета за 1907 годъ, гдѣ сказано, что породы, окаймляющія лакколитъ горы Шелудовой, на основаніи аналогій, должны быть отнесены къ мѣловой системѣ; въ дѣйствительности, онѣ принадлежатъ первому (самому древнему) горизонту третичныхъ отложеній. Въ соотвѣтствіи съ болѣе точнымъ опредѣленіемъ возраста третичныхъ отложеній, можно болѣе точно указать и время, изліянія массивно-кристаллическихъ породъ: оно во всякомъ случаѣ должно быть постлигурійскимъ, т. е. позднѣе отложенія нижне-олигоценыхъ мергелей.

Что касается изслѣдованныхъ въ 1908 году горъ, то Развалка, изученіемъ которой и сборомъ матеріаловъ занималась преподавательница Воронежской женской гимназіи *Н. Ф. Григорова*, представляетъ, по всѣмъ вѣроятіямъ, такую же дейку, какъ и описанныя въ 1907 году горы Медовка, Тупая и Острая, а Быкъ—является типичнымъ лакколитомъ.

Породы, слагающія эти горы, весьма похожи на породы Бештау, Желѣзной и Шелудовой: это—тѣ же

свѣтло-сѣрыя, порфирическія породы, съ микрогранитной основной массой и большимъ количествомъ мелкихъ фенокристалловъ полевыхъ шпатовъ и окрашенныхъ бисиликатовъ; вся разница заключается въ томъ, что породы Развалки содержатъ довольно много біотита, отсутствующаго на Бештау, а породы Быка гораздо богаче кварцемъ, чѣмъ породы остальныхъ горъ.

Петрографическія изслѣдованія показываютъ, что во всѣхъ пятигорскихъ горахъ мы имѣемъ дѣло съ крайне своеобразнымъ представителемъ фойейто-тэралитовой магмы Rosenbusch'a, неправильно трактованнымъ г-жею В. Девизъ въ ея работѣ: «Recherches géologiques et pétrographiques sur les laccolithes des environs de Piatigorsk». Genève, 1905. Дѣйствительно, въ основной массѣ микрогранитной структуры, состоящей главнымъ образомъ изъ кварца и санидина, заключено большое количество фенокристалловъ, главная масса которыхъ принадлежитъ полевымъ шпатамъ, среди которыхъ почти одинаковымъ распространениемъ пользуются санидинъ и анортоклазъ, тогда какъ представители плагиоклазоваго ряда совершенно отсутствуютъ. Еще болѣе интересны фемическіе элементы, представленные болшею частью амфиболомъ и пироксеномъ, и только на Развалкѣ—біотитомъ. Тщательныя оптическія изслѣдованія показываютъ, что минераль амфиболовой группы представленъ такимъ рѣдкимъ членомъ, какъ арфведсонитъ, а пироксенъ относится къ ряду эгиринъ-авгита. Такой своеобразный минералогическій составъ породъ, относящихся, вообще говоря, по своему химизму, къ группѣ трахи-липаритовъ или даже трахитовъ, въ особенности странный при микрогранитной структурѣ основной массы и боль-

шомъ количествѣ примѣсей (титанитъ, цирконъ, апатитъ, ортитъ), побуждаетъ выдѣлить ихъ въ особую группу подъ особымъ названіемъ «бештаунита».

Вся изслѣдованная въ 1908 г. площадь въ сущности лишена хорошей питьевой воды, если не считать «Графскаго родника» на сѣверномъ склонѣ г. Развалки, послужившаго, такъ сказать, путеводной нитью при устройствѣ новаго желѣзнодорожнаго водопровода. Въ остальныхъ мѣстахъ часто вода имѣется на небольшой глубинѣ, какъ показываютъ ничтожные родники и временные колодцы на наносахъ, но вода эта — очень невысокаго качества, солоноватая, иногда даже соленая. Иначе оно и не можетъ быть, такъ какъ эта верхняя вода происходитъ изъ наносовъ — желто-бурой аллювіальной глины, нерѣдко весьма богатой гипсомъ и другими солями. Гора Быкъ совсѣмъ лишена проточной воды; но за то, на ея W-мъ склонѣ, уже за предѣлами планшета, расположенъ весьма интересный слабо-минерализованный сѣрководородный источникъ, съ температурой около 21° С и дебитомъ до 6.000 ведеръ въ сутки. Изъ числа другихъ минеральныхъ источниковъ въ окрестностяхъ Желѣзнодорожна слѣдуетъ упомянуть о квасцовомъ источникѣ (у населенія извѣстенъ подъ именемъ купороснаго) на степи, къ сѣверу отъ г. Зміевой.

По прежнему, студентъ С.-Петербургскаго Университета *Н. И. Полевой* велъ на восточномъ и сѣверо-восточномъ склонахъ г. Бештау топографическую съемку въ цѣляхъ исправленія весьма неудовлетворительной въ этой мѣстности полуверстной топографической карты.

Необходимо еще упомянуть, что *А. П. Герасимовъ* принималъ участіе въ поѣздкахъ комиссіи Геологи-

ческаго Комитета, въ составѣ директора академика *Ө. Н. Чернышева* и старшихъ геологовъ *С. Н. Никитина* и *К. И. Богдановича*, съ цѣлью ознакомленія какъ съ райономъ кавказскихъ минеральныхъ водъ, такъ и съ сосѣдними мѣстностями вплоть до подножя г. Эльбруса, богатыми выходами различныхъ минеральныхъ источниковъ. Затѣмъ, какъ ему, такъ и *А. Н. Омльви* и *Я. В. Лангвагену*, пришлось участвовать въ комиссіи товарища министра Торговли и Промышленности *Д. П. Коновалова* по различнымъ вопросамъ, связаннымъ какъ съ ремонтомъ каптажа Нарзана въ Кисловодскѣ, такъ и съ изученіемъ и улучшеніемъ источниковъ на другихъ группахъ водъ.

А. Н. Омльви въ 1908 году продолжалъ гидрогеологическія изслѣдованія около источника «Нарзанъ».

Изслѣдованія, какъ и въ прошлые годы, велись, главнымъ образомъ, при помощи буровыхъ скважинъ малаго діаметра (2'), которыхъ въ отчетномъ году было заложено 41. Изъ нихъ нѣкоторыя (12) были доведены только до нижняго или верхняго песчаника, другія же углублялись до «доломита». Первыя служили, главнымъ образомъ, для опредѣленія глубины залеганія «каптажного известняка», а также для длительного изученія почвенныхъ водъ.

Скважины, проведенныя до «доломита», распадутся на три главныя группы:

Группа сѣверо-восточныхъ скважинъ. Эти скважины были заданы, въ дополненіе къ уже имѣвшимся въ этомъ районѣ, съ цѣлью болѣе детальнаго опредѣленія трещины въ «доломитѣ», выводящей минеральную воду на горизонтъ ракушниковъ и глинъ, а также для изу-

ченія характера водъ на этомъ горизонтѣ къ SO и NW отъ нея. Судя по минерализаціи и температурѣ воды, встрѣченной въ скважинахъ на горизонтѣ ракушниковъ и глинъ, двѣ изъ вновь проведенныхъ буровыхъ (№№ 80 и 82) находятся близко отъ трещины; особенно это относится къ скв. № 82. Въ послѣдней вода имѣетъ минерализацію около 3-хъ гр. на 1 литръ и t , равную приблизительно 16°C . На близость этой скважины отъ трещины, выводящей минеральную воду, указываетъ также постоянное выдѣленіе CO_2 въ ней (если открыть, разумѣется, пробку) и ясно замѣтныя колебанія уровня воды. Сильное разрушеніе породъ на горизонтѣ наддоломитовыхъ ракушниковъ и глинъ (проваль) въ скв. № 82, видимо, тоже находится въ связи съ тѣмъ, что трещина проходитъ гдѣ-то близко отъ этой буровой. Такое же разрушеніе наблюдалось раньше въ скв. № 47, гдѣ минерализація и t воды были приблизительно таковы же, какъ и въ № 82. Къ SO отъ этихъ скважинъ мы больше подобнаго разрушенія не встрѣчаемъ. Наоборотъ, во всѣхъ скважинахъ здѣсь породы на этомъ горизонтѣ совершенно цѣлы и почти не содержатъ воды, а если и содержатъ, то въ ничтожномъ количествѣ. Вода показывалась лишь послѣ углубленія въ доломитъ, причемъ она обладала высокой минерализаціей (около 3,7 гр. на 1 литръ), а въ одной изъ скважинъ (№ 74) и высокой t , равной 16,3—16,7 $^{\circ}\text{C}$. При откачиваніи изъ послѣдней скважины вода начала фонтанировать съ обильнымъ выдѣленіемъ CO_2 . При обыкновенныхъ же условіяхъ уровень воды въ этой буровой стоитъ совершенно спокойно. Видимо, мы здѣсь имѣемъ дѣло съ апофизой главной трещины.

Тотъ фактъ, что въ скважинѣ № 82, находящейся,

по все́мъ даннымъ, очень близко отъ трещины, минерализація и температура воды нѣсколько меньше, чѣмъ въ скважинѣ № 74, показываетъ, что здѣсь имѣеть мѣсто разбавленіе прѣсной водой на горизонтѣ ракушниковъ и глинѣ. И дѣйствительно, скважины, заложеныя къ NW отъ № 80 и 82, даютъ постепенное пониженіе минерализаціи и температуры въ этомъ направленіи. Особенное вниманіе въ 1908 году было обращено на изслѣдованіе области прѣсныхъ водъ, находящейся, какъ показали прежнія работы къ NW и W отъ каптажнаго колодца. Скважины, заложеныя съ этой цѣлью, составляютъ вторую группу.

Однѣ изъ нихъ были заданы около галлерей «Нарзана, другія по р. Ольховкѣ и, наконецъ, третьи по р. Березовкѣ. Задать скважины еще дальше для того, чтобы совершенно выйти изъ сферы вліянія источника Нарзанъ», не удалось, такъ какъ, благодаря рельефу мѣстности, пришлось бы вести слишкомъ глубокія скважины.

Вторая группа скважинъ показала, что къ W и NW отъ каптажнаго колодца мы имѣемъ исключительно прѣсныя воды, съ сухимъ остаткомъ, не превышающимъ 0,800 гр. на 1 литръ.

Восточная граница этого района совпадаетъ приблизительно съ «галлерей Нарзана». Въ нѣкоторыхъ изъ скважинъ этой группы, воды на горизонтѣ ракушниковъ и глинѣ не было, а показалась она лишь изъ «доломитовъ». Это обстоятельство даетъ лишнее доказательство въ пользу предположенія, согласно которому прѣсныя воды выходятъ изъ доломитовъ и затѣмъ уже поступаютъ въ наддоломитовые ракушники, которые служатъ, такимъ образомъ, лишь проводникомъ ихъ.

Видимо, течение прѣсныхъ водъ происходитъ на этомъ горизонтѣ по отдѣльнымъ русламъ.

Наименьшая минерализація была встрѣчена въ скважинѣ № 110, т. е. въ скважинѣ, гдѣ вода была получена уже изъ доломитовъ. Сухой остатокъ здѣсь равнялся 0,614 граммъ. на литръ. Воду съ близкой минерализаціей, не превышающей 0,66 гр. на 1 литръ, мы имѣемъ и въ другихъ скважинахъ по р. Ольховкѣ, а также въ скважинахъ, находящихся недалеко отъ каптажнаго колодца, какъ напримѣръ, №№ 28, 105.

По р. Березовкѣ скважины даютъ воду, нѣсколько болѣе минерализованную и болѣе богатую % содержаниемъ SO_3 . Быть можетъ, тутъ имѣемъ дѣло съ вліяніемъ р. Березовки, вода которой, какъ показалъ анализъ, отличается весьма большимъ содержаниемъ SO_3 .

Еще въ самомъ началѣ развѣдочныхъ работъ обращали на себя вниманіе скважины №№ 33 и 38, находящіяся въ S-й части изслѣдуемаго района. Вода въ этихъ скважинахъ, при сравнительно большихъ сухихъ остаткахъ (около 2-хъ гр. на 1 литръ), отличалась весьма значительнымъ % содержаниемъ Cl , превышающимъ % содержание этого элемента въ другихъ скважинахъ, а также въ Нарзанѣ послѣ каптажа и до него. Наоборотъ, сѣрнокислыми и углекислыми солями вода этихъ скважинъ была сравнительно бѣдна. Кромѣ того, вода въ нихъ характеризуется низкой t , едва превышающей $9^{\circ}C$. Для выясненія вопроса о происхожденіи этихъ водъ было заложено нѣсколько скважинъ по близости отъ №№ 33 и 38. Новыя скважины въ общемъ даютъ ту же самую картину. Вмѣстѣ съ тѣмъ онѣ показали, что районъ этотъ сравнительно очень бѣденъ водой на горизонтѣ наддоломитовыхъ ракушниковъ, которая по-

казывается обыкновенно лишь надъ самыми доломитами и притомъ въ очень небольшомъ количествѣ. Отсутствіе полныхъ анализовъ заставляеть пока воздерживаться отъ болѣе или менѣе опредѣленныхъ предположеній относительно происхожденія этой воды. Весьма возможно, что мы имѣемъ дѣло съ очень небольшими выходами основной минеральной воды, претерпѣвшей нѣкоторыя измѣненія, состоящія въ выпаденіи нѣкоторыхъ солей (углекислыхъ и сѣрнокислыхъ) и обогащеніи благодаря этому другими солями.

Въ смыслѣ изученія породъ скважины 1908 года не дали новаго матеріала, но за то благодаря имъ удалось въ значительной степени детализировать карту рельефа наддоломитовыхъ ракушниковъ, составленную еще въ 1907 году.

Попутно съ проведеніемъ скважинъ велся рядъ различныхъ наблюденій надъ физико-химическими свойствами встрѣчаемыхъ водъ; вмѣстѣ съ тѣмъ весь годъ продолжались такія же наблюденія и надъ прежними скважинами. Большое вниманіе, между прочимъ, было удѣлено наблюденіямъ надъ измѣненіями уровня воды въ скважинахъ въ связи съ повышеніемъ и пониженіемъ горизонта воды въ каптажномъ колодцѣ.

Описанныя работы велись въ продолженіе всего года, безъ лѣтняго перерыва, но зато въ зимніе мѣсяцы приходилось посвящать имъ сравнительно немного времени, такъ какъ много времени и вниманія отнимали работы по ремонту каптажа источника «Нарзанъ».

Начавшись 4-го марта 1908 года, эти работы тянулись до конца мая, затѣмъ возобновились послѣ лѣта, въ октябрѣ мѣсяцѣ, и продолжались до конца года.

Въ первую половину ремонтныхъ работъ, т. е. до

лѣтнаго перерыва *А. Н. Огильви* участвовалъ въ нихъ лишь въ качествѣ лица, ведущаго различнаго рода наблюденія. Но иногда приходилось принимать активное участіе и въ самыхъ работахъ, особенно въ послѣдній періодъ ихъ, когда послѣ перваго неудачнаго подъема воды въ колодцѣ пришлось принимать экстренныя мѣры къ прекращенію утечки. Такъ какъ утечка происходила, главнымъ образомъ, по трещинѣ въ верхнемъ глинистомъ песчаникѣ, находящейся въ NO-й части колодца, то необходимо было тѣмъ или другимъ путемъ задѣлать эту трещину. Съ этой цѣлью вдоль по трещинѣ было заложено нѣсколько 12''-выхъ скважинъ, черезъ которыя заполнили ее цементнымъ растворомъ.

Послѣ этихъ работъ утечка воды изъ колодца въ этомъ мѣстѣ прекратилась, но тѣмъ не менѣе дебитъ далеко не дошелъ до своей нормы: воды въ колодцѣ едва едва хватало, чтобы удовлетворять потребностямъ сезона, несмотря на то, что брали ее сравнительно съ низкаго уровня. Въ виду этого послѣ сезона были начаты новыя работы. Въ этихъ работахъ *А. Н. Огильви* принималъ уже ближайшее участіе въ качествѣ одного изъ производителей ихъ ¹⁾.

Прежде всего были начаты развѣдочныя работы съ цѣлью выясненія вопроса относительно утечки Нарзана. Весьма скоро обнаружилось, что въ 5 саж. отъ каптажнаго колодца, къ NW отъ него, на днѣ стараго заброшеннаго канала, впадающаго въ пынѣ функционирующій, имѣется выходъ газированной минеральной воды, по составу почти не отличающейся отъ Нарзана. Опыты съ опилками и фуксиномъ вполне опредѣленно

¹⁾ Другимъ производителемъ работъ была *И. М. Пугиновъ*.

указали на связь между этимъ выходомъ и водою въ колодцѣ.

Буровая скважина, заложенная въ мѣстѣ выхода протока, показала, что глинистый песчаникъ, покрывающій «каптажный известнякъ», здѣсь отсутствуетъ. Такимъ образомъ, картина утечки обрисовывалась достаточно ясно: видимо, вода изъ каптажного колодца уходила подъ стѣнки его по трещинамъ и промоинамъ въ «каптажномъ известнякѣ». Дойдя затѣмъ по этимъ трещинамъ и промоинамъ до того мѣста, гдѣ не было глинистаго песчаника, покрывающаго известнякъ, вода выбивалась кверху на дно канала. Этому способствовало и то обстоятельство, что каналъ, дренируя почвенныя воды, создавалъ вмѣстѣ съ тѣмъ мѣста съ весьма слабымъ сопротивленіемъ для восходящей струи.

Ремонтныя работы были направлены къ тому, чтобы преградить дорогу утечкѣ на горизонтѣ «каптажнаго известняка». Достигнуть этого возможно было, очевидно, только путемъ задѣлки въ немъ трещинъ и промоинъ.

Для того, чтобы провести эту работу безъ откачиванія воды изъ каптажного колодца, которая является непозволительной съ точки зрѣнія сохраненія настоящаго режима источника, рѣшено было сдѣлать это при помощи буровыхъ скважинъ большого (12—14") и малаго (2") діаметра. При помощи первыхъ рѣшили устроить рядъ бетонныхъ свай около внѣшней стороны каптажнаго сооруженія 1894 года. Предполагали, что сваи эти, расположенныя весьма близко другъ отъ друга, образуютъ на горизонтѣ «каптажнаго известняка» почти сплошную стѣнку, благодаря тому, что бетонъ при трамбовкѣ будетъ раздаваться и заполнять трещины въ

известнякѣ. Дальнѣйшія работы должны были состоять въ заливкѣ, подъ давленіемъ, трещинъ въ каптажномъ известнякѣ цементнымъ растворомъ. Эту заливку предполагали сдѣлать черезъ рядъ буровыхъ скважинъ діаметромъ 2", расположенныхъ внѣ ряда бетонныхъ свай. Такъ какъ, видимо, главные пути утечки были къ NW отъ колодца, то всѣ эти работы должны были прежде всего быть направлены въ эту сторону. Закончить работы удалось только въ 1909 году, конецъ же въ 1908 года ушелъ, главнымъ образомъ, на подготовительныя работы и на буреніе большихъ скважинъ.

Студентомъ С.-Петербургскаго Университета *Н. И. Полевымъ*, кромѣ вышеуказанныхъ работъ на Вештау, въ исходѣ 1908 года начата подробная съемка Кисловодскаго парка и ближайшихъ окрестностей его, въ масштабѣ 10 саж. въ 1 дюймѣ, съ горизонталями черезъ 0,25 саж. Къ 1-му января 1909 года былъ законченъ одинъ планшетъ такой съемки съ каптажнымъ колодцемъ Нарзана въ центрѣ.

Я. В. Лангвагенъ продолжалъ въ настоящемъ году развѣдочныя работы въ Ессентукахъ, а въ теченіи четырехъ лѣтнихъ мѣсяцевъ, на которые работы въ Ессентукскомъ паркѣ пришлось остановить въ виду лечебнаго сезона, велъ развѣдки на Баталинскомъ источникѣ. Всего въ теченіи года проведены 182 скважины, общей длиной 1177,17 пог. саж.

Работы въ Ессентукахъ начаты были осенью прошлаго 1907 года съ прослѣживанія водоносной трещины, открытой *А. Н. Огилви* въ 1905 году. Послѣ того, какъ голова трещины вскрыта саж. на 10 разрѣзомъ, задано было нѣсколько рядовъ наклонныхъ скважинъ перпендикулярно простиранію трещины (NO 72°), т. е.

поперекъ Щелочной горы; приэтомъ ряды скважинъ пріурочивались къ мѣстамъ, гдѣ можно было ожидать благопріятныхъ условій для выхода минеральной воды на поверхность. Такихъ рядовъ къ лѣту 1908 года проведено четыре, на протяженіи около 60 саж. по склону Щелочной горы. Установить помощью этихъ буровыхъ постоянство простиранія и паденія данной трещины не удалось: вмѣсто близкихъ къ вертикальнымъ трещинъ, выводящихъ минеральную воду изъ глубины, въ большинствѣ скважинъ встрѣчено по нѣсколько очень незначительныхъ водоносныхъ горизонтовъ, располагающихся согласно напластованію мергеля, т. е. падающихъ на $NO\ 25^\circ$ подъ угломъ около 4° . Лишь въ двухъ буровыхъ (№ 9 и № 18) встрѣчены болѣе значительныя воды. Особенно интересной оказалась буровая № 18. Здѣсь на глубинѣ $8\frac{1}{2}$ саж. пере-сѣчена водоносная трещина, дебитъ которой первое время достигъ 540 ведеръ, но затѣмъ довольно быстро упалъ до 230 ведеръ въ сутки, послѣ чего дальнѣйшее пониженіе хотя и наблюдалось, но очень медленное. Весной устроенъ каптажъ этой буровой помощью полуторадюймовой оловянной трубки, которая введена внутрь двухдюймовой желѣзной и плотно припаяна къ башмаку послѣдней. Такъ какъ, по анализу, вода оказалась весьма близкой къ источнику № 4, дающему всего около 36 ведеръ въ сутки, то во время лѣтняго сезона буровая уже функционировала подъ названіемъ «Новаго источника № 4», въ помощь старому. Въ настоящее время, послѣ цѣлаго года непрерывнаго истеченія, дебитъ буровой выражается въ 160—180 ведеръ въ сутки.

Такъ какъ вода здѣсь встрѣчена въ 18 саж. къ сѣверу отъ линіи простиранія первоначальной широт-

ной трещины, то явилось предположеніе, что мы имѣемъ дѣло съ другой трещиной, либо той-же системы, либо иной. Рядъ буровыхъ и раскопокъ, произведенныхъ здѣсь, заставляють предполагать скорѣе всего, что въ буровой № 18 пересѣчена одна изъ NNO-выхъ трещинъ (съ простираниемъ NO 10 — 12°), весьма характерныхъ для Эссентукскихъ мергелей, хотя какъ сама трещина, такъ и ея водоносность, довольно непостоянны и по простиранию, и по паденію. Съ другой стороны, большинство сосѣднихъ скважинъ обнаружило нѣкоторую связь съ буровой № 18, а потому также весьма возможно, что буровую эту питаетъ не одна, а нѣсколько трещинъ NNO-го простирания, сообщающихся между собой либо по плоскостямъ наслоенія мергеля, близкимъ къ горизонтальнымъ, либо помощью широтныхъ трещинъ, подобныхъ трещинѣ 1905 года. На существованіе подобнаго рода каналовъ въ мергелѣ указывали и прежніе изслѣдователи Эссентуковъ (А. И. Незлобинскій и др.).

Подобныя-же условія мы имѣемъ, повидимому, и въ буровой № 9, гдѣ на глубинѣ 9 саж. встрѣченъ въ мергелѣ водоносный прослойкъ съ дебитомъ, который въ первый день достигъ 100 ведеръ, а затѣмъ вскорѣ установился въ 50—60 ведеръ въ сутки. Въ этой буровой, точно также, какъ и въ 18-й, уже больше года производятся ежедневныя измѣренія дебита и берутся ежемѣсячныя пробы для анализа, изъ которыхъ видно, что вода по своему химическому составу весьма постоянна и почти тождественна водѣ, какъ стараго, такъ и новаго источника № 4.

Одновременно съ заканчиваніемъ работъ въ этомъ районѣ, начато изслѣдованіе трещинъ въ мергелѣ и въ

другихъ мѣстахъ по склону Щелочной горы, причѣмъ на востокѣ работы ведутся сейчасъ въ области источника № 6, а также въ тѣхъ ложбинкахъ, гдѣ на старинныхъ планахъ Савенко, Смирнова и др. обозначены, въ настоящее время уже изсякшіе, источники №№ 1, 2 3 и 5; на западѣ-же развѣдки приближаются постепенно къ области источника № 17. Работы эти пока еще не дали указаній на существованіе здѣсь особенно значительныхъ водоносныхъ трещинъ; по своему-же химическому составу воды не представляютъ значительныхъ отклоненій отъ типа № 4, причѣмъ замѣчается все время легкое повышеніе минерализаціи къ западу. Всего въ отчетномъ году проведено по склону Щелочной горы 32 скважины, общей длиной 353,75 пог. саж.

Съ осени-же начато буреніе въ долину Кислуши. Въ текущемъ году проведено съ этой цѣлью 44 буровыхъ, общей длиной 208,25 пог. саж., располагающихся по линіямъ, перпендикулярнымъ оси долины. Такихъ линій закончено въ настоящемъ году четыре (изъ нихъ три—ниже Гаазо-Пономаревского источника, и одна—выше) и начата пятая, — еще выше по долину. Ими опредѣляется подземный рельефъ мергеля, составляющаго дно долины (или вѣрнѣе террасы, такъ какъ къ югу, до предѣловъ парка, верхняя граница мергеля не только не повышается, но все время замѣтно понижается), а также характеръ сѣрнощелочныхъ водъ, циркулирующихъ въ слоѣ гравія (отъ 0,40 до 3,30 саж. мощностью), залегающемъ на мергелѣ. Въ общемъ, пока замѣчается возрастаніе минерализаціи и количества свободнаго H_2S въ водѣ, по мѣрѣ приближенія къ верховьямъ долины.

Работы, производившіяся въ теченіи лѣтнихъ мѣсяцевъ на Баталинскомъ источникѣ и еще

не вполне законченныя, имѣли цѣлью систематическое изслѣдованіе площади распространенія горькихъ водъ.

Какъ извѣстно, Баталинскій источникъ вытекаетъ на лѣвомъ склонѣ долины Джемухи, изъ гнѣздообразнаго скопленія гравія въ желто-бурой аллювіальной глинѣ. Толща этой глины на лѣвомъ берегу Джемухи имѣетъ довольно значительную мощность, отъ 4 до 6 саж., въ нѣкоторыхъ буровыхъ (№ 77) доходя до 9 саж. По мѣрѣ удаленія отъ р. Джемухи на западъ, мощность ея уменьшается; очень медленно; такъ, въ 350 саж. отъ источника (бур. № 93) она имѣетъ еще около 3,5 саж. мощности. Желто-бурая глина, смѣшиваясь съ растительнымъ перегноемъ, переходитъ у поверхности въ темно-бурую, а внизу — въ синевато-сѣрую, налегающую уже непосредственно на черную сланцеватую глину.

Послѣдняя является въ предѣлахъ изслѣдованной площади коренной породой, относится обыкновенно къ эоцену ¹⁾ и представляетъ пласты, весьма полого падающіе на NO. Поверхность черной сланцеватой глины, какъ это видно изъ разрѣзовъ по буровымъ, довольно неправильна, а такъ какъ мѣстами сланцеватая глина на довольно значительную глубину разрушена и постепенно переходитъ, сначала въ синевато-сѣрую, а еще выше въ желтовато-бурую аллювіальную глину, то установить точно границы между ними иногда довольно затруднительно.

¹⁾ Такъ какъ глина эта налегаетъ на мергели, встрѣченные въ окрестностяхъ Желѣзноводска и палеонтологически охарактеризованные, какъ нижній олигоценъ, то она ни въ коемъ случаѣ не можетъ быть эоценовой. Въ нефтяномъ кубанскомъ районѣ она принадлежитъ частью олигоцену, частью миоцену.

Желтая аллювиальная глина повсюду болѣе или менѣе песчаниста, мѣстами-же въ ней встрѣчаются цѣлыя гнѣзда и выклинивающіеся прослойки гравія, обыкновенно смѣшаннаго съ глиной и только иногда являющагося въ чистомъ, какъ бы перемытомъ, видѣ. Въ зависимости отъ этого мѣняется и водопроводность прослойковъ гравія. Одинъ изъ такихъ прослойковъ, толщиной отъ 0,36 до 0,70 саж., играетъ важную роль въ режимѣ Баталинскаго источника. По плану каптажа, составленному и выполненному въ 1892 году горнымъ инженеромъ *К. Ф. Ругевичемъ*, вода изъ него собирается въ бетонномъ каналѣ, устроенномъ за подпорной стѣнкой, а оттуда поступаетъ въ сборный резервуаръ. Количество воды, протекающей въ бассейнъ, какъ видно изъ приложенной таблицы, гдѣ приведены нѣкоторые изъ замѣровъ настоящаго года, не остается все время постояннымъ. Въ періоды таянія снѣговъ и дождей оно увеличивается довольно быстро, какъ это было, напримѣръ, 9-го іюня, когда дебитъ послѣ сильнаго дождя съ 146 ведеръ поднялся къ вечеру до 235 ведеръ въ сутки; въ зависимости же отъ дебита мѣняется, хотя и не въ такой сильной степени, и химическій составъ воды.

Такого рода каптажъ устроенъ былъ въ предположеніи, что Баталинскій источникъ является результатомъ выщелачиванія поверхностными водами горькихъ солей, находящихся въ желтой глинѣ; другими словами, — представляетъ нисходящій пластовый источникъ.

По другому взгляду, минерализаторомъ является черная сланцеватая глина, по трещинамъ которой вода поднимается, въ видѣ восходящихъ струй, въ наносную толщу и стекаетъ по прослойкамъ гравія въ долину Джемухи.

Работы, произведенныя въ настоящемъ году, не дали пока фактовъ, заставляющихъ категорически остановиться на томъ или другомъ предположеніи. Во всѣхъ почти буровыхъ, проведенныхъ на западномъ берегу Джемухи, встрѣчены воды, какъ въ прослойкахъ гравія въ желтой аллювіальной глинѣ, такъ и въ контактѣ послѣдней съ черной сланцеватой глиной. Дебиты ихъ, измѣряемые при продолжительномъ откачиваніи, весьма различны, начиная отъ совершенно ничтожныхъ, и въ рѣдкихъ случаяхъ доходятъ до 200 ведеръ въ сутки. Также разнообразна и степень минерализации (сухой остатокъ—отъ 7 до 42 гр. на литръ), хотя типъ воды въ общемъ остается довольно постояннымъ (SO_3 составляетъ отъ 40 до 50% сухого остатка; Cl —отъ 5 до 10%), отличаясь почти всегда отъ Баталинской воды нѣсколько бѣльшимъ содержаніемъ хлора. При углубленіи-же буровыхъ въ черную сланцеватую глину, никакихъ водоносныхъ прослойковъ пока встрѣчено не было. Притокъ воды, если и былъ, то настолько ничтожный, что за цѣлый мѣсяцъ ея набралось едва нѣсколько бутылокъ. Три пробы, набранныя въ такихъ буровыхъ (бур. № 17 и 57), показали, что вода эта рѣзко отличается по своему типу отъ верхней, циркулирующей въ аллювіальной глинѣ, именно, она характеризуется полнымъ преобладаніемъ хлористыхъ солей (Cl —отъ 56 до 58%) надъ сернокислыми (SO_3 —отъ 1 до 2%). Съ другой стороны, воды перваго типа широко распространены на западъ: онѣ встрѣчены уже въ отдаленныхъ буровыхъ (№ 92 и № 93), расположенныхъ въ 300—350 саж. отъ источника, недалеко отъ водораздѣльныхъ холмовъ, по дорогѣ къ колоніи Каррасъ.

Всего проведено здѣсь въ настоящемъ году 106

буровыхъ, общей длиною 615,17 пог. саж., которыя пересѣкли шестью рядами пологую долину, спускающуюся къ источнику съ запада отъ упомянутыхъ выше холмовъ, и, кромѣ того, заданъ рядъ буровыхъ вверхъ по этому ложку, дошедшій до водораздѣла. Большинство скважинъ углублено до черной сланцеватой глины, причеиъ изъ всѣхъ встрѣченныхъ водоносныхъ прослойковъ брались пробы, опредѣлялись дебитъ, температура и напоръ. Нѣсколькими буровыми пройдено еще ниже по черной сланцеватой глинѣ саж. по 5—6.

Въ наибольшемъ количествѣ встрѣчена была вода въ неправильныхъ прослойкахъ гравія въ желтой аллювиальной глинѣ, въ саж. 50—60 къ западу отъ источ-

Таблица контрольныхъ анализовъ воды изъ каптажа Баталинскаго источника.

Число и мѣсяць взятія пробы.	Дебитъ ведеръ въ сутки.	Граммы на литръ.			Въ ‰ сухого остатка.	
		‰ сух. остатка.	SO ₂	Cl	SO ₂	Cl
23-го апрѣля	101	21,554	10,336	1,048	47,98	4,86
13-го мая	95	21,589	10,381	1,075	48,08	4,98
2-го юня	91	21,648	10,451	1,085	48,27	5,01
8-го »	193	18,984	9,080	0,929	47,84	4,90
9-го » утромъ	146	20,356	9,817	1,014	48,22	4,98
— » вечеромъ	235	14,704	7,097	0,695	48,28	4,73
14-го »	110	21,036	10,153	1,057	48,24	5,02
18-го »	177	19,602	9,472	0,975	48,33	4,98
4-го юля	110	21,226	10,247	1,037	48,28	4,88
5-го августа	93	20,664	10,434	1,070	50,50	5,18
3-го сентября	90	20,776	10,651	1,108	51,25	5,33
1-го октября	87	22,232	10,762	1,114	48,40	5,01

Таблица нѣкоторыхъ анализовъ воды изъ буровыхъ у Баталинскаго источника.

№ буровой.	Число и мѣсяць.	Откуда и на какой глубинѣ вода.	Дебитъ при откачиваніи.	Граммы на литръ.			Въ % сух. остатка.	
				Сухого статка.	SO ₂	Cl	SO ₂	Cl
17	5 авг.	Черная глина 7,77—12,73 саж. . .	Ничтожи.	19,204	0,256	11,053	1,33	57,56
—	10 сент.	Черная глина 7,77—12,73 саж. . .	Ничтожи.	19,906	0,467	11,218	2,35	56,35
57	24 сент.	Черная глина 7,92—13,50 саж. . .	Ничтожи.	18,972	0,147	10,997	0,77	57,97
84	26 авг.	Просл. гравія 4,10—4,50 саж. . . .	80	27,824	12,828	2,687	46,10	9,66
86	27 авг.	Просл. гравія 3,30—4,20 саж. . . .	188	29,388	12,386	2,696	42,14	9,14
96	19 сент.	Просл. гравія 4,40—4,60 саж. . . .	117	27,866	12,498	2,679	44,84	9,58
98	25 сент.	Просл. гравія 3,90—4,90 саж. . . .	69	26,262	11,802	2,422	44,94	9,22
92	12 сент.	Контактъ сѣрой и черн. гл. 4,20 саж.	7	25,556	11,742	2,422	45,87	9,46
93	12 сент.	Контактъ сѣрой и черн. гл. 2,80 саж.	68	22,970	10,853	1,750	47,19	7,61

ника, именно въ районѣ буровыхъ 84, 86, 96 и 98-й, анализы воды изъ которыхъ приведены въ таблицѣ. Буровыя эти оставлены пока для дальнѣйшихъ наблюдений, параллельно съ наблюдениями надъ источникомъ.

Всѣ буровыя нанесены на планъ мѣстности, снятый въ теченіи лѣта студентомъ Горнаго Института *В. Я. Виткинскимъ* и техникомъ Путей Сообщенія *А. А. Искоинскимъ*, въ масштабѣ 10 саж. въ дм., съ нанесеніемъ горизонталей черезъ 0,25 саж. Планъ этотъ захватилъ

полосу, вытянутую въ восточно-западномъ направленіи, шириной въ 240 саж. и длиной больше 600 саж., начиная отъ праваго берега Джемухи и кончая холмами у колоніи Каррась.

Въ отчетномъ году продолжались изслѣдованія на озерѣ «Большой Тамбуканъ», въ которыхъ принимали участіе зоологъ Зоологическаго Музея Императорской Академіи Наукъ *А. С. Скориковъ* и *Е. Н. Балахонцевъ*. *А. С. Скориковъ* посвятилъ изслѣдованіямъ 4 мѣсяца. Изслѣдованія велись въ двухъ направленіяхъ: 1) непосредственнымъ наблюденіемъ явленій, происшедшихъ въ самомъ озерѣ, и 2) путемъ постановки лабораторныхъ опытовъ.

Во время частыхъ поѣздокъ на озеро, кромѣ біологическихъ наблюденій и сбора зоологическаго матеріала, производились *А. С. Скориковымъ*, совмѣстно съ *Е. Н. Балахонцевымъ*, также нѣкоторыя физическія наблюденія на Тамбуканѣ, какъ-то: опредѣлялась температура воды на различной глубинѣ, записывалось колебаніе уровня озера по имѣющемуся тамъ футштоку, и брались пробы воды для опредѣленія (въ лабораторіи) плотности ея, а разъ въ мѣсяць забирался образецъ воды для химическаго анализа.

Осенью и зимою 1907—8 гг. химикомъ *Э. Э. Карстенсомъ* попутно были произведены такія же наблюденія при ежемѣсячныхъ его поѣздкахъ на Тамбуканъ для забираія образцовъ воды для химическихъ изслѣдованій. Такимъ образомъ, наблюденія, произведенныя во время развѣдочныхъ работъ лѣтомъ 1907 г., сомкнулись съ весенними и лѣтними наблюденіями отчетнаго года, веденными біологами, охвативъ періодъ времени немного болѣе года.

За указанный періодъ физическій режимъ озера рисуется въ слѣдующихъ чертахъ.

Наибольше низкій горизонтъ наблюдался зимою и въ 1907 г. приходился на конецъ ноября и начало декабря. Наивысшаго стоянія озерный уровень достигъ къ началу мая 1908 г., поднявшись надъ указаннымъ минимумомъ на 0,10 сажени. Съ этого момента онъ сталъ быстро падать, что продолжалось съ небольшими остановками въ теченіе всего теплаго времени года. Къ концу сентября, еще не достигнувъ, видимо, годового минимума, уровень упалъ на 0,15 саж. ниже весенняго, что заставляетъ думать, что къ концу періода низкаго стоянія водъ годовая амплитуда колебанія уровня 1908 г. превзойдетъ такую за 1907 г. болѣе, чѣмъ въ $1\frac{1}{2}$ раза. Если мы примемъ во вниманіе, съ одной стороны, что къ моменту низкаго стоянія водъ Тамбуканъ имѣлъ максимальную глубину менѣе 0,29 саж. что за теплое время года его глубина уменьшилась на $\frac{1}{3}$; съ другой стороны, что берега озера очень пологи, то потеря озеромъ воды за 1908 г. значительно превзойдетъ $\frac{1}{3}$ всего объема озера. Такую потерю нельзя не признать громадною, принимая во вниманіе минеральный его составъ.

Если рядомъ съ этимъ минимумомъ объема сопоставить данныя И. Ф. Карповича, указывающаго въ началѣ іюля 1903 г. глубину Б. Тамбукана въ 0,75 саж. (2 арш. 4 верш.), т. е. выше нашего осенняго на 0,46 саж., или— что то же — въ $2\frac{1}{2}$ раза глубже, то колебанія объема озера еще болѣе расширятъ свои границы. Однако, и эта картина еще не будетъ полна, такъ какъ весною 1903 г. озеро, конечно, было полноводнѣе; объемъ его тогда въ 4—5 разъ былъ больше, чѣмъ осенью 1908 г.

Въ связи съ объемомъ мѣняется концентрація солей въ Б. Тамбуканѣ. И если сильное разбавленіе солевого раствора, совершающееся въ общемъ постепенно, не вызываетъ въ насъ большого опасенія за судьбу имѣющагося въ озерѣ животнаго населенія, то повышеніе концентраціи, наблюдавшееся осенью 1908 г., не только побуждаетъ обратить серьезное вниманіе на это явленіе, но и заставляетъ опасаться близости предѣла, за которымъ едва-ли можетъ существовать животная жизнь въ озерѣ.

Отъ какихъ причинъ зависитъ колебаніе уровня Б. Тамбукана, по одному году сказать невозможно, тѣмъ болѣе, что, какъ увидимъ далѣе, 1908 г. былъ довольно исключительный. Если мы возьмемъ многолѣтнее среднее количество атмосферныхъ осадковъ за холодные мѣсяцы (съ температурою ниже 0, каковы: декабрь, январь и февраль) и за послѣдующіе мѣсяцы, предшествующіе повышенію озернаго уровня до максимума, предполагая его въ началѣ мая ст. ст., то сумма ихъ для Пятигорска составитъ 128 мм., т. е. только 23,2% годового количества (= 583,7 мм.). Количество это очень не велико, и едва ли этому періоду озеро главнымъ образомъ обязано большому или меньшему обилію водою. Высказанное а priori подтверждается и имѣющимися наблюденіями. Такъ, предшествовавшія 1908 году зима и весна с. г. дали 135,3 мм., т. е. немного больше средняго; за то же время въ отношеніи 1903 г., когда наблюдалось очень высокое стояніе озера, количество осадковъ было всего 153,6 мм., весьма немногимъ превосходя предыдущую цифру и во всякомъ случаѣ не объясняя вполнѣ интересующаго насъ явленія. Предшествующія 1903 году зимы были совсѣмъ мало-снѣжны.

Вторая часть года, обнимающая лѣто и осень, видимо, имѣетъ болѣе существенное значеніе въ водномъ бюджетѣ озера. Такъ, въ 1903 г. лѣто было довольно обильно осадками, а непосредственно предшествующіе годы были выдающіеся по количеству ихъ. Наоборотъ, въ 1908 г. осадковъ было сравнительно очень немного, да и 1906—7 гг. были очень небогаты ими. Кривая колебанія уровня за 1908 г. показываетъ, что за этотъ годъ озеро получило, вопреки сказанному въ первомъ пунктѣ, главный запасъ воды весною, а лѣтомъ, напротивъ того, непрерывно его расходовало испареніемъ. Выпадавшіе дожди только на очень короткій періодъ задерживали стремительную убыль воды. Такъ, выпавшій за сутки 18-го іюня порядочный дождь (25,8 мм.) повысилъ уровень озера на 0,01 саж., но черезъ 3 дня половина этой прибыли была потеряна, а еще черезъ 6 дней уровень стоялъ на 0,0075 саж. ниже прежняго. Только продолжительные дожди при пасмурной погодѣ оказываютъ болѣе замѣтное дѣйствіе; вѣроятно, еще болѣе существенное вліяніе на уровень воды должны оказывать ливни.

Для болѣе точнаго сужденія о количествѣ выпадающихъ на Тамбуканѣ атмосферныхъ осадковъ, лѣтомъ 1908 г. былъ установленъ на его берегу дождемѣръ, но, благодаря отсутствію средствъ на эти наблюденія, послѣднія велись недостаточно правильно и не дали надежныхъ результатовъ.

Въ связи съ колебаніемъ уровня стоитъ большая измѣнчивость солености воды, опредѣлявшейся по плотности или удѣльному вѣсу либо вѣсами Вестфала, либо ареометрами. Такъ, за отчетное время плотность мѣнялась, постепенно повышаясь, съ 11° В (Вест-

фаль—1.0901 при $t^{\circ} 16,2^{\circ} \text{C}$, ареометръ—1.084 при $t^{\circ} 15,4^{\circ} \text{C}$) въ началѣ апрѣля, до 21°B въ концѣ сентября. Напомнимъ, что, по наблюденіямъ Карповича въ 1903 г., 23—26-го іюля плотность тамбуканской воды была 10°B (ареом. — 1.07 при $t^{\circ} 24,5^{\circ} \text{C}$). Такія же колебанія наблюдаются и непосредственно по сухому остатку ¹⁾. Такъ, въ пробѣ воды отъ 29-го февраля 1908 г. сухой остатокъ вѣситъ 118.7000, 17-го апрѣля—139.0100, а 9-го сентября онъ даетъ 230.1900.

Слѣдуетъ отмѣтить, что выпавшая осенью 1907 г. соль держалась на всемъ озерѣ, за исключеніемъ береговой полосы, до начала мая, постепенно отступая къ срединѣ озера. Выпавъ при $8,5—9^{\circ} \text{C}$, она удерживалась въ видѣ пласта, до 0,0075 саж. при температурахъ $15—20^{\circ} \text{C}$. Прошедшею осенью (1908 г.), по свѣдѣніямъ Е. Н. Балахонцева, выпаденіе соли въ первый разъ замѣчено было 14-го сентября; 25-го сентября при $t^{\circ} 9,6—10,2^{\circ} \text{C}$ небольшой толщины слой соли наблюдался по всему озеру; къ срединѣ октября выпала уже масса соли, на срединѣ озера до 1 верш. толщины. Какъ всегда, съ выпаденіемъ соли плотность сразу замѣтно падаетъ, и только дальнѣйшее пониженіе температуры вызываетъ новое выпаденіе.

Какъ извѣстно, въ фаунѣ Тамбукана практическое значеніе въ экономіи озера имѣютъ только два безпозвоночныхъ: личинка мухи *Ephydra riparia* Fall. и ракообразное *Artemia salina* M. Edw. Личинка названной мухи, выросши, окукляется у мелководнаго берега, а затѣмъ изъ нея выходитъ муха, навсегда покидающая водную среду. Отъ всей жизнедѣятельности ея

¹⁾ По даннымъ химиковъ Э. Э. Карстена и Н. Н. Штампе.

озеру достается только хитиновая оболочка куколки, да отбросы кишечника личинки, питающейся водорослями. Органическое же вещество, накопленное личинкою въ озерѣ, которое насъ такъ интересуетъ въ связи съ вопросомъ грязеобразованія, уходитъ изъ озера въ видѣ окрыленнаго насѣкомаго. Роль личинки, слѣдовательно, сводится главнымъ образомъ къ измельченію водорослей, что облегчаетъ ихъ дальнѣйшее разложеніе. Въ виду приведенныхъ доводовъ личинка мухи не подвергалась учету.

Значеніе *Artemia salina*, какъ поставщика органическаго вещества для озера, было уже предварительно оцѣнено во время развѣдочныхъ изслѣдованій лѣтомъ 1907 г.

Жизнь ея въ Тамбуканѣ слагается изъ слѣдующихъ моментовъ. Осенью всѣ артеміи вымираютъ благодаря ли низкой температурѣ, или большой солености воды. При таяніи снѣга весенними водами ихъ яйца, отложенныя по берегамъ волнами, вносятся въ озеро, возвращаясь снова въ нѣдра родной имъ среды. Въ планктонной пробѣ, взятой 31-го января, уже встрѣчаются микроскопически-маленькія науплиусы; количество ихъ постепенно увеличивается; еще въ концѣ марта онѣ не очень многочисленны, но уже 7-го апрѣля онѣ найдены въ большомъ количествѣ. 10-го апрѣля 1000 экз. ихъ дали объемъ въ 0,7 куб. ст. Въ апрѣлѣ ростъ ихъ шелъ умѣреннымъ темпомъ благодаря сравнительно низкой температурѣ (13—14° С); такъ, 23-го апрѣля то же количество дало объемъ 1,6 куб. ст. Но къ началу мая температура въ озерѣ рѣшительно начинаетъ подниматься, достигая 20° С.; рядомъ съ этимъ и ростъ рачковъ дѣлаетъ сразу большіе успѣхи, которые продолжаютъ дальше возрастать. Принятое нами количество рачковъ

3-го мая дало объемъ въ 7,2 куб. ст., а 17-го уже имѣло 18,1 куб. ст. и 22-го — 22,2 куб. ст. Съ этого приблизительно момента количество животныхъ начинаетъ замѣтно убывать, а вмѣстѣ съ этимъ, не смотря на продолжающійся ростъ, уменьшаются и объемы.

Беря послѣдній объемъ, какъ максимальный при данныхъ условіяхъ наблюденій истекшаго лѣта, опредѣляющій продуктивность Тамбукана, и вычисляя его производительность, по существующимъ правиламъ, для столба воды въ кубической метрѣ, съ площадью въ 1 кв. метрѣ, получимъ 640 куб. ст. сырого объема органическаго вещества. Такая продуктивность должна быть признана громадною, такъ какъ она превышаетъ въ 4 раза продуктивность, напр., такого богатаго планктономъ озера, какъ *Dobersdorfersee*, для котораго она исчисляется въ 157 куб. ст. Чтобы нагляднѣе иллюстрировать это количество *Artemia salina*, представимъ, что всѣ живущія въ толщѣ воды ракообразныя осядутъ равномерно на дно озера; тогда на каждый квадратный сантиметръ поверхности дна придется ихъ по 11—12 экземпляровъ разныхъ возрастовъ.

Въ концѣ мая начинаютъ артеміи достигать половой зрѣлости. Даютъ ли онѣ за вегетационный періодъ только одно поколѣніе, еще нельзя считать точно установленнымъ благодаря тому, что *Скориковъ* весь почти іюнь проболѣлъ и не могъ лично вести наблюденій на озерѣ. Кажется вѣроятнымъ, что за лѣто правильно чередующихся поколѣній артеміи не даютъ въ природѣ. Во второй половинѣ лѣта появляются въ массахъ на поверхности воды отложенныя артеміями яйца, которыя волненіемъ прибываютъ къ берегу и здѣсь откладываются параллелью урѣзу воды. Къ осени раки выми-

раютъ. Ранней весною при повышеніи уровня озера, какъ уже сказано, яйца оказываются снова въ водѣ и вскорѣ даютъ новое поколѣніе.

Что касается лабораторныхъ опытовъ, то въ общемъ они были малопродуктивны вслѣдствіе неблагоприятныхъ условій работы въ той комнатѣ, которая для этой цѣли могла быть предоставлена химической лабораторіей Управленія водъ, пріотившей *Скорикова*. Въ комнатѣ, гдѣ производилась чистая отгонка дистиллированной воды и другія химическія работы, чистота воздуха и температура не соответствовала требованіямъ біологическихъ опытовъ. Благодаря такой обстановкѣ поддерживать жизнь въ акваріяхъ удавалось съ трудомъ, и все же опыты не были долговременны. При такихъ условіяхъ говорить о результатахъ чрезвычайно трудно. Повидимому, артеміи хорошо выносятъ довольно значительныя разбавленія озерной воды, даже если они не сопровождались извѣстной постепенностью. Для примѣра приведемъ наиболѣе рѣзкій опытъ. Въ разбавленной сразу вдвое тамбуканской водѣ, имѣвшей первоначальную соленость 12—13° по Бомэ, артеміи нормально жили больше мѣсяца и затѣмъ сразу погибли, видимо, отъ сторонней причины.

Правильно поставленныхъ опытовъ съ увеличеніемъ концентраціи солей въ водѣ не производилось. Но однажды случайно были получены результаты, требующіе къ себѣ серьезнаго вниманія. 23-го апрѣля былъ взятъ образецъ придонной воды съ лежавшею тогда на днѣ солью; въ образцѣ было захвачено нѣсколько молодыхъ артемій небольшого размѣра. Когда вода нагрѣлась въ комнатѣ, соль растаяла, увеличивъ значительно концентрацію. Артеміи остались живыми и въ

этой новой для нихъ средѣ, но, не достигнувъ полнаго роста, стали преждевременно образовывать яйцевые мѣшки. Такіе половозрѣлые карлики, длиною въ 6 — 7 мм., были замѣчены уже 4-го мая, т. е. черезъ 1½ недѣли. Такіе факты всегда указываютъ на неблагоприятность условій для жизни животнаго, что можетъ вести къ его вымиранію. Вмѣстѣ съ тѣмъ, уменьшеніе размѣровъ самого тѣла артеміи сильно нарушитъ наши расчеты запасовъ органическаго вещества въ озерѣ, если такіе факты хотя бы періодически будутъ повторяться въ природной обстановкѣ. По свѣдѣніямъ, сообщеннымъ Е. Н. Балахонцевымъ, въ концѣ сентября имъ наблюдался въ Тамбуканѣ фактъ, похожій на вышеописанный. Если это такъ, то приходится признать, что Б. Тамбуканъ, хотя бы въ такіе критическіе періоды низкаго стоянія уровня, какъ осенній отчетнаго года, приближается къ предѣлу, за которымъ должно наступить вымираніе рачка, въ лучшемъ случаѣ, — преждевременное для даннаго вегетаціоннаго періода. Поэтому, дальнѣйшія изслѣдованія — по мнѣнію гг. *Скорикова* и *Балахонцева* — должны быть направлены, главнымъ образомъ, въ эту именно сторону.

Каковы бы результаты ни суждено извлечь изъ біологическихъ опытовъ будущаго лѣта, ихъ можно ожидать только при условіи возможно болѣе благоприятной для опытовъ обстановки, что необходимо въ будущемъ принять во вниманіе.

Е. Н. Балахонцевъ приступилъ къ изслѣдованіямъ на Тамбуканѣ съ первыхъ чиселъ апрѣля, довести же его удалось только до середины ноября, когда пришлось сдѣлать перерывъ изъ-за недостатка денежныхъ средствъ на продолженіе работы.

Обмелѣніе большого Тамбуканскаго озера въ 1908 году пошло еще далѣе, чѣмъ въ предыдущемъ. Глубина у футштока 7. IV опредѣлена была въ 0,4075 саж.; шедшіе въ послѣдующее время дожди повысили нѣсколько уровень воды въ озерѣ, тѣмъ не менѣе максимальная глубина, наблюдавшаяся близъ середины озера 3. V, не превысила 0,435 саж. Съ этого времени пошло систематическое убываніе уровня воды съ незначительными поднятіями его послѣ сильныхъ дождей; наименьшая глубина была обнаружена въ началѣ сентября и равнялась 0,29 саж. 14 числа того же мѣсяца было первое выпаденіе кристаллической глауберовой соли, покрывавшей къ 25. IX уже всю поверхность грязи слоемъ, до 0,01 саж. толщиной. Далѣе количество выпадающей соли стало замѣтно расти, и къ срединѣ ноября она представляла значительно большія скопленія, чѣмъ то было въ предыдущемъ году. Параллельно съ убываніемъ уровня воды въ озерѣ шло и увеличеніе концентраціи солей въ водѣ, достигшее максимума 9. IX при удѣльномъ вѣсѣ (опр. на вѣсахъ Вестфаля) въ 1,1685, что соотвѣтствуетъ 20.8° Бомэ, и сухомъ остаткѣ, равномъ 230,1900 гр. на литръ. Съ этимъ временемъ совпало сильное пониженіе t° воздуха, вызвавшее выпаденіе кристаллической соли, что, въ свою очередь, замѣтно понизило концентрацію солей въ водѣ; послѣдняя продолжала убывать до конца января 1909 года ¹⁾.

Ежемѣсячно брались пробы воды изъ средней части озера для химическаго анализа, который производится химиками Управленія Кавказск. Минер. водъ *Э. Э. Кар-*

¹⁾ Ежемѣсячныя наблюденія въ озерѣ и взятіе пробы водъ на время отсутствія *Балажотцева* любезно принялъ на себя *Э. Э. Карстенсъ*.

стенсомъ и *И. И. Штанге*. Результаты этихъ анализовъ за 1907—08 г.г. приводятся въ помѣщаемой ниже таблицѣ. Громадный запасъ солей въ озерѣ, при небольшомъ сравнительно количествѣ воды, замѣтно повліялъ на сокращеніе вегетаціоннаго періода, такъ какъ кристаллическая соль, лежавшая сплошнымъ слоемъ на поверхности грязи съ конца 1907 г., была обнаружена нерастворившейся еще въ первыхъ числахъ мая. Если принять во вниманіе, что въ срединѣ сентября было уже новое выпаденіе соли, то окажется, что вегетаціонный періодъ въ Тамбуканскомъ озерѣ въ 1908 г. продолжался всего около 4¹/₂ мѣсяцевъ.

Въ связи съ обмелѣніемъ озера, надо полагать, находится и распространеніе на болѣе глубокую среднюю его часть такъ наз. «кожи», образованной синезелеными водорослями, грязью и личинками мухи (*Ephydra*) и покрывавшей въ предыдущемъ году лишь полосу мелководья.

Главное вниманіе въ своей работѣ *Балахонцевымъ* было обращено на изученіе процессовъ грязеобразованія путемъ экспериментальныхъ изслѣдованій и выдѣленіе тѣхъ микроорганизмовъ, при посредствѣ которыхъ идутъ эти процессы. Пробы грязи для опытовъ брались съ любой глубины при помощи спеціально построенной желонки, позволявшей получать столбъ грязи со всей толщи неповрежденнымъ. Въ одно изъ такихъ поднятій желонки удалось промѣрить t° грязи на различныхъ горизонтахъ, при чемъ обнаружилось замѣтное поднятіе t° въ слоѣ залеганія такъ наз. «войлока». Къ сожалѣнію, нѣкоторые недочеты въ устройствѣ желонки заставили на время отказаться отъ ея примѣненія, наступившее же вскорѣ холодное время принудило отложить вообще работу съ ней до слѣдующаго года.

Благодаря значительному периоду времени и запасу лабораторной посуды, опыты культивирования выдѣленныхъ изъ грязи гнилостныхъ и десульфурствующихъ бактерій удалось поставить достаточно широко. Въ общемъ можно было доказать экспериментальнымъ путемъ, что одна изъ главныхъ составныхъ частей грязи — сѣрнистое желѣзо — есть результатъ двухъ процессовъ, идущихъ каждый при посредствѣ особыхъ бактерій: гниенія органическихъ веществъ и возстановленія сульфидовъ.

Результаты химическихъ анализовъ воды Тамбуканскаго грязевого озера за 1907—1908 гг. въ граммахъ на 1 литръ воды.

Время взятія пробы воды.	Сухого остатка.	SO ₂	Cl	CaO	MgO
17-го VIII 1907 . . .	183,7500	68,6050	33,4480	1,4100	17,0292
25-го IX » . . .	176,8700	66,0274	32,0274	1,2800	19,0586
20-го X » . . .	179,0400	65,9148	34,1800	1,2500	18,4208
30-го XI » . . .	116,6400	37,2081	33,1135	1,2000	19,6638
29-го XII » . . .	128,3300	38,2916	37,7404	1,1600	23,1429
31-го I 1908 . . .	150,5600	51,8636	32,6337	1,0100	19,9392
29-го II » . . .	118,7000	39,0152	29,5647	0,7900	18,8557
29-го III » . . .	119,2200	41,6281	26,2039	1,1100	16,7211
17-го IV » . . .	139,0100	51,7573	25,6425	1,0800	16,0181
27-го V » . . .	166,4100	63,0799	28,3455	1,2300	18,9934
27-го VI » . . .	171,7800	64,0949	29,0836	1,2500	19,7943
30-го VII » . . .	199,9900	76,0209	34,0473	1,4200	22,4942
28-го VIII » . . .	228,5100	82,3989	42,8740	1,1700	21,6353
9-го IX » . . .	230,1900	86,6851	39,0286	1,3200	24,3388
25-го IX » . . .	204,4400	87,4464	38,6220	1,0500	25,2593
30-го X » . . .	161,8400	52,2600	41,6760	0,7700	27,3600
16-го XI » . . .	154,2800	48,2900	42,1743	0,7300	27,0200
31-го XII » . . .	138,2100	38,8900	44,7111	0,8700	27,8700

фатовъ; и въ томъ и другомъ случаѣ образуется сѣроводородъ, который при соединеніи съ желѣзомъ и даетъ коллоидальный гидратъ сѣрнистаго желѣза, сообщающаго лѣчебной грязи, какъ показали опытъ Вериго и др. изслѣдователей, характерныя ея свойства.

Что касается болѣе детальныхъ опытовъ, воспроизводящихъ процессы грязеобразованія и роста отдѣльныхъ микроорганизмовъ, то въ виду того, что эти опыты были прерваны въ самомъ разгарѣ изъ-за отсутствія денежныхъ средствъ на продолженіе изслѣдованій, въ настоящее время преждевременно дѣлать изъ нихъ какіе-либо выводы.

Горный инженеръ *Н. Н. Славновъ*, а потомъ техникъ путей сообщеній *А. А. Исконицкій*, продолжали начатую въ прошломъ году топографическую съемку бассейна озера Большой Тамбуканъ.

Въ исполненіе программы работъ на островѣ Сахалинѣ было организовано двѣ партіи: сѣверная и восточная, главной задачей которымъ было поставлено выясненіе тектоники восточнаго хребта и выясненіе условій залеганія нефти.

Сѣверная партія, въ составѣ помощника геолога Геологическаго Комитета *Н. Н. Тихоновича*, корпуса военныхъ топографовъ въ отставкѣ подполковника *Д. Е. Панфилова* и студента Московскаго Университета *Д. В. Соколова*, въ качествѣ коллектора, произвела топографическую и геологическую съемку сѣвернаго полуострова Сахалина, названнаго въ честь недавно скончавшагося академика Ф. В. Шмидта полуостровомъ Шмидта. Главнѣйшіе результаты, добытые этой партіей, представляются въ слѣдующемъ: топографомъ *Панфило-*

вымп снято въ двухверстномъ масштабѣ при помощи мензульной съемки все пространство полуострова, площадью около 2700 кв. верстъ, до линіи, проведенной отъ залива Байкала къ заливу Ургтѣ. При этомъ вся береговая полоса, кромѣ участка отъ мыса Левенштерна до мыса Елизаветы, снята инструментально, внутреннія части полуострова—полуинструментально, а упомянутая часть восточнаго берега — глазомѣрно.

Въ орографическомъ отношеніи полуостровъ Шмидта состоитъ изъ двухъ неодинаковыхъ частей: сѣверной и южной. Первая значительно выше второй и достигаетъ въ одной изъ вершинъ восточнаго берега, въ группѣ «Три Брата», 332 сажень абс. выс. Вообще восточный берегъ этой части Сахалина выше и неприступнѣе западнаго, гдѣ выснія вершины едва достигаютъ 200 саж., а среднія высоты хребта колеблются около 130—150 сажень.

Между упомянутыми двумя береговыми хребтами проходитъ глубокій грабень тектоническаго происхожденія, въ которомъ высоты не превосходятъ 60 сажень, а въ области перешейка, соединяющаго полуостровъ Шмидта съ южной половиной Сахалина едва достигаютъ и 40 саж. Южная часть полуострова Шмидта представляетъ упомянутый перешеекъ, являющійся продолженіемъ центральнаго грабена сѣверной части. Въ геологическомъ строеніи полуострова Шмидта принимаютъ участіе кристаллическія изверженныя породы, главнымъ образомъ, порфириды и ихъ туфы, слагающіе наиболѣе древнія части береговыхъ хребтовъ сѣверной половины полуострова. Появленіе этихъ изверженныхъ породъ на поверхность началось во время мѣловой эпохи и сопровождало все время отложенія верхнемѣло-

выхъ осадковъ, остатки которыхъ находятся въ настоящее время, главнымъ образомъ, въ сѣверномъ концѣ восточнаго береговаго хребта. Въ западномъ хребтѣ слѣдовъ мѣловой эпохи почти не сохранилось. Отложенія мѣлового періода того же типа, что и описанные въ свое время академикомъ Шмидтомъ возлѣ поста Дуэ, вмѣстѣ съ подчиненными имъ кристаллическими породами и ихъ туфами, равно какъ и туфогенными осадками, обнаруживаютъ слѣды древней послѣмѣловой дислокаціи, соотвѣтствовавшей, по всей вѣроятности, палеогеновому времени, когда на мѣстѣ полуострова Шмидта была суша.

Эти дислокаціи О-го или NO-го направленія сильно замаскированы горообразовательными процессами второй фазы, наибольшее проявленіе которыхъ происходило уже въ постпліоценовую эпоху. Еще ранѣе того на мѣстѣ большей части полуострова распространилось море, въ осадкахъ котораго находятся въ настоящее время какъ ископаемыя растенія, такъ и морскіе моллюски, указывающіе на міоценовый возрастъ этихъ отложений. Въ непрерывной ихъ серіи, распространенной преимущественно по сѣверному и западному берегамъ полуострова, наблюдается перерывъ, приблизительно соотвѣтствующій по времени концу міоцена; при этомъ было небольшое поднятіе берега, за которымъ снова наступило расширение границъ моря вглубь полуострова. Отложившаяся въ это время свита песковъ и глинъ распространяется на перешеекъ, и верхнимъ ея горизонтамъ подчинены извѣстные выходы нефти въ Охинскомъ мѣсторожденіи. Проявленіе нефти въ указанномъ мѣстѣ несомнѣнно связано съ дислокаціонными процессами второй фазы. Охинское мѣсторожденіе нефти нахо-

дится какъ разъ на продолженіи пологого антиклинала, проходящаго въ центральной части упоминавшагося выше грабена въ сѣверо-западномъ направленіи, и представляетъ крайній сѣверный выходъ нефти въ серіи непрерывныхъ почти выходовъ этого ископаемаго, наблюдающихся по восточному берегу въ области изслѣдованій восточной партіи. Охинское мѣсторожденіе относится къ граничной зонѣ, почти совершенно спокойно напластованной, между двумя главными областями наиболѣе интенсивныхъ дислокацій на Сѣверномъ Сахалинѣ: южной, связанной съ дислокаціями Японскихъ острововъ, и сѣверной, слѣды которой мы находимъ въ береговыхъ хребтахъ полуострова Шмидта, и которыя были связаны съ новѣйшими дислокаціями Удскаго побережья Охотскаго моря.

Направленія новѣйшихъ дислокацій, которыми обусловленъ рядъ складокъ меридіональнаго или близкаго къ нему направленія, какъ на полуостровѣ Шмидта, такъ и южнѣе его, и опредѣляютъ направленіе всѣхъ извѣстныхъ на Сахалинѣ выходовъ нефти. Подъ вліяніемъ этихъ дислокацій въ предѣлахъ полуострова Шмидта произошелъ рядъ сбросовъ, ослабившихъ проявленіе складчатости въ предѣлахъ центральнаго грабена и опредѣляющихъ сѣверную границу распространенія нефти. Охинское мѣсторожденіе нефти принадлежитъ къ числу довольно распространенныхъ на Сахалинѣ типовъ, гдѣ на поверхности имѣется кировый потокъ, пропитывающій на значительныхъ пространствахъ верхніе горизонты почвы. Надо думать, что нефтью пропитаны здѣсь и болѣе глубокіе горизонты пліоценовой свиты песковъ. Равнымъ образомъ, нельзя отрицать и находеніе нефти въ нижележащихъ міоценовыхъ пластахъ въ Охинскомъ

мѣсторожденіи, но они находятся уже на весьма значительной глубинѣ, быть можетъ, уже исключаящей возможность ихъ эксплуатаціи. Во всякомъ случаѣ несомнѣнно, что нефть въ міоценѣ приурочена лишь къ самымъ верхнимъ горизонтамъ, не развитымъ на полуостровѣ Шмидта и, повидимому, имѣющимся въ болѣе южныхъ частяхъ восточной половины Сахалина. Тѣ же пласты міоцена, болѣе низкаго горизонта, которые встрѣчаются на полуостровѣ Шмидта, не содержатъ никакихъ признаковъ нефти.

Если справедливо то, что нефть въ болѣе южныхъ мѣсторожденіяхъ подчинена именно этому недостающему на полуостровѣ горизонту міоцена, то становится совершенно неизбѣжнымъ выводъ, что въ Охинскомъ мѣсторожденіи мы имѣемъ вторичное мѣсторожденіе, областью питанія котораго являются болѣе южныя части острова, гдѣ на поверхности показываются верхнеміоценовые слои съ выходами нефти. Этимъ хорошо объясняется фактъ отсутствія нефти сѣвернѣе Охи, такъ какъ здѣсь проходитъ граница распространенія свиты, содержащей первичную нефть.

Кромѣ нефти, на полуостровѣ Шмидта еще было осмотрѣно мѣсторожденіе угля въ заливѣ Куэгда, въ 8 верстахъ къ западу отъ д. Мачигарь, упоминаемое еще у Ф. Б. Шмидта. Здѣсь обнаружены 3 пласта угля, раздѣленные незначительными прослоями глинистыхъ сланцевъ, общою мощностью около 3 аршинъ, причемъ нижній пластъ достигаетъ почти 22 четвертей. Остальныя мѣсторожденія угля, про которыя пишетъ горн. инж. Тульчинскій, представляютъ лишь залежи лигнитовъ или торфяники, не имѣющіе широкаго промышленнаго значенія. Залегаютъ эти послѣдніе въ постпліоценовыхъ

или современныхъ наносахъ, большею частью, линзообразно.

По окончаніи изысканій на островѣ Сахалинѣ, помощникъ геолога *Н. Н. Тихоновичъ*, съ разрѣшенія г. Министра торговли и промышленности, отправился въ Японию для осмотра геологическихъ музеевъ, съ цѣлью сравненія японскихъ третичныхъ отложеній съ Сахалинскими. Во время своего почти двухмѣсячнаго пребыванія въ Токио *Тихоновичъ* ознакомился съ собраніями Токійскаго Университета, тамошняго геологическаго учрежденія, императорскаго музея и нѣкоторыми частными коллекціями, а также посвятилъ около недѣли для ознакомленія съ богатѣйшимъ собраніемъ нынѣ живущихъ моллюсковъ, въ зоологическомъ отдѣленіи музея въ Ено-паркѣ. По мѣрѣ продолженія этихъ работъ выяснилась необходимость предпринять рядъ экскурсій въ нѣкоторые пункты острова Хоншу, извѣстные обильнымъ количествомъ ископаемыхъ моллюсковъ третичнаго возраста.

Результатомъ этихъ работъ явилось составленіе довольно обширной коллекціи верхне-третичныхъ морскихъ моллюсковъ, позволившее установить нѣкоторую параллелизацію между сахалинскими третичными отложеніями и японскими. До послѣдняго времени японскими геологами принималось, что большинство третичныхъ бассейновъ Японіи, общее число которыхъ достигаетъ 15, представляютъ остатки пліоценоваго моря, въ различныхъ частяхъ страны отличавшагося по физико-географическимъ условіямъ и, потому, характеризуемаго значительнымъ числомъ фаций. До сихъ поръ японскимъ геологамъ не удавалось построить болѣе или менѣе полной схемы и параллелизаціи извѣстныхъ

японских третичных бассейновъ. Лучше всего могутъ считаться изученными постплиоценовыя отложенія окрестностей Токио, затѣмъ та свита третичныхъ отложеній, которая характеризуется ископаемыми растеніями и справедливо считается за миоценовую. Наконецъ, довольно обстоятельныя данныя имѣются въ работахъ проф. *Джимбо* о третичныхъ отложеніяхъ о. Хоккайдо (Езо). Послѣдній ученый имѣлъ случай ознакомиться съ обширными коллекціями, имѣющимися въ собраніи Академіи Наукъ въ Петербургѣ изъ различныхъ мѣстъ Охотскаго и Берингова моря, и пришелъ къ заключенію объ общности типа этихъ болѣе сѣверныхъ третичныхъ бассейновъ съ бассейнами Хоккайдо, а также нѣкоторыхъ бассейновъ о. Хоншу (Ниппонъ). Относительно всѣхъ этихъ отложеній установился взглядъ о принадлежности ихъ къ плиоценовому времени, хотя проф. *Джимбо* и выдѣлялъ особый горизонтъ плиоцена въ Хоккайдо съ *Tyasira bisecta*, съ которымъ онъ параллелизировалъ отложенія въ провинціяхъ Имото и Чичибу, на остр. Хоншу. Параллелизація и сравненіе остальныхъ бассейновъ между собою представляетъ дѣйствительно значительныя затрудненія въ силу указанныхъ ихъ фаціальныхъ особенностей. Тѣмъ не менѣе, сопоставляя наблюденія въ Японіи съ результатами изысканій на сѣверномъ Сахалинѣ, гдѣ въ этомъ году были открыты въ слояхъ, съ миоценовой флорой и углемъ, ископаемые морскіе моллюски того же типа, какъ и въ указанномъ выше «особомъ горизонтѣ» въ Хоккайдо, который на Сахалинѣ еще со времени академика Шмидта считался плиоценовымъ, нельзя не подраздѣлить всю серію извѣстныхъ до сихъ поръ неогеновыхъ слоевъ Сахалина и сѣверной Японіи на два

горизонта: нижній, тѣсно связанный со слоями съ растительными остатками, и верхній, отличающийся чрезвычайно варьирующимъ типомъ фауны, указывающимъ на обособленіе отдѣльныхъ бассейновъ и развитіе фаціальныхъ типовъ фауны въ нихъ. Наконецъ, сравненіе всѣхъ этихъ отложеній съ отложеніями тихоокеанскаго побережья Сѣверной Америки даетъ достаточное количество доводовъ въ пользу того, чтобы считать слои съ растеніями и фауной типа Сахалина и Хоккайдо за міоценъ, верхніе же горизонты сахалинскаго неогена и большинство бассейновъ Хоншу за пліоценъ. Понятно, что отложенія Чичибу и Имото надо относить также къ міоцену.

Восточно-Сахалинская партія работала въ предѣлахъ рекогносцировочныхъ изслѣдованій экспедиціи 1907 года. Сотрудникомъ Геологическаго Комитета *П. И. Полевымъ* совмѣстно съ коллекторомъ партіи *Н. А. Жемчужниковымъ* произведена геологическая съемка бережной полосы восточнаго берега, протянувшейся по меридіану отъ $51^{\circ}20''$ до $53^{\circ}30''$ с. ш. и ограниченной съ запада восточнымъ хребтомъ, который былъ пересѣченъ по рр. Тыми, Даги, Валу. Обслѣдованная площадь равна приблизительно 5500 кв. верстамъ. Кромѣ того былъ повторенъ маршрутъ Э. Э. Анерта по р. Тыми отъ селенія Сля-во до устья, и произведены детальныя изслѣдованія Нутовскаго мѣсторожденія нефти.

Топографъ партіи штабсъ-капитанъ Корпуса Военныхъ топографовъ *С. Г. Куссовъ* продолжалъ свою съемку 1907 года; начавъ отъ волока между Чайскимъ и Пильгунскимъ заливами, онъ довелъ ее до залива Урукъ, гдѣ соединился съ работами сѣверной партіи. Съемка

велась полуинструментально, въ 2-хъ верстномъ масштабѣ, и ограничивалась узкой бережной полосой, куда вошли рѣки только своими устьями. Затѣмъ штабсъ-капитанъ *Куссовъ* снялъ Нутовское мѣсторожденіе, въ масштабѣ 100 саж., съ горизонталями черезъ сажень, и закончилъ работы маршрутной съемкой р. Даги до горы Атоа (Бутакова).

Восточная партія начала свои работы съ половины іюня и окончила въ началѣ октября. Изслѣдованія были начаты маршрутомъ по Тыми, затѣмъ отъ кордона на Ныйскомъ заливѣ были предприняты экскурсіи по рѣкамъ, впадающимъ въ Набилъскій и Ныйскій заливы, и притокамъ нижней Тыми; далѣе изслѣдованія постепенно подвигались на сѣверъ по всѣмъ рѣчкамъ, впадающимъ въ заливы Даги, Чайскій и Пильтунъ. По окончаніи работъ на Нутово *Н. А. Жемчужниковъ* поднимался на горы Оссой и Уи, а *П. И. Полевой* посѣтилъ группу Перимъ-паль.

На западномъ берегу, для сравненія угленосной толщи восточнаго берега съ продуктивной свитой окрестностей Александровскаго поста, былъ сдѣланъ бѣглый маршрутъ отъ Мгачинскаго рудника до Александровскаго.

Орографія изслѣдованной мѣстности получила совершенно новое освѣщеніе. Уже экспедиціей 1907 года была разрушена легенда о пяти сахалинскихъ хребтахъ, совершенно произвольно вытянутыхъ на старыхъ картахъ. Черезъ весь Сахалинъ проходятъ два главныхъ хребта — Западный и Восточный, между которыми тянется центральная Тымь-Паронайская низменность. Западный хребетъ начинается отъ залива Анива и доходитъ до залива Байкала, постепенно замирая къ сѣверу. Онъ

подлежитъ изслѣдованію въ 1909 году. Восточный хребетъ, обрывокъ котораго имѣется и на южной оконечности Сахалина, начинается рѣзко выдѣляться отъ залива Терпѣнія и заканчивается на сѣверѣ у залива Урукъ, можетъ быть, проявляясь снова на полуостровѣ Шмидта западной грядой.

Работы *П. И. Полевого* коснулись Восточнаго хребта въ предѣлахъ отъ $51^{\circ}30''$ до $53^{\circ}15''$ сѣверной широты. Хребетъ имѣетъ меридіональное направленіе и составленъ изъ 3-хъ отдѣльныхъ параллельныхъ цѣпей или грядъ, раздѣленныхъ поперечнымъ разрывомъ на отдѣльныя звенья или группы. Въ распредѣленіи грядъ, принадлежащихъ различнымъ зонамъ неогена, наблюдалась аналогія съ общей орографіей Сахалина въ томъ, что болѣе западныя гряды начинаются южнѣе и замираютъ раньше, не достигая широтъ, гдѣ еще проходятъ болѣе восточныя гряды.

Самая западная гряда, состоящая изъ группы Кымдани, между рр. Тымью и ея притокомъ Чачмой, и группы Даги, отъ р. Чачмы до р. Эвая, заходитъ дальше на S, въ видѣ Затымовскаго хребта, и прекращается раньше другихъ грядъ на сѣверѣ. Абсолютная высота вершинъ, вѣроятно, превосходитъ 250 саж.

Вторая гряда возникаетъ отъ р. Чачмы; она выражена группами горъ Татама, Морочи, Перимъ-паль, Атоа, Чай или Валь и заканчивается Оссоемъ или Уи. Гряда параллельна первой и проходитъ почти рядомъ съ ней, немного восточнѣе. Абсолютная высота вершинъ достигаетъ 170—190 саж.

Наконецъ, третья гряда возникаетъ въ сѣверной части изслѣдуемаго района значительно восточнѣе первыхъ двухъ. Отъ Боатасина она проходитъ къ Урукту,

заканчиваясь Сахарной головой, и выражена рядомъ возвышенностей, къ которымъ принадлежатъ красныя Гармайскія горы, Нутовскія, Каргайту, Паромайскія возвышенности и прибрежныя группы Кыдылацъи-Сабо, Хагу и Одопту. Абсолютная высота вершинъ рѣдко превосходить 80 саж. Этой грядой заканчивается восточный хребетъ на сѣверѣ Сахалина, проявляясь снова уже на полуостровѣ Шмидта.

Сообразно съ такимъ распредѣленіемъ горныхъ грядъ и группъ, можно отличать болѣе древнія долины рѣкъ отъ сравнительно молодыхъ. Рѣки Чачма, Даги, Аскасай, Эвай, Валь, Пилтунъ, Кыдыланъи прорѣзаютъ Восточный хребетъ, беря начало съ центральной низменности и, можетъ быть, даже съ Западнаго хребта. Гряда Даги даетъ начало рр. Джимдану, Уйни. Много рѣкъ имѣютъ истоки во второй грядѣ, таковы: Томай, оба Гармай, Нутово, Оссой, Паромай. Третья гряда подходитъ близко къ берегу заливовъ и питаетъ только небольшіе ручьи.

Заливы, куда рѣки несутъ свои воды, вытянуты по меридіану и отдѣлены отъ Охотскаго моря береговыми валами, покрытыми дюнами. Наблюдаемое омельніе заливовъ, образованіе реликтовыхъ озеръ, развитіе дельтъ и наличность террасъ свидѣтельствуютъ о поднятіи морского берега. Береговая линія Охотскаго моря всюду соотвѣтствуетъ простиранію породъ и поэтому весьма не сложна.

Составъ свиты породъ, слагающихъ восточное побережье Сахалина, лучше всего проявляется въ горныхъ грядяхъ. Общимъ правиломъ для Восточнаго хребта можно считать, что съ удаленіемъ на югъ проявляются болѣе древніе горизонты, и высоты отдѣльныхъ вер-

шинъ возрастають. Въ предѣлахъ японскихъ владѣній проф. Джимбо въ Восточномъ хребтѣ открылъ даже палеозой. На сѣверѣ проявляются исключительно третичныя образования, причѣмъ на поверхность выступаютъ все болѣе и болѣе молодые горизонты.

Восточно-Сахалинской партіей совершенно не было встрѣчено выходовъ изверженныхъ породъ. Осадочныя образования исключительно представлены верхне-третичными отложеніями, постъ-плиоценомъ и современными аллювіальными и морскими осадками. Среди современныхъ отложеній особаго вниманія заслуживаютъ дюнные пески и мощные торфяники, обрывами выступающіе въ берегахъ нижнихъ теченій рѣкъ.

Постъ-плиоцень, не охарактеризованный палеонтологически, ингрессивно налегаетъ на головахъ слоевъ неогеноваго возраста. Онъ представленъ сильно желѣзистымъ, слабо сцементированнымъ галечникомъ, мощность котораго достигаетъ 10 саж., обычно не превосходя 5 саж. Развитъ онъ по среднимъ теченіямъ рѣкъ; и въ обнаженіяхъ горизонтально срѣзаетъ подлежащіе наклонные слои неогена. Иногда галечникъ переслаивается желѣзистымъ рыжеватобурымъ пескомъ; выше его лежатъ мощные желтые и сѣрые пески прибрежныхъ морскихъ террасъ.

Третичныя отложенія, какъ уже сказано выше, относятся къ неогену. Точно установить границы плиоцена и миоцена пока еще нельзя. На Сахалинѣ и въ Японіи къ плиоцену относили осадки съ морской фауной, лежащіе на угленосной свитѣ съ отпечатками растеній, по которымъ установленъ ея миоценовый возрастъ. Въ предѣлахъ изслѣдованій 1908 года весьма часто наблюдалось совмѣстное находженіе ископаемой флоры

и фауны и переслаиваніе слоевъ, заключающихъ ту и другую. Американскіе геологи болѣе разобрались въ возрастѣ своихъ третичныхъ образованій, получившихъ болѣе дробное дѣленіе, главнымъ образомъ, по изученіи ихъ фауны. Сравненіе съ ними дало возможность отнести часть сахалинскаго неогена, заключающую характерную фауну, къ міоцену.

Пліоценъ обнаженъ незначительными обрывками, не дающими полноты картины. На югѣ онъ скрытъ наносомъ и только съ появленіемъ третьей гряды обнаруживается на Нутово, Кыдылани и въ береговыхъ группахъ Хагу и Одопту. Главнымъ образомъ онъ представленъ песчаниками, туфами, конгломератами, песками; подчиненное положеніе занимаютъ глины, мощность пластовъ которыхъ не превосходитъ сажени.

Третья гряда является зоной пліоценовыхъ песчаниковъ, съ которыми связаны выходы нефти, и которые охарактеризованы преобладаніемъ мастръ и теллинъ, а также заключаютъ *Nucula*, *Auleus*, *Natica* и морскихъ ежей вида *Echinarachnius*.

Болѣе развиты въ восточномъ Сахалинѣ согласно напластованныя съ предыдущими отложенія, относимыя г. *Полевымъ* къ міоцену, который состоитъ: изъ угленосной свиты, зоны мощныхъ песчаниковъ, составляющихъ вторую гряду, слагающую группу горъ Перимъ-паль, Атоа, Чай и Оссой, и зоны плотныхъ глинистыхъ слоистыхъ песчаниковъ съ *Thyasira bisecta*, образующихъ первую гряду Кымдани-Даги. Угленосная свита содержитъ до 7 пластовъ угля; самый мощный достигаетъ 1,5 метр. Она проявляется полно по Даги и Тыми и частями по Набилю, Эваю, Аскасаю и Валу и представлена песчаниками и слоистыми песчанистыми

глинами, содержащими, помимо растений *Viburnum*, *Alnus*, *Salix*, пропластки съ фауной. По Тыми былъ замѣченъ горизонтъ съ мѣдами; на Набили выдѣляется юльдіевый горизонтъ, содержащій также *Turritella erosa*, *Buccinum undatum*, *Tellina edulis* etc; на Даги къ угленосной свитѣ относятся слои съ *Thyasira bisecta* и *Cardium callifornense*. На Сѣверномъ Сахалинѣ эти горизонты встрѣчены совмѣстно, поэтому тамъ является возможность установить связь между ними, что, на основаніи весьма разобщенныхъ обнаженій Восточнаго Сахалина, является весьма затруднительнымъ. Эти горизонты связываютъ угленосную свиту В. Сахалина съ таковою же Японіи, сопровождаемой весьма сходной фауной.

Угленосная свита лежитъ на мощныхъ нѣмыхъ песчаникахъ, составляющихъ отдѣльныя группы второй гряды. Особенно хорошо они проявляются на горахъ Атоа, Чай или Валъ и Уи или Оссофъ.

Наконецъ, только по Даги была пересѣчена первая самая западная гряда, представленная слоистыми глинистыми песчаниками съ *Thyasira bisecta* исключительно. Обнаженія глинистыхъ песчаниковъ достигаютъ 50 саж. высоты; пласты изогнуты въ складки иного простиранія, чѣмъ всѣ остальные горизонты. На западѣ, за хребтомъ, они снова покрываются зоной мощныхъ песчаниковъ, но уже падающихъ на W.

Тектоника изслѣдованной мѣстности, въ виду ея несомнѣнной сложности и недостатка обнаженій, не могла быть выяснена вполне точно. Несомнѣнно, что мы имѣемъ одну главную антиклиналь, которую можно было наблюдать по Тыми, гдѣ слои сначала круто падаютъ на NW и SW, затѣмъ паденіе уменьшается и переходитъ въ O и ONO. Подтвержденіе этой антиклинали

представляетъ разрѣзъ по Даги. Слои на востокъ отъ центральной части хребта падаютъ на О подъ угломъ 25° , на западъ отъ нея уже замѣчается паденіе WSW. Второстепенныя складки были встрѣчены по Набилю, Аскасаю и Пильтуну.

Вторая и третья гряды обнаруживаютъ слои съ моноклинальнымъ паденіемъ на О, причемъ паденіе слоевъ къ Охотскому морю становится нѣсколько круче. Зона съ *Thyasira bisecta*, составляющая ядро хребта, сильно перемята, изогнута въ пологія складки, съ линіей простиранія ONO — WSW.

Изъ полезныхъ ископаемыхъ восточной партіей были встрѣчены выходы углей какъ раньше уже извѣстные, такъ и открытые вновь, и выходы нефти, число которыхъ пополнено 5-ю новыми.

Всѣхъ мѣсторожденій нефти теперь насчитывается 14. Оркунинское, Старо-Набильское (Клейе), Ново-Набильское или Катагли (Кузнецовъ-Берлингъ), Мало-Имчинское или Уйглекуты (Полевой), Ноглинское (Зотовъ), Уйнинское (Берлингъ), Воатасинское (Клейе), Мало-Гармайское (Анертъ), Нутовское (Клейе), Ново-Нутовское (Жемчужниковъ), Пильтунское (Полевой), Кыдыланьинское (Полевой), Эхабинское (Анертъ) и Охинское (Зотовъ, Бачевичъ)¹⁾.

Раздѣленіе этихъ мѣсторожденій на три группы, какъ это дѣлали Тульчинскій и Анертъ, при все болѣе и болѣе выясняющейся непрерывной связи между ними, не имѣетъ основаній. Громадное большинство выходовъ нефти расположено въ низменной мѣстности, покрытой

¹⁾ Въ скобкахъ фамиліи открывателей.

лѣсомъ и заболоченной, и хотя возвышенности близко подходят къ нимъ, но ближайшія обнаженія коренныхъ породъ часто удалены отъ нихъ на весьма значительное разстояніе. Сравнительно въ лучшихъ условіяхъ находится Нутовское мѣсторожденіе, гдѣ имѣются естественныя обнаженія, и невелика мощность наносовъ. Здѣсь и были организованы работы для детальнаго изслѣдованія.

Общее изученіе нефтеносной полосы показало, что линія, по которой расположены мѣсторожденія, начинается южнѣе Набильскаго залива, вблизи Охотскаго моря, и идетъ на NW до Уйнинскаго мѣсторожденія; здѣсь принимаетъ меридіональное направленіе и такъ доходитъ до Эхабинскаго мѣсторожденія; отсюда снова поворачиваетъ на NW къ Охинскимъ мѣсторожденіямъ. Линія параллельна простиранію пластовъ, падающихъ въ восточную половину горизонта. Нефть подчинена пліоценовымъ слоямъ, фауна которыхъ указана выше. По внѣшнему виду мѣсторожденія можно раздѣлить на 4 типа:

1) Выходы нефти въ видѣ капель со дна и береговъ рѣкъ.

2) Скопленія густой черной нефти на поверхности стоячихъ водъ, озерковъ и лужъ.

3) Скопленія нефти среди кировыхъ полей, достигающихъ значительныхъ размѣровъ.

4) Просачиваніе сравнительно свѣжей нефти и газа непосредственно изъ породъ.

Нутовское мѣсторожденіе показало сложность дислокаціи нефтеносной свиты; иное наблюдали Масленниковъ на Ногликѣ и Н. Н. Тихоновичъ на Охѣ, которые сообщаютъ о пологомъ тамъ залеганіи пластовъ. Повидимому, они имѣли дѣло съ несогласно покрываю-

щими нефтяную свиту слоями постплиоцена. На Нутово ясно обрисовывались двѣ меридіональныя линіи: линія кировыхъ полей и линія выходовъ газа. На востокъ отъ нихъ проходитъ гряда твердыхъ песчаниковъ, содержащихъ фауну и падающихъ на O подъ угломъ $35^\circ - 40^\circ$. Паденіе это быстро измѣняется съ приближеніемъ къ вышеозначеннымъ линіямъ, достигаетъ 70° и, наконецъ, слои становятся совершенно на голову. Песчаники переслаиваются глинами и нефтеносными песками. Къ этому горизонту приурочиваются выходы нефти, кировыя поля и выходы газовъ. Далѣе на W снова появляется гряда твердыхъ песчаниковъ тупа восточной гряды, съ паденіемъ на O подъ угломъ 70° . Между грядами далеко по меридіану протягивается пониженная полоса, шириною въ 1 версту. Такимъ образомъ, здѣсь имѣемъ дѣло или со взбросомъ, или съ опрокинутой антиклинальной складкой.

Конечно, не всѣ мѣсторожденія будутъ такого типа, но сложность строенія нефтеносныхъ горизонтовъ имѣетъ аналогію въ Японіи и Калифорніи, принадлежащихъ одному и тому же бассейну. Продуктивные горизонты этихъ странъ относятся къ міоцену, хотя выходы нефти въ большинствѣ случаевъ встрѣчены среди плиоценовой толщи. Данныхъ для какихъ либо заключеній о возможности залеганія нефти на Сахалинѣ среди міоценовыхъ слоевъ пока мы не имѣемъ. Мѣсторожденіе нефти, открытое японскимъ геологомъ Кавасаки на западномъ берегу южнаго Сахалина, на р. Токомбо, относится имъ къ плиоцену. Нахожденіе нефти на западномъ берегу южнаго Сахалина было извѣстно раньше и русскимъ, о чемъ свидѣтельствуютъ нѣкоторыя заявки, не получившія въ свое время утвержденія.

Закончивъ работы на Восточномъ Сахалинѣ, сотрудникъ Геологическаго Комитета *П. И. Полевой*, для изученія третичныхъ отложеній Японіи, отправился въ Токио, гдѣ, при содѣйствіи проф. Джимбо, ознакомился съ коллекціями университета и геологическаго комитета, а также съ коллекціями проф. Джимбо съ южнаго Сахалина и предпринялъ рядъ геологическихъ экскурсій. Имъ были осмотрѣны постплиоценовые слои Оджи, угленосная свита Юмото, обнаружившая поразительное сходство съ восточно-сахалинской, но особенно много времени и вниманія было удѣлено на ознакомленіе съ нефтеностностью провинціи Эчиго, гдѣ были осмотрѣны обнаженія, промысла, заводы и собрана новѣйшая литература по геологіи этой мѣстности, исторіи и развитію нефтяного дѣла въ Японіи.

Сотрудники Комитета *Д. И. Мушкетовъ* и *С. Ф. Малевичъ* были командированы въ апрѣлѣ истекшаго года въ Южно-Уссурійскій край для изслѣдованія полосы вдоль Сучанской ширококолейной жел. дороги, въ цѣляхъ опредѣленія угленосныхъ районовъ ея. Изслѣдованія однако были распространены и далѣе къ востоку, до Сучанскаго казеннаго каменноугольнаго предпріятія включительно. Геологическая съемка производилась на основаніи планшетовъ военно-топографической съемки, частью одно-, частью двухъ-верстнаго масштаба (въ горизонталяхъ).

Д. И. Мушкетовымъ снята площадь восьми одно-верстныхъ и части двухверстнаго планшета, расположенная вдоль ширококолейнаго участка Сучанской ж. д., длиной въ 73 версты, между ст. Угольной (съ W) и ст. Кангоузъ (съ O), и по 10 верстѣ, въ среднемъ, въ

сторону отъ полотна ж. д.; кромѣ того осмотрѣны оба берега Уссурійскаго залива отъ м. Басаргина (на W) и до бухты Подъяпольскаго (на O). При чрезвычайной сложности геологическаго строенія, трудной доступности и скудости обнаженій въ тайгѣ, естественно, результаты однолѣтней работы представляются недостаточными и заключаютъ пробѣлы.

Изъ осадочныхъ образованій въ разсматриваемой области наблюдаются слѣдующія:

1. Верхне-каменноугольные темно-сѣрые, чрезвычайно плотные кристаллическіе известняки, содержащіе довольно обильную фауну брахиоподъ (*Lyttonia tenuis* Waag., *Spirifer fasciger* Keys., *Hemiptychina inflata* Waag., *Camarophoria Margaritowi* Tschern., *Reticularia lineata* Mart., *Productus Purdoni* Waag., *Productus cora* d'Orb., и др.), мшанокъ и криноидей. Известнякъ этотъ выступаетъ въ видѣ отдѣльныхъ островковъ, куполообразнообмытаго очертанія, трижды: 1) въ бухтѣ Тавайза (Уссур. заливъ), 2) въ селѣ Шкотово (бухта Майчунь), 3) въ долинѣ р. Майхэ, въ ея правомъ берегу, у деревни Андреевки — «Голубиная гора». Известнякъ ясно пластуется и простирается, по видимому, NW—SO, такъ какъ азимуты паденія его въ упомянутыхъ обнаженіяхъ наблюдались такіе: SW 20° и NO 70°; паденіе обыкновенно крутое—отъ 40° до 60°. Вообще складчатость его интенсивная, осложненная подчасъ сбросами. Съ практической точки зрѣнія весьма хорошъ для добычи извести.

2. Тріасъ специально изслѣдовался минувшимъ же лѣтомъ П. В. Виттебургомъ на островѣ Русскомъ, но наблюдался также и на W побережьи Уссурійскаго залива у мыса «Три камня». Въ этомъ мѣстѣ триасовыя

ракушечныя свѣтлосѣрыя банки согласно подстилають мощный грубый свѣтлый конгломератъ вышележащей свиты (юрской), падая SO 150° подъ угломъ въ 30°. Нигдѣ больше не встрѣчено этихъ характерныхъ триасовыхъ образований.

3. Юра. Сюда относится громадная толща песчано-рухляково-глинистыхъ отложеній, совершенно не содержащая известняковъ и какихъ либо слѣдовъ морской фауны, играющая главную роль въ районѣ, какъ по значительности своего распространенія, такъ равно и по присущимъ ей угленоснымъ горизонтамъ. Изъ составленной (на основаніи литологическихъ признаковъ) схемы разрѣза вытекаетъ, что продуктивнымъ угленоснымъ ярусомъ слѣдуетъ признать верхнюю часть свиты, охарактеризованную мощнымъ конгломератомъ, грубымъ аркозовымъ песчаникомъ, съ плохими растительными остатками, и черными сланцами, съ хорошо сохраннымъ флорой (она въ настоящее время опредѣляется и дастъ единственное основаніе для точнаго опредѣленія возраста слоевъ). Количество угольныхъ пластовъ и сажь, вмѣстѣ взятыхъ, достигаетъ лишь 8 — 12, причемъ бѣльшая часть ихъ обыкновенно совершенно непригодна для разработки по тонкости, а остальные, достигающіе иногда даже 2 арш. мощности, не могутъ быть названы вполне годными, такъ какъ общая мощность чистаго угля не болѣе мощности безчисленныхъ глинистыхъ прослойковъ. Эта расчлененность угольныхъ пластовъ въ связи, съ подчасъ сильной, перебитостью ихъ вблизи перегибовъ складокъ и выходовъ изверженныхъ породъ, къ сожалѣнію, очень характерна для края и является серьезнѣйшимъ препятствіемъ для успѣшнаго развитія угольной промышленности. Чрезвычайное непостоянство

пластовъ въ горизонтальномъ направленіи дѣлаетъ совершенно недостаточными, для практическихъ цѣлей, общія, хотя бы и точныя, геологическія указанія на присутствіе продуктивной свиты, но требуетъ въ каждомъ отдѣльномъ случаѣ развѣдокъ большого масштаба; такія развѣдки, конечно, будутъ ложиться тяжелымъ матеріальнымъ бременемъ на зарождающіяся предпріятія, часто и не оправдываясь вовсе; но безъ нихъ начинать что либо въ этой мѣстности абсолютно невозможно. Въ данное время, по отношенію къ полосѣ Сучанской ж. д. (широкой колеи), можно указать, что даже гадательно стоящихъ развѣдокъ угленосныхъ площадей имѣется очень мало. Таковыми возможно признать слѣдующія мѣстности:

1. На SO отъ ст. Угольной, въ средней части долины р. Песчанки и на небольшія разстоянія въ стороны отъ нея.

2. На W-мъ берегу Уссурійскаго залива, а) сѣвернѣе мыса Манчжуръ, б) въ низовьѣ рѣчки Копчигу.

3. На O-мъ берегу Уссурійскаго залива, на пространствѣ между мысомъ Ханганъ, бухтой Куши, мысомъ Холуай и селомъ Петровкой.

4. На р. Лабабоча, около деревни Ново-Васильково и на NO отъ нея.

5. Немного западнѣе ст. Ново-Нѣжино по обѣ стороны отъ р. Кангоуза.

Съ другой стороны, совершенно безнадежными участками въ смыслѣ нахождения каменнаго угля слѣдуетъ признать:

1) Центральную часть полуострова Муравьева-Амурскаго; 2) озерную котловину; 3) все пространство между озерной котловиной и низовьями р. Майхэ, р. Чемухэ, р. Кангоуза, считая отъ 10 до 15 в. вглубь

страны отъ берега моря; 4) долину р. Кангоуза отъ самаго верховья (хребта Сихота-Алинъ) и до ст. Ново-Нѣжино.

Все сказанное относится лишь до мѣсторожденій каменнаго угля мезозойскаго возраста, спекающагося и иногда антрацитоваго типа, лучшимъ представителемъ котораго пока является Сучанскій.

Третичныя отложенія главнымъ образомъ развиты въ озерной котловинѣ, т. е. между ст. Угольной и ж. д. мостомъ черезъ р. Батамянзу, къ N отъ линіи; небольшіе клочки ихъ имѣются еще къ O отъ деревни Многоудобной (р. Майхэ), въ низовьяхъ р. Чемухэ и къ S отъ нея до мыса Чамо-Чагоуза (м. Азарьева). Отложенія эти состоятъ изъ глинъ песчаныхъ и жирныхъ, лѣпныхъ, различныхъ цвѣтовъ вплоть до чистобѣлаго, галечниковъ и гнѣздообразныхъ залежей бураго угля—лигнита. Залежи эти представляются или въ видѣ неправильныхъ линзъ, или свиты пластовъ, до 2¹/₂ саж. мощностью, падающихъ (въ извѣстныхъ случаяхъ) на W подъ угломъ 4°—8°. Около ст. Угольной мѣсторожденіе почти выработано; подобное же видимо имѣется на землѣ г. Орлова около развѣзда «Озерный ключъ» и переходитъ отъ него на землю крестьянъ деревни Кневичи. Залежи лигнита на хунчулѣ (г. Лиापина) и между устьями р. Чемухэ и р. Кангоуза серьезнаго значенія имѣть не могутъ, такъ какъ находятся среди излившихся эруптивныхъ породъ, совершенно нарушившихъ связность и правильность залеганія. Во всѣхъ этихъ случаяхъ мѣсторожденія лигнита могутъ служить лишь цѣлямъ мелкой, полукустарной и недолговременной промышленности, обслуживающей мѣстный рынокъ.

Сотрудникъ комитета горный инженеръ *Малыкинъ*

въ отчетномъ году производилъ геологическія изслѣдованія въ районѣ узкоколейной части Сучанской жел. дороги. Работы эти, какъ и инженера *Мушкетова*, были вызваны необходимостью опредѣленія распространенія угленосныхъ отложеній въ этой части Южно-Уссурійскаго края, съ цѣлью открытія области для частной горной промышленности безъ нарушенія интересовъ казеннаго Сучанскаго каменноугольнаго предпріятія. Изслѣдованія было предположено произвести лишь въ районѣ 10-верстной полосы вдоль желѣзной дороги. Однако характеръ мѣстности заставилъ нѣсколько измѣнить планъ работъ и расширить площадь изслѣдованій. Границами обследованной мѣстности являются: съ запада—западный склонъ хр. Сихота-Алинъ (здѣсь работы *Малевкина* и *Мушкетова* смыкаются); съ юга водораздѣлы между системами р.р. Сучана и Таудемы; съ востока—лѣвый склонъ долины р. Сучана до деревни Фроловки и съ сѣвера, приблизительно, прямая линія, идущая отъ деревни Фроловки на W (къ деревнѣ Бровники на р. Б. Сицѣ). Вся эта часть Южно-Уссурійскаго края, несмотря на сравнительно небольшія абсолютныя высоты (не свыше 1500 метр.), имѣетъ характеръ чисто горной страны: вся она заполнена рядомъ параллельныхъ горныхъ цѣпей, имѣющихъ общее направленіе съ SW на NO и раздѣленныхъ между собой сравнительно узкими долинами, съ крутыми склонами. Хребты вѣнчаются остроконечными вершинами (таковы—Хуа-Лаза, Цань-Тинза и др.), которыя придаютъ мѣстности отчасти альпійскій характеръ. Геологически самостоятельными хребтами являются хребетъ Сихота Алинъ въ западной и хребетъ Сучанскій въ центральной части района. Первый образованъ складчатостью мезозойскихъ отло-

жений, а второй—гранитнымъ массивомъ. Весь остальной рельефъ, довольно сложный, является результатомъ размыва, который, въ силу особенностей климата Южно-Уссурийскаго края (весьма жаркое влажное лѣто съ періодами полутропическихъ дождей и внезапныхъ наводненій и безснѣжная или малоснѣжная зима съ морозами и сильнымъ вѣтромъ), оказываетъ громадное вліяніе на конфигурацію мѣстности. Склоны и самыя вершины покрыты великолѣпнымъ лѣсомъ, въ болѣе низкихъ мѣстахъ чисто лиственнымъ, а въ болѣе возвышенныхъ—смѣшаннымъ; долины, а частью и склоны, поросли дикимъ виноградомъ, ліанами и другими вьющимися растеніями. Эти растенія, переплетаясь между собой, создаютъ большія затрудненія для передвиженія. Если прибавить къ этимъ условіямъ еще недостаточность естественныхъ обнаженій, вслѣдствіе могучаго развитія растительнаго покрова, и отсутствіе при малой населенности края дорогъ, то станетъ ясно, что результаты однолѣтнихъ работъ не могутъ дать исчерпывающей картины геологическаго строенія мѣстности. Надо еще принять во вниманіе почти полное отсутствіе систематическихъ изслѣдованій въ прежнее время, за исключеніемъ лишь изслѣдованій Южно-Уссурийской Горной Экспедиціи Д. Л. Иванова, опубликовавшаго только результаты развѣдокъ на каменный уголь, если не считать слишкомъ краткаго геологическаго очерка, охватывающаго весьма большое пространство.

Несмотря однако на такія затрудненія, все же удалось освѣтить въ общемъ тектонику, прослѣдить болѣе или менѣе подробно угленосныя отложенія и составить нѣкоторое понятіе о роли изверженныхъ породъ въ данной мѣстности.

Тектоника, вообще говоря, отличается сложностью, и распутать ее, вслѣдствіе отсутствія фаунистическихъ данныхъ, иногда представляется чрезвычайно затруднительнымъ. Въ общемъ, осадочныя образованія собраны въ складки, простираніе коихъ идетъ съ SW на NO. Иногда эта складчатость маскируется выходами изверженныхъ породъ (глубинныхъ и покровныхъ), а также и мелкими сравнительно нарушеніями, въ видѣ сбросовъ и сдвиговъ.

Центральная часть мѣстности (именно Сучанскій хр.) занята гранитнымъ массивомъ. Граниты же имѣются и по лѣвому берегу р. Сучана. Покровныя породы развиты нѣсколько западнѣе Сучанскаго хребта; ими образованъ Тасинскій перевалъ и щеки р. Большой Сицы ниже деревни Бровничи. Породы эти относятся къ разнаго рода порфиритамъ и ихъ туфамъ. Что касается возраста, то, судя по положенію ихъ относительно осадочныхъ образованій, надо полагать, что граниты во всякомъ случаѣ не старше мезозойскаго, а покровныя моложе юрскаго, такъ какъ покровныя породы перекрываютъ (у станиціи Моленной) осадочныя образованія, опредѣленные за юрскія. Необходимо къ этому прибавить, что изліянія изверженныхъ породъ происходили также и въ эпоху образованія мезозойскихъ отложеній, какъ то видно въ строеніи Сихоталинскаго перевала, въ которомъ принимаетъ участіе порфиритовая покровная порода, залегающая среди мезозойскихъ породъ и принимающая участіе въ складчатости ихъ.

Явленій большихъ сбросовъ и сдвиговъ не замѣчено, за исключеніемъ одного мѣста вблизи Сучанскаго рудника по пади Оленьей, гдѣ часть верхней толщи осадочныхъ

образований (налегающая надъ продуктивнымъ ярусомъ и состоящая изъ глинистыхъ коричневыхъ сланцевъ съ подчиненными имъ песчаниками) оторвана отъ остальной массы и заземлена среди изверженныхъ породъ. Сбросъ этотъ осложненъ опусканіемъ NO крыла, вслѣдствіе чего даже самое простираніе изъ NO 60° переходитъ почти въ O—W-ое. Надо замѣтить, что детальныя развѣдки Сучанскаго мѣсторожденія показали рядъ сбрососдвиговъ, но вслѣдствіе своей незначительности (передвиженіе массъ не превышаетъ 6—7 саж.) они трудно распознаваемы. Такого же рода нарушенія обнаруживаются у станцій Тахе, Бархатная Фанза.

Довольно значительное участіе въ строеніи данной мѣстности принимаютъ также жильныя породы, особенно діабазоваго типа, частью гранитнаго. Это участіе обнаруживается съ особенной ясностью въ разрѣзахъ вдоль линіи желѣзной дороги у станцій—Фанза Бархатная, Ходя, Сица, а также въ районѣ Сучанскихъ копей. Обычно выходы этихъ породъ связаны съ мелкими сбросовыми трещинами, причемъ простираніе плоскостей сбросовъ идетъ косо къ простиранію осадочныхъ образований безъ особой правильности.

Что касается осадочныхъ образований, то здѣсь установлены:

1. Палеозойскія отложенія, выраженные здѣсь известняками, сильно дислоцированными и распадающимися на двѣ свиты: одни темно-сѣрые, почти до черныхъ, съ богатой фауной разной сохранности (*Crinoidea*, *Spirifer*, *Productus* и др.), и совершенно свѣтлые плотные известняки, дающіе великолѣпную известь. Известняки эти, одними относимые къ верхне-каменноугольнымъ, другими къ пермо-карбону, занимаютъ небольшое про-

странство, въ видѣ острововъ, въ самой восточной части площади, по обѣимъ склонамъ долины р. Сучана. Таковы горы Братъ и Сестра, утесъ Сенькина Шалка (тригонометрической пунктъ), горы Стараго и Новаго Заводовъ (известковыхъ), Чертовъ утесъ, известняки у деревни Фроловки, по р. Пенсау и т. д.

Мощность известняковъ, судя по остаткамъ ихъ въ упомянутыхъ обнаженіяхъ, должна была быть громадной. Общее простираніе ихъ на N, при чемъ въ большинствѣ случаевъ они почти поставлены на головы (85—89°).

II. Мезозойскія отложенія: 1) толща неопредѣленнаго возраста. На размытой поверхности упомянутыхъ известняковъ, несогласно съ ними, залегаетъ также сильно дислоцированная толща осадочныхъ образованій, состоящая изъ конгломератовъ, рыхлыхъ и плотныхъ, частью красныхъ, частью свѣтлыхъ песчаниковъ и глинистыхъ коричневыхъ сланцевъ съ конкреціями. Эта толща заканчивается весьма характерными песчаниками, съ отдѣльностями въ видѣ удлиненныхъ желваковъ, напоминающихъ бомбы, вслѣдствіе чего эти песчаники названы бомбовыми. Общее простираніе толщи NO 60°, съ сравнительно незначительными, чисто мѣстными причинами вызванными, отклоненіями. Давая рядъ складокъ, иногда очень глубокихъ (хр. Сихота-Алинъ), иногда мелкихъ (каковыя можно подозрѣвать въ Сучанскомъ мѣсторожденіи), толща эта отчасти обуславливаетъ рельефъ мѣстности. Возрастъ ея совершенно неопредѣленный; полное отсутствіе какихъ бы то ни было фаунистическихъ данныхъ не даетъ возможности отнести ихъ къ тому или другому горизонту. Въ районѣ работъ инженера *Мушкетова* и г. *Виттенбурга* эта нѣмая толща лежитъ между двумя

опредѣленными горизонтами — среднимъ триасомъ и верхней юрой. Литологически она характеризуется отсутствіемъ известняковъ и весьма, въ общемъ, тонкимъ строеніемъ глинистыхъ сланцевъ и песчаниковъ, что отчасти говоритъ за ея мелководное происхожденіе, можетъ быть прибрежное, хотя волноприбойные знаки обнаружить не удалось ни разу. Мощность ея достигаетъ, судя по имѣющимся даннымъ, до 300 саж. Въ основаніи своемъ, какъ то устанавливается по обнаженіямъ на правомъ берегу Сучана возлѣ утеса «Сенькина Шапка», она имѣетъ коричневыя глинистыя сланцы, съ конкреціями, и послѣ ряда смѣнь глинистыхъ сланцевъ съ песчаниками, заканчивается уже упомянутыми бомбовыми песчаниками. Въ западной части района въ ней среди песчаниковъ имѣется уже упомянутая порфириновая покровная порода, которая отчасти служила для разъясненія тектоники. Описываемая толща занимаетъ почти всю западную часть изслѣдованнаго района (хр. Сихота-Алинъ и до станціи Тахе у подножія Тасинскаго перевала), уходя, повидимому, по простиранію далеко на NO и прерываясь иногда выходами изверженныхъ породъ. Въ центральной части эти отложенія мало характерны, и ихъ легко смѣшать съ выше лежащей (стратиграфически) толщею, да къ тому же остатки ея выражаются здѣсь весьма ничтожными по величинѣ островами среди изверженныхъ покровныхъ породъ. Покровъ этотъ, весьма мощный, совершенно скрываетъ подъ собой эту толщу, и установить дальнѣйшее ея распространеніе было невозможно. Въ самой восточной части района она встрѣчается тоже небольшими островами. Здѣсь она, повидимому, уже размыта, и на поверхность выходятъ граниты (Оленья

падъ, Семеновская падъ, у устья рѣки Тулагоу и проч.).

2) Юрскія отложенія. На вышеописанной толщѣ согласно съ ней залегаетъ толща, состоящая главнѣйше изъ темно-сѣрыхъ глинистыхъ сланцевъ и грубыхъ и рыхлыхъ песчаниковъ, сѣрыхъ и желтоватыхъ, среди коихъ залегаютъ 11 угольныхъ пластовъ. Литологически она въ общемъ весьма сходна съ предыдущей нѣмой свитой, но отношеніе песчаниковъ къ сланцамъ мѣняется: изъ подчиненныхъ въ собственно продуктивномъ ярусѣ песчаники переходятъ въ преобладающіе, причѣмъ продуктивный горизонтъ совершенно не содержитъ въ себѣ желтыхъ и красныхъ песчаниковъ, а лишь сѣрые, весьма плотные, съ обильными пропластками какъ угля, такъ и углистаго сланца, съ отпечатками растеній и проч. Заканчивается эта толща сланцами коричневыхъ цвѣтовъ, съ подчиненными имъ песчаниками. Мощность этой свиты надо считать, какъ показываютъ развѣдки Сучанскаго мѣсторожденія, не менѣе 200 саж. Надо однако замѣтить, что дислоцированность этой свиты весьма сложна, и что возможна ошибка въ вычисленіи ея мощности, особенно при ея мелкой и интенсивной складчатости. Только этой мелкой складчатостью можно объяснить частое измѣненіе паденія (то на NW, то на SO) разныхъ мѣстъ угленосной свиты, завернутость головы пластовъ и другія неправильности залеганія въ предѣлахъ очень неширокой полосы, что отчетливо видно по разрѣзамъ развѣдокъ Сучанскаго рудника. Эта же свита, вся перебитая, обнаруживается и на правомъ берегу ключа Лозового, на юго-западъ отъ известковаго завода. Здѣсь она занимаетъ небольшое

пространство, въ видѣ островка, среди изверженныхъ породъ. Въ центральной части района (у ст. Тахе, Моленной, Фанза, Ходя) эта же свита, вся изломанная, заключаетъ въ себѣ нѣсколько сажистыхъ пропластковъ и пластовъ углистаго сланца, и вслѣдствіе своей перебитости, едва ли можетъ дать рабочіе горизонты; при томъ и распространенность ея прямо ничтожна. Надо замѣтить, что всѣ площади, занятыя угленосными отложеніями, имѣютъ характеръ острововъ, разобщенныхъ между собой выходами разнаго рода изверженныхъ породъ, часть которыхъ иногда не достигаетъ поверхности и обнаруживается лишь на извѣстной глубинѣ. Выходы эти идутъ какъ подъ угломъ къ простиранію угленосныхъ отложеній, такъ и параллельно ему и маскируются элювіальными образованіями и растительнымъ покровомъ. Такимъ образомъ, несмотря на сравнительно значительное протяженіе угленосныхъ отложеній по простиранію, на этомъ протяженіи совершенно невозможно основывать расчеты запасовъ ископаемаго угля. Между прочимъ одной изъ особенностей Сучанскаго мѣсторожденія является измѣненіе свойствъ угля по мѣрѣ передвиженія по простиранію съ SW на NO. Такъ, на примѣръ, пластъ «Кедровый», начинаясь у «Кабаньей пади» антрацитомъ, уже черезъ небольшое разстояніе, показываетъ всѣ признаки хорошаго спекающагося угля, съ очень большимъ выходомъ кокса. Измѣненія эти, повидимому, связаны съ динамометаморфическими явленіями, а частью, быть можетъ, и явленіями контактоваго характера съ упоминавшимися уже изверженными породами діабазоваго типа.

Рабочихъ пластовъ въ Сучанскомъ мѣсторожденіи

насчитывается всего 4: Кедровый, Рудный, Толстый и Трех-четвертной. Последний едва ли является самостоятельным пластом: по некоторым признакам его можно считать повторением Кедрового вследствие мелкой складчатости. Все остальные пласты, открытые разведками (рабочие), как Барсуковый, Великань, Тудагоу и проч., вероятно все, являются повторением упомянутых, и некоторое различие в мощности и несовпадение по простиранию легко объясняются теми сложными явлениями дислокации (мелкой складчатостью, большим количеством мелких сбросов и проч.), о которых было упомянуто выше; что же касается различия в мощности и неоднородности состава почвы и кровли, то это свойство вообще всего Сучанского месторождения: так вполне разведанный пласт Кедровый в работах оказался и разной мощности, и с разной кровлей и почвой. Таким образом, имеются основания думать, что указанные пласты (Великань, Барсуковый и проч.) претендовать на самостоятельное значение не могут. Работы ведутся пока лишь в пласте Кедровом шахтами № 1 (вертикальной) и № 3 (наклонной), отстоящими друг от друга на расстоянии 3-х верст. Общая добыча не превышает 9 миллионов пудов в год. Правильная эксплуатация началась собственно со второй половины 1907 года, по окончании постройки Сучанской жел. дороги.

Описанный продуктивный ярус, относимый к верхней юре, заканчивается, как уже указывалось, толщей коричневых глинистых сланцев, с песчаниками неопределенной мощности. Среди этих сланцев найдены окаменевшие стволы растений, пока еще неопределенных.

Изъ другихъ геологическихъ образованій, имѣются лишь только новѣйшія, выражаемая песчано-глинистыми и галечниковыми наносами въ долинахъ большихъ рѣкъ (Сучана, Большой Сицы, Тудагоу и др.).

Переходя къ оцѣнкѣ угленоснаго района, надо замѣтить, что, въ силу вышеописанныхъ условій залеганія угленосной свиты, едва ли возможно ожидать здѣсь широкаго развитія каменноугольнаго дѣла: затрата капитала сопряжена съ большимъ рискомъ, а между тѣмъ безъ широко поставленныхъ развѣдокъ совершенно невозможно ставить дѣло эксплуатаціи. Районъ этотъ, имѣя, несмотря ни на что, все же большой практическій интересъ, но чисто мѣстный, не можетъ претендовать на государственное значеніе. Вообще для даннаго района затрата средствъ на капитальное оборудованіе, безъ производства самыхъ тщательныхъ развѣдокъ, будетъ всегда не рациональна.

Докторъ Тюбингенскаго Университета *П. В. Виттенбургъ* былъ командированъ въ качествѣ коллектора для сбора палеонтологическаго матеріала на полуостровѣ Муравьевъ-Амурскій и прилегающихъ островахъ. Главнѣйшей цѣлью поѣздки было изслѣдовать триасовыя отложенія на полуостровѣ Муравьевъ-Амурскомъ и островѣ Русскомъ для того, чтобъ точнѣе провести аналогію ихъ съ альпійскимъ триасомъ (верфенскими слоями), которымъ г. *Виттенбургъ* послѣдніе годы занимался. Попутно съ изслѣдованіями сибирскаго триаса г. *Виттенбургъ* было поручено собрать матеріалъ для уясненія общаго геологическаго строенія всего полуострова и прилегающихъ острововъ.

Изслѣдованная площадь ограничивается съ западной

стороны Амурскимъ заливомъ, съ восточной заливомъ Уссурійскимъ; на сѣверѣ отъ бухты Бражникова и желѣзнодорожной станціи Океанской по рѣкѣ Лянче-хэ до бухты Тавайзе, на югѣ же оканчивается южнымъ побережьемъ о-ва Русскаго (или Казакевича) и островомъ Попова.

Тектоника всего полуострова Муравьевъ-Амурскаго очень запутана — и въ одно лѣто трудно было ее вполнѣ выяснитъ; зато возможно было точнѣе разграничить и намѣтить распространеніе верхняго палеозоя, тріаса и юры. Послѣдніе, благодаря своему общему литологическому характеру, часто смѣшивались другъ съ другомъ.

Верхній палеозой занимаетъ небольшое пространство въ сѣверо-восточной части полуострова Муравьевъ-Амурскаго. Въ Уссурійскомъ заливѣ между м. Геллера и м. Манжуръ онъ образуетъ одну большую антиклинальную складку, крылья которой сѣвернѣе бухты Тавайзы образуютъ перебросъ, а въ самой бухтѣ Тавайзе (китайской) сдвигъ.

Тріась трансгрессивно залегаетъ на палеозоѣ. Вся свита тріаса состоитъ изъ сплошныхъ сѣрыхъ песчаниковъ, которые временами прерываются сланцами. Окаменѣлости, встрѣчающіяся въ этихъ отложеніяхъ, не богаты видами, но поражаютъ своимъ массовымъ накопленіемъ. Главнымъ образомъ преобладаютъ виды изъ класса *Cephalopoda*, немного меньше *Lamellibranchiata* и *Brachiopoda*, *Gastropoda* почти что совсѣмъ нѣтъ. Весь тріась главнымъ образомъ обнаженъ на о-вѣ Русскомъ — отъ м. Тобизина до м. Маргаритова въ бухтѣ Аяксъ. Лучшія обнаженія находятся сѣвернѣе м. Тобизина въ бухтѣ Карпинскаго и у мыса Вятлина въ бухтѣ Чернышева. Благодаря обилію окаменѣлостей

всю триасовую свиту Южно-Уссурийскаго края можно расчлениить на четыре зоны, начиная сверху: 1) *Danubites Nicolai* Diener.; 2) *Terebratula Margaritowi* Bitt.; 3) *Pseudomonotis Iwanowi* Bitt.; нижняя зона 4) *Ptychites Kokeni* Witt.

Въ нижнихъ слояхъ, вмѣстѣ съ *Ptychites Kokeni*, встрѣчается и *Monophyllites sichoticus* Diener.; послѣднее показываетъ, что мы встрѣчаемся въ Южно-Уссурийскомъ краѣ не съ нижнимъ триасомъ, который сравнивали съ верфенскими слоями, а со среднимъ триасомъ, который скорѣе всего эквивалентенъ эссинскимъ известнякамъ.

Триасовые слои переходятъ постепенно и съ согласнымъ напластованіемъ въ юрскіе, которые разграничиваются между собой мощнымъ конгломератомъ и характеризуются полнымъ отсутствіемъ животнаго міра. Только нѣкоторыя окаменѣлости позволяютъ охарактеризовать всю толщѣ буровато-сѣрыхъ песчаниковъ у Владивостока и на всемъ полуостровѣ Муравьевъ-Амурскомъ. Въ бухтѣ Тихой г. *Виттенбургъ* нашелъ слѣдующія окаменѣлости: *Pleuromya* sp., *Modiola* sp., *Pleurotomaria* sp., *Lingula* cf. *tenuissima* Br., *Millericrinus* sp., *Spirangium* sp.

По виду растеній и характеру окаменѣлостей можно предположить, что вся юрская свита полуострова Муравьева-Амурскаго, которая въ тоже время является и угленосной, — эквивалентна средней юрѣ или доггеру.

Въ самомъ городѣ Владивостокѣ, на Афанасьевской улицѣ, уже выступаютъ угленосные пласты, которые тянутся по всему полуострову; но благодаря интенсивной дислокаціи и многочисленнымъ сбросамъ на большей части полуострова Муравьевъ-Амурскаго, они не могутъ имѣть техническаго значенія.

Отложенія другихъ системъ—третичной и послѣтретичной—въ изслѣдуемомъ районѣ очень мало распространены. Послѣтретичныя отложенія, въ видѣ глинистыхъ отложеній, занимаютъ лишь долины нѣкоторыхъ рѣкъ.

По всему побережью и внутри полуострова Муравьевъ-Амурскаго и на прилегающихъ островахъ собранъ рядъ фактовъ, указывающихъ на поднятіе суши. Въ нѣкоторыхъ мѣстахъ, которыя никогда незахватываются современнымъ моремъ, встрѣчаются такія раковины, какъ *Pecten jessaensis*, *Venus jedaensis* и проч., живущія теперь въ заливѣ Петра Великаго.

Кристаллическія породы, которыя составляютъ весь массивъ и ось всего полуострова Муравьевъ-Амурскаго и прилегающихъ острововъ, по всей вѣроятности, различнаго возраста. Въ общемъ на полуостровѣ Муравьевъ-Амурскомъ и о-вѣ Русскомъ преобладаютъ порфиры, гранофиры и молодые трахиты, которые прорѣзываютъ юрскіе песчаники.

Въ истекшемъ году старшій геологъ *Высоцкій* былъ командированъ въ Ю. Уралъ, съ цѣлью дополнительныхъ изслѣдованій въ предѣлахъ золотоносныхъ районовъ, находящихся на земляхъ Челябинской и Карагайской станицъ и въ Ахуновской дачѣ. Топографическія и геологическія съемки этихъ районовъ (въ масштабѣ полверсты въ дюймѣ) были произведены въ 1898 и 1899 годахъ, но такъ какъ мѣсторожденія этихъ золотоносныхъ системъ принадлежатъ исключительно къ числу коренныхъ, разрабатываемыхъ глубокими подземными выработками, значительная часть которыхъ въ указанные годы не были доступны, то желательнымъ явилось дополнить изслѣдованія этихъ мѣсторожденій новыми наблюде-

ніями въ тѣхъ выработкахъ, которыя заглублены были и вновь заложены въ послѣдніе года; исполненію этихъ наблюдений и было посвящено лѣто истекшаго года. Главные результаты изслѣдованія указанныхъ золотоносныхъ системъ были уже изложены въ отчетахъ за 1898 и 1899 годы. Мѣсторожденія Челябинской системы подчинены частью гранитнымъ породамъ (біотитовому и роговообманковому гранититамъ и березиту), частью динамометаморфизованнымъ порфириновымъ породамъ; мѣсторожденія же Ахуновской и Карагайской системъ являются подчиненными исключительно динамометаморфическимъ сланцамъ, возникшимъ на мѣстѣ порфириновыхъ породъ. Во всѣхъ указанныхъ районахъ мѣсторожденія золота являются въ видѣ болѣе или менѣе мощныхъ жилъ, бывшихъ въ верхнихъ горизонтахъ мѣстами весьма богатыми. Особенный интересъ представляютъ нѣкоторыя изъ жилъ Челябинской системы, характеризующихся тѣмъ, что выдѣленія золота въ нихъ являлись по преимуществу лишь въ такъ наз. крестахъ, т. е. въ мѣстахъ пересѣченій свиты параллельныхъ кварцевыхъ жилъ со свитой колчеданистыхъ тонкихъ прожилковъ, сѣкущихъ первыя подъ косымъ угломъ.

По порученію Горнаго Департамента, старшій геологъ *С. Н. Никитинъ* продолжалъ разработку и приведеніе въ исполненіе мѣропріятій по огражденію Илецкаго соляного промысла отъ разрушительнаго вліянія прѣсныхъ водъ р. Песчанки и Городского озера. Въ истекшемъ году весною былъ, подъ личнымъ руководствомъ г. *Никитина*, горнымъ инженеромъ *В. А. Вознесенскимъ* выполненъ частичный проектъ временнаго

огражденія промысла отъ подпора весеннихъ водъ р. Песчанки спрямленіемъ какъ этой рѣчки, такъ и нѣкоторыхъ участковъ рѣчекъ Б. и М. Ельшанки въ предѣлахъ промысла, съ проведеніемъ небольшого канала, причемъ весною же принимались мѣры къ постепенному спуску водъ р. Песчанки путемъ прорубанія заторь снѣга и льда въ средней и верхней части ея русла, равно какъ въ прилегающемъ руслѣ М. Ельшанки. Таковыя мѣропріятія оправдали возлагавшіяся на нихъ ожиданія. Такъ какъ выяснилось, что источникомъ разрушеній въ солянномъ массивѣ Илецкаго промысла являются, съ одной стороны, весеннія воды Песчанки, съ другой стороны, подтопъ промыслового участка за задержкою и высокимъ искусственнымъ стояніемъ водъ Городского озера, господствующаго по высотѣ стоянія этихъ водъ надъ промысломъ съ его старыми открытыми разработками (Разваломъ) и современными надземными выработками рудника, — по порученію Горнаго Департамента, гг. *Никитинымъ* и *Вознесенскимъ* лѣтомъ 1908 г. былъ составленъ и разработанъ детальный проектъ отвода каналомъ р. Песчанки въ р. М. Ельшанку къ востоку отъ г. Илецка. Проектъ этотъ вмѣстѣ съ тѣмъ связанъ съ спускомъ Городского озера и осушеніемъ промысла. Проектъ представленъ былъ въ Горный Ученый Комитетъ въ 4-хъ вариантахъ. Изъ нихъ Горный Ученый Комитетъ призналъ третій вполне правильнымъ и осуществимымъ, а соединенное присутствіе этого Комитета и Горнаго Совѣта въ концѣ 1908 г. приняло его къ исполненію, какъ наиболѣе радикальное мѣропріятіе къ огражденію промысла отъ разрушительнаго вліянія прѣсныхъ водъ.

Буреніями, произведенными въ 1907 — 1908 годахъ,

обнаружилось значительное понижение верхней поверхности соли в западной части площади, предназначенной для подземной разработки соли по утвержденному Горнымъ Вѣдомствомъ проекту инженера Яковлева. Такому понижению поверхности соли соответствовало увеличение толщины наносовъ, достигавшихъ въ крайнихъ скважинахъ до 30 саж. и болѣе; данныя же относительно неглубокаго залеганія соли въ двухъ старыхъ скважинахъ Рейнеке не подтвердились новыми бурениями. Строение наносовъ указало мощное развитие въ юго-западной части означенной площади рѣчной перемытой гальки, а вся толща наносовъ оказалась съ большимъ притокомъ прѣсныхъ водъ. Эти обстоятельства, въ связи съ крайней недостаточностью буровыхъ скважинъ (въ числѣ 7) на площади, проектированной инженеромъ Яковлевымъ, опредѣлявшимъ только верхнюю поверхность, но не мощность соляного массива, заставляла опасаться за возможность самаго осуществленія проекта, особенно въ западныхъ и юго-западныхъ частяхъ площади. вмѣстѣ съ тѣмъ явилось опасеніе, при неизвѣстности мощности соляного массива даже въ нынѣ разрабатываемой камерѣ, что прѣсныя воды могутъ появиться въ камерѣ и со дна ея при дальнѣйшемъ ея углубленіи. Всѣ эти обстоятельства побудили Горный Департаментъ предложить Геологическому Комитету принять подъ свое руководство продолженіе буровыхъ работъ въ области Илецкаго соляного промысла, главнымъ образомъ въ его западной части, для опредѣленія верхней поверхности соли, состава и водоносности покрывающихъ соль въ этой части наносовъ, и заложить въ почвѣ нынѣ разрабатываемой камеры на возможно большую глубину хотя одну скважину для обезпеченія дальнѣй-

шаго углубленія какъ этой разработки, такъ и опредѣленія по имѣющимся средствамъ наибольшей глубины, на которую вообще выработка соли могла бы разсчитывать на площадь проекта инженера Яковлева.

Комитетъ, принявъ это предложеніе, поручилъ руководство продолженіемъ буровыхъ работъ *С. Н. Никитину*, и сдать выполненіе ихъ технической фирмѣ Бюро Изслѣдованія Почвы подъ ближайшимъ надзоромъ техника, избраннаго руководителемъ работъ. Средства на ихъ выполненіе предоставлены были въ распоряженіе Комитета въ сентябрѣ 1908 году. *Г. Никитинъ* былъ командированъ къ началу работъ въ Илецкъ для организаціи всего дѣла на мѣстѣ и указанія пунктовъ буренія. Буровыя работы продолжались непрерывно всю зиму и нынѣ закончены въ маѣ мѣсяцѣ. Результаты работъ относятся уже къ дѣятельности 1909 г.

Въ Мугоджарскихъ горахъ закончены въ 1908 г. развѣдки на каменный уголь, производившіяся подъ руководствомъ старшаго геолога *Никитина*, причемъ отчетъ по этимъ развѣдкамъ съ картою уже представленъ г. *Никитинъ* къ началу 1909 г. и отпечатанъ въ одномъ изъ номеровъ Извѣстій Комитета за текущій годъ.

Въ мѣстности, охваченная землетрясеніемъ 23-го сентября 1908 г. на югѣ Россіи, былъ командированъ для сбора свѣдѣній ассистентъ Новороссійскаго Университета *П. Н. Васильевъ*. Въ газетныхъ корреспонденціяхъ землетрясеніе рисовалось довольно сильнымъ и охватившимъ значительный районъ. Поэтому вскорѣ же послѣ первыхъ телеграммъ, благодаря профессору *А. В.*

Блоссовскому, отъ имени Метеорологической Обсерваторіи Новороссійскаго Университета было помѣщено въ газетахъ воззваніе о сообщеніи всѣхъ наблюденій, какія только удалось сдѣлать. По полученіи же командировки отъ Геологическаго Комитета г. Васильевъ выѣхалъ въ Кіевъ съ цѣлью: 1) получить въ Управленіи Ю.-З. жел. дорогъ всѣ имѣющіяся у нихъ съ линіи донесенія о землетрясеніи и 2) попутно выяснить N-ую и NO-ую границы землетрясенія. Добытыя данныя показали, что на лѣвомъ берегу р. Днѣпра землетрясенія нигдѣ не наблюдалось. Всѣ слухи о поврежденіяхъ отъ землетрясенія на линіи Ю.-З. жел. дорогъ оказались невѣрными. Личный опросъ, а мѣстами и осмотръ станцій, подтвердилъ правильность донесеній желѣзнодорожныхъ агентовъ. Нигдѣ на линіи интенсивность колебаній не поднималась выше V балловъ по шкалѣ Росси-Фореля, за исключеніемъ станцій Новоселицы, Мамалыга и Липканы. Въ Новоселицахъ и сосѣднихъ селахъ—Ревкоуцы и Строинцы, землетрясеніе имѣло, повидимому, интенсивность въ VII б., такъ какъ здѣсь г. Васильевъ наблюдалъ во многихъ, правда старыхъ, кирпичныхъ домахъ трещины не только въ штукатуркѣ. Разѣзды по Хотинскому и Каменецкому уѣзду показали, что въ непосредственномъ сосѣдствѣ съ плейстосейсовой областью, на части тектонической линіи Черновцы-Перковцы, находящейся въ предѣлахъ Россіи, находился островъ относительнаго сейсмическаго покоя съ двумя замкнутыми изосейстами въ IV и III б. Положеніе этихъ изосейстъ удалось прослѣдить изъ села къ селу. На обратномъ пути въ Одессу цѣлью г. Васильева было прослѣдить ходъ изосейсты въ VI б., которая идетъ отъ Бѣльць черезъ Кишиневъ въ Измаиль. Болѣе

подробный ходъ ея, равно какъ ходъ другихъ изосействъ въ V, IV и III б. и границы распространения сейсмическаго шума будутъ указаны на составляемой въ настоящее время г. Васильевымъ картѣ землетрясенія 23-го сентября.

Весь собранный наблюдательный матеріалъ относится къ 150 мѣстамъ въ предѣлахъ Россіи и можетъ быть раздѣленъ на 3 группы: 1) — газетныя корреспонденціи, дающія мало достовѣрный матеріалъ, 2) — письменные отвѣты на воззваніе и 3) лично собранныя наблюденія. Изъ этого матеріала, обработкой котораго г. Васильевъ занятъ въ настоящее время, вытекаетъ: 1) плейстосейстовая область въ VII б. захватываетъ Россію только своимъ краемъ и на самой границѣ съ Галиціей, 2) кромѣ вышеуказаннаго острова относительнаго сейсмическаго покоя, есть еще одинъ на сѣверо-западѣ Ананьевскаго уѣзда и островъ абсолютнаго покоя на Маломъ Фонтанѣ въ Одессѣ.

Въ отчетномъ году продолжались сборъ и разработка матеріаловъ по гидрогеологіи Ямбургскаго уѣзда, начатыя въ 1907 году по просьбѣ С.-Петербургскаго Губернскаго Земства и производившіяся при участіи особой комиссіи Геологическаго Комитета, состоящей изъ старшихъ геологовъ *Никитина*, *Краснопольскаго* и *Богдановича*, секретаря Присутствія *Погребова* и консерватора *Державина*. Изслѣдованія производились въ 1908 году секретаремъ Комитета *Н. Ф. Погребовымъ* совмѣстно со студентами Горнаго Института *П. И. Бутовымъ* и *П. Ф. Крутиковымъ*, причемъ уже съ самаго начала работъ явился рядъ запросовъ практическаго характера о возможности улучшенія водоснаб-

женія въ отдѣльныхъ селеніяхъ какъ въ Ямбургскомъ, такъ и въ другихъ уѣздахъ. Рѣшеніе этихъ вопросовъ, въ виду надвигавшейся холеры, нельзя было откладывать, а потому пришлось произвести рядъ рекогносцировочныхъ изслѣдованій въ районахъ селеній, какъ напримѣръ, Малиновка и Жерновка въ Петербургскомъ уѣздѣ, Гакково въ Ямбургскомъ, Заполье — въ Лужскомъ уѣздѣ и проч.; въ тѣхъ же цѣляхъ пришлось заложить рядъ буровыхъ скважинъ въ селеніяхъ Суйда-Горкѣ, Мишинѣ, Сидоровкѣ, Валговицахъ, особенно нуждающихся въ питьевой водѣ и расположенныхъ въ сѣверной части уѣзда, въ области мощнаго развитія песчано-глинистыхъ ледниковыхъ и послѣледниковыхъ отложеній. На изученіе состава этихъ отложеній, ихъ водоносности и картированія площади ихъ распространенія и было обращено главнѣйшее вниманіе при гидрогеологической съемкѣ Ямбургскаго уѣзда, каковую въ отчетномъ году и удалось закончить.

*Химическія
изслѣдованія
Комитета.*

Въ 1908 году въ трудахъ лабораторіи Комитета, кромѣ штатныхъ лаборантовъ, принимала участіе *В. П. Абрамова*, окончившая Высшіе Женскіе Курсы.

Исполнены слѣдующія работы:

Полныхъ анализовъ породъ — силикатовъ	45
Отдѣльныхъ опредѣленій составныхъ частей горныхъ породъ	10
Полныхъ анализовъ известняковъ	2
Полныхъ анализовъ минераловъ, содержащихъ уранъ и ванадій, изъ Тюя-Муюна	8
Полныхъ анализовъ золотоноснаго колчедана	1

Полныхъ анализовъ минеральныхъ водъ и рассоловъ	4
Полныхъ анализовъ каменной соли и се- литры	4
Полныхъ анализовъ каменного угля и горнаго воска	5
Техническихъ анализовъ каменного угля.	9
Анализовъ нефти (опредѣленіе S, па- рафина, удѣльнаго вѣса и пере- гонка).	9
Анализовъ желѣзныхъ рудъ (опредѣленіе S, Ph, Fe, Mn)	7

Геологическій Комитетъ въ истекшемъ 1908 году продолжалъ принимать участіе въ одномъ изъ главнѣйшихъ международныхъ предпріятій — въ составленіи геологической карты Европы.

*Участіе Ко-
митета въ
международ-
ныхъ пред-
пріятіяхъ.*

Какъ уже было сказано въ предыдущихъ отчетахъ, на долю Россіи приходится бóльшая половина всей карты, и при составленіи отдѣльныхъ листовъ послѣдней составителямъ русской части карты приходится зачастую производить огромную работу по пересмотру всего литературнаго матеріала для тѣхъ районовъ, относительно которыхъ существуютъ лишь отрывочныя данныя. Въ настоящее время значительная часть листовъ уже отпечатана, остальные же или сданы въ печать, либо подготавливаются къ печати.

Какъ и въ прошломъ году, въ составѣ директоровъ международной карты состояли А. П. Карминскій и директоръ Геологическаго Комитета. Послѣдній состоялъ также однимъ изъ членовъ редакціонной комисіи предпріятого конгрессомъ изданія *Paleontologia*

Universalis, о которомъ была уже рѣчь въ предыдущихъ отчетахъ.

*Запросы и
обращенія къ
Комитету
различныхъ
учрежденій
и лицъ.*

Въ 1907 году къ Геологическому Комитету обращались съ запросами многія какъ правительственныя, такъ и частныя учрежденія и лица. По этимъ запросамъ Геологическимъ Комитетомъ произведены слѣдующія работы.

Даны заключенія: — о составленіи детальной геологической карты Балаханно-Сабунчинскаго нефтеноснаго района; — относительно мѣръ, необходимыхъ для огражденія Илецкаго солянаго промысла отъ разрушенія вторженіемъ прѣсныхъ водъ; — о настоятельной необходимости ремонта каптажнаго сооруженія источника Нарзанъ въ самомъ непродолжительномъ времени; — о наиболѣе цѣлесообразномъ способѣ временнаго ремонта каптажнаго сооруженія источника Нарзанъ; — о вѣроятномъ промышленномъ значеніи Майкопскаго нефтеноснаго района; — о возможности находенія пригоднаго для эксплуатаціи горючаго газа, подобнаго полученному при буреніи скважины на о. Кокшеръ, на сосѣднихъ съ послѣднимъ островахъ; — о желательности производства новой тріангуляціи на Апшеронскомъ полуостровѣ; — о признаніи имѣющею общественное значеніе минеральной воды источника, открытаго въ долиинѣ р. Вороны при селѣ Никольскомъ (Усть-Панда) Кирсановскаго уѣзда, Тамбовской губ.; — о желательности производства, по выработанной Комитетомъ программѣ, ряда наблюденій надъ источникомъ Нарзанъ во время ремонта его каптажнаго сооруженія; — о проектѣ программы геологическихъ работъ Кавказскаго Горнаго Управленія на 1908 годъ; — о желательности команди-

рования состоящей при Комитетѣ комиссіи по вопросу о детальныя гидрогеологическихъ изслѣдованіяхъ района Кавказскихъ минеральныхъ водъ на мѣсто работъ, для личнаго ознакомленія и участія на мѣстѣ въ обсужденіи ряда вопросовъ, связанныхъ съ предпринятыми работами; — о возможности снабженія курорта Сергѣевскихъ минеральныхъ водъ артезианской водой; — о возможности снабженія г. Ораніенбаума грунтовой водой изъ заложенныхъ въ долину рѣки Каросты буровыхъ скважинъ; — объ открытіи для частной горной промышленности западной части Иргизскаго уѣзда, Тургайской области; — о возможности полученія хорошей питьевой воды въ достаточномъ количествѣ на площади Ораніенбаумскаго дворцоваго имѣнія; — объ организаци геологическихъ изслѣдованій вдоль строящейся Амурской жел. дор.; — о производствѣ геологическихъ изслѣдованій и поискахъ полезныхъ ископаемыхъ въ Сухари-Матакской казенной оброчной статьѣ, Бугурусланскаго уѣзда, Самарской губ.; — о результатахъ гидрогеологическихъ наблюденій, произведенныхъ С.-Петербуржскимъ Городскимъ управленіемъ въ 1905—1906 году подъ руководствомъ Геологическаго Комитета; — объ открытіи для частнаго горнаго промысла мѣстности на рр. Правой Конюхтѣ, Яѣ, Солонечной и др., объявленной въ 1895 году несвободной для частной промышленности; — о возможности полученія артезианской воды въ городѣ Перми; — о мѣропріятіяхъ для улучшенія воды Мытищенскаго водопровода; — о производствѣ на правительственныя средства развѣдочнаго буренія на нефть въ Майкопскомъ районѣ; — о необходимости объявленія Сураханской газоносной и нефтеносной площади завѣдомо нефтеносной; — о желательности устройства метео-

рологической станціи на Бермамытѣ; — о производствѣ за счетъ казны геологическихъ изслѣдованій въ нѣкоторыхъ мѣстностяхъ Бугульминскаго уѣзда, Самарской губ., между прочимъ, въ Шешминской казенной дачѣ близъ с. Кармалки; — о возможности нахождения прѣсной артезианской воды въ районѣ Кеммернскихъ минеральныхъ водъ; — о цѣлесообразности производства средствами казны глубокаго буренія въ Ухтинскомъ районѣ съ цѣлью выясненія его нефтеносности; — о производствѣ гидрогеологическихъ изслѣдованій въ Старооскольскомъ уѣздѣ, Курской губ.; — о разрѣшеніи эксплуатировать для общаго пользованія минерализованную воду изъ колодца близъ города Самары.

Доставлены свѣдѣнія: — о геологическомъ строеніи имѣнія «Шабановъ» Ребриковской волости, Таганрогскаго округа, Донской области; — о главнѣйшей литературѣ по мѣсторожденіямъ ископаемыхъ углей въ Сибири съ дополнительнымъ перечнемъ мѣсторожденій этихъ углей въ Южно-Уссурійскомъ краѣ; — о нахожденіи нефти въ пограничной полосѣ юго-западной Россіи; — о мѣсторожденіяхъ магнетита въ Россіи; — объ угленосности окрестностей станціи Сердитой, въ Донецкомъ бассейнѣ; — о пригодныхъ для эксплуатаціи нефтеносныхъ земляхъ на Апшеронскомъ полуостровѣ; — о возможности полученія артезианской воды въ сѣверной части Хвалынскаго уѣзда, Саратовской губ.; — о мѣсторожденіяхъ фосфоритовъ въ Россіи; — о геологическомъ строеніи имѣнія близъ ст. Казабѣловки, въ Таганрогскомъ округѣ, Области Войска Донскаго; — объ угленосности имѣнія близъ станціи Колпаково, въ Донецкомъ бассейнѣ; — о мѣсторожденіяхъ каменнаго угля и торфа въ районѣ Пермской жел. дороги, на восточномъ склонѣ

Урала; — о мѣсторожденіяхъ мѣди въ Белебейскомъ уѣздѣ, Уфимской губ.; — о главнѣйшихъ литературныхъ источникахъ по геологіи побережья Чернаго моря близъ Севастополя; — о мѣсторожденіяхъ тяжелаго шпата и витерита въ Европейской Россіи; — о главнѣйшей литературѣ по геологіи Полтавской и Харьковской губ.; — о литературныхъ источникахъ по анализамъ воды изъ артезіанскихъ колодцевъ С.-Петербурга; — о геологическомъ строеніи имѣнія близъ слободы Краснянка (Большой Логъ) Таганрогскаго округа, Области Войска Донскаго; — о нефтеносности Ухтинскаго района; — о геологическомъ строеніи полосы вдоль проектируемой желѣзной дороги Ялта—Бахчисарай; — о рудоносности двухъ земельныхъ участковъ въ Верхнеднѣпровскомъ уѣздѣ, Екатеринославской губ.

Произведены изслѣдованія и опредѣленія: — образцовъ минераловъ, доставленныхъ изъ Австріи; — горныхъ породъ, доставленныхъ изъ Смоленской губ.; — образцовъ руды, найденной въ Тверской губ., на берегу Волги, близъ дер. Дубровиной; — образца каменнаго угля, доставленнаго въ Николаевскій Военный Госпиталь; — образцовъ горныхъ породъ изъ Чембарскаго уѣзда, Пензенской губ.; — образца сѣрнаго колчедана, найденнаго близъ с. Ярцева, Смоленской губ. и принятаго за метеоритъ; — горныхъ породъ, найденныхъ въ Кайгородской волости, Устьсысольскаго уѣзда, Вологодской губ.; — минерала, найденнаго въ р. Дымкѣ, между дер. Ефановой и Муртизиной, Бугульминскаго уѣзда, Самарской губ.; — образцовъ селитры, найденной въ Елисаветпольской губ.; — минерала, найденнаго близъ ст. Себряково, Юго-Восточныхъ жел. дор.; — минерала, найденнаго въ с. Демкинѣ, Апалишинской волости, Хва-

лынского уѣзда, Саратовской губ.; — образцовъ породъ, употребляющихся для шоссе на приискахъ гр. Шувалова; — образцовъ горныхъ породъ, употребляющихся Министерствомъ Путей Сообщенія какъ матеріалъ для шоссе; — образцовъ породъ изъ с. Новосаратовскаго, Каменской волости, Кокчетавскаго уѣзда, Акмолинской области.

Изданія Въ «Трудахъ Геологическаго Комитета» за 1908 г.
Геологическаго опубликованы:
Комитета.

- Голубятниковъ, Д. Геологическія изслѣдованія Святого острова на Каспійскомъ морѣ. Тр. Геол. Ком. Нов. сер., вып. 28.
- Соколовъ, Д. И. Объ аццеллахъ Тимана и Шницбергена. Труды Геол. Ком. Нов. сер., вып. 36.
- Ворнеякъ, А. А. Фауна Донецкой юры. I. Serpatoroda. Труды Геол. Ком. Нов. сер., вып. 37.
- Рябининъ, А. Н. Два плезіозавра изъ юры и мѣла Европейской Россіи. Труды Геол. Ком. Нов. сер., вып. 43.
- Ворнеякъ, А. А. Pelecuroda юрскихъ отложеній Европейской Россіи. Aviculidae. Труды Геол. Ком. Нов. сер., вып. 44.
- Аперть, Э. Э. Геологическія изслѣдованія на о. Сахалинѣ въ 1907 году. Труды Геол. Ком. Нов. сер., вып. 45.
- Яковлевъ, Н. Н. Прикрѣпленіе брахіоподъ какъ основа видовъ и родовъ. Труды Геол. Ком. Нов. сер., вып. 48.
- Залѣвскій, М. Д. Ископаемыя растенія каменноугольныхъ отложеній Донецкаго бассейна II. Изученіе анатомическаго строенія *Lepidostrobus*. Труды Геол. Ком. Нов. сер., вып. 46.
- Фаастъ, А. В. Къ познанію фауны морскихъ ежей изъ мѣловыхъ отложеній Русскаго Туркестана I. Труды Геол. Ком. Нов. сер., вып. 49.

Въ «Извѣстіяхъ Геологическаго Комитета» за отчетный годъ, кромѣ протоколовъ засѣданій Присутствія Комитета, матеріаловъ по устройству, ремонту и выясненію условій существующаго положенія каптажнаго колодца Нарзана, акта осмотра Нарзаннаго колодца водолазной партіей, записки *А. Каминскаго* объ устройствѣ метеорологической станціи на Бермамытскомъ плато и составленныхъ старшимъ геологомъ *Борисломъ* рефератовъ двухъ палеонтологическихъ статей, — напечатаны слѣдующія статьи:

Ө. Чернышевъ и И. Палибинъ. Памяти Фридриха Богдановича Шмидта. Некрологъ и списокъ трудовъ покойнаго.

Огильви, А. Н. Матеріалы по развѣдочнымъ работамъ въ Кисловодскѣ.

Въ статьѣ приведено большое количество данныхъ, собранныхъ при развѣдочномъ буреніи около источника Нарзанъ.

Отчетъ о состояніи и дѣятельности Геологическаго Комитета въ 1907 г.

Голубятниковъ, Д. В. Сураханская газоносная и нефтеносная площадь.

Статья представляетъ результатъ изслѣдованій автора, произведенныхъ въ 1907 году, изложеніе которыхъ было помѣщено въ отчетѣ за этотъ годъ.

Соколовъ, Д. Н. Геологическія изслѣдованія въ за-Уральской части 130 листа.

Въ статьѣ изложены результаты работъ въ этомъ районѣ, произведенныхъ авторомъ въ 1907 году (см. Отчетъ Комитета за 1907 г.).

Богачевъ, В. В. Верхнемиоценовыя уніониды Кавказа.

Въ статьѣ дано описаніе уніонидъ, найденныхъ геологомъ *Калиужимъ* при изслѣдованіяхъ въ урочищѣ Чатма, Тифлисской губ. Сигнахскаго уѣзда; авторомъ опредѣлены: *Unio Polejaievi* n. sp., *Unio Gudal* n. sp., *Unio? suspiciosus* n. sp. и *Melanopsis praemorsa* L. forma *sub-praemorsa*.

Богачевъ, В. В. Прѣсноводныя плиоценовыя фауны западной Сибири.

Статья заключаетъ общіе выводы обработки авторомъ коллекцій изъ прѣсноводныхъ третичныхъ отложений Сибири, собранныхъ А. А. *Краснопольскимъ*, Н. К. *Высоцкимъ* и И. Д. *Черскимъ*.

Тихоновичъ, Н. Н. Гидрогеологическій очеркъ южной части Новоузенскаго уѣзда, Самарской губ.

Статья представляетъ результаты произведенныхъ авторомъ въ 1905 г., по поручію Министерства Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ, гидрогеологическихъ изслѣдованій части казенныхъ оброчныхъ статей, подлежащихъ для устройства на нихъ переселенцевъ. Кромѣ орографическаго очерка и детального описанія геологическаго строенія авторъ подробно останавливается на грунтовыхъ водахъ и водоносныхъ горизонтахъ изслѣдованнаго имъ района.

Соколовъ, Д. Н. О древнѣйшихъ аупеллахъ.

Авторомъ описаны найденныя имъ въ области 130 листа, на горѣ Ханской, *Aucella Potpeckji* n. sp. изъ среднихъ слоевъ оксфорда, *Aucella Lamberti* n. sp. изъ верхняго келловея и *Aucella calloviensis* n. sp. изъ сред-

няго келловея. Разсмотрѣніе этихъ формъ приводитъ автора къ выводу, что эпоха происхожденія ауцелль должна считаться гораздо глубже средняго оксфорда, какъ это было принято считать до сихъ поръ.

Кротовъ, П. Пермскій известнякъ р. Карлы, Симбирской губерніи.

Въ этой статьѣ авторъ указываетъ, что по р. Карлѣ развиты всѣ члены пермской системы Европейской Россіи, отложившіеся въ своемъ нормальномъ послѣдовательномъ порядкѣ, причемъ вся толща эта изогнута въ 2 недалеко другъ отъ друга отстоящія параллельныя складки, по направленію своихъ осей въ общемъ соотвѣтствующія системѣ Жегулевской дислокаціи.

Ракузинъ, М. Оптическое изслѣдованіе нефтей раманинскихъ, сураханскихъ и балаханскихъ.

Статья заключаетъ результаты оптическихъ изслѣдованій 14 образцовъ нефти изъ Рамановъ, 4 изъ Сурахановъ и 11 изъ Балахановъ.

Борисякъ, А. Къ вопросу о тектоникѣ сѣверо-западной окраины Донецкаго края.

Замѣтка, написанная по поводу работы Н. Яковлева «Палеозой Изюмскаго уѣзда, Харьковской губ.» и разъясняющая разногласіе во взглядахъ автора съ проф. Яковлевымъ.

Бронниковъ, М. Каратагское землетрясеніе.

Статья представляетъ отчетъ автора, командированнаго для сбора матеріала по землетрясенію, разрушившему 8-го октября 1907 года городъ Каратагъ. Содержаніе этой статьи напечатано въ отчетѣ Комитета за 1907 годъ.

Рибининъ, А. Дельфинъ изъ плiocеновыхъ отложеній острова Челекена.

Статья представляетъ результатъ обработки найденныхъ геологами Веберомъ и Калицкимъ въ средне-апшеронскихъ отложеніяхъ острова Челекена костей китообразнаго, которыя авторъ опредѣляетъ принадлежащими *Delphinus delphis* L.

Мункетовъ, Д. И. О пшкетретичныхъ отложеніяхъ Придонецкаго края.

Содержаніе этой статьи, какъ представляющей отчетъ по произведеннымъ въ 1907 году работамъ, изложено въ отчетѣ Комитета за этотъ годъ.

Лангвагенъ, Я. Краткій предварительный отчетъ о развѣдочныхъ работахъ въ Эссентукахъ, произведенныхъ зимой 1907—1908 года.

Изложеніе главнѣйшихъ результатовъ произведенныхъ авторомъ работъ, которое и было помѣщено въ годовомъ отчетѣ Комитета за 1907 годъ.

Соколовъ, Д. Н. Геологическія изслѣдованія въ юго-восточной части 130-го листа геологической карты Европейской Россіи.

Статья представляетъ отчетъ по изслѣдованіямъ, произведеннымъ въ 1908 году, а потому содержаніе ея изложено выше.

Мейстеръ, А. К. Матеріалы по петрографіи Крыма.

Въ статьѣ изложены результаты обработки массивно-кристаллическихъ породъ, встрѣченныхъ старшимъ геологомъ Борисякомъ при геологической съемкѣ на южномъ берегу Крымскаго полуострова.

Кромѣ «Извѣстій», въ наступившемъ году печатаются и частью уже отпечатаны слѣдующія изданія *Печатающіеся Труды Комитета.*

Фаасъ, А. В. Очеркъ Криворожскихъ желѣзо-рудныхъ мѣсторожденій. Труды Геол. Ком. Нов. сер., вып. 39.

Андрусовъ, Н. Матеріалы къ познанію прикаспійскаго неогена. Труды Геол. Ком. Нов. сер., вып. 40.

Чарнопкій, С. И. Геологическія изслѣдованія Кубанскаго нефтеноснаго района. Листъ Нефтяно-Ширванскій. Труды Геол. Ком. Нов. сер., вып. 47.

Залѣсскій, М. Д. О тождествѣ *Neuropteris ovata* Hofmann и *Neurocallipteris gleichenioides* Sterzel. Труды Геол. Ком. Нов. сер., вып. 50.

Въ отчетномъ году Геологическій Комитетъ продолжалъ работы по 2-му изданію общей 60-ти верстной карты Европейской Россіи, о которой уже упоминалось въ отчетѣ за 1907 годъ.

Кромѣ того, продолжалось изданіе геологической карты Азіатской Россіи, въ масштабѣ 100 верстъ въ дюймѣ, и печатаніе составленной покойнымъ *Михальскимъ* трехверстной геологической карты Кълецкаго края, а также продолжалось печатаніе одноверстной геологической карты Донецкаго бассейна, первый выпускъ которой въ настоящее время уже законченъ печатаніемъ. Далѣе, продолжалось изданіе полуверстной карты Криворожскаго желѣзноруднаго района, а также начато печатаніе трехверстной геологической карты Изюмскаго уѣзда.

Въ отчетномъ году Геологическій Комитетъ на особо ассигнованныя средства продолжалъ печатаніе изданія «Геологическія изслѣдованія и развѣдочныя

работы по линии Сибирской желѣзной дороги» и опубликованіе серіи трудовъ партій, работающихъ въ Сибири, подъ общимъ названіемъ «Геологическія изслѣдованія въ золотоносныхъ областяхъ Сибири».

Въ 1908 году продолжалось печатаніе выпусковъ XXII, XXIII, XXVII «Геологическихъ изслѣдованій и развѣдочныхъ работъ по линии Сибирской жел. дор.», заключающихъ въ себѣ окончательные отчеты г. *Обручева* объ изслѣдованіяхъ въ западной части, г. *Герасимова*—въ центральной части и кн. *Гедройца*—въ восточной части Забайкальской области. Изъ нихъ закончена печатаніемъ и выпущена въ свѣтъ часть I, вып. XXII, содержащая описательную часть изслѣдованій въ Западномъ Забайкальѣ. Кроме того продолжалось печатаніе вып. XXIX, содержащаго результатъ обработки гг. *Reis* и *Egger* палеонтологическихъ коллекцій, собранныхъ въ Забайкальской области, и начато печатаніе въ XXX выпускѣ полного отчета проф. *Зайцева* по произведеннымъ имъ вдоль линии Сибирской жел. дор. геологическимъ изслѣдованіямъ.

Изъ «Геологическихъ изслѣдованій въ золотоносныхъ областяхъ Сибири» печатались и частью уже отпечатаны: 1) Вып. IX и X «Геол. изсл. въ Амурско-Приморскомъ районѣ», содержащіе «Отчетъ о маршрутныхъ изслѣдованіяхъ въ бассейнѣ р. Амгуни» *А. И. Хлапонина* и «Маршрутныя изслѣдованія въ бассейнѣ верхней Зеи» *Э. Э. Амерта*; 2) Вып. VII «Геологическія изслѣдованія въ Енисейскомъ золотоносномъ районѣ», содержащій предварительный отчетъ *Я. С. Эдельштейна* по изслѣдованіямъ 1907 года, вып. VIII, содержащій 3 статьи *Л. А. Ячевскаго* о мѣсторожденіяхъ золота и хризотила въ Минусинскомъ округѣ и о

нахожденіи минераловъ платиновой группы въ Сибири; вып. IX — полный отчетъ *А. К. Мейстера* по его изслѣдованіямъ въ Енисейскомъ округѣ. 3) детальная геологическая карта Енисейскаго золотоноснаго района: планшеты Д—5, Д—6, составленные г. *Ячевскимъ*, и «Описаніе маршрутовъ въ юго-западной части Енисейскаго округа», составленное г. *Мейстеромъ*; 4) детальная геологическая карта Ленскаго золотоноснаго района: листы 1—2 ряда V, составленные г. *Обручевымъ*, и листъ I—6, составленный г. *Герасимовымъ*, 4) детальная геологическая карта Амурско-Приморскаго района: планшетъ 0—2 Зейскаго района, составленный г. *Хлатонинымъ*, и планш. 3, ряда I того же района, составленный *П. В. Риппасомъ*.

Почетный Директоръ Комитета *А. П. Карпинскій*, кромѣ обработки прежде собранныхъ имъ и другими лицами матеріаловъ (результаты которыхъ были доложены въ засѣданіяхъ ученыхъ учреждений), опубликовалъ въ Извѣстіяхъ Императорской Академіи Наукъ некрологъ академика *Ѳ. Б. Шмидта*.

*Работы
штатныхъ
членовъ
Комитета.*

Директоръ Комитета *Ѳ. Н. Чернышевъ*, кромѣ докладовъ въ Императорской Академіи Наукъ и въ засѣданіяхъ Императорскаго Минералогическаго Общества, редактировалъ Записки Минералогическаго Общества и издаваемые этимъ Обществомъ Матеріалы для геологіи Россіи.

Лѣтомъ отчетнаго года *Ѳ. Н. Чернышевъ*, вмѣстѣ съ *С. Н. Никитинимъ* и *К. И. Богдановичемъ*, былъ командированъ г. Министромъ Торговли и Промышленности въ районъ Кавказскихъ минеральныхъ водъ съ цѣлью ознакомленія на мѣстѣ съ состояніемъ послѣд-

нихъ и выработки предположеній о переустройствѣ каптажа отдѣльныхъ источниковъ, главнѣйше Нарзана. *О. Н. Чернышевымъ*, совмѣстно съ г.г. *Богдановичемъ* и *Герасимовымъ*, а также частью съ *Никитинымъ* и *А. Н. Огилъви*, былъ осмотрѣнъ районъ выходовъ минеральныхъ источниковъ къ югу отъ Кисловодска вплоть до горячихъ Нарзановъ, у подножія Эльборуса, а затѣмъ, по возвращеніи геологовъ въ Кисловодскъ, подъ предѣдательствомъ директора Комитета, была созвана коммиссія, въ составѣ которой приняли участіе и всѣ наличныя техническія силы Управленія водъ. Коммиссія, разобравъ и суммировавъ результаты развѣдочныхъ работъ въ Кисловодскѣ и Ессентукахъ, высказала соображенія о наиболѣе раціональномъ переустройствѣ каптажа Нарзана, а также о желательномъ и наиболѣе раціональномъ направленіи развѣдочныхъ работъ въ Ессентукахъ и на Баталинскомъ источникѣ. Кромѣ того, геологами были высказаны соображенія о желательности расширенія компетенціи Управленія минеральныхъ водъ, за предѣлы его территоріи, включивъ въ его вѣдѣніе источникъ Кумагорскій, горячіе Нарзаны подъ Эльборусомъ и въ долинѣ Хасаута. Всѣ эти заключенія коммиссіи были обсуждены въ совѣщаніи, состоявшемся подъ предѣдательствомъ г. Товарища Министра *Д. П. Коновалова*, и на основаніи ихъ, между прочимъ, выработанъ былъ планъ ремонтныхъ работъ вокругъ каптажа, осуществленный частью въ теченіи зимы 1908—1909 г.

Старшій геологъ *С. Н. Никитинъ* состоялъ въ отчетномъ году Предѣдателемъ реформированнаго, съ болѣе расширенными функціями, Гидрологическаго Комитета Главнаго Управленія Землеустройства и Земледѣлія. Въ отчетномъ году г. *Никитинъ* состоялъ членомъ

совѣта Императорскаго Русскаго Географическаго Общества и продолжалъ работы въ гипсометрической и картографической комиссіяхъ; кромѣ того, г. *Никитинъ* былъ избранъ представителемъ отъ Геологическаго Комитета въ Магнитную Комиссію при Императорской Академіи Наукъ и на 2-й Метеорологическій Съѣздъ.

Какъ сказано выше, *С. Н. Никитинъ* и *К. И. Богдановичъ* принимали участіе въ специальной комиссіи Комитета по изслѣдованію Кавказскихъ минеральныхъ водъ и въ частности по разработкѣ мѣропріятій къ огражденію отъ утечки источника Нарзана и были командированы истекшимъ лѣтомъ въ Кисловодскъ, для производства изслѣдованій въ районѣ Кавказскихъ минеральныхъ водъ, а также участвовали какъ на мѣстѣ, такъ и въ Петербургѣ въ работахъ комиссіи по упорядоченію этихъ водъ подъ предсѣдательствомъ Товарища Министра *Д. П. Коновалова*.

Кромѣ того старшій геологъ *Богдановичъ*, съ разрѣшенія г. Министра, на собственныя средства, ѣздилъ въ Италію для сбора матеріаловъ по Мессинскому землетрясенію.

Старшій геологъ *Борисякъ* былъ занятъ, кромѣ уже указанныхъ работъ, препаровкой и обработкой большой коллекціи остатковъ сарматскихъ млекопитающихъ, найденныхъ имъ въ плотномъ известнякѣ, на глубинѣ около 2 саж., въ Севастополѣ.

Геологъ *А. В. Фаисъ*, продолжая работу по составленію полуверстной геологической карты Криворожскаго района, подготовилъ къ печати листъ 2-й IV ряда, этой карты, причемъ для петрографической характеристики главнѣйшихъ породъ названной мѣстности поль-

зовался рукописнымъ матеріаломъ, доставленнымъ проф. *В. Е. Тарасенко*. Кромѣ того г. *Фаасъ* былъ занятъ составленіемъ краткаго очерка Криворожскихъ желѣзнодорожныхъ мѣсторожденій съ картами трехверстнаго масштаба, изъ которыхъ закончены въ отчетномъ году печатаніемъ карты магнитныхъ склоненій и гипсометрическая.

Помощникъ геолога *М. Д. Зальский*, кромѣ обработки ископаемой флоры Донецкаго бассейна, былъ занятъ обработкой палеофитологическихъ матеріаловъ, собранныхъ сибирскими горными партіями, а также экспедиціей по изслѣдованію Мугоджарскихъ горъ.

Кромѣ того, имъ подготовлена къ печати работа объ анатомическомъ строеніи *Sigillaria* типа *Boblayi* *Vignonart*.

Работы прикомандированныхъ къ Комитету лицъ.

Изъ лицъ, прикомандированныхъ къ Комитету, горные инженеры *Марковъ* и *Миклуха*—занимались поисковыми и развѣдочными работами въ различныхъ частяхъ Европейской Россіи и Урала, горн. инж. *Огильви* и *Лангвагенъ*—геологическими и развѣдочными работами на Кавказскихъ Минеральныхъ водахъ, горн. инж. *Бронниковъ*—сборомъ и обработкой матеріаловъ по Каратагскому землетрясенію, горн. инж. *Егуновъ*—геологическими изслѣдованіями вдоль линіи Сѣверо-Донецкой жел. дор.

Помѣщеніе Комитета.

Какъ и въ прошедшемъ году, главное помѣщеніе Комитета находилось въ домѣ графини Остенъ-Сакенъ, по 4-й линіи Васильевскаго Острова (№ 15); кромѣ того, квартиры Комитета какъ для работъ его членовъ, такъ и для участниковъ Сибирскихъ и Кавказскихъ партій и лабораторія Комитета помѣщаются въ д. № 3,

по Волховскому переулку и д. № 30, по 5 линии Васильевского Острова.

О состояніи бібліотеки къ 1-му января 1909 года *Библіотека.* свидѣтельствуютъ нижеслѣдующія данныя.

Общее число книгъ, періодическихъ изданій, картъ и брошюръ, находящихся въ бібліотекѣ Геологическаго Комитета, состояло:

Къ 1-му января 1909 года 9,811 названій, всего на сумму 105,260 руб. 98 коп.

Всѣ эти изданія размѣщались по восемнадцати отдѣламъ основного каталога бібліотеки слѣдующимъ образомъ:

	Состояло къ 1 янв. 1908 г.	Прибави- лось въ 1908 г.	Всего состоитъ къ 1 янв. 1909 г.
I. Геологія Россіи.	1769	+ 77	= 1846
II. Общая геологія.	1322	+ 39	= 1316
III. Геологическія руководства	219	+ 20	= 239
IV. Палеонтологія Россіи	388	+ 17	= 405
V. Общая палеонтологія	1464	+ 41	= 1505
VI. Минералогія Россіи	114	+ 3	= 117
VII. Общая минералогія	346	+ 21	= 367
VIII. Зоологія и ботаника	210	+ 19	= 229
IX. Физика и химія	65	+ 3	= 68
X. Физическая географія	447	+ 50	= 497
XI. Географія описат., статистика.	535	+ 16	= 551
XII. Путешествія	191	+ 4	= 195
XIII. Горныя науки	411	+ 38	= 449
XIV. Сборники, словари, указат. и пр.	232	+ 8	= 240
XV. Смѣсь	437	+ 26	= 463
XVI. Карты	440	+ 5	= 445
XVII. Антропологія	56	+ 1	= 57
XVIII. Періодическія изданія.	729	+ 48	= 777
	9375	+ 436	= 9811

Приобрѣтено на средства Комитета книгъ и журналовъ:

До 1-го января 1908 г. на сумму	43,177 р. 45 к.
Съ 1-го января 1908 г. по 1-е января 1909 г.	1,233 » 05 »
Переплетено до 1-го января 1908 г. 11,573 т.	8,558 » 40 »
Переплетено за 1908 г. 349 томовъ.	284 » 55 »
Сброшюровано брошюръ въ папку до 1-го янв.	
1908 г. 3,174 шт.	320 » 85 »
Сброшюровано въ папку брошюръ за 1908 г.	
92 шт.	13 » 40 »

Принесено въ даръ отъ разныхъ учреждений и лицъ книгъ, журналовъ и фотографическихъ снимковъ:

До 1-го января 1908 года на сумму.	48,628 р. 43 к.
Съ 1-го января 1908 г. по 1-е января 1909 г.	3,044 » 85 »

Обмѣнъ изданіями съ различными учреждениями и лицами происходилъ въ 1908 году съ слѣдующихъ размѣрахъ:

	Комитетъ посылалъ свои изданія.	Комитетъ получалъ изданія.
Россия	351	233
Австро-Венгрія	26	23
Бельгія.	8	8
Болгарія	1	1
Великобританія	20	19
Германія	40	38
Голландія	5	3
Данія	2	3
Испанія	2	1
Португалія	2	1
Италія	16	13
Румынія	2	2
Сербія	1	2

	Комитетъ посылалъ свои изданія.	Комитетъ получалъ изданія.
Франція	26	25
Швейцарія	7	17
Швеція и Норвегія	12	10
С.-Амер. Соед. Штат.	40	42
Центр. и Южн. Амер.	13	13
Канада	7	7
Азія	8	8
Африка	3	5
Австралія	11	12
	<hr/> 603	<hr/> 506

Благодаря содѣйствию гг. начальниковъ губерній, Геологическій Комитетъ въ 1908 г. получалъ губернскія вѣдомости слѣдующихъ губерній и областей: Архангельской, Варшавской, Виленской, Витебской, Владимірской, Вологодской, Волинской, Воронежской, Вятской, Гродненской, Екатеринославской, Енисейской, Иркутской, Калишской, Калужской, Кіевской, Ковенской, Костромской, Курляндской, Курской, Кѣлецкой, Ломжинской, Люблинской, Могилевской, Московской, Нижегородской, Новгородской, Оренбургской, Пензенской, Петроковской, Плоцкой, Полтавской, Псковской, Самарской, Симбирской, Семипалатинской, Саратовской, Ставропольской, Сувалкской, Сѣдлецкой, Таврической, Тверской, Тобольской, Томской, Туркестанской, Тульской, Уральской, Уфимской, Харьковской, Черниговской и Ярославской.

Изъ приведенныхъ губернскихъ вѣдомостей извлечено и занесено въ бібліотеку Комитета большое ко-

личество статей и замѣтокъ по научной и прикладной геологіи и физической географіи Россіи.

*Коллекціи
Геологическаго
Комитета.*

Коллекціи Комитета продолжаютъ постоянно пополняться матеріаломъ, доставляемымъ какъ штатными членами Комитета, такъ и другими лицами, работающими по его порученію, а также и сторонними учрежденіями и лицами, присылающими матеріалы въ Комитетъ для ихъ опредѣленія. О значеніи этихъ послѣднихъ матеріаловъ для Комитета было уже говорено въ предшествовавшихъ его отчетахъ.

Между учреждениями и лицами, содѣйствовавшими расширенію геологическаго собранія Комитета присылкою ему образцовъ и коллекцій, слѣдуетъ упомянуть:

Управленіе по сооруженію желѣзныхъ дорогъ, приславшее въ даръ Комитету коллекцію образцовъ полезныхъ ископаемыхъ и рудъ изъ ближайшихъ къ линіи жел. дор. Семипалатинскъ-Вѣрный уѣздовъ Семипалатинской, Акмолинской и Тургайской областей. Кромѣ того крестьяниномъ Цюцюрой доставлены обширная коллекція окаменѣлостей бучакскаго яруса изъ Екатеринославской губерніи. Необходимо еще упомянуть объ обширной коллекціи остатковъ млекопитающихъ изъ сарматскихъ отложеній Крыма, найденной старшимъ геологомъ *Борискомъ* въ Севастополѣ.

Оканчивая настоящій отчетъ, Комитетъ считаетъ долгомъ выразить свою глубочайшую благодарность всѣмъ многочисленнымъ учреждениямъ и лицамъ, содѣйствіемъ которыхъ онъ имѣлъ случай пользоваться въ минувшемъ году.

Personnel du Comité Géologique.

— —
Directeur d'honneur:

Karpinsky, Alexandre, membre de l'Académie des Sciences, ingénieur des mines.

Directeur:

Tschernyschew, Théodoce, membre de l'Académie des Sciences, ingénieur des mines.

Géologues en chef:

Nikitin, Serge, magistre en minéralogie et géologie.

Krasnopolsky, Alexandre, ingénieur des mines.

Wyssotzky, Nicolas, " " "

Bogdanovitch, Charles, " " "

Borissiak, Alexis, " " "

Géologues:

Yakovlew, Nicolas, ingénieur des mines.

Faas, Alexandre, " " "

Weber, Valérien, " " "

Gerassimow, Alexandre, " " "

Goloubiatnikow, Dimitri, ingénieur des mines.

Kalitzky, Kazimir, " " "

Géologues-Assistants:

Zalessky, Michel, candidat ès sciences naturelles
Tichonovitch, Nicolas, candidat ès sciences naturelles
Wolaravitch, Paul, ingénieur des mines.
Riabinin, Anatol » » »
Stepanov, Paul » » »

Bibliothécaire et secrétaire:

Pogrébow, Nicolas.

Conservateur:

Derjawine, Alexandre, candidat ès sciences naturelles.

Chimiste:

Antipow, Jean, ingénieur des mines.

Chimiste-Assistant:

Karpow, Boris, candidat ès sciences naturelles.

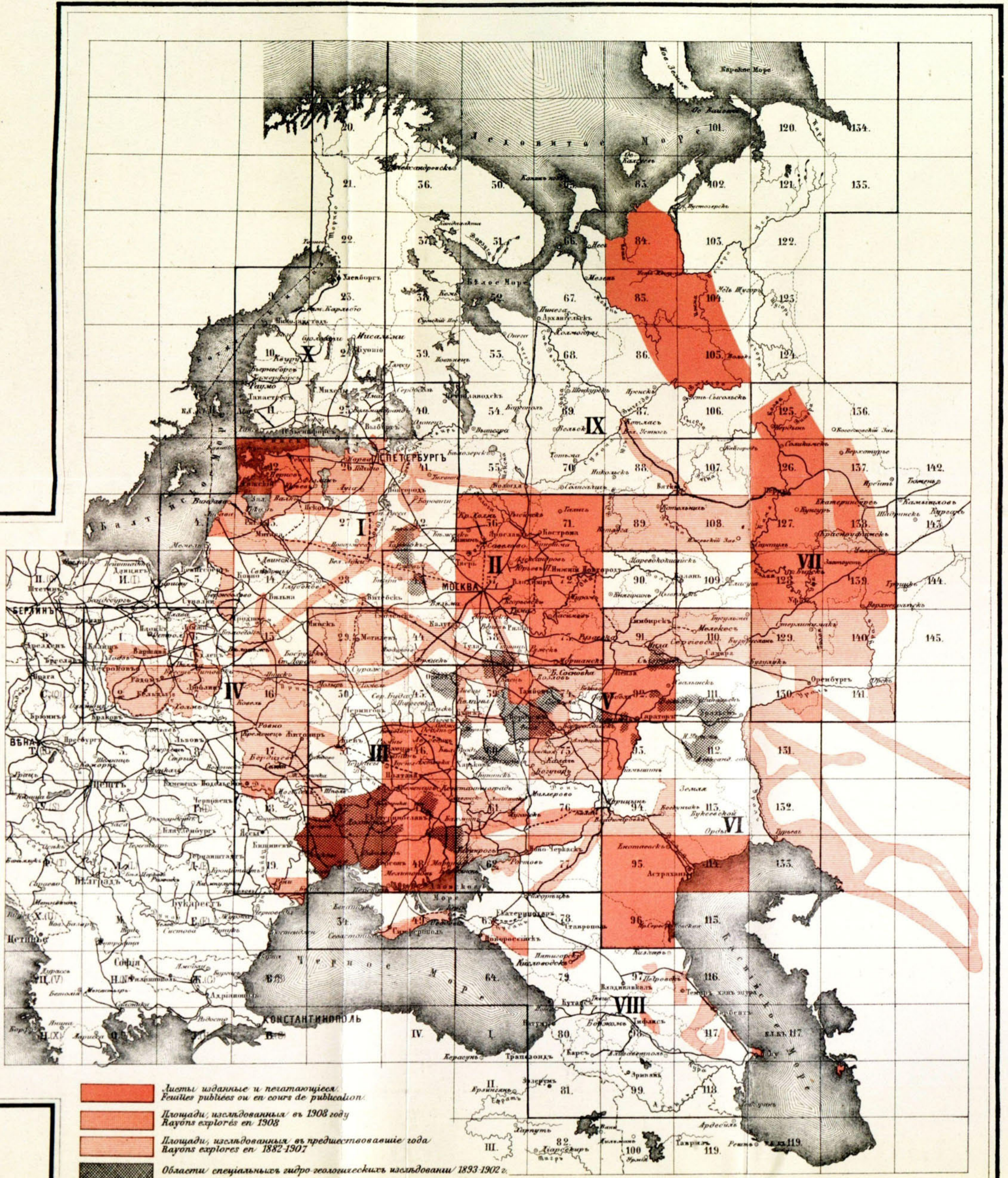
Membres du Conseil:

Inostranzew, Alexandre, prof. de géologie à l'Université de St.-Pét.
Zemiatchenski, Pierre, prof. de minéralogie à l'Université de
St.-Pétersb.
Fedorow, Evgraf, prof. de minéralogie à l'Institut des Mines, ing
des mines.
Nikitin, Wassily, prof. de minéralogie à l'Institut des Mines, ing.
des mines.

ОБЩАЯ ТАБЛИЦА **TABLE GÉNÉRALE**
ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ КАРТЫ **DE LA CARTE GÉOLOGIQUE**
ЕВРОПЕЙСКОЙ РОССИИ 1908. RUSSIE D'EUROPE
DE LA

ИЗДАВАЕМОЙ ГЕОЛОГИЧЕСКИМЪ КОМИТЕТОМЪ.

PUBLIÉE PAR LE COMITÉ GÉOLOGIQUE.



- Листы изданные и печатающиеся.
Feuilles publiées ou en cours de publication.
- Площади, исследованные в 1908 году
Rayons explorés en 1908
- Площади, исследованные в предшествующие года
Rayons explorés en 1882-1907
- Области специальных гидро-геологических исследований 1893-1902 г.

ИЗДАНИЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

Извѣстія Геологическаго Комитета:

(Томы распространяются обозначены звѣздочкой *).

- Томъ I*, 1882 г. II, 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. Цена 2 р. 50 к. за томъ, отдѣльные №№ по 35 коп.
- Томъ XVIII, 1899 г.; т. XIX, 1900 г.; т. XX, 1901 г.; т. XXI, 1902 г.; т. XXII, 1903 г.; т. XXIII, 1904 г.; т. XXIV, 1905 г.; т. XXV, 1906 г.; т. XXVI, 1907 г. II. 4 р. за томъ (отдѣльн. №№ не продаются).
- Русская геологическая библиотека, подъ ред. С. Никитина, за 1885—96 гг. II. 1 р. за годъ.
- Томъ, издав. Геологическимъ Комитетомъ, за 1897 г., II. 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.). II. 35 к.

Труды Геологическаго Комитета:

- Томъ I, № 1*, 1883 г. I. Лагузень. Фауна юрскихъ образованій Рязанской губ. Съ 11 табл. и картою. II. 3 р. 60 к.—№ 2*, 1884 г. С. Никитинъ. Общая геологическая карта Россіи. Листъ 56. Съ геол. картою и 3 табл. II. 3 р. (Одна геол. карта 56-го л.—75 к.).—№ 3*, 1884 г. О. Чернышевъ. Матеріалы къ изученію девонскихъ отложений Россіи. Съ 3 табл. II. 2 р.—№ 4* (последній), 1885 г. И. Мушкетовъ. Геологическій очеркъ Липецкаго уѣзда въ связи съ минеральными источниками г. Липецка. Съ геол. картою и планомъ. II. 1 р. 25 к.
- Томъ II, № 1*, 1885 г. С. Никитинъ. Общая геолог. карта Россіи. Листъ 71. Съ геол. картою и 8 табл. II. 4 р. 50 к. (Одна геол. карта 71 л.—75 к.). № 2*, 1885 г. И. Синцовъ. Общегеолог. карта Россіи. Листъ 98-й. Западная часть. Съ геол. картою. II. 2 р. (Одна геол. карта 98 листа—50 к.). № 3*, 1886 г. А. Павловъ. Аппониты воиы *Aspidobegias asanthifera* восточной Россіи. Съ 10 табл. II. 3 р. 50 к. № 4, 1887 г. И. Шмальгаузенъ. Описание остатковъ растений артинскихъ и черемскихъ отложений. Съ 7 табл. II. 1 р. № 5* (последній), 1887 г. А. Павловъ. Самарокамагука и Жезули. Геологическое описаніе. Съ картою и 2 табл. II. 1 р. 25 к.
- Томъ III, № 1*, 1885 г. О. Чернышевъ. Фауна нижняго девона западнаго склона Урала. Съ 9 табл. II. 3 р. 50 к. № 2*, 1886 г. А. Карлинскій, О. Чернышевъ и А. Тилло. Общая геологическая карта Европейской Россіи. Листъ 139. Съ 4 табл. (съ геол. картою). II. 3 р. № 3*, 1887 г. О. Чернышевъ. Фауна средняго и верхняго девона западнаго склона Урала. Съ 14 табл. II. 4 р. № 4* (последній), 1889 г. О. Чернышевъ. Общая геолог. карта Россіи. Листъ 139. Описание центральной части Урала и западнаго его склона. Съ 7-ю табл. II. 7 р.
- Томъ IV, № 1*, 1887 г. А. Зайцевъ. Общая геолог. карта Россіи. Листъ 138. Геолог. описаніе Ревдинскаго и Верх-Исеевскаго округовъ. Съ геолог. картою. II. 2 р. № 2*, 1890 г.

- А. Штуенбергъ. Общая геолог. карта Россіи. Листъ 138. Геолог. изслѣдов. сѣверо-западной части области 138 листа. Ц. 1 р. 25 к. № 3 (последній), 1893 г. С. Чернышевъ. Фауна девона нижняго восточнаго склона Урала. Съ 14 табл. Ц. 6 р.
- Томъ V, № 1*. 1890 г. С. Никитинъ. Общая геолог. карта Россіи. Листъ 57. Съ гипсометр. и геолог. карт. Ц. 4 р. (Одна геол. карта 57 л. — 1 р.). № 2*. 1888 г. С. Никитинъ. Слѣды мѣдвеного періода въ центральной Россіи. Съ геолог. картою и 5 табл. Ц. 4 р. № 3, 1888 г. М. Цвѣтава. Головоногий верхняго яруса средне-русскаго каменноугольнаго известняка. Съ 6 табл. Ц. 2 р. № 4, 1888 г. А. Штуенбергъ. Кораллы и мшанки верхняго яруса средне-русскаго каменноугольнаго известняка. Съ 4 табл. Ц. 1 р. 50 к. № 5* (последній), 1890 г. С. Никитинъ. Каменноугольныя отложения Подмосковнаго края и артезианскія воды подъ Москвою. Съ 3-ми табл. Ц. 2 р. 30 к.
- Томъ VI, 1888 г. П. Кротовъ. Геологическія изслѣдованія на западномъ склонѣ Соликамскаго и Чердынскаго Урала. Съ геолог. картою и 2-мя табл. Вып. I — Ц. за оба вып. 8 р. 25 к. (Одна геолог. карта — 75 к.).
- Томъ VII, № 1, 1888 г. И. Синцовъ. Общая геолог. карта Россіи. Листъ 92. Съ карт. и 2 табл. Ц. 2 р. 50 к. (Одна геолог. карта — 75 к.). № 2, 1888 г. С. Никитинъ и П. Ососновъ. Заволжье въ области 92-го листа общей геологической карты Россіи. Ц. 50 к. № 3, 1899 г. П. Земитченскій. Отчетъ о геологич. и почвенныхъ изслѣдованіяхъ, произведенныхъ въ Баровичскомъ уѣздѣ Новгородской губ. въ 1895 г. Съ геолог. и почвен. карт. Ц. 1 р. 80 к. № 4 (последній), 1899 г. А. Битнеръ. Окаменѣлости изъ триасовыхъ отложений Южно-Уссурийскаго края. Съ 4 табл. Ц. 1 р. 80 к.
- Томъ VIII, № 1, 1888 г. А. Лагузень. Ауделлы, встрѣчающіяся въ Россіи. Съ 5 табл. Ц. 1 р. 60 к. № 2, 1890 г. А. Михальскій. Аммониты нижняго-волжскаго яруса. Съ 13 табл. Вып. 1 и 2. Ц. за оба вып. 10 р. № 3, 1894 г. И. Шмальгаузенъ. О девонскихъ растеніяхъ Донецкаго каменноугольнаго бассейна (Съ 2 табл.). Ц. 1 р. № 4 (последній), 1898 г. М. Цвѣтава. Наутилиды и аммоныи нижн. отд. среднер. каменноуг. известняка. (Съ 6 табл.). Ц. 2 р.
- Томъ IX, № 1*. 1889 г. Н. Соколовъ. Общая геолог. карта Россіи. Листъ 48. Съ прил. ст. Е. Федорова. Микроск. 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. 4 р. 50 к. № 3, 1894 г. Н. Соколовъ. Фауна глауконитовыхъ песковъ Екатеринославскаго жел.-дор. моста. Съ геол. развѣд. и 4 табл. Ц. 3 р. 75 к. № 4, 1895 г. О. Гекель. Нижнетретичныя слани изъ Южи. Россіи. Съ 2 таб. Ц. 1 р. № 5 (последній) 1899 г. Н. Соколовъ. Слой съ *Venus Konkensis* (среднеэоценовскія отложения) на р. Конкѣ. Съ 5 табл. и картою Ц. 2 р. 70 к.
- Томъ X, № 1*, 1890 г. И. Мушкетовъ. Вѣренское землетрясеніе 23-го Мая 1887 г. Съ 4 карт. Ц. 3 р. 50 к. № 2, 1893 г. Е. Федоровъ. Теодолитный методъ въ минералогии и петрографіи. Съ 14 табл. Ц. 3 р. 60 к. № 3, 1895 г. А. Штуенбергъ. Кораллы и мшанки каменноугольныхъ отложений Урала и Тимана. Съ 24 табл. Ц. 7 р. № 4 (последн.), 1895 г. Н. Соколовъ. О происхожденіи лимановъ Южной Россіи. Съ карт. Ц. 2 р.
- Томъ XI, № 1, 1889 г. А. Краснопольскій. Общая геолог. карта Россіи. Листъ 126. Геолог. изслѣд. на западн. склонѣ Урала. Ц. 6 р. № 2*, 1891 г. А. Краснопольскій. Общая геолог. карта Россіи. Листъ 126. Объяснит. замѣч. къ геолог. картѣ. Ц. (съ геолог. картою). 1 р. 50 к. Одна геолог. карта 126 л. — 1 р.
- Томъ XII, № 2, 1892 г. Н. Лебедевъ. Верхне-силурийская фауна Тимана. Съ 3 табл. Ц. 1 р. 20 к. № 3, 1899 г. Э. Гольцафель. Головоногий доманиковаго горизонта южнаго Тимана. Съ 10 табл. Ц. 4 р.
- Томъ XIII, № 1, 1892 г. А. Зайцевъ. Геологическія изслѣдованія въ Николаевъ-Павдинскомъ округѣ. Ц. 1 р. 20 к. № 2, 1894 г. П. Кротовъ. Общая геолог. карта Россіи. Листъ 89. Оро-гидрографич. очеркъ западн. части Вятской губ. Съ картою. Ц. 3 р. 60 к. № 3, 1900 г. Н. Высочій. Мѣсторожденія золота Кошкарской системы въ Южномъ Уралѣ. Съ 3 карт. Ц. 3 р. 50 к. № 4 (и последній), 1903 г. П. Михайловскій. Средиземноморскія отложения Гомаковки. Съ 4 табл. Ц. 4 р. 50 к.
- Томъ XIV, № 1, 1895 г. И. Мушкетовъ. Общая геологич. карта Россіи. Листы 95 и 96. Геолог. изслѣдованія въ Калмыцкой степи. Ц. (съ 2 карт.) 3 р. 75 к. Отдѣльно геол. карты № 95 и 96 л. по 75 к. № 2, 1896 г. Н. Соколовъ. Гидрогеологическія изслѣдованія въ Херсонск. губ. Съ прил. ст. Топорова «Анализъ водъ Херсонск. г.» и карты. Ц. 4 р. 70 к. № 3, 1895 г. К. Динеръ. Триасовыя фауны цефалоподъ Приморской области въ Восточной Сибири. Съ 5 табл. Ц. 2 р. 60 к. № 4, 1896 г. И. Мушкетовъ. Геологическій очеркъ ледниковою области Теберды и Чалтыя на Кавказѣ. Ц. 1 р. 70 к. № 5 (последній), 1896 г. И. Мушкетовъ. Общая геологич. 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-й. Полтава—Харьковъ—Обоянь. Съ геол. картою (Карта отдѣльно—60 коп.). Ц. 5 р.

- № 2, 1896 г. Н. Сибирцевъ. Общая геологическая карта Россіи. Листъ 72. Геологическія изслѣдованія въ Окско-Казанскомъ бассейнѣ. Съ картою. Ц. 4 р. № 3, 1899 г. Н. Яковлевъ. Фауна пѣкаторныхъ верхнепалеозойскихъ отложенийъ Россіи. I. Голопоногія и брахиопогія. Съ 5 табл. Ц. 3 р. 50 к. № 4 (и посл.) 1902 г. Н. Андрусовъ. Матеріалы къ познанію Прикаспійскаго неогена. Акчагыльскіе пласты. Съ 5 табл. Ц. 2 р. 40 к. Томъ XVI, № 1, 1898 г. А. Штуненбергъ. Общая геологич. карта Россіи. Листъ 127. Съ 5 табл. Ц. 6 р. 50 к. № 2 (ислѣдн.). О. Чернышевъ. Верхнекаменноугольные 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 Васкуниакъ. Съ 4 табл. Ц. 2 р. 40 к. № 2, 1902 г. Н. Лебедевъ. Роль коралловъ въ девонск. отлож. Россіи. Съ 5 табл. Ц. 3 р. 60 к. № 3 (ислѣдн.). М. Зальцескій. О пѣкаторныхъ сигнарияхъ, собранныхъ въ Донецкихъ каменноугольныхъ отложенияхъ. Съ 4 табл. Ц. 1 р.
- Томъ XVIII, № 1, 1901 г. I. Морозевичъ. Гора Магнитная и ея ближайшія окрестности. Съ 6 табл. и геол. карт. Ц. 3 р. 30 к. № 2, 1901 г. Н. Сковловъ. Марганцовыя руды третичныхъ отложенийъ Екатеринославск. губ. и окрестностей Крыного Рога. Съ 1 табл. и карт. Ц. 1 р. 85 к. № 3 (ислѣдн.), 1902 г. А. Краснопольскій. Елецкій уездъ въ геологическомъ отношеніи. Съ геол. картою. Ц. 1 р. 80 к.
- Томъ XIX, № 1, 1902 г. К. Богдановичъ. Два пересѣченія главнаго Кавказскаго хребта. Съ картою и 3 табл. Ц. 3 р. № 2 (ислѣдн.), 1902 г. Д. Нинолаевъ. Геологич. изслѣд. въ Кыштымской дачѣ Кыштымскаго Горн. округа. Съ 4 табл. Ц. 2 р. 70 к.
- Томъ XX, № 1, 1902, В. Домгеръ. Геологич. изслѣдов. въ Южн. Россіи въ 1881—1884 гг. Съ картою. Ц. 2 р. 70 к. № 2 (ислѣдн.) 1902 г. В. Вознесенскій. Гидрогеологическія изслѣдованія въ Новомосковскомъ уездѣ. Екатеринославской губ. Съ прилож. гидрогеологическаго очерка Н. Соколова, съ картою. 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 изученія нижне-мѣловой аммонитовой фауны централы и сѣвера Россіи. Съ 18 табл. Ц. 4 р. 50 к. Вып. 3. 1905. А. Борисякъ. Геологическій очеркъ Иаюмскаго уезда. Ц. 5 р. Вып. 4. 1903. Н. Яковлевъ. Фауна верхней части палеозойскихъ отложенийъ въ Донецкомъ бассейнѣ. I. Пластинчатожаберины. Съ 2 табл. Ц. 1 р. Вып. 5. 1903. В. Ласкаревъ. Фауна Бугловскихъ слоевъ Волыни. Съ 5 табл. и картою. Ц. 2 р. 60 к. Вып. 6. 1903. Л. Коношевскій и П. Ковалевъ. Балкальскія мѣсторожденія желѣзныхъ рудъ. Съ картою. Ц. 2 р. Вып. 7. 1903. I. Морозевичъ. Геологич. строеніе Исачковского холма. Съ 4 табл. Ц. 1 р. Вып. 8. 1903. I. Морозевичъ. О пѣкаторныхъ жильныхъ породахъ Тагапрогскаго окр. Съ 5 табл. Ц. 1 р. 30 к. Вып. 9. В. Веберъ. 1903. Шемахинское землетрясеніе 31-го янв. 1902. Съ 2 табл. и 1 карт. Ц. 1 р. 50 к. Вып. 12. Н. Яковлевъ. 1904. Фауна верхней части палеозойскихъ отлож. въ Донецк. басс. II. Кораллы. Съ 1 табл. Ц. 50 коп. Вып. 13. 1904 г. М. Д. Зальцескій. Ископаемыя растенія каменноугольныхъ отложенийъ Донецкаго бассейна. I. Lycopodiatales. 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. Мразекъ. Троицкое мѣсторожденіе желѣзныхъ рудъ въ Кизеловской дачѣ на Уралѣ. Съ 6 табл. и геологич. картою. Ц. 3 р. Вып. 16. 1906. Н. А. Богословскій. Общая геолог. карта Россіи. Листъ 73. Елачьма, Моршанскъ, Саложокъ, Исааръ. Съ геологич. картою Ц. 3 р. Вып. 17. 1904. А. Краснопольскій. Геологич. очеркъ окрестностей Лемезинскаго завода Уфимскаго горнаго округа. Съ картою. Ц. 1 р. 80 коп. Вып. 18. 1905. Н. Соколовъ. Фауна моллюсковъ Мандриновки. Съ 13 табл. Цѣна 2 р. 80 коп. Вып. 19. 1906. А. Борисякъ. Pelecypoda юрскихъ отложенийъ Европейской Россіи. Вып. II. Argidae. Съ 4 табл. Ц. 1 р. 40 к. Вып. 20. 1905. В. Ламанскій. Древнѣйшіе слон силюрийскихъ отложенийъ Россіи. Съ чертеж. и рисунки. въ текстѣ и прилож. двухъ фотографич. табл. Ц. 3 р. Вып. 21. 1906. Л. Коношевскій. Геологическія изслѣдованія въ районѣ Збиганскихъ п Комаровскихъ желѣзнодорожныхъ мѣсторожденийъ (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 картою на 5 лист. и 35 таблицами. Ц. за два выпуска 17 р. Вып. 23. 1905. А. Штуненбергъ. Фауна верхне-каменноугольной толщи Самарской Луки. Съ 13 таблиц. Ц. 3 р. 20 к. Вып. 24. 1906. К. Калций. Грозненскій нефтеносный районъ. Съ 3 картами на 6 листахъ и 3 таблиц. въ текстѣ Ц. 3 р. 80 к. Вып. 25. 1906. А. Краснопольскій. Геологическое описаніе Неньянскаго горнаго округа. Съ геол. картою. Ц. 1 р. 50 к. Вып. 26. 1906 г. К. Богдановичъ. Система Дибрара въ юго-восточномъ Кавказѣ. Съ обзорной геологич. картою, 2 табл. разрѣзовъ, 54 рис. въ текстѣ и IX палеонтологич. таблицами. Ц. 5 р. Вып. 27. 1906. А. Карпинскій. 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 картою Ц. 2 р. Вып. 29.

1906. А. Борисьяк. Релесурода юрскихъ отложенийъ Европейской Россіи. Вып. III. Mytilidae. Съ 2 табл. Ц. 1 р. Вып. 30. 1908. Л. Коношевскій. Геологическія изслѣдованія въ районѣ рудниковъ Архангелскаго завода на Уралѣ. Съ геологической картой. Ц. 1 70 к. Вып. 31. 1907. А. Нечаевъ. Сѣрно-соляные ключи близъ Боголюбовскаго завода. Ц. 1 р. Вып. 32. 1908. Сборникъ неопубликованныхъ 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. Зальскій. Материалы къ познанію ископаемой флоры Домбровскаго каменноугольнаго бассейна. Съ 2 табл. Ц. 1 р. 40 к. Вып. 34. 1907. С. Чарноцій. Материалы къ познанію каменноугольныхъ отложенийъ Домбровскаго бассейна. Съ обзорной картой бассейна и 6 табл. Ц. 3 р. Вып. 35. 1907. К. Богдановичъ. Материалы для изученія раковиннаго известника Домбровскаго бассейна. Съ 13 рис. въ текстѣ и 2 табл. Ц. 1 р. 50 к. Вып. 36. 1908. Д. Соловьевъ. Ауделлы Тизана и Шницбергена. Съ 3 табл. Ц. 1 р. Вып. 37. 1908. А. Борисьяк. Фауна донецкой юры I. Serphaloroda. Съ 19 таблиц. 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. Фаасъ. Очеркъ Криворожскихъ желѣзородныхъ мѣсторожденій (печатается). Вып. 40. 1909. Н. Андрусовъ. Материалы 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. Рябининъ. Два палеозавра изъ юры и мѣла Европ. Россіи. Съ 5 табл. Ц. 1 р. 40 к. Вып. 44. 1909. А. Борисьяк. Релесурода юрскихъ отложенийъ Европейской Россіи. IV. Aviculidae. Съ 2 табл. Ц. 80 к. Вып. 45. 1908. Э. Анертъ. Геологическія изслѣдованія на южномъ побережьѣ Русскаго Сахалина. Отчетъ Сахалинской горной экспедиціи 1907 года. Съ 4 табл. и картой. Ц. 3 р. 20 к. Вып. 64. 1908. М. Д. Зальскій. Ископаемыя растенія каменноугольныхъ отложенийъ Донецкаго бассейна. II. Наученіе анатомическаго строенія *Lepidostrobus*. Съ 9 табл. Ц. 2 р. Вып. 47. С. И. Чарноцій. Геологическія изслѣдованія Кубанскаго нефтеноснаго района. Листъ Нефтяно-Ширванскій. Съ картой. Ц. 1 р. 80 к. Вып. 48. 1908. Н. Яковлевъ. Прикрѣпленіе брахіоподъ, какъ основа видовъ и родовъ. Съ 2 табл. Ц. 80 к. Вып. 49. 1908 г. А. Фаасъ. Къ познанію фауны морскихъ ерей изъ мѣловыхъ отложенийъ Русскаго Туркестана. I. Описаніе нѣсколькихъ формъ, найденныхъ въ Ферганской области. Съ одной табл. нѣсколькими рисунками въ текстѣ. Ц. 60 коп. Вып. 50. 1909 г. М. Д. Зальскій. О тождествѣ *Neuropteris ovata* Hoffmann и *Neurocallipteris gleichenoides* Steyerl. Съ 4 табл. Ц. 1 р.

Геологическая карта Европейской Россіи, въ масштабѣ 60 вер. въ дюймѣ, 1892 г. На 6 листахъ, съ прилож. объяснительн. записки. Ц. 7 р.

Геологическая карта Европейской Россіи, въ масштабѣ 150 верствъ въ дюймѣ, 1897 г. Ц. 1 р. съ пересылкой.

Карты распространенія отдѣльныхъ геологическихъ системъ на площади Европейской Россіи, на 12 листахъ, масштабъ 150 верствъ въ дюймѣ, 1897 г., Ц. 6 р.

Продаются въ С.-Петербургѣ: въ книжномъ магазинѣ Эггертъ и К^о, въ картографическомъ магазинѣ Пльана и магазинѣ изданій Главнаго Штаба; въ Парижѣ — у А. Neumann, Librairie scientifique, 6, Rue de la Sorbonne, Paris; въ Лейпцигѣ — въ книжномъ магазинѣ Max Weg, Lerplatzstrasse, 1. Тамъ же принимается подписка на «Извѣстія Геологическаго Комитета».

Напечатано по распоряженію Геологическаго Комитета.

Типо-Литографія К. Виркенфельда (В. О., 8-я лин., № 1).