

BULLETINS DU COMITE GEOLOGIQUE.

1914.

ST. PÉTERSBOURG.

XXXIII. № 2.

ИЗВѢСТІЯ
ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

1914 годъ.

ТОМЪ ТРИДЦАТЬ ТРЕТІЙ.

№ 2.

Съ 2 таблицами.



С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

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

1914.

СОДЕРЖАНІЕ.

	СТР.
Отчетъ о состояніи и дѣятельности Геологическаго Комитета въ 1913-мъ году. (Табл. I и II)	1
Compte-rendu des travaux du Comité Géologique en 1913.	

И.

На рубежѣ отчетнаго года и текущаго въ жизни Комитета произошло событіе столь большой важности, что трудно предвидѣть, какъ можетъ оно отразиться на дальнѣйшей дѣятельности Комитета. Этимъ событіемъ является неожиданная кончина 2 января 1914 г. Директора Комитета академика **О. Н. Чернышева**. Благодаря его неустаннымъ трудамъ въ теченіе десяти лѣтъ во главѣ нашего учрежденія, при постоянномъ содѣйствіи почетнаго Директора Академика **А. П. Карпинскаго**, дѣятельность Комитета окрѣпла въ ту устойчивую и прочную организацію, здоровья начала которой были заложены съ первыхъ годовъ существованія Комитета.

Настоящій отчетъ, составленный и. д. директора **К. И. Богдановичемъ**, касается перваго года, когда дѣятельность Комитета и его личный составъ опредѣлялись Положеніемъ, Высочайше утвержденнымъ 5 іюля 1912 г. Этимъ Положеніемъ былъ сформированъ, послѣ уставовъ 1882 г. и 1897 г., третій составъ Комитета, пополненіе котораго было исполнено согласно соотвѣтствующихъ §§ новаго положенія въ засѣданіяхъ Присутствія 11 декабря 1912 г., 12, 21 января и 9 февраля 1913 г. Лица, избранныя въ кандидаты на долж-

ности геологовъ, адъюнктъ-геологовъ, вице-директора, ученаго секретаря, испр. обязанности Библіотекаря и Завѣдывающаго Лабораторіей, были утверждены въ своихъ должностяхъ уже въ теченіе первыхъ мѣсяцевъ 1913 г. Къ началу полевыхъ работъ Комитетъ состоялъ изъ 26 геологовъ, 14 адъюнктъ-геологовъ и 6 практикантовъ.

Въ текущемъ году на основаній § 27 Положенія былъ избранъ въ члены Присутствія геологъ А. А. Краснопольскій, оставившій должность геолога по выслугѣ тридцати двухъ лѣтъ въ составѣ штатныхъ чиновъ Комитета.

Присутствіе Комитета воздержалось отъ замѣщенія всѣхъ должностей геологовъ и адъюнктъ-геологовъ къ началу полевыхъ работъ уже перваго года дѣйствія новаго Положенія, полагая, что отъ нѣкоторой постепенности при переходѣ отъ прежняго положенія къ болѣе широкому развитію работъ Комитета дѣло не пострадаетъ. Если Правительство, законодательныя учрежденія и заинтересованныя промышленныя сферы справедливо настаиваютъ на необходимости извѣстнаго уравниванія между академической и прикладной сторонами работъ Геологическаго Комитета, что всегда и преслѣдовалось Комитетомъ прежняго состава, то тѣмъ болѣе Присутствію надлежало быть осторожнымъ въ дѣлѣ замѣщенія всѣхъ имѣющихся свободными штатныхъ должностей.

Соотвѣтственно плану работъ Комитета на первое десятилѣтіе 1912—1922 гг., кромѣ составленія Общей Геологической карты Россійскаго Государства, Комитетъ долженъ былъ продолжать и тѣ детальныя изслѣдованія, какъ въ Донецкомъ бассейнѣ, на Апшеронскомъ полуостровѣ, на южномъ Уралѣ и въ районѣ Кавказскихъ минеральныхъ водъ, которыя находились въ ходу ко времени введенія въ дѣйствіе новаго Положенія. Въ организаціи составленія десятиверстныхъ листовъ Геологической карты въ различныхъ частяхъ Европейской

Россіи слѣдуетъ отмѣтить начало систематическихъ работъ въ Олонецкомъ краѣ и на Кавказѣ. Изъ числа небольшихъ работъ детальнаго характера въ отчетномъ году было исполнено изслѣдованіе газоносной области около гор. Ставрополя. Систематическія работы по составленію Общей карты въ текущемъ году надлежало впервые распространить и на Азіатскую территорию Россіи; въ этомъ отношеніи Комитетъ уже раньше, частью на особо ассигнованный кредитъ для золотоносныхъ областей Семипалатинской области, началъ работы соответственнаго типа въ Устькаменогорскомъ и Семипалатинскомъ уѣздахъ и въ Туркестанѣ. Къ этимъ работамъ въ отчетномъ году Комитетъ прибавилъ обширное предпріятіе по геологическому изслѣдованію Закаспійской области, а въ особенности работы въ Минусинской, Иркутской, Забайкальской и Амурской областяхъ. Какъ видно изъ прилагаемаго отчета, эти послѣднія работы не могли быть поставлены соответственно плану десятиверстной съемки въ полной мѣрѣ, вслѣдствіе необходимости часть лицъ штатнаго состава задолжить еще для окончанія работъ Комиссіи по изслѣдованію золотоносныхъ районовъ Сибири и вслѣдствіе недостатка топографической основы для работы геологовъ въ полномъ составѣ.

Тѣмъ не менѣе какъ геологическія, такъ и топографическія работы въ указанныхъ районахъ Сибири были организованы частью лицами штатнаго состава, частью лицами, командированными въ качествѣ сотрудниковъ.

Въ отчетномъ году были закончены крупныя предпріятія, организованныя на средства по особому закону 28 мая, именно по изслѣдованію угленосныхъ отложеній и условій золотоносности въ районахъ вдоль Амурской желѣзной дороги. Также закончены были и двѣ экспедиціи для изслѣдованія сѣверовостока Сибири, именно Анадырская адъюнктъ-геолога Полевого и Алданская адъюнктъ-геолога Звѣрева.

Изъ прилагаемаго отчета нельзя не усмотрѣть какъ необычайной энергіи всѣхъ членовъ Комитета при исполненіи поручаемыхъ имъ полевыхъ работъ, такъ и полную успѣшность достигнутыхъ результатовъ. Къ сожалѣнію, первый же опытъ организаціи работъ геологическихъ и связанныхъ съ ними топографическихъ, согласно смѣтнымъ ассигнованіямъ на 1913 г., показалъ, что успѣхъ работъ зависѣлъ отъ многихъ случайныхъ въ отчетномъ году обстоятельствъ, въ значительной мѣрѣ усилившихъ общее ассигнованіе. Если подобныя же обстоятельства уже приняты во вниманіе при составленіи программы работъ на 1914 г., то впредь трудно учитывать при организаціи длительныхъ предпріятій возможность случайныхъ обстоятельствъ, и въ ближайшемъ будущемъ уже предстоитъ своевременно озаботиться устраненіемъ нѣкоторыхъ недочетовъ въ этомъ отношеніи въ смѣтномъ порядкѣ.

Участье Комитета въ предпріятіяхъ международнаго характера выразилось въ отчетномъ году:

1) Въ завершеніи изданія международной карты Европы въ части ея, касающейся Россіи; къ 1 января 1914 г. листы этой карты уже были разосланы подписчикамъ.

2) Въ участіи Директора Комитета академика Чернышева и геолога Степанова на международномъ конгрессѣ въ Канадѣ, гдѣ ими былъ представленъ обширный трудъ членовъ Комитета по описанію угленосныхъ бассейновъ Россійскаго Государства. Этотъ трудъ, подъ заглавіемъ „Очеркъ мѣсто-рожденій ископаемыхъ углей Россіи“, составляетъ томъ въ 576 стр. съ 23 табл. и картой, а извлеченіе изъ него, касающееся подсчета запасовъ ископаемыхъ углей, вошло въ международное изданіе конгресса на англійскомъ языкѣ „The Coal Resources of the World“.

3) Въ участіи Директора Комитета въ международномъ

Географическомъ Конгрессѣ въ Римѣ, гдѣ обсуждался между прочимъ вопросъ объ организаціи полярныхъ экспедицій, что нельзя считать безразличнымъ для Россіи, промышленность которой уже съ давнихъ поръ заинтересована морскими путями къ устьямъ Лены и Енисея.

Какъ указано въ соотвѣствующемъ мѣстѣ отчета, издательская дѣятельность Комитета по примѣру прошлыхъ лѣтъ непрерывно развивалась. Исключительно вслѣдствіе зависимости Комитета отъ наличныхъ средствъ картографическихъ заведеній не удалось въ отчетномъ еще году выпустить въ свѣтъ геологическія карты Европ. Россіи въ масштабѣ 60 в. въ дюймѣ и 100-верстной карты Азіатской Россіи. Отчетный годъ можно отмѣтить оживленіемъ въ отношеніи изданія сочиненій справочнаго и популярнаго характера, къ какимъ относятся указанное выше сочиненіе объ угляхъ, „Полезныя ископаемыя Туркестана,“ и „Каменные строительные материалы“.

Количество запросовъ, обращаемыхъ къ Комитету по самымъ различнымъ вопросамъ практическаго характера, продолжаетъ возрастать непрерывно, нерѣдко занимая всѣ засѣданія Присутствія. Все настоятельнѣе обнаруживается необходимость въ организаціи при Комитетѣ спеціальнаго справочнаго Бюро, что хотя и предусматрѣно въ дѣйствующемъ Положеніи о Комитетѣ, но для сего не указано источника необходимыхъ средствъ для составленія каталоговъ, вознагражденія каталогизаторовъ и чертежниковъ, нерѣдко цѣлыми днями задалбливаемыхъ для исполненія чертежей и копій къ такимъ спѣшнымъ запросамъ.

Въ отчетномъ году штатными лицами Комитета было исполнено шесть работъ практическаго характера, вызванныхъ предложеніями Городскихъ управленій и желѣзныхъ дорогъ и за ихъ счетъ, потребовавшихъ въ общей сложности болѣе полу-

года полевой работы. Удовлетвореніе такихъ предположеній, иногда очень интересныхъ и для прямыхъ задачъ Комитета, съ каждымъ годомъ становится все труднѣе и должно составить въ ближайшемъ будущемъ предметъ особаго вниманія со стороны дирекціи Комитета и Присутствія.

Совершенно независимо отъ дѣятельности Комитета, предположеніе его о возможности перевода въ новое зданіе коллекцій и имущества Комитета еще осенью 1913 г. не оправдалось; зданіе вчернѣ можетъ быть закончено лишь лѣтомъ 1914 г. Въ концѣ отчетнаго года Присутствіе Комитета много работало надъ вопросами, связанными съ оборудованіемъ помѣщеній соотвѣтственно задачамъ Комитетской работы, и все очевиднѣе обнаруживается необходимость въ ближайшемъ будущемъ особыхъ представленій г. Министру по дѣламъ оборудованія, не предусмотрѣннымъ при испрошеніи закона объ ассигнованіи средствъ на постройку зданія Комитета.

Личный составъ Комитета.

Въ отчетномъ году изъ состава Комитета выбылъ, вслѣдствіе совершенно разстроеннаго здоровья, адъюнктъ-геологъ А. Н. Державинъ, состоявшій въ числѣ членовъ Комитета съ 1897 г., а еще раньше принимавшій участие въ работахъ Комитета въ качествѣ сотрудника съ 1893 г. Въ лицѣ его Комитетъ лишился одного изъ наиболѣе цѣнныхъ работниковъ, всесторонне освѣдомленнаго по личнымъ изслѣдованіямъ съ обширными районами Западной Сибири и многими частями средней Россіи. Изъ числа постоянныхъ сотрудниковъ, Комитетъ лишился горн. инж. П. В. Чурина, неожиданно скончавшагося послѣ возвращенія изъ тяжелой экспедиціи на сѣверо-востокъ Сибири; въ лицѣ этого молодого горнаго инженера сошелъ въ могилу усердный, добросовѣстный работникъ, подававшій большія и справедливыя надежды.

Къ 1 Января 1914 г. въ составѣ Комитета состояли:

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

Директоръ: горный инженеръ, академикъ Имп. Академіи Наукъ
Ө. Н. Чернышевъ.

Геологи: Горн. инж. Э. Э. Авертъ.

Докторъ геологіи Н. И. Андрусовъ.

Магистрантъ А. Д. Архангельскій.

Горн. инж. К. Н. Богдановичъ, онъ-же исп. об.
вице-директора.

Горн. инж. А. А. Борисякъ.

Горн. инж. В. Н. Веберъ.

Горн. инж. Н. К. Высоцкій.

Горн. инж. А. П. Герасимовъ.

Горн. инж. Д. В. Голубятниковъ.

Окончившій курсъ въ Имп. С.-Петербургскомъ Уни-
верситетѣ М. Д. Залѣсскій.

Горн. инж. К. П. Калицкій.

Горн. инж. А. К. Мейстеръ.

Докторъ геологіи А. В. Нечаевъ.

Горн. инж. П. И. Преображенскій.

Окончившій курсъ въ Имп. Московскомъ универ-
ситетѣ М. М. Пригоровскій.

Горн. инж. А. Н. Рябининъ.

Горн. инж. В. И. Соколовъ.

Горн. инж. П. И. Степановъ.

Окончившій курсъ въ Имп. Харьковскомъ Универ-
ситетѣ Н. Н. Тихоновичъ.

Горн. инж. А. В. Фаасъ.

Окончившій курсъ въ Имп. С.-Петербургскомъ Уни-
верситетѣ К. К. фонъ-Фохтъ.

Горн. инж. С. И. Чарноцкій.

Магистрантъ Я. С. Эдельштейнъ.

Горн. инж. Н. Н. Яковлевъ.

Докторъ геологiи М. Э. Янишевскій.

Горн. инж. Л. А. Ячевскій.

Адъюнктъ-геологи: Горн. инж. М. М. Васильевскій.

Горн. инж. И. М. Губкинъ.

Горн. инж. А. Н. Заварицкій.

Горн. инж. А. Н. Замятинъ.

Горн. инж. В. Н. Звѣревъ.

Горн. инж. С. А. Конради.

Горн. инж. Я. В. Лангвагенъ.

Горн. инж. Д. И. Мушкетовъ.

Горн. инж. А. Н. Огильви.

Горн. инж. П. И. Полевой.

Горн. инж. К. А. Прокоповъ

Горн. инж. В. П. Ренгартенъ.

Окончившій курсъ Имп. Московскаго Университета Д. В. Соколовъ.

Окончившій курсъ Имп. Московскаго Университета А. А. Стояновъ.

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

Горн. инж. Б. К. Лихаревъ.

Окончившій курсъ Имп. Университета Св. Владимира А. Д. Нацкій.

Горн. инж. И. И. Никшичъ.

Горн. инж. баронъ Г. Н. Фредериксъ.

Окончившій курсъ Имп. С.-Петербур. Университета А. Н. Чураковъ.

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

И. д. завѣдывающаго библіотекой и справочнымъ Бюро и архивариусъ Н. Ф. Погребовъ.

Завѣдывающій лабораторіей: окончившій курсъ въ Имп. С.-Петербургскомъ университетѣ Б. Г. Карповъ.

Помощникъ завѣдывающаго лабораторіей: окончившій курсъ въ Имп. Казанскомъ университетѣ А. В. Николаевъ.

Правитель Канцеляріи—К. И. Педашенко.

Помощникъ Правителя Канцеляріи и Бухгалтеръ В. Б. Кобенинъ.

Казначей и экзекуторъ А. Ф. Перепечко.

Нештатными членами Присутствія къ концу минувшаго года состояли:

Горный Инженеръ А. А. Краснопольскій.

Заслуженный профессоръ Императорскаго С.-Петербургскаго университета А. А. Иностранцевъ.

Профессоръ Горнаго Института Императрицы Екатерины II Е. С. Федоровъ.

Профессоръ Горнаго Института Императрицы Екатерины II В. В. Никитинъ.

Профессоръ Императорскаго С.-Петербургскаго Университета П. А. Земятченскій.

Ординарный Академикъ Императорской Академіи Наукъ В. И. Вернадскій.

Въ качествѣ геологовъ-сотрудниковъ по порученію Комитета въ 1913 г. производили изслѣдованія нижеслѣдующія лица:

М. В. Абрамовичъ, В. А. Вознесенскій, А. А. Гапѣевъ, В. М. ф.-Дервизъ, Д. Л. Ивановъ, М. М. Ивановъ, П. А. Казанскій, М. О. Клеръ, В. К. Котульскій, С. В. Константовъ, Л. И. Лутугинъ, Я. А. Маеровъ, Б. Ф. Меффертъ, Е. К. Миткевичъ-Волчасскій, А. И. Педашенко, Э. Я. Пэрна, Б. В. Ребиндеръ, П. Б. Риппасъ,

*Нештатные члены
Присутствія.*

*Лица, принимавшія
участіе въ
изслѣдованіяхъ
Комитета въ
качествѣ
геологовъ-
сотрудниковъ.*

Н. А. Родыгинъ, Н. И. Свительскій, Н. Н. Славяновъ, А. А. Снятковъ, Г. А. Стальновъ, М. М. Тетяевъ, А. И. Хлапонинъ, П. К. Яворовскій, В. И. Яворскій.

*Средства
Комитета.*

Средства Комитета состояли изъ: суммы полагаемой по штату въ 231.620 р.; изъ 271.400 р., отпущенныхъ въ смѣтномъ порядкѣ на расходы по командированію геологовъ, адъюнктовъ-геологовъ, практикантовъ, сотрудниковъ и топографовъ; изъ 56.300 рубл., ассигнованныхъ по особому закону 26 Іюня 1912 г. на изслѣдованія вдоль Амурской желѣзной дороги; изъ 58.500 руб., ассигнованныхъ на продолженіе изслѣдованій на сѣверо-востоцѣ Сибири; изъ 15.000 руб., предоставляемыхъ по § 5 смѣты Горнаго Департамента на изслѣдованія въ нефтеносныхъ районахъ Кавказа; изъ 4000 руб. на предпріятія международнаго характера; изъ 5000 р. на изданіе и печатаніе геологическихъ изслѣдованій въ общедоступномъ изложеніи, изъ 3000 р. на печатаніе отчета проф. Обручева.

Кромѣ того, въ распоряженіе Комитета была предоставлена сумма въ 25.900 р., на печатаніе картъ и отчетовъ, а также на обработку матеріаловъ по геологическимъ изслѣдованіямъ въ золотоносныхъ районахъ Сибири.

*Изслѣдова-
нія Коми-
тета.*

Впервые въ настоящемъ отчетѣ приходится раздѣлить изслѣдованія соотвѣтственно областямъ Европейской и Азіатской Россіи.

Области Европейской Россіи.

(Карта табл. I).

I или Балтійская область.

Съ 1914 года работы по составленію десятиверстной геологической карты Европейской Россіи должны были захватить сѣверъ ея и въ первую очередь Олонецкую губернію. Ввиду отсутствія годныхъ картъ для значительной части послѣдней, отрывочности геологическаго матеріала и существенныхъ разногласій по поводу возраста слагающихъ ея сѣверо-западную половину метаморфизованныхъ осадочныхъ образованій въ отчетномъ году былъ командированъ адъюнктъ-геологъ С. А. Конради только для предварительныхъ изслѣдованій. Ему было поставлено задачей: 1) рядомъ маршрутовъ ознакомиться на мѣстѣ съ геологическими условіями Олонецкой губерніи и 2) намѣтить районъ, гдѣ необходима новая топографическая съемка (предположенная Комитетомъ въ масштабѣ 2 версты въ дюймѣ съ горизонталями черезъ 5 сажень).

За лѣто были пройдены слѣдующіе маршруты:

- 1) Петрозаводскъ, рѣка Шуя, Вагаты-озеро, р. Сяся, Сямозеро.
- 2) Петрозаводскъ, Лососинка.
- 3) Петрозаводскъ, Шуя, Укшезеро, Кончозеро, Пертозеро, р. Суна до впаденія р. Семчи, Тивдія, Бѣлая Гора.
- 4) Петрозаводскъ, Повѣнецъ, Пергуба, Лумбуши, Масьельга, южный, западный и часть сѣвернаго берега Сегозера, Каличьи острова, Сяргозеро, Кузанаволокъ, Коргуба, Ондозеро, р. Онда, Надвоицы, Выгозеро, Вожмасалма, Телекина, Повѣнецъ.
- 5) Окрестности гор. Вытегры, Андомская гора, Каргополь, р. Онега до устья р. Моши, р. Моша, развѣздъ Шалакуша Арханг. ж. д..

6) Черезъ Сердоболь и Сальмисъ въ районъ Туломозерскаго завода.

7) Ст. Lieksa Финляндскихъ ж. д., Туливаря, Короппи ярви, Ребола, Кимовара, Лендеры, Лубосалма, Поросозеро, Юсть-озеро, Койкара, Уссуня, Кивачъ, Петрозаводскъ.

8) Лодейное Поле—р. Оять у деревень Волданицы и Вачукинцы.

На этомъ протяженіи удалось ознакомиться со всѣми породами, играющими существенную роль въ строеніи Олонецкой губ., и собрать частью новый петрографическій и палеонтологическій матеріалъ.

Рѣшительныхъ доводовъ въ пользу того или иного возраста спорной толщи метаморфизованныхъ осадочныхъ породъ не найдено.

Область распространенія ихъ расширена, главнымъ образомъ, для кварцитовъ. Такъ западный большой выходъ кварцита, повидимому, переходитъ къ югу двумя вѣтвями въ предѣлы Финляндіи. Въ районѣ деревни Телекиной по бѣломорскому тракту найдена новая площадь распространенія кварцитовъ и т. д. Въ частностяхъ измѣнены мѣстами и границы распространенія массивнокристаллическихъ породъ.

Необходимо замѣтить, что Олонецкая губернія при ея близости къ Петербургу являлась объектомъ геологическаго изслѣдованія съ давнихъ поръ, всѣ болѣе доступныя обнаженія ея уже отмѣчены въ литературѣ, а искусственныхъ обнаженій прибавилось немного. Кромѣ того, и пути сообщенія улучшились мало; по рѣкамъ, напримѣръ, теперь двигаться гораздо труднѣе, т. е. онѣ забиты все лѣто громадными количествами сплавляемаго лѣса. Поэтому спѣшный по необходимости объѣздъ далъ сравнительно мало новыхъ фактовъ.

Въ обнаженіи Андомской горы найденъ характерный слой перемежающихся синеватозеленыхъ и красныхъ глинъ, пере-

полненный остатками рыбъ. Благодаря ему можно лучше разобратъся въ складкахъ и оползняхъ этого выхода девонскихъ отложений.

Вблизи гор. Каргополя найдены моренные валуны швагеринаваго известняка.

По возможности осмотрѣны всѣ болѣе значительныя руд-
ныя мѣсторожденія. Изъ нихъ наиболѣе серьезными являются Рудоносный районъ Оло-
пецкой губ.
1) мѣдное Воронова Бора около дер. Пергубы и 2) Туломо-
зерское—желѣзныхъ рудъ. Въ первомъ выклинивающійся про-
слой кварцита ущемленъ между двумя мощными толщами ме-
таморфизованныхъ діабазовъ. Руда (мѣдный колчеданъ и борнитъ)
вкраплена довольно равномѣрно въ кварцитъ и представляетъ
пнеуматолитическій продуктъ діабазовой магмы. Мѣденосность
вообще характерна для олопецкихъ діабазовъ. По колонкамъ
восьми алмазныхъ буровыхъ скважинъ производящейся тамъ
развѣдки и поверхностнымъ выходамъ составленъ разръзъ Во-
роноборскаго мѣсторожденія.

Въ Туломозерѣ свита глинистыхъ сланцевъ, доломитовъ,
песчаниковъ и переслаивающихся съ ними метаморфизован-
ныхъ діабазовъ (обнаружены и прослой графита) образуетъ
нѣсколько складовъ въ общемъ меридіональнаго простиранія,
частью разрушенныхъ по гребнямъ антиклиналей.

Доломиты заключаютъ мѣстами до трехъ пластового ха-
рактера залежей желѣзнаго блеска и магнетита мощностью
до 1 метра. Выходы ихъ занимаютъ площадь до 12-ти верстъ
длиною. Руда вѣроятно метазоматически замѣщаетъ доломиты
и является продуктомъ пнеуматолитическихъ выдѣленій діабазы.

Нѣкоторое промышленное значеніе, быть можетъ, снова
приобрѣтутъ мѣсторожденія магнетита въ районѣ дер. Койкары.
Здѣсь встрѣчаются въ діабазѣ участки шпироваго характера
съ обогащенной вкрапленностью магнетита.

При детальных работах есть вероятность встретить новые благонадежные месторождения (особенно мѣди), такъ какъ діабазовая магма, видимо, заключала значительныя количества мѣди и желѣза, а области благопріятныя для концен-траціи соединений этихъ металловъ вблизи контактовъ породъ и линій разломовъ, вслѣдствіе меньшей устойчивости послѣд-нихъ часто выпаханы ледникомъ и перекрыты мореннымъ ма-теріаломъ.

Многочисленные жильныя месторождения желѣзнаго блеска и мѣдныхъ рудъ связаны чаще также съ діабазами, рѣже съ гранитами. Промышленное значеніе ихъ мало вѣроятно. Часто уже произведенныя развѣдочныя работы совершенно непро-порціональны ничтожной рудоносности.

Во II-ой или Центральной области продолжались изслѣ-дованія въ области 43 и 58 листовъ.

Производство первыхъ, въ области 43 листа, было поручено В. Г. Хименкову, командированному въ качествѣ сотруд-ника.

Геологъ-сотрудникъ В. Г. Хименковъ лѣтомъ 1913 г. продолжалъ изслѣдованія въ области 43-го листа, именно въ Бѣльскомъ уѣздѣ Смоленской губ.

Въ орографическомъ отношеніи этотъ уѣздъ представляетъ собою возвышенную равнину, всхолмленную, благодаря эрозіон-нымъ процессамъ, лишь въ областяхъ рѣчныхъ долинъ. Въ одномъ только мѣстѣ, по бережьямъ р. Лосмянки (близъ границы съ Духовщинскимъ уѣздомъ), наблюдается ясно вы-раженный моренный ландшафтъ.

Въ геологическомъ строеніи изслѣдованнаго района при-нимаютъ участіе каменноугольныя породы, относящіяся къ угле-носному, продуктусовому и серпуховскому ярусамъ и различныя послѣдтретичныя образованія. Большая часть уѣзда сложена изъ породъ угленоснаго яруса (сѣрыхъ, синихъ и черныхъ угли-

стыхъ глинъ съ сѣрнымъ колчеданомъ). Известняки продуктового яруса (съ *Productus giganteus*) и известняки серпуховскаго яруса (съ *Spirifer* aff. *trigonalis*, *Productus longispinus*, *Orthis resupinata* и др.) появляются ближе къ восточной окраинѣ уѣзда и обнажаются въ нѣсколькихъ мѣстахъ по бережьямъ р.р. Днѣпра, Вязьмы и Обши. Въ общемъ, однако, обнаженія коренныхъ породъ встрѣчаются крайне рѣдко.

Изъ послѣднихъ отложеній главнѣйшее мѣсто занимаетъ валунная глина (морена), залегающая или прямо подъ почвой, или прикрытая песчаными и суглинистыми образованиями различнаго состава и генезиса. Морена, въ большинствѣ случаевъ, лежитъ прямо на коренныхъ породахъ, или на корѣ ихъ вывѣтриванія въ доледниковоое время, рѣже подстилается предледниковыми и подледниковыми песками съ валунами и галькой. Двухъ моренъ наблюдать нигдѣ не удавалось. Надморенные флювіо-гляціальные и элювіальные пески не пользуются широкимъ развитіемъ. Главная область ихъ распространенія находится въ нижнемъ теченіи р. Лучесы. Значительно чаще встрѣчаются покровные супеси и суглинки. Послѣдніе, въ зависимости отъ ихъ мѣстоположенія, строенія и генезиса, можно подраздѣлить на: 1) суглинки склоновъ и 2) суглинки водораздѣловъ. Первые обязаны своимъ происхожденіемъ делювіальнымъ процессамъ, въ образованіи вторыхъ главное участіе, по видимому, принимали талыя воды, обильно растекавшіяся по периферіи ледниковаго покрова, при его стаціонарномъ положеніи, во время котораго въ сосѣднемъ Торопецкомъ уѣздѣ нагромоздились гряды конечныхъ моренъ и образовались опоясывающія ихъ песчаные зандровыя поля.

Довольно часто встрѣчаются древнія озерныя и озерно-болотныя образования послѣднего времени. Эти отложенія, представленныя тонкослоистыми глинами (*Bänderthon*) и другими глинистыми осадками съ растительными остатками

и торфомъ, пользуются особенно широкимъ распространеніемъ по теченію р. Межи, начиная отъ д. Антипова.

Въ область 58 листа былъ командированъ геологъ М. М. Пригоровскій.

Въ области 58 листа М. М. Пригоровскій изслѣдовалъ мѣстность, ограниченную съ W предѣлами листа, а съ другихъ сторонъ линіями Данково-Смоленской, Московско-Курской и Сызрано-Вяземской жел. дорогъ. Изслѣдованіями отчетнаго года подробнѣе, нежели это было сдѣлано до сихъ поръ, прослѣжено распространеніе различныхъ установленныхъ здѣсь въ общихъ чертахъ, отдѣловъ палеозоя, при чемъ обнаружилось широкое развитіе, особенно въ Одоевскомъ и Алексинскомъ уу., мощной песчаной и песчаниковой толщи верхняго отдѣла угленоснаго яруса каменноугольной системы, очень напоминающей по литологическимъ признакамъ, развитую въ смежныхъ районахъ того же 58 листа, серію породъ мезозойскаго возраста, но явственно уходящей во многихъ мѣстахъ подъ известняки съ *Prod. giganteus*; въ свою очередь описываемая песчаная свита налегаетъ на толщу темныхъ глинъ съ прослоями песковъ, иногда содержащую слои угля (недавно произведенными развѣдками у дер. Любень Лихвинскаго уѣзда обнаруженъ въ этой толщѣ пластъ въ $1\frac{1}{2}$ арш. мощности угля хорошаго качества — „полубогхедъ“). Известняки съ *Prod. giganteus* переслаиваются во многихъ мѣстахъ съ вязкими глинами, иногда являющимися по своимъ свойствамъ огнеупорными и формовочными.

Открытие ка-
меннаго угля
въ Лихвин-
скомъ уѣздѣ
Калужской
губ.

Что касается результатовъ наблюденій надъ мезозойскими толщами, то уместно указать на сдѣланныя въ нѣкоторыхъ мѣстахъ обслѣдованнаго района палеонтологическія находки въ основаніи той серіи песчаныхъ отложеній, которыя до сихъ поръ почти не были охарактеризованы палеонтологически и относились къ мезозою лишь на основаніи стратиграфическихъ данныхъ. Сдѣланныя въ отчетномъ году, находки фауны позво-

ляютъ опредѣленно относить нѣкоторые отдѣлы (нижніе) указанной свиты породъ къ „Рязанскому горизонту“, т.е. къ основанію мѣловой системы.

Въ III-ей или Днѣпровской области въ отчетномъ году были предположены изслѣдованія въ предѣлахъ 31 листа по линіямъ строящихся желѣзныхъ дорогъ, но вслѣдствіе задержки въ земляныхъ работахъ изслѣдованія не могли быть исполнены.

Въ IV или Западной области изслѣдованія продолжались профессоромъ В. Д. Ласкаревымъ въ предѣлахъ 18 листа.

Членъ-сотрудникъ В. Д. Ласкаревъ—производилъ изслѣдованія вдоль строящейся Подольской ж. д.

Въ выемкахъ Подольской ж. д. выступаютъ: 1) образованія лессовой группы, 2) песчано-глинистыя породы среднего сармата, 3) ниже-сарматскіе толтровые известняки и при-толтровая глинисто-мергельная свита слоевъ и 4) литотамніево-устричные известняки средиземноморского второго яруса, выступающіе въ ядрѣ толтровыхъ кражей.

Особенно цѣнныя данныя дорога доставила по вопросу о составѣ лессовой группы. Какъ уже было указано въ предыдущемъ отчетѣ, благодаря выемкамъ Подольской ж. д. можно было установить, что лессовая толща въ Волинской и Подольской губ. состоитъ изъ двухъ ярусовъ лесса, раздѣленныхъ слоемъ погребенной почвы; по времени образованія эти ярусы были отнесены къ межледниковому (нижній лессъ) и послѣдниковому (верхній лессъ) вѣку, а моментъ накопленія погребенной почвы—къ эпохѣ второго (въ Россіи) оледенѣнія. Въ настоящее время можно сдѣлать слѣдующія дополненія. Верхній лессъ распространяется на югъ до с. Лошковцы (къ югу отъ села), почти до 49° с. ш. (это—южная граница лессоваго покрова въ юго-западной Россіи, намѣченная впервые проф. Набокихъ). Нижний же лессъ распространяется на

югъ далѣе верхняго верстъ на 15—18 (до м. Балина). Такимъ образомъ, оба яруса лесса не переходятъ на юго-западную сторону толтроваго кряжа. Верхній лессъ близъ южной границы утериваетъ свои характерныя черты и какъ бы замѣщается бурными суглинками. Нижній лессъ, наоборотъ, обнаруживаетъ значительную песчанистость и малую типичность на сѣверѣ и вполнѣ типиченъ у южной границы своего распространенія. Среди сплошного лессоваго покрова имѣются участки, лишенные лесса; таковъ высокій водораздѣлъ рѣкъ Случь-Бужокъ (Красяловскія высоты). Лессъ, особенно нижній лессъ, часто выстилаетъ днища балокъ и рѣчныхъ долинъ, какъ это можно было видѣть въ выемкахъ у моста черезъ р. Бужокъ; въ такихъ случаяхъ лессъ пріобрѣтаетъ черты воднаго лесса и имѣетъ прослой тончайшихъ песковъ (плавунцовъ). Слой погребенной почвы представляетъ во многихъ выемкахъ дороги (особенно близъ с. Городища, въ выемкахъ 15 версты, и къ югу отъ г. Староконстантинова близъ с. Мовчаны) прекрасную картину разрушенія гумуса дѣйствіемъ (окисленіемъ) просачивающихся растворовъ; въ такихъ случаяхъ въ гумусовый слой вѣдряются глиеистыя прожилки, и онъ принимаетъ сложный видъ.

Выемки въ Главномъ Толтровомъ кряжѣ (южнѣе м. Балина, Цыковскій лѣсъ) доставили поучительныя свѣдѣнія о внутреннемъ строеніи этого кряжа.

Весьма цѣнныя данныя доставили выемки Подольской ж. д. также по вопросу о строеніи склоновъ долинъ. Оказывается, что склоны состоятъ въ большинствѣ случаевъ изъ ряда обваловъ, снивелированныхъ и замаскированныхъ лессовыми породами.

Слѣдуетъ замѣтить, что проведеніе Подольской ж. д. встрѣтило мѣстами чрезвычайныя затрудненія. Объясняется это геологическими особенностями края (верховодка въ лессѣ на

гумусовомъ слоѣ, обиліе тончайшихъ песковъ, переслаивающихся съ глинами, и насыщенность послѣднихъ водою, плывуны на днѣ долинъ и др.), которыя не были приняты во вниманіе при постройкѣ дороги даже въ той степени, насколько онѣ уже сдѣлались извѣстны.

Въ V или Донской области практикантъ Комитета горн. инж. Б. К. Лихаревъ продолжалъ геологическія изслѣдованія въ 16-омъ листѣ десятиверстной карты, именно въ предѣлахъ западной и центральной части Старобѣльскаго уѣзда (къ западу отъ р. Деркуль).

Геологическое строеніе изслѣдованной площади въ общемъ одинаково съ прилежащей и уже изслѣдованной восточной частью Купянскаго уѣзда. Возрастъ мѣла, выходы котораго окаймляютъ рѣчныя долины, опредѣляется, какъ верхне-сенонскій, при этомъ въ юго-западной части обнажается лянцолятовый, а въ сѣверо-восточной мукронатовый горизонтъ.

Среди отложеній палеогена можно выдѣлить: нижнюю песчаную толщу, состоящую главнымъ образомъ изъ песковъ, среди которыхъ залегаютъ глинистыя породы и песчаники; въ сл. Осиновой и хут. Кисилевѣ въ этихъ послѣднихъ находится фауна, позволяющая установить бучакскій возрастъ этихъ отложеній. Нижніе слои этой толщи у восточной окраины изслѣдованнаго района, гдѣ она имѣетъ значительную мощность (до 5—6 саж.), являются, вѣроятно, болѣе древними; возможенъ уже палеоценовый ихъ возрастъ; однако никакихъ ископаемыхъ въ нихъ не обнаружено.

Кіевскій ярусъ представленъ бѣлымъ мергелемъ грубымъ, песчанистымъ, сѣровато-желтымъ внизу и нѣжнымъ свѣтло-зеленымъ наверху.

Въ нижнемъ слоѣ попадаются часто *Spondylus tenuispina* Sandb., рѣже *Pecten idoneus* Wood. Этотъ мергель въ сѣверной и сѣверо-восточной части района замѣщается зеле-

новатыми не вскипающими съ соленою кислотою опоками. Выше лежитъ комплексъ зеленыхъ глинисто-песчаныхъ образованій (глины, опоки, глинисто-кремнистые песчаники и пр.), относящійся къ харьковскому ярусу. Кварцевые пески полтавскаго яруса встрѣчены только къ западу отъ р. Айдара.

Изъ послѣтретичныхъ отложеній наибольшій интересъ представляетъ ярусъ пестрыхъ глинъ, слагающійся изъ разнообразно окрашенныхъ вязкихъ и песчанистыхъ глинъ иногда съ крупными друзами гипса и съ мергелистыми стяженіями, и изъ выклинивающихся пластовъ и лизъ глинистаго песка и желѣзистыхъ песчаниковъ, отложеніе которыхъ произошло послѣ того, какъ намѣтился въ главныхъ чертахъ современный рельефъ.

Къ послѣтретичнымъ отложеніямъ относятся также красно и желто-бурыя поверхностныя глины, дюнные прирѣчные пески, современные аллювіальныя образованія.

Въ ту же область, а частью и въ IV-ую, былъ командированъ приватъ-доцентъ Имп. Новороссійскаго Университета А. Н. Криштофовичъ для палеофитологическихъ изслѣдованій, крайне важныхъ для рѣшенія многихъ вопросовъ при сопоставленіи геологическихъ фактовъ, собираемыхъ при систематическомъ изученіи юга Россіи.

Главное вниманіе имъ было обращено на богатѣйшее, только годъ тому назадъ открытое А. А. Снятковымъ, мѣстонахожденіе растительныхъ остатковъ сарматскаго вѣка. Мѣсторожденіе открыто было на карьерѣ кирпичнаго завода Е. П. Рындиной, помѣщицы с. Александровки Таганрогскаго округа Области Войска Донскаго, на высокомъ правомъ берегу р. Крынки, притока Міусса, въ 7—8 вер. отъ ст. ж. д. Матвѣевъ Кургавъ. Профиль въ которомъ обнаружены растительные остатки, описывается А. А. Снятковымъ въ такомъ видѣ:

а. Понтичскій известнякъ.

б. 4—5 саж. неясныхъ, занятыхъ оползнями.

с. Тонкій прослой темной глины.

д. 0,04—0,05 саж. ракушника.

е. 1,5 саж. темныя сланц. глины.

ф. 0,25 саж. песокъ съ ракушкой.

з. 1 саж. темная сланцеватая глина.

и. 0,08 ракушникъ.

к. 2 саж. темныя сланцевыя глины съ прослоями песка и съ ракушкой.

л. 0,1 саж. песокъ.

м. сѣроватыя сланцеватыя глины съ растеніями и рыбами.

н. 0,4 саж. песокъ съ ракушкой.

о. 0,6 саж. глина съ остатками растений и прослоями песка

р. 1 саж. песокъ съ діагональною слоистостью, переходящій внизу въ конгломератъ.

q. 1 саж. глинистый песокъ со *Spondylus*, по опредѣленію Н. А. Соколова, кievскаго яруса.

Въ сосѣднемъ карьерѣ изъ самаго основанія сармата собрана была слѣдующая фауна: *Cardium plicatum*, *C. protrac-tum*, *Ervilia podolica*, *E. trigonula*, *Solen subfragilis*, *Donax dentiger*, *Modiola volhynica*, *M. marginata*, *Mastra fragilis*, *Ta-pes vitaliana*, *Buccinum duplicatum*, *Cylichnina melitopolitana*, *Bulla Laionkaireana*, *Trochus e grege angulatus*, *Trochus* sp., гидробія. Какъ видно, данная фауна соотвѣтствуетъ нижнему сармату.

Число всѣхъ видовъ, отпечатки которыхъ сохранились на Крынкѣ, превышаетъ 40, принадлежащихъ б. ч. къ деревьямъ, рѣже къ кустарникамъ, ліанамъ и травамъ. Изъ нихъ съ большею или меньшею степенью вѣроятности удалось опредѣлить пока около 25 формъ, изъ которыхъ перечислены здѣсь наиболѣе прочно установленныя.

Taxodium distichum miocaenicum, *Monocotyledones* sp., *Juglans bilinica*, *J. acuminata*, *Carpinus grandis*, *Corylus Macquarrii*, *Alnus Kefersteini*, *Populus balsamoides*, *Fagus Deucalionis*, *Castanea Kubinyii*, *Quercus pseudocastanea*, *Q. deuterogona*, *Zelkova Ungerii*, *Celtis trachytica*, *Laurus* cf. *Guiscardii*, *Platanus aceroides*, *P.* cf. *Schimperii*, *Crataegus praemonogyna* nov. sp. Krysht., *Cercis palaeogaea*, *Sapindus Hasslinszkyi*, *Rhus* cf. *quercifolia*, *Acer integerrimum*, *A. ribifolium*, *A. subcampestre*, *Zizyphus* cf. *tiliaefolius*.

Наиболѣе многочисленными въ собранной коллекціи являются остатки каштановъ и дубовъ, затѣмъ граба, меньше—бука, кленовъ и дзелькы. Довольно много *Sapindus* и *Juglans bilinica*, менѣе—*J. acuminata*. Лишь единично попадаются *Rhus*, *Laurus*, *Cercis* и *Crataegus*, естественно не игравшіе большой роли въ формациі, основными единицами которой являлись дубы, каштаны и грабы, къ которымъ въ меньшемъ числѣ были примѣшаны дзельва, клены и др.

Другимъ ближайшимъ мѣстонахожденіемъ растительныхъ остатковъ, было орѣховское, но оно не дало интересныхъ результатовъ. Третьимъ мѣстонахожденіемъ было, только весною передъ тѣмъ открытое В. И. Крокосомъ, уч. В. Д. Ласкарева, скопленіе мѣстическихъ растительныхъ остатковъ у с. Сейменъ, Аккерманскаго у. Остатки включены тутъ какъ въ сѣровато-зеленыхъ глинахъ, сравнительно не въ толстомъ пластѣ, такъ и въ покрывающихъ ихъ діагонально слоистыхъ пескахъ. Остатки Сейменъ не отличаются разнообразіемъ формъ, но зато довольно многочисленны и сравнительно часто добываются цѣликомъ. Разработка производилась въ теченіе нѣсколькихъ дней, въ продолженіе которыхъ нѣкоторые виды были добыты въ количествѣ нѣсколькихъ десятковъ экземпляровъ, другіе же попались лишь одиночно:

Salix macrophylla, нѣсколько экземпляровъ, преимущественно въ пескахъ, вмѣстѣ съ стволами лигнитизированной древесины.

Salix varians, преимущественно въ глинахъ, въ очень большомъ количествѣ.

Populus latior, только въ глинахъ, всего нѣсколько экземпляровъ.

Ulmus Braunii, множество экземпляровъ въ глинахъ и пескахъ.

Ficus procarica nov. sp. Krysh. одинъ экземпляръ.

Crataegus melanocarpa maeotica n. sp. Krysh., немного экземпляровъ, въ глинѣ и пескѣ.

Нѣкоторые болѣе фрагментарные остатки пока остались неопредѣленными, но по общему габитусу ни одинъ изъ нихъ не указываетъ на формы, принадлежащія болѣе теплomu климату, нежели тотъ, о которомъ говорятъ перечисленные формы.

Далѣе было осмотрѣно мѣстонахождение въ Липканахъ Хотинскаго уѣзда въ Бессарабіи и въ селѣ Дарабанъ, гдѣ уже были извѣстны отложенія туфовъ съ растительными остатками, раковинами и костями. Здѣсь было добыто около 8 пудовъ туфа съ отпечатками, гл. обр. *Corylus avellana*, *Quercus robur*, *Acer platanoides*, *Ulmus* sp., *Tilia* cf. *platyphyllos*, листья какаго-то губоцвѣтнаго. Остались непосѣщенными еще мѣстонахождения растительныхъ остатковъ Сыврогъ и Мушеутинцы.

Въ VIII области были начаты изслѣдованія на Кавказѣ въ цѣляхъ подготовленія матеріаловъ для составленія десятиверстной карты этой горной страны. Въ видѣ перваго опыта въ этомъ направленіи были командированы въ Закавказье геологъ К. К. фонъ-Фохтъ и въ Тифлисскую губ. геологъ А. Н. Рябининъ; послѣднему было поручено въ то же время изслѣдованіе Марткобскаго нефтеноснаго района.

К. К. фонъ-Фохтъ въ отчетномъ году началъ изслѣдо-

ванія, имѣющія задачею составленіе геологической карты Западнаго Закавказья.

Съ этою цѣлью имѣ были сдѣланы: 1) маршрутъ отъ Меквеи (на р. Ріонѣ) чрезъ Кутаисъ, Абастуманъ, Ахалцыхъ и нѣсколько къ югу отъ этого города и 2) нѣсколько маршрутовъ въ Батумской области—по рр. Чороху и Аджарисъ и по берегу моря отъ Кобулетъ до Турецкой границы.

По первому маршруту были осмотрѣны: Окрибскій антиклиналь (съ Тквибульскимъ мѣсторожденіемъ каменнаго угля), восточная часть Аджарскаго хребта (Зекарскій перевалъ) и Ахалцыхскій третичный бассейнъ.

Строеніе Окрибскаго антиклинала изъ юрскихъ и нижнемѣловыхъ отложений извѣстно было по работамъ предшествовавшихъ изслѣдователей. Работы текущаго года въ этой мѣстности были направлены къ болѣе точному установленію границъ ярусовъ, что удалось, однако, сдѣлать лишь для отдѣльных разрѣзовъ нижняго мѣла, такъ какъ ядро антиклинала занято слоистыми изверженными породами и палеонтологически безмолвствующими глинистыми сланцами. Въ этихъ послѣднихъ породахъ, вѣроятно лейасоваго возраста, около Зорати на р. Ріонѣ, отчетливо выражена значительныхъ размѣровъ лежащая складка, опрокинута къ сѣверу.

Тквибуль-
ское мѣсто-
рожденіе.

Такъ какъ породамъ Окрибскаго антиклинала подчинено извѣстное мѣсторожденіе каменнаго угля—Тквибульское, то были осмотрѣны всѣ выходы этого ископаемаго, о которыхъ удалось путемъ разспросовъ получить свѣдѣнія. Всѣ они оказались подчиненными доггеру.

Въ западной части Окрибскаго антиклинала произведена была детальная геологическая съемка окрестностей Цхалтубскихъ минеральныхъ водъ. Эта работа была сдѣлана по просьбѣ администраціи Кутаисской губерніи, такъ какъ, въ виду чрезвычайной популярности этихъ источниковъ и установленной

въ послѣднее время ихъ радіоактивности, предполагается ходатайствовать о признаніи ихъ общественно полезными.

Аджарскій хребетъ въ своей восточной части сложенъ изъ породъ флиша, переслаивающихся съ туфами изверженныхъ породъ. Отсутствіе палеонтологическихъ остатковъ не даетъ возможности непосредственно опредѣлить возрастъ этихъ отложений. Но то обстоятельство, что на южной сторонѣ хребта эти образованія покрываются олигоценовыми отложениями Ахалцхскаго бассейна, заставляетъ считать ихъ не новѣе эоцена. На сѣверномъ же склонѣ хребта породы флиша отчетливо налегаютъ на сланцеватыя глины съ *Meletta*, т.-е. на олигоценъ. Граница этихъ образованій очень рѣзкая. Такимъ образомъ, есть основаніе считать этотъ хребетъ надвинутымъ въ сѣверномъ направленіи.

Въ Ахалцхскомъ третичномъ бассейнѣ собрана богатая фауна изъ верхнеэоценовыхъ, нижне- и среднеолигоценыхъ слоевъ. Здѣсь же, у д. Б. Помочь, среди верхнеолигоценыхъ слоевъ констатирована толща лигнита до 1,5 саж. мощностью, простирающаяся по простиранію на 1 версту,

Западная оконечность Аджарскаго хребта, сложенная изъ тѣхъ же породъ, какъ и восточная, была осмотрѣна въ окрестностяхъ г. Батума. Въ Батумской же области было сдѣлано нѣсколько поѣздовъ для предварительнаго ознакомленія съ райономъ мѣсторожденій мѣди, что должно составить предметъ дальнѣйшей детальной съемки.

Изслѣдованія А. Н. Рябина охватили пространство между р.р. Іорой, Курой и Арагвой, занятое хребтомъ Сагурамо-Ялно и его южнымъ подножіемъ. Пространство это сложено породами послѣтретичнаго и третичнаго возраста.

Къ послѣтретичнымъ отложениямъ относятся лессовидныя глины южнаго подножія хребта Сагурамо-Ялно и аллювiальные отложения по долинамъ р.р. Іоры, Куры, Арагвы и Тезами.

Третичныя отложенія представлены какъ неогеномъ, такъ и палеогеномъ. Вершина хребта Ялно занята конгломератами, песчаниками и глинами верховъ міоцена, съ *Helix* sp., *Planorbis* sp. и *Melanopsis* cf. *praemorsa* L.; отложенія достоверно сарматскаго возраста (песчаники, ракушники и сѣрыя глины) развиты по южному склону всего хребта Сагурамо-Ялно и могутъ быть уже теперь подраздѣлены на верхній сарматъ, съ весьма обильными и хорошей сохранности остатками древесныхъ листьевъ (*Gingko* sp. и др.) и *Mastra caspia* Eichw. (въ песчаникахъ у монастыря св. Антонія); средній сарматъ, съ горизонтами—верхнимъ, типичнымъ по собраннымъ въ немъ окаменѣlostямъ, и нижнимъ, съ *Coralliodendron* sp. и *Cryptomactra pes anseris* Mayer, криптомактровымъ (прав. берегъ р. Юры подъ с.с. Уджармо и Гораной); нижній сарматъ, съ характерными для него окаменѣlostями. По лѣвому берегу р. Арагвы противъ Мцхета, въ окр. сел. Мамкоди и Глдани въ низахъ сармата отмѣченъ горизонтъ съ *Pholas* sp. и костями китообразныхъ. Фоладовый горизонтъ подстилается слоями, переходными отъ сармата къ средиземноморскому ярусу, съ обильными раковинами *Spaniodon* sp. (спаніодонтовый ярусъ). Песчаники и глины этого послѣдняго яруса обнажаются по всему почти подножію хребта Сагурамо-Ялно отъ Арагвы ниже сел. Цацамури до окр. сел. Ахаль-сопели, а также въ окр. с.с. Глдани и Ольгинскаго, гдѣ они сложены въ видѣ синклинали. Мнѣніе И. М. Губкина о возможности нахождения спаніодонтоваго горизонта въ окр. с. Ольгинскаго прекрасно подтвердилось. Ниже спаніодонтоваго горизонта залегаютъ слои средиземноморскаго яруса, состоящіе изъ свѣтложелтыхъ, черныхъ, зеленыхъ и красныхъ глинъ, съ *Leda* sp., *Syndesmia* sp. *Nassa* cf. *restitutiana* Font., *Spirialis* sp., *Ostracoda*, *Pecten* sp., *Dentalium* sp. (чокракскіе слои).

Въ низахъ этого яруса встрѣчены темносѣрые плотные песчаники, съ *Cryptodon sinuosus* Don., *Nuculidae* и другими окаменѣlostями (средній міоценъ).

Къ нижнему міоцену относятся коричневыя, сланцеватыя глины, съ желтымъ налетомъ, гипсомъ и чешуйками рыбъ, весьма сходныя со слоями нефтеносной или майкопской свиты изслѣдователей Сѣв. Кавказа (окр. с.с. Норіо, Ахалъ-сопели, Марткоби).

Къ олигоцену относятся глинистые сланцы, съ остатками рыбъ, и зеленые песчаники, съ *Pecten* sp., *Leda* sp., и фораминиферами, слагающіе окрестности Тифлиса и Мцхета. Въ самомъ г. Тифлисѣ (грубозернистые песчаники горы св. Давида и желѣзнодорожной выемки между Тифлисомъ и Навтлугомъ) отмѣчены *Nummulites* sp. и др. фораминиферы. Свита налегаетъ на рыбные сланцы Сололакского гребня въ Тифлисѣ и относится, по всей вѣроятности, уже къ верхнему эоцену.

Палеогеновыя породы на изслѣдованномъ пространствѣ сложены въ антиклинальныя складки, съ осью OSO—WNW; складчатость въ породахъ неогеновыхъ, падающихъ преимущественно на NNO, отмѣчается по долинѣ р. Тезами (въ верхахъ неогена), р. Гораны (въ среднемъ сарматѣ), а также въ окр. с.с. Марткоби и Норіо (въ среднемъ міоценѣ). Сбросовыя явленія наблюдаются у подножія хребта Ялно въ направленіи параллельномъ оси его (окр. с.с. Марткоби и Ахалъ-сопели).

Главнѣйшимъ полезнымъ ископаемымъ даннаго района является нефть. Выходы ея встрѣчены въ міоценѣ подножія хребта Ялно (окр. с.с. Норіо, Марткоби, Ахалъ-сопели, Мухравани—по оврагу Амбарисъ-хеви, Уджармо) и въ олигоценѣ окрестностей Навтлуга на лѣв. бер. р. Куръ. Добываніе нефти нигдѣ, однако, въ настоящее время не производится. Полезнымъ ископаемымъ, нашедшимъ уже себѣ промышленное при-

Нефть въ
Тифлисской
губ.

мѣненіе, является глауберова соль, добываемая въ окр. с. Мухравани. Соленые источники въ окр. с. Марткоби и по Амбарисъ-хеви (на Волчьей Гривѣ) и сѣрыые, съ выдѣленіемъ сѣрородорода, проявляются всюду, гдѣ отмѣчены выходы нефти, а, кромѣ того, подѣ монастыремъ св. Антонія среди верхне-сарматскихъ породѣ.

*Исслѣдова-
нія Коми-
тета, про-
изводимыя
въ Европей-
ской Россіи
съ специаль-
ными цѣ-
лями.*

Работы по составленію детальной геологической карты Донецкаго каменноугольнаго бассейна продолжались по примѣру предшествовавшихъ годовъ тѣмъ же составомъ работающихъ геологовъ и сотрудниковъ.

П. И. Степановъ производилъ дополнительные геологическія изслѣдованія въ районѣ Должанско-Садеинской котловины Донецкаго каменноугольнаго бассейна. Районъ этотъ охватываетъ площади планшетовъ: рядъ VII—27, 28, 29 и рядъ VIII—27, 28, 29. Площадь эта была уже геологически детально изучена и работы даннаго лѣта были направлены на окончательное сопоставленіе различныхъ частей общаго разрѣза карбона, развитаго въ предѣлахъ котловины. Для этого были вновь пройдены разрѣзы, наблюдаемые по долинкамъ р. Кундрючей около хутора Садки, Владимировской станицы и Сулиновскаго завода. Помимо этого были просмотрѣны разрѣзы карбона и въ районѣ пос. Должанскаго. Работы отчетнаго лѣта дали возможность въ окончательномъ видѣ сопоставить разрѣзы свиты C_2^5 въ Должанскомъ и Сулиновскомъ районахъ.

Совмѣстно съ Л. И. Лутугинымъ была сдѣлана экскурсія въ Грушевскій антрацитовый районъ, гдѣ снова просмотрѣны разрѣзы свиты C_2^5 , что дало возможность установить окончательную параллелизацію между угольными пластами Сулиновскаго и Грушевскаго районовъ. Во время экскурсіи, на р. Грушеvkѣ, былъ встрѣченъ новый выходъ изверженной породы, подчиненной свитѣ C_2^2 и вполне аналогичной той породѣ, вы-

ходы которой были встрѣчены раньше въ окрестностях хуторов Табунщикова и Кирѣева-Кадамовскаго.

Н. Н. Славяновъ въ 1913 году производилъ дополнительные геологическія изслѣдованія въ предѣлахъ площади пл. VII—30. Данная площадь охватываетъ часть водораздѣла между р. Кундрючей и р. Лихою; съ водораздѣльнымъ гребнемъ совпадаетъ антиклинальное поднятіе, отдѣляющее Садкинскую котловину отъ Лиховской. Антиклинальное поднятіе осложнено серією болѣе мелкихъ складокъ и сбросовъ, что чрезвычайно усложняетъ вопросъ о точной параллелизаціи угольных пластовъ, кустарно разрабатываемый въ данномъ районѣ.

Работы отчетнаго лѣта дали возможность окончательно до мельчайшихъ деталей разобратъ какъ въ тектоникѣ, такъ и параллелизаціи угольных пластовъ района. Площадь пл. VII—30 въ настоящее время геологически изучена окончательно и приступлено къ изданію этого планшета.

В. И. Соколовъ занимался дополнительными изслѣдованіями въ районахъ планшетовъ VI—22, VI—20, V—20 и V—19. Въ первомъ изъ нихъ, благодаря новымъ развѣдкамъ, получены нѣкоторыя подробности относительно угленосности свитъ C_2^3 и C_2^6 на южномъ крылѣ антиклинала; кромѣ того совместно съ Л. И. Лутугинымъ болѣе подробно изучено положеніе сбросо-сдвига близъ с. Дебальцева; на сѣверномъ крылѣ новая развѣдочная канава дала возможность пополнить данныя о строеніи свитъ C_3^2 и C_3^3 . Въ планшетѣ VI—20 болѣе детально установлены соотношенія въ строеніи свиты C_3^1 , по обѣ стороны большого Горловскаго сбросо-сдвига. Въ пл. V—20, въ районѣ Щербиновскаго мѣсторожденія, усилившіяся за послѣднее время работы частныхъ предпринимателей на пластахъ свитъ C_2^6 и C_3^1 сѣвернаго крыла антиклинала дали возможность съ одной стороны болѣе детально сопоставить строеніе этихъ свитъ съ таковымъ же на южномъ крылѣ,

а съ другой—точнѣе картировать положеніе главныхъ рабочихъ пластовъ этихъ свить на сѣверномъ крылѣ.

Работы по составленію детальной геологической карты восточнаго склона Ю. Урала, въ одномоментномъ масштабѣ, въ предѣлахъ Верхнеуральскаго уѣзда Оренбургской губерніи производились подъ общимъ руководствомъ геолога Н. К. Высоцкаго; кромѣ послѣдняго въ геологическихъ съемкахъ въ отчетномъ году принимали участіе: адъюнктъ-геологъ А. Н. Заварицкій, производившій изслѣдованія въ предѣлахъ планшетоу III—4 и IV—5 одномоментной карты, геологъ-сотрудникъ Э. Я. Перна, занимавшійся спеціально сборомъ и обработкой матеріаловъ по фаунѣ средняго и верхняго девона и нижняго карбона, развитыхъ въ различныхъ пунктахъ захваченнаго съемкой района, и Д. В. Никитинъ, бывшій студентъ Горн. Института, исполнявшій обязанности коллектора.

Топографическія съемки производились отставными классными топографами К. С. Рожицкимъ, снявшимъ планшеты IV—4 и IV—5, и М. Г. Васильевымъ, снявшимъ планшеты III—3 и восточную четверть планшета III—2.

Районъ, изслѣдованный въ отчетномъ году Н. К. Высоцкимъ, находится въ предѣлахъ планшета I—2 и западной части планшета I—3 одномоментной съемки. Мѣстность эта принадлежитъ къ наиболѣе возвышеннымъ, горнымъ частямъ Уральскаго кряжа, а именно въ предѣлы указанныхъ планшетоу входятъ: водораздѣльный хребетъ, сложенный слюдаными сланцами и кварцитами, и восточнѣе—скалистый хребетъ Кыркты, абс. высоты котораго (до 502 с.) превосходятъ б.ч. высоту водораздѣльнаго хребта Урала. Кыркты сложены обломочно-вулканическими породами, пересѣченными цѣлой свитой дайковъ пироксеновыхъ порфиритовъ, ориентированныхъ въ ССВ направленіи. Въ промежуткѣ между двумя указанными хребтами, вдоль лѣваго склона долины р. М. Кызыла, отъ

д. Абзаковой къ Мухаметовой и южнѣе, залегаетъ въ синклинали, не широкой полосой отъ 2 до 4 вр., свита н. каменноугольныхъ осадочныхъ породъ, прорванныхъ во многихъ мѣстахъ выходами змѣвиковъ, ориентированныхъ въ томъ же ССВ направленіи.

Таковъ въ общихъ чертахъ орографическій и геологическій характеръ даннаго района. Въ частности же 1) слюдяносланцевая толща, занимающая западную половину планшета I—2 и протягивающаяся отсюда къ югу въ сѣверо-западную часть планшета II—2, состоитъ гл. образомъ изъ сильно дислоцированныхъ, б. ч. даже поставленныхъ на голову слоевъ слюдяныхъ и слюдяно-хлоритовыхъ сланцевъ; западнѣе сланцы эти смѣняются слюдистыми кварцитами, а еще западнѣе плотными, частью брекчійевидными кварцитами, предположительно, н. девонскаго возраста. 2) Въ составъ свиты н. каменноугольныхъ осадковъ долины р. М. Кизыла входятъ главн. образомъ известняки, частью палеонтологически охарактеризованные какъ горизонтъ C_1^1 , частью же мраморовидные, совершенно лишенные органическихъ остатковъ. Съ известняками этими связаны конгломераты, частью известняковые, частью же съ примѣсью галекъ роговика и мѣстами изверженныхъ роговообманково-полевошпатовыхъ породъ и змѣвика. Выше и ниже известняковой толщи, и частью переслаиваясь съ нею, залегаютъ глинистые и кремнисто-глинистые сланцы, роговики и песчаники съ рѣдкими лишь отпечатками растений. Залеганіе свиты н. каменноугольныхъ осадковъ также является сильно нарушеннымъ, при чемъ во многихъ мѣстахъ они прорваны массивными выходами змѣвиковъ, возникшихъ на мѣстѣ пироксеновыхъ перидотитовъ и частью пироксенитовъ. Послѣдніе въ свою очередь пересѣчены жильными породами, частью въ видѣ безкварцевыхъ и кварцевыхъ порфировъ, но б. ч. породами роговообманково-полевошпатоваго состава (группы діоритовъ и габбро),

въ видѣ цѣлыхъ свитѣ, разсѣкающихъ массивы змѣвика. Мѣстами, наконецъ, послѣдній является прикрытымъ обломочно-туфовыми порфиристыми породами. 3) Вся восточная часть изслѣдованныхъ въ отчетномъ году планшетовъ, т.-е. хребетъ Кыркты и его сѣверное продолженіе г. Куркакъ, занята по-верхностно-изверженными порфиристыми породами разной крупности, начиная мелкозернистыми зелеными туфогенными песчаниками и до конгломератовидныхъ и брекчійевидныхъ нагроможденій. Толща этихъ обломочныхъ породъ пересѣчена свитой болѣе или менѣе мощныхъ и постоянныхъ по прости-равію жилъ пироксеновыхъ порфиритовъ, довольно разнообраз-наго состава (авгитофировъ, авгитоплагіоклазовыхъ, лабрадо-ровыхъ и др.).

Асбестъ въ
южномъ
Уралѣ.

Къ числу полезныхъ ископаемыхъ въ предѣлахъ указан-ныхъ планшетовъ принадлежатъ мѣсторожденія асбеста, приуро-ченные къ змѣвиковымъ массивамъ. Наиболѣе благонадеж-нымъ мѣстороженіемъ горнаго льна, очень высокаго качества, и длиной волоконъ до $\frac{1}{4}$ аршина, является Натальинскій рудникъ, находящійся въ предѣлахъ Акташевскаго казеннаго лѣсничества. Нѣсколько мѣстороженій асбеста съ длиной во-локонъ въ 1—2 сантим. наблюдались въ развѣдкахъ на при-искѣ Тамара, по рч. Бикмәнъ и въ н. др. мѣстахъ.

Добыча золота въ предѣлахъ разсматриваемаго района производилась лишь изъ одной небольшой и убогой розсыпи, залегающей въ руслѣ рч. Уткаль, стекающей по западному склону водораздѣльнаго хребта Урала, въ предѣлахъ распро-страненія слюдяно-сланцевой толщи.

Адъюнктъ-геологомъ А. Н. Заварицкимъ были произве-дены изслѣдованія въ предѣлахъ листовъ III—4 и IV—5. Осадочныя образованія были изучены совмѣстно съ геологомъ-сотрудникомъ Э. Я. Пэрна.

На изученной площади развиты главнымъ образомъ извер-

женные породы (кератофиры, порфириды и диабазы) и нижне-каменноугольные осадки. Только по восточной окраинѣ тянется полоса красныхъ яшмъ съ радіоляріями, вѣроятно, средне-девонскаго возраста, сильно дислоцированныхъ.

Порфириды, брекчии и туфы прорѣзываютъ яшмы и выступаютъ на границѣ между ними и нижнекаменноугольными осадками.

Наиболѣе распространенныя изверженныя породы—кератофиры, содержащіе фенокристаллы альбита или анартоклаза въ основной массѣ микрофельзитовой, трахитовой или стекловатой. Нерѣдко порфировые вкрапленники отсутствуютъ. Мѣстами въ числѣ ихъ появляется кварцъ или известково-натровый плагіоклазъ.

Кератофиры образуютъ большія покровообразныя массы. Среди нихъ залегаютъ во многихъ мѣстахъ порфириды съ фенокристаллами плагіоклаза (лабрадора, андезина) и авгита въ пилотакситовой, рѣже интерсертальной основной массѣ. Другія изверженныя породы имѣютъ небольшое распространение. Слѣдуетъ упомянуть о зернистыхъ оливиновыхъ діабазлахъ, залегающихъ въ нижнекаменноугольныхъ известнякахъ.

Осадочныя породы нижнекаменноугольнаго возраста представляютъ такую свиту (снизу вверхъ).

- а. Сильно разрушенные порфировые туфы, превращенные въ глинистыя массы, мѣстами окремнѣлыя. Содержатъ прослой темныхъ битуминозныхъ известняковъ съ обиліемъ разныхъ видовъ *Syringopora* и другими формами. Встрѣчены только въ восточной части района.
- б. Сѣрые, иногда слабо битуминозные известняки съ *Productus striatus*, *Prod. giganteus*, *Chonetes papilionacea*, *Athyris variabilis*, кораллами *Strephodes giganteus*, *Lithostrotion* sp., *Chaetetes* sp. Мощность до 600 метр.
- с. Листоватые мергели, известковые песчаники и плитняки,

часто битуминозные, представляющіе болѣе мелководные осадки и бѣдные окаменѣlostями. Преобладаютъ пластинчатожаберныя (*Myalina*, *Leiopteria*), гастроподы, встрѣчены чешуи рыбъ. Въ нижнихъ слояхъ слѣды растительныхъ остатковъ.

Къ этой же толщѣ относятся окремнѣлыя породы со спиккулями губокъ, развитыя въ ЮВ. отъ горы Магнитной.

d. Бѣлые плотные и мелкокристаллическіе известняки съ богатой фауной: *Productus striatus*, *Prod. hemisphaericus* и родственные ему виды, мелкія формы изъ группы *Prod. Flemmingi*, *Spirifer integricostus*, *Sp. gracilis*, *Athyris* sp. (non *variabilis*), *Rhynchonella* cf. *acuminata*, *Orthis* sp., *Fenestella* sp., гастроподы, *Orthoceras* sp., гониатиты, (*Glyphioceras* sp. sp., *Pronorites cyclolobus*) и друг. Очень характерно отсутствіе коралловъ и типичнаго *Productus giganteus*.

Фауна послѣдняго горизонта напоминаетъ шартымскій типъ нижняго карбона (по мнѣнію М. Э. Янишевскаго).

Известняки всѣхъ горизонтовъ въ сильной степени подверглись окремнѣнію.

Наблюденія надъ взаимными отношеніями порфировъ (кратофировъ) и каменноугольныхъ известняковъ согласуются съ высказаннымъ въ отчетѣ прошлаго года предположеніемъ, что порфиры старше известняковъ, которые на нихъ налегаютъ.

Тектоника изслѣдованнаго района довольно сложная. Каменноугольные осадки образуютъ синклинали, чередующіяся съ полосами порфировъ, обнажающихся въ антиклиналяхъ и слагающихъ болѣе или менѣе отчетливыя горныя гряды. Одна синклиналь обнаружена въ западной части листа III—4 и прослѣжена далѣе къ сѣверу (въ л. II—4) до поселка Смѣлаго. Вторая расположена къ юго-востоку отъ г. Магнитной, гдѣ она пересѣкается долиной р. Урала. Складки простираются

въ направленіи NNO, наклонены къ востоку и разбиты поперечными и продольными сбросами. Западная граница пространства япмъ съ радіоляріями является, вѣроятно, такой линіей сброса.

Новѣйшія геологическія образованія представлены галечниками (неогеновыми или послѣтретичными?), залегающими на вершинахъ возвышенностей въ западной части листа III—4 и въ друг. мѣстахъ, современными рѣчными отложеніями, элювіемъ и делювіемъ, имѣющими широкое распространеніе.

Изъ полезныхъ ископаемыхъ можно упомянуть о бурыхъ желѣзнякахъ, вѣроятно, метазоматическаго типа, встрѣченныхъ около діабазовъ, залегающихъ въ известнякахъ.

Кромѣ изученія упомянутыхъ осадочныхъ образованій въ планшетахъ III—4, III—5 и IV—5, Э. Я. Перна производилъ еще изслѣдованія въ окрестностяхъ деревень Ново-Балабановой и Неазгуловой, въ планшетахъ I—3, и затѣмъ въ окрест. дер. Абзаковой и Мухаметовой въ планш. I—2.

Въ первомъ пунктѣ обнаружены среднедевонскіе известняки на горѣ Аюка и Тайсыкъмась, сохранившіеся въ видѣ малыхъ клочковъ. Фауна этихъ известняковъ сильно деформирована. Преобладаютъ формы: *Pentamerus biplicatus*, *Rhynchonella subcordiformis*, *Atrypa reticularis* и др. Эти известняки во многомъ напоминаютъ изслѣдованный раньше среднедевонскій известнякъ горы Сугурдунъ.

Возрастъ известняковъ, обнажающихся въ многочисленныхъ выходахъ близъ дер. Неазгуловой, остается еще не опредѣленнымъ, за необнаруженіемъ характерной фауны.

Въ планшетахъ I—2 были дополнены изслѣдованія прошлыхъ лѣтъ; такъ какъ они, однако, еще не закончены, то болѣе опредѣленныхъ выводовъ, чѣмъ то было уже сдѣлано раньше, еще сдѣлать нельзя.

Въ 1913 году Геологическій Комитетъ продолжалъ деталь- Кавказскій

минеральныя воды. ную геологическую съемку въ т.-н. минераловодскомъ районѣ на сѣверномъ Кавказѣ, поставивъ ее, по примѣру прошлыхъ лѣтъ, подъ общее руководство геолога А. П. Герасимова.

Въ отчетномъ году геологъ А. П. Герасимовъ затратилъ нѣкоторое время въ маѣ мѣсяцѣ на подробное картированіе южныхъ склоновъ горнаго комплекса Бештау и г. Шелудивой, входящихъ въ площадь листа односторонней съемки „Пятигорскъ“. Картированіе въ этой мѣстности связано съ особенными трудностями, такъ какъ плоскія балки и пологіе склоны предгорій, слагающихъ цоколь для крутого массива г. Бештау, покрыты съ поверхности мощнымъ слоемъ делювіальныхъ отложений и лишь очень рѣдко даютъ возможность наблюдать выходы коренныхъ породъ. Усиленные поиски позволили въ концѣ концовъ установить, что въ качествѣ послѣднихъ здѣсь являются третичныя отложенія, представленныя обоими извѣстными въ районѣ Кавказскихъ минеральныхъ водъ горизонтами, — мергельнымъ эссенгукскимъ (нижній и средній олигоценъ) и глинистымъ баталинскимъ (верхній олигоценъ и нижній міоценъ). Выраженныя въ обычной фациі, охарактеризованныя обычными для нихъ окаменѣlostями, породы эти, встрѣчаясь въ видѣ ничтожныхъ высыпокъ или на днѣ искусственныхъ раскопокъ, совершенно не даютъ матеріала для сужденій объ условіяхъ ихъ залеганія. Лишь на основаніи ихъ гипсометрическаго положенія можно заключить, что онѣ находятся здѣсь въ нормальномъ положеніи, падая периклинально наружу отъ г. Бештау.

Контактъ делювіальныхъ наносовъ, сложенныхъ изъ неокатаннаго грубо обломочнаго, преимущественно трахитоваго, матеріала, перемежающагося съ глинистымъ пескомъ, съ подстилающими ихъ водонепроницаемыми третичными отложениями является постояннымъ водоноснымъ горизонтомъ, отмѣченнымъ цѣлымъ рядомъ родниковъ. Вода этихъ прѣсныхъ источниковъ, обладая довольно высокою радіоактивностью,

вполнѣ пригодна для питья, но большинство родниковъ, по своей малой мощности и непостоянству дебита, непригодны для использованія въ цѣляхъ водоснабженія близлежащихъ населенныхъ пунктовъ. Лишь одинъ т.-н. „Богатый родникъ“, съ дебитомъ до 50.000 вед. въ сутки, составляетъ исключеніе въ этомъ отношеніи, но онъ является собственностью Второ-Аеонскаго Успенскаго монастыря, который и расходуетъ значительную часть его воды для своихъ надобностей. Родникъ этотъ вытекаетъ въ ущельѣ Мокрой балки также по контакту делювіальныхъ наносовъ и третичныхъ отложеній, представленныхъ здѣсь уже глинистыми сланцами, б. м. относящимися къ эоцену (?).

Контактъ осадочныхъ образованій съ массивно-кристаллическими породами отчетливо наблюдается во дворѣ названнаго выше монастыря и на соседнемъ Крестовомъ холмѣ, гдѣ онъ вскрытъ обширными каменоломнями для добычи трахита. Осадочныя породы, представленные глинами баталинскаго горизонта, испытали въ контактѣ значительныя измѣненія, отвердѣли, стали похожи на глинистые сланцы, пронизаны гипсомъ. Ихъ обычное залеганіе также сильно нарушено: пласты или поставлены на голову, часто даже перевернуты.

Крутосклонный лѣсистый массивъ г. Бештау сложенъ обычными для этого лакколита бѣлыми щелочными трахитами (бештаунитами), которые только на Крестовомъ холмѣ мѣстами принимаютъ чрезвычайно красивую черную окраску.

Небольшой лакколитъ г. Шелудивой, расположенный нѣсколько западнѣе Бештау, образованъ также бѣлыми трахитами, но уже скорѣе щелочно-земельнаго, чѣмъ щелочного, типа. Во многихъ пунктахъ южнаго склона этой невысокой горы сохранились отъ размыва небольшіе острова третичныхъ породъ, и именно эссентукскихъ мергелей, почти не обнаруживающихъ никакихъ слѣдовъ измѣненій.

Въ іюнѣ и августѣ А. П. Герасимовъ продолжалъ свои изслѣдованія въ предѣлахъ листа XVII—26 одноверстной карты Кавказа, сосредоточивъ ихъ въ бассейнахъ рѣкъ Кичъ-Малки и Хасаута.

Уже изъ предшествующихъ отчетовъ извѣстно, что къ югу отъ Кисловодска протягивается обширное плато, высшія точки котораго на водораздѣлѣ между р. Хасаутомъ и Муштомъ достигаютъ 1046 с. (г. Кара-тубе). Плато это, расчлененное глубокими и узкими долинами рѣкъ Кичъ-Малки, Хасаута, Мушта и др., на своей плоской поверхности несетъ осадочныя отложенія, верхнимъ членомъ которыхъ въ предѣлахъ работъ истекшаго года являются песчаники и известняки готеривскаго яруса мѣловой системы, слагающіе только самые возвышенные холмы на плато и охарактеризованные различными видами *Terebratula*, *Rhynchonella*, *Pholadomya*, *Gervillia*, *Trigonia*, *Leopoldia*, ближе еще не опредѣленными. Изъ-подъ этихъ осадковъ, мощность которыхъ на водораздѣлѣ между рр. Кичъ-Малкой и Хасаутомъ не превышаетъ 30 саж., выступаетъ свита известняковъ, доломитовъ и доломитизированныхъ известняковъ, слагающая большія пространства на плато и крутыми стѣнами обрывающаяся въ верхнихъ частяхъ склоновъ долинъ. Эта мощная толща, достигающая, вѣроятно, до 70 саж. толщины, не содержитъ особенно характерныхъ окаменѣлостей, если не считать довольно постояннаго прослая съ множествомъ *Rhynchonella*, проходящаго примѣрно по срединѣ ея; въ общемъ обширная фауна, довольно плохой сохранности, обилуетъ представителями *Brachiopoda*, *Pelecypoda* и *Gastropoda*, но — что особенно замѣчательно — совершенно лишена аммонитовъ. Свита эта соотвѣтствуетъ, повидимому, валанжиньенскому ярусу мѣловой системы, а можетъ быть также и верхамъ титона (?). Интересно отмѣтить, что на правый склонъ долины Хасаута эта толща не переходитъ, выходя на воздухъ.

Ниже слѣдуетъ своеобразная нетолстая свита лагунныхъ образованій, представленныхъ красными и зелеными слоистыми глинами, зеленоватыми мергелями, рѣдкими прослоями глинистыхъ известняковъ и пластами и штоками бѣлаго мелкозернистаго алебастра. Едва ли превышая 35 с. по толщинѣ, эта палеонтологически совершенно нѣмая толща не поднимается на водораздѣлѣ между Кичь-Малкой и Хасаутомъ и не переходитъ на правый берегъ послѣдняго, выступая лишь по крутымъ склонамъ лѣвыхъ притоковъ его. Нѣкоторые сопоставленія съ болѣе восточными районами позволяютъ высказать предположеніе, что эти лагунныя образованія возможно — пока, конечно, совершенно условно — относить къ титонскому ярусу юрской системы.

Лагунная толща подстилается нетолстой свитой (до 30—40 с. мощности) тонко-слоистыхъ, плотныхъ, свѣтлосѣрыхъ известняковъ съ раковистымъ изломомъ, нѣсколько напоминающихъ литографскіе камни и, можетъ быть, въ самомъ дѣлѣ пригодныхъ для литографскихъ заведеній. Въ нижнихъ горизонтахъ известняки начинаютъ переслаиваться съ тонкими прослоями мелкозернистыхъ, сѣрыхъ известковистыхъ песчаниковъ, и здѣсь же впервые появляется мѣстами довольно богатая фауна *Brachiopoda* (*Waldheimia*, *Rhynchonella*), *Pelecypoda* (*Pecten*) и *Gastropoda*. Необходимо отмѣтить, что эта свита, совершенно условно относимая къ киммериджу, также не переходитъ на правый берегъ р. Хасута и встрѣчается лишь по крутымъ склонамъ долинъ лѣвобережья этой рѣки и ея лѣвыхъ притоковъ.

Ниже залегаетъ мощная, палеонтологически нѣмая, толща довольно грубозернистыхъ кварцевыхъ песчаниковъ, начинающаяся вверху оригинальнымъ горизонтомъ, т. - н. „псевдоскладчатыхъ“, плотныхъ, нѣсколько кавернозныхъ, известковистыхъ песчаниковъ, изрѣдка содержащихъ бѣдную, весьма

плохой сохранности, фауну *Pelescupoda*. Горизонтъ этотъ представляетъ по простиранию чередованіе вздутій и пережимовъ, въ которыхъ мощность песчаниковъ достигаетъ соотвѣтственно 14 и 3 саж. Параллельно волнистой верхней поверхности идетъ и грубая слоистость породъ, но, по мѣрѣ движенія книзу, волнистая слоистость становится все менѣе отчетливой и, наконецъ, смѣняется болѣе или менѣе ровными плоскостями наслоенія. Если подобное строеніе песчаниковъ въ значительной мѣрѣ можно разсматривать какъ первичное, обусловленное, быть можетъ, своеобразными условіями ихъ отложенія, то гораздо болѣе рѣзкая волнистость ихъ верхней границы, м. б., должна уже быть разсматриваема какъ явленіе вторичное, связанное съ процессами размыванія, знаменующими собою нѣкоторый, вѣроятно, очень небольшой, перерывъ въ отложеніяхъ юрской системы. Нижележащая свита грубослоистыхъ кварцевыхъ песчаниковъ, часто прерываемыхъ нетолстыми линзами и неправильными прослоями мелкихъ конгломератовъ, подстиается довольно мощнымъ (до 2—3 саж.) слоемъ конгломерата изъ галекъ кварца и черныхъ глинистыхъ сланцевъ, непосредственно налегающимъ на размытую поверхность болѣе древнихъ отложеній. Весьма любопытно, что мощность этихъ кварцевыхъ песчаниковъ, нижніе горизонты которыхъ переходятъ уже и на правый берегъ долины р. Хасаута, подвержена значительнымъ измѣненіямъ: въ долинѣ рч. Су-уллу-коль (лѣв. прит. р. Хасаута), близъ западной рамы планшета, она достигаетъ 180 саж., а въ разстояніи всего 8—10 верстъ къ востоку, на траверсѣ устья р. Хасаута въ р. Малку, эта мощность достигаетъ всего 38 саж.

Это обстоятельство находится въ полной зависимости отъ положенія поверхности абразіи болѣе древнихъ отложеній, довольно круто наклоненной къ западу.

Необходимо указать, что вся толща нормальных мѣловыхъ и юрскихъ осадковъ дислоцирована, повидимому, согласно и въ общемъ довольно слабо: породы простираются на WNW ок. 290° и падаютъ подъ угломъ въ 6° — 7° на NNO ок. 20° .

Нижнія части склоновъ всѣхъ долинъ въ бассейнѣ р. Хасаута сложены болѣе древними, гораздо интенсивнѣе дислоцированными, отложеніями, совершенно неизвѣстными въ бассейнѣ р. Кичъ-Малки. Свита этихъ породъ, обыкновенно называемыхъ при работахъ въ полѣ „метаморфическими“, состоитъ изъ различныхъ, болѣе или менѣе измѣненныхъ, осадочныхъ образованій, представляющихъ кварциты, глинистые, хлоритовые, слюдяные и др. сланцы, въ одномъ пунктѣ (долина рч. Шид-жатмазъ, лѣв. прит. р. Хасаута) даже содержащихъ очень плохіе растительные остатки. Дислоцированная на сѣверѣ (въ области лѣвыхъ притоковъ р. Хасаута) въ рядъ довольно крутыхъ складокъ NW-го простиранія, на югѣ, въ долинѣ р. Мушта, свита эта обнаруживаетъ гораздо болѣе спокойное залеганіе, часто мѣняетъ простираніе складчатости и содержитъ члены съ слѣдами гораздо болѣе глубокаго метаморфизма. Повсюду толща этихъ сланцевъ прорѣзана жилами и интрузіями нормальныхъ и измѣненныхъ массивно-кристаллическихъ породъ, повсюду она богата пластовыми жилами кварца, имѣющими типичное четочное строеніе и различнымъ образомъ развѣтвляющимися по слоямъ сланцевъ, повсюду она изобилуетъ сѣрнымъ колчеданомъ. Но особенно интересною становится эта свита въ долинѣ р. Мушта, выше впаденія въ нее (слѣва) небольшой балочки Коргашилликъ. Здѣсь, кромѣ пластовыхъ, появляются многочисленныя сѣкущія кварцевыя жилы, иногда достигающія до 5 м. мощности и часто обладающія характерными зальбандами изъ свѣтлой слюды (циннвальдитъ); иногда въ такихъ жилахъ на-

блюдаются незначительныя мѣстныя скопленія окисленныхъ мѣдныхъ рудъ, а мѣстами кварцевыя жилы оказываются переполненными кубиками пирита. Сама свита здѣсь сложена уже не глинистыми, а кварцево-слюдистыми и другими подобными сланцами. Здѣсь же, въ верховьяхъ б. Коргашиллы-колъ, на ея лѣвомъ берегу, въ давнія времена туземцами вскрыто и давно брошено мѣсторожденіе свинцоваго блеска, представляющее тонкій (3—5 см.) прожилокъ въ нетолстой (10—15 см.) жилѣ плотнаго барита, разсѣкающей метаморфическіе сланцы и прослѣженной А. П. Герасимовымъ на 50 саж. по простиранію.

Всѣ эти явленія можно поставить въ связь съ интрузіей красныхъ крупнозернистыхъ гранитовъ, встрѣченныхъ нѣсколько выше по Мушту. Посылая многочисленныя апофизы въ метаморфическую свиту, интрузія эта, залегающая почти согласно съ паденіемъ сланцевъ, имѣетъ довольно значительную мощность и верхней своей границей подходитъ къ нижнимъ горизонтамъ юрскихъ кварцевыхъ песчаниковъ, явно и отчетливо нарушая обычную правильность ихъ залеганія. Несмотря на отсутствіе опредѣленныхъ контактовыхъ явленій въ кварцевыхъ песчаникахъ, представляющихъ въ этомъ отношеніи чрезвычайно неблагоприятный матеріалъ, уже одного факта нарушенія ихъ залеганія достаточно, чтобы сказать, что интрузія гранитовъ во всякомъ случаѣ моложе соотвѣстныхъ горизонтовъ юры (оксфорд?).

Граница налеганія юрскихъ песчаниковъ на метаморфическую свиту представляетъ довольно постоянный водоносный горизонтъ съ многочисленными, но небольшими по дебиту, родниками хорошей прѣсной воды.

На днѣ долины Хасаута, близъ устья р. Айналыч-колъ, расположенъ цѣлый рядъ выходовъ минеральной воды. Изъ большого количества источниковъ въ настоящее время населеніе

пользуется только двумя, расположенными на прав. бер. р. Хасаута и дающими воду углекисло-железистого типа съ температурой около 10° С.

Общій дебитъ обоихъ этихъ источниковъ теперь не превышаетъ 5000—6000 вед. въ сутки, но обиліе мелкихъ выходовъ воды, протягивающихся версты на 2 внизъ по Хасауту, даетъ основаніе думать, что развѣдки помогутъ здѣсь, въ случаѣ надобности, получить значительно большія количества минеральной воды.

Небезынтересно отмѣтить, что въ долинахъ Кичъ-Малки, Уллу-кола, Хасаута, Мушта и нѣкоторыхъ другихъ болѣе крупныхъ рѣчекъ хорошо развиты террасы, достигающія 3—4 саж. надъ соотвѣтственнымъ русломъ. Обычно такія террасы сложены грубо-обломочнымъ, неслоистымъ матеріаломъ, въ долинахъ р. Хасаута и Мушта онѣ уже врѣзаны на нѣкоторую глубину въ коренныя породы.

Въ августѣ геологъ А. П. Герасимовъ продолжалъ свои изслѣдованія на сѣверномъ склонѣ Эльбруса, сосредоточивъ ихъ какъ на лавовыхъ комплексахъ этого потухшаго вулкана, такъ и на передовой цѣпи Тапшы-сыртъ, сложенной, какъ указывалось уже ранѣе, изъ измѣненныхъ осадочныхъ образованій неизвѣстнаго (пока) возраста. Картированіе развитія лавовыхъ потоковъ на сѣверномъ склонѣ горы въ отчетномъ году закончено. Какъ и ранѣе, въ болѣе восточныхъ частяхъ, лавы, не переходящія на лѣвую сторону ледника Уллу-чиранъ, дающаго начало рѣкѣ Малкѣ, представлены различными членами андезитоваго ряда породъ, являющими тѣ или другія особенности въ зависимости отъ принадлежности къ различнымъ (по времени) потокамъ, число которыхъ, повидимому, весьма значительно. Особнякомъ въ ряду лавовыхъ потоковъ стоитъ довольно мощный потокъ типичныхъ свѣтло-сѣрыхъ дацитовъ, слагающихъ значительную площадь по правую сторону лед-

ника Мальян-чиранъ и уже издали бросающихся въ глаза по совершенно инымъ формамъ рельефа и вывѣтриванія. Большой интересъ представляютъ пузыристыя (андезитовыя?) лавы по правую сторону р. Ирахик-су, въ которыхъ дважды можно наблюдать образованіе т. н. „лавовыхъ туннелей“, возникающихъ отъ вытеканія жидкой лавы изъ-подъ тонкой застывшей поверхностной коры; въ этихъ туннеляхъ привлекаетъ къ себѣ вниманіе образованіе небольшихъ участковъ типичной шлаковой лавы, обилующей крупными пустотами и застывающей на подобіе грубо-волосистой массы. Благодаря послѣдующему сплошному ледниковому покрову и механическому вывѣтриванію, поверхность лавовыхъ потоковъ совершенно разрушена, превращена въ безпорядочное нагроможденіе глыбъ различной формы и размѣровъ, и лишь очень рѣдко, на склонахъ нѣкоторыхъ крутыхъ и узкихъ долинъ (Ирахик-су), можно видѣть небольшіе участки нетронутыхъ разрѣзовъ, въ которыхъ удастся наблюдать первоначальное строеніе потоковъ. Подробный осмотръ захватилъ всю нижнюю пологую часть сѣвернаго склона и простирался только до подножія крутыхъ вѣчно снѣжныхъ скаловъ (ок. 1.700 с. н. у. м.), на которыхъ обнаженія рѣдки и трудно доступны. Характерною особенностью этой нижней части склона является полное отсутствіе здѣсь вулканическаго обломочнаго матеріала, дающее право, въ связи съ общимъ рельефомъ мѣстности, приравнивать этотъ пологій цоколь, сложенный исключительно лавовыми потоками, къ „аспита́мъ“ C. Schneider'a. Болѣе молодая верхняя часть Эльбруса, обладающая гораздо болѣе крутыми склонами, вѣроятно, содержитъ въ своемъ составѣ и обломочный матеріалъ, на что, до извѣстной степени, указываютъ пемзовыя ляпилли, выносимыя р. Малкой съ ледника Уллу-чиранъ, и въ такомъ случаѣ, можетъ быть, представляетъ аналогъ „конидовъ“ того же автора.

Вся поверхность пологого сѣвернаго склона Эльбруса нѣ-

когда была покрыта сплошнымъ ледниковымъ покровомъ, слѣды котораго сохранились въ видѣ сильно размытыхъ остатковъ моренныхъ накопленій, встрѣчаемыхъ рѣшительно повсюду.

Современные ледники (Мальян-чиранъ, Уллу-кол-чиранъ, Кара-чаул-чиранъ и Уллу-чиранъ)—невелики; они характеризуются или стаціонарнымъ состояніемъ (съ 1889 года) или даже небольшимъ наступаніемъ (ледн. Кара-чаул-чиранъ). Помимо современныхъ береговыхъ и боковыхъ моренъ, на нѣкоторыхъ ледникахъ удастся наблюдать и болѣе древніе береговые моренные валы, мѣстами поднимающіеся на 25—40 саж. надъ поверхностью льда. Число такихъ болѣе древнихъ моренъ, все же относящихся къ современной, а не къ ледниковой, эпохѣ, иногда достигаютъ 2 (ледн. Уллу-чиранъ), но большею частью имѣется только 1 такая древняя морена.

Хребетъ Ташлы-сыртъ сложенъ интенсивно-дислоцированными измѣненными осадочными породами, въ которыхъ мѣстами удастся находить очень плохіе растительные остатки. Свита такихъ глинистыхъ, хлоритовыхъ и др. сланцевъ, песчаниковъ, конгломератовъ въ изобиліи прорѣзана жилами и штоками (?) различныхъ массивно-кристаллическихъ породъ б. ч. эруптивного происхожденія. Мѣстами метаморфическая толща обнаруживаетъ небольшія примазки окисленныхъ мѣдныхъ рудъ, а въ одномъ пунктѣ удалось даже наблюдать образованіе мѣднаго купороса за счетъ пирита и мѣдной зелени.

Попутно были произведены дополнительныя наблюденія надъ минеральными источниками Джилы-су и другими выходами минеральной воды въ долину Малки, на склонахъ цѣпи Ташлы-сыртъ и на равнинѣ Ирахик-тюзъ. Было найдено нѣсколько новыхъ небольшихъ выходовъ минеральной воды въ верховьяхъ р. Малки и у нижняго конца ледника Уллу-чиранъ.

А. В. Лангвагенъ былъ командированъ весной для про-

долженія работъ по изученію Ессентукскихъ минеральныхъ источниковъ.

Ессентуки.

Работы эти являлись продолженіемъ прошлогднихъ и были сосредоточены преимущественно на изслѣдованіи въ глубину мѣстъ наиболѣе интенсивнаго насыщенія мергеля солянощелочной водой въ области водъ типа № 4-го. Изъ такихъ мѣстъ наиболѣе интереснымъ какъ по достигнутымъ уже результатамъ, такъ и по примѣненному методу работъ, оказался районъ буровой № 401 (см. отчетъ за предыдущій годъ).

Въ вѣсколькихъ словахъ ходъ работъ здѣсь заключался въ слѣдующемъ. Изслѣдуя подземный потокъ сѣрнощелочной воды, протекающій по долинь Кислуши въ слой гравія, непосредственно налегающемъ на первичное мергельное дно долины, было замѣчено, что депрессіонная поверхность этого потока понижается внизъ по долинь крайне неравномѣрно. Получалось впечатлѣніе какой-то подземной плотины, подпруживающей весь потокъ сѣрнощелочной воды. Отсюда возникло предположеніе, не является-ли причиной такой подпруды мощная восходящая струя солянощелочной воды, которую напоръ газа гонить изъ глубины въ слой гравія черезъ средство трещинъ въ мергельномъ днѣ долины.

Сѣтъ мелкихъ буровыхъ, заложенныхъ для изслѣдованія обнаруженнаго подпора въ потокѣ, дѣйствительно встрѣтила здѣсь въ нижней части гравія, непосредственно примыкающей къ мергелю, солянощелочную воду типа № 4-го, притомъ почти совершенно свободную отъ примѣси сѣрно-магnezіально-известковыхъ водъ, циркулирующихъ обычно въ слой гравія. Эту полосу разлива воды № 4-го по мергельному дну долины удалось прослѣдить далеко на югъ, за предѣлами Казеннаго парка, въ частныхъ казачьихъ владѣніяхъ.

Только послѣ того было приступлено къ изслѣдованію мергеля въ глубину, для чего послѣдовательно заложено нѣ-

сколько наклонных скважинъ въкрестъ простиранія системы NNO-ыхъ трещинъ.

Въ результатѣ этихъ работъ, еще не законченныхъ, начинается уже намѣчаться довольно ясно саж. на 150 по простиранію свита трещинъ или, что еще вѣроятнѣе, одна коренная трещина, разбивающаяся, можетъ быть только въ верхнихъ частяхъ мергеля, на цѣлую сѣть болѣе мелкихъ трещинъ. По крайней мѣрѣ, непрерывное возрастаніе съ глубиной какъ дебита, такъ и напора воды является новымъ указаніемъ на правильность предположенія о мощныхъ струяхъ солянощелочной воды, вынужденныхъ лишь на своемъ пути вверхъ по третичному мергелю разбиваться на рядъ ничтожныхъ струекъ.

Послѣднее предположеніе успѣло получить весной-же и непосредственное подтвержденіе послѣ того, какъ одна изъ наклонныхъ скважинъ (№ 418) встрѣтила 17 апрѣля на глубинѣ 38 саж. воду № 4-го въ количествѣ, очень значительномъ (конечно по ессентукскому масштабу); именно, самотекъ изъ нея послѣ нѣсколькихъ дней непрерывнаго истеченія установился въ 4000 ведеръ въ сутки.

Продолжать, по окончаніи лечебнаго сезона въ Ессентукахъ, изслѣдованія какъ въ этомъ, такъ и въ остальныхъ районахъ, представляющихъ неменьшій гидро-геологическій интересъ (см. приложение къ протоколу засѣданія 24 апрѣля 1913 года, Я. В. Лангвагенъ, О развѣдочно-геологическихъ работахъ въ Ессентукахъ весной 1913 г.), осенью отчетнаго года не пришлось, въ виду отсутствія у Управленія Кавказскихъ минеральныхъ водъ средствъ на этотъ предметъ.

Въ теченіе лѣта Я. В. Лангвагенъ продолжалъ геологическую съемку Пятигорскаго листа.

Работы въ этомъ году захватили главнымъ образомъ юго-западный полуверстный планшетъ и примыкающія къ нему части сѣверо-западнаго и юго-восточнаго планшетовъ.

Почти вся изслѣдованная площадь сложена ниже- и среднеолигоценowymi мергелями (эссендукскій горизонтъ). Подстилающіе же ихъ сенонскіе известняки выступаютъ лишь въ самомъ юго-западномъ углу планшетъ, по берегамъ р. Джуцы, если не считать двухъ расположенныхъ на этомъ планшетѣ лакколитовъ,—г. Юцы и г. Джуцы.

Рядъ обнаженій по берегамъ и въ руслѣ р.р. Юцы и Джуцы далъ возможность прослѣдить послѣдовательную смѣну породъ, наблюдаемую здѣсь въ эссендукскомъ горизонтѣ.

Такъ, въ контактѣ баталинскихъ глинъ съ эссендукскими мергелями встрѣченъ слой сильно листоватыхъ глинъ, темныхъ, мѣстами сильно желѣзистыхъ, сплошь проникнутыхъ по плоскостямъ слоистости мелкими выцвѣтами и друзами кристалликовъ гипса. Въ этихъ листоватыхъ глинахъ найдено много хорошо сохранившихся остатковъ рыбъ.

Подъ листоватыми глинами залегаютъ пласты очень свѣтлыхъ и очень толстослоистыхъ мергелей, съ крупнымъ раковистымъ изломомъ.

Ниже начинаются слои темныхъ очень тонкослоистыхъ глинъ, съ выцвѣтами солей по плоскостямъ наслоеній. Отличаются эти глины отъ баталинскихъ только нѣсколько болѣе раковистымъ изломомъ.

Подъ глинами этими лежитъ второй слой толстослоистыхъ мергелей, свѣтлосѣраго цвѣта, лишь немногимъ темнѣе, чѣмъ верхній слой мергелей.

Ниже — опять глины, въ верхней своей части очень напоминающія баталинскія, но нѣсколько толстослоистѣе. Въ нижней же части глины постепенно становятся болѣе плотными и мергелистыми.

Наконецъ, подъ ними лежатъ мергели, представляющіе, повидимому, уже самые нижніе слои эссендукскаго горизонта и очень похожіе на мергели, встрѣченные при развѣдочныхъ

работахъ въ Ессентукахъ; мергели эти также разбиты системой замѣчательно правильныхъ NNO-ыхъ крутопадающихъ трещинъ, мѣстами заполненныхъ известковымъ шпатомъ.

Адъютантъ-геологъ А. Н. Огильви лѣтомъ 1913-го года, продолжая геологическія изслѣдованія въ районѣ Кавказскихъ минеральныхъ водъ, началъ, согласно программѣ, детальную геологическую съемку такъ называемаго думановскаго планшета. Планшетъ этотъ состоитъ изъ сѣверной половины XVII—27 листа и южной половины XVI—27 листа односторонней карты Кавказскаго военно-топографическаго отдѣла.

Почти въ серединѣ его въ направленіи съ NW на SO тянутся Джинальскія высоты, являющіяся непосредственнымъ продолженіемъ одноименныхъ высотъ кисловодскаго планшета, къ западной рамкѣ южной половины котораго думановскій планшетъ примыкаетъ. Достигая въ предѣлахъ послѣдняго абсолютной высоты до 721 саж. надъ ур. моря, Джинальскія высоты служатъ здѣсь водораздѣломъ между бассейнами рр. Подкумка и Малки и вмѣстѣ съ тѣмъ дѣлятъ площадь планшета на двѣ части, рѣзко отличающіяся другъ отъ друга въ отношеніи рельефа.

Къ сѣверо-востоку отъ Джинальскихъ высотъ разстилается полого понижающееся въ этомъ направленіи плато, изрѣзанное неглубокими балками—притоками Подкумка, склоны которыхъ, въ общемъ, имѣютъ мягкія и спокойныя очертанія.

Къ юго-западу отъ водораздѣльныхъ высотъ мѣстность круто, уступообразно понижается, а затѣмъ снова идетъ постепенное повышеніе въ направленіи на SW, достигающее въ крайнемъ углу планшета отмѣтки 757 саж. надъ ур. моря. Въ предѣлахъ этой части планшета протекаютъ р. Малка и лѣвый притокъ ея, Кичи-Малка. Послѣдняя течетъ параллельно Джинальскимъ высотамъ въ разстояніи примѣрно 3 версты на SW отъ нихъ, Малка же имѣетъ почти широтное направленіе и

находится въ самой южной части планшета. Долины этихъ двухъ рѣкъ и впадающія въ нихъ дикія, глубокія, обрывистыя балки придаютъ странѣ сильно расчлененный характеръ съ горнымъ ландшафтомъ, который дѣлается особенно характернымъ къ югу, гдѣ разница въ абсолютныхъ высотахъ на водораздѣлахъ и на днѣ долинъ достигаетъ до 300 сажень.

Геологическія изслѣдованія въ отчетномъ году были сосредоточены главнымъ образомъ въ сѣверо-восточной части думановскаго планшета. Въ районѣ этомъ развитъ тотъ же самый комплексъ мѣловыхъ отложеній, который былъ изученъ въ кисловодскомъ планшетѣ. Самымъ нижнимъ звеномъ этого комплекса являются известняки и доломиты, условно относимые къ валанжиньену. Пласты ихъ обнажаются въ крутыхъ, мѣстами отвѣсныхъ, бортахъ узкой глубокой балки, промытой Кичи-Малкой. Самые верхніе пласты этой толщи образуютъ небольшія террасовидныя площадки съ той и другой стороны балки, особенно отчетливо выраженные съ лѣвой сѣверной стороны, такъ какъ въ этомъ направленіи идетъ общее паденіе породъ.

Поднимаясь отъ Кичи-Малкинской балки къ Джинальскимъ высотамъ, въ предѣлахъ узкой полосы, находящейся между этими границами, можно послѣдовательно прослѣдить весь мѣловый разрѣзъ отъ валанжиньена до сенона включительно.

Непосредственно надъ валанжиньенскими известняками и доломитами находится незначительной мощности свита известняковъ ракушниковъ съ обильной готеривской фауной. Надъ ними лежатъ сѣрые и желтые известковистые песчаники, мѣстами глинистые, съ подчиненными имъ прослоями ракушниковъ. Песчаники эти образуютъ не особенно крутые склоны, наверху заканчивающіеся двумя уступами, находящимися на небольшой высотѣ другъ надъ другомъ. Уступы эти состоятъ изъ твердыхъ оолитовыхъ песчаниковъ и известняковъ и от-

дѣляются другъ отъ друга толщей рыхлыхъ желто-сѣрыхъ песчаниковъ съ подчиненными имъ устричными банками.

Дальше къ NO отъ Кичи-Малки мѣстность принимаетъ видъ болѣе или менѣе ровнаго плато, верхняя поверхность котораго сложена оолитовыми известняками и песчаниками, а затѣмъ начинается уже крутой подъемъ Джинальскаго уступа.

Въ нижней части его находятся желтые и красноватые песчаники. Горизонтъ послѣднихъ ясно прослѣживающійся вдоль склона, относится къ самымъ верхамъ баррема и находится надъ валанжиньенскими доломитами и известняками на высотѣ около 95 саж., считая по вертикали. Выше идетъ толща, имѣющая по вертикали мощность въ 155—165 саж., состоящая изъ темно-сѣрыхъ глинистыхъ и песчанистыхъ рухляковъ, желтоватыхъ и сѣрыхъ песчаниковъ съ прослоями и включеніями большихъ конкрецій, переполненныхъ окаменѣлостями, и наконецъ, въ самомъ верху заканчивающаяся отложеніями черныхъ тонко-слоистыхъ глинъ. Вся эта серія породъ принадлежитъ къ аптскому и альбскому ярусамъ и переходному между ними кланзейскому горизонту.

Непосредственно надъ черными глинами находится толща мощностью около 4—5 сажень, состоящая изъ плитняковыхъ известковыхъ песчаниковъ и песчанистыхъ известняковъ. Въ породахъ этихъ въ отчетномъ году не удалось найти фауны, но, по аналогіи съ данными прошлыхъ лѣтъ, надо думать, что толща эта сеноманскаго возраста. Наконецъ, самыми молодыми отложеніями джинальскаго разрѣза являются отложенія турона и сенона, выраженные бѣлыми, мѣстами розовыми, известняками и мергелями.

Верхній мѣлъ залегаетъ на Джинальскихъ высотахъ не сплошнымъ покровомъ. Мѣстами въ небольшихъ сѣдловинахъ, соотвѣтствующихъ вершинамъ балокъ, идущихъ къ сѣверо-востоку, онъ смытъ и уступаетъ мѣсто нижнемѣловымъ породамъ.

Въ строеніи плато, находящагося къ NO отъ Джинальскихъ высотъ, въ предѣлахъ изслѣдованнаго района преимущественное значеніе имѣютъ верхнемѣловыя породы. Лишь въ верховьяхъ нѣкоторыхъ изъ балокъ имѣются еще выходы самыхъ верховъ нижняго мѣла.

При общемъ паденіи породъ подѣ угломъ $4-5^{\circ}$ на NNO, плато, полого понижающееся въ этомъ же направленіи, даетъ, разумѣется, весьма медленную и неотчетливую смѣну различныхъ горизонтовъ, что сильно затрудняетъ изученіе верхнемѣловыхъ отложеній въ стратиграфическомъ отношеніи.

Изъ современныхъ отложеній въ предѣлахъ изслѣдованнаго района большое значеніе имѣютъ делювіальныя образованія, представленныя, главнымъ образомъ, щебнемъ сенонскихъ и туронскихъ известняковъ. Эти отложенія развиты въ сѣдловинахъ Джинальскихъ высотъ, распространяются по балкамъ, идущимъ на NO отъ этихъ высотъ, и, наконецъ, въ видѣ мощнаго покрова залегаютъ по юго-западному склону Джинала, спускаясь отсюда внизъ по балкамъ, идущимъ къ Кичи-Малкѣ.

Часть лѣтняго времени была посвящена изслѣдованіямъ въ юго-западной части планшета. Матеріаль, собранный здѣсь, еще не даетъ возможности, установить совершенно правильный разрѣзъ породъ для этой области, а потому лучше оставить это до будущаго года. Наконецъ, отчетнымъ лѣтомъ были произведены нѣкоторыя дополнительныя изслѣдованія въ предѣлахъ эшбаконскаго планшета (XVI—25 листа односторонней съемки Кавказскаго военно-топографическаго отдѣла).

Въ той же VIII-ой или Крымо-Кавказской области адъюнктъ-геологъ В. П. Ренгартенъ продолжалъ изслѣдованія въ Нальчикскомъ округѣ Терской области. Истекшимъ лѣтомъ имъ было закончено картированіе XVIII—28-го листа и кромѣ того была совершена экскурсія въ верховья Баксана и Чегема.

Въ предѣлахъ планшета изслѣдованія были сосредоточены

на пространствахъ между средними теченіями Баксана и Чегема. По Баксану развиты отложенія нижняго мѣла отъ валанжиніена до альба, тогда какъ по Чегему въ предѣлахъ планшета были встрѣчены, кромѣ нижнемѣловыхъ отложеній, также известняки и мергели сеномана, турона и сенона. Выработанная ранѣе схема подраздѣленія мѣловыхъ отложеній получила полное подтвержденіе въ цѣломъ рядѣ новыхъ разрѣзовъ, при чемъ во многихъ горизонтахъ была собрана богатая фауна.

Новымъ фактомъ является нахождение слоевъ известковистыхъ песчаниковъ съ *Acanthodiscus radiatus* Brug. и другими ниже-готеривскими формами аммонитовъ на 9 саженъ выше поверхности валанжиніенскихъ доломитизированныхъ известняковъ. Въ окрестностяхъ Кисловодска горизонтъ съ *Acanthodiscus radiatus* („известняки ракушники“) залегаетъ непосредственно на доломитизированныхъ известнякахъ. На Баксанѣ промежуточная толща въ 9 саженъ состоитъ изъ сѣрыхъ рухляковыхъ песчаниковъ съ прослоями плотныхъ песчанистыхъ известняковъ, въ которыхъ найдена фауна верхняго валанжиніена: *Astieria Jannoti* d'Orb., *Pterocera Desori* Pictet et Camp., *Ostrea rectangularis* Roem., *Pholadomya elongata* Münster. etc. Такимъ образомъ, по направленію съ запада на востокъ, происходитъ замѣщеніе верхней части доломитизированныхъ известняковъ песчанистыми отложеніями.

Много времени было посвящено изученію древнихъ аллювialныхъ отложеній, которыя въ долинахъ Баксана и Чегема образуютъ большое число террасъ до высоты въ 200 саженъ надъ современнымъ уровнемъ рѣкъ. Въ долинѣ Баксана можно различить три комплекса этихъ террасъ. Самый новый комплексъ достигаетъ 25—30 саженъ надъ уровнемъ рѣки и состоитъ обычно изъ 5 террасъ. Вторымъ комплексъ достигаетъ высоты въ 100—120 саженъ, въ составѣ его можно насчитать до 15 террасъ. Наконецъ, еще выше, до 200 саж. надъ уров-

немъ рѣки, склоны долины все еще являются террасированными. Этотъ древнѣйшій комплексъ сильно размытъ и часто неясно отдѣляется отъ предыдущаго. Всѣ эти террасы сложены галечниками изъ разнообразныхъ породъ Главнаго хребта съ большей или меньшей примѣсью мало-окатаннаго делювіальнаго матеріала.

Исслѣдованіе верхней части бассейновъ Баксана и Чегема обнаружило присутствіе чрезвычайно отчетливыхъ слѣдовъ древняго оледенѣнія, непосредственно связанныхъ съ древними террасами въ среднемъ и нижнемъ теченіяхъ этихъ рѣкъ. Расположеніе троговъ, конечныхъ моренъ и другихъ признаковъ древняго оледенѣнія совершенно опредѣленно указываетъ на существованіе, по крайней мѣрѣ, двухъ различныхъ ледниковыхъ эпохъ. Ихъ должна была раздѣлять межледниковая эпоха, во время которой водная эрозія достигала центральныхъ частей Главнаго хребта. Каждая изъ ледниковыхъ эпохъ характеризуется нѣсколькими стадіями отступанія. Такъ, новѣйшая ледниковая эпоха выражается пятью стаціонарными періодами съ пятью конечными моренами, и этому числу въ точности соотвѣтствуетъ число террасъ нижняго, новѣйшаго комплекса. Второму комплексу террасъ соотвѣтствуютъ болѣе древніе трогы и морены. Менѣе ясны слѣды еще болѣе высокихъ троговъ, соотвѣтствующихъ наиболѣе древнему комплексу террасъ.

Громадная площадь Чегемо-Баксанскаго водораздѣла занята сплошнымъ покровомъ липаритовыхъ туфовъ, достигающимъ мѣстами мощности въ 250 сажень. Здѣсь, какъ и въ ранѣе изслѣдованной области, вулканическіе туфы подстилаются мѣстами прѣсноводными отложеніями, состоящими изъ очень прочнаго конгломерата съ известковымъ, желѣзистымъ цементомъ, переслаивающагося съ известковыми песчаниками. Свита эта, какъ уже говорилось раньше, относится къ пліоцену.

Истекшимъ лѣтомъ были добыты новыя факты, точнѣе устанавливающіе возрастъ липаритовыхъ туфовъ. Выяснилось, что существуютъ двѣ толщи туфовъ различнаго возраста. Болѣе древній періодъ отложенія происходилъ, повидимому, въ концѣ пліоцена, во всякомъ случаѣ, во время, предшествовавшее образованию самыхъ древнихъ высокихъ террасъ, какъ такъ въ составѣ ихъ уже находятся окатанные куски липаритовыхъ туфовъ этого періода. Въ долинахъ Баксана и Чегема встрѣчены туфы болѣе новыя. Они входятъ въ составъ террасъ второго комплекса и подстилаются галечниками съ окатанными кусками туфовъ болѣе древняго періода. Второй періодъ отложенія туфовъ относится, такимъ образомъ, къ началу четвертичной эпохи. Туфы перваго періода являются болѣе плотными, желѣзистыми. Туфы второго періода, болѣе рыхлые, содержатъ значительно большее количество пемзы.

Исслѣдованіями внѣ предѣловъ планшета были въ общихъ чертахъ выяснены границы распространенія липаритовыхъ туфовъ. Эти породы, между прочимъ, занимаютъ громадную площадь между верхними теченіями Чегема и Кестанты (вершины: Ире, Лакарги, Кумъ, Кюгенъ-кая) и достигаютъ здѣсь мощности въ 500 сажень. На вершинѣ Кюгенъ-кая (абс. выс. 1799 саж.) надъ толщей липаритовыхъ породъ залегаетъ покровъ лавъ, типа андезитовъ.

Геологъ-сотрудникъ Н. Н. Славяновъ продолжалъ въ Желѣзноводскѣ гидрологическую развѣдку съ цѣлью выяснить генезисъ основныхъ и дериватныхъ источниковъ восточной подгруппы и условія ихъ будущаго каптажа.

Работа, какъ и въ прошломъ году ¹⁾ была сосредоточена

¹⁾ Извѣстія Геологич. Комит. 1913 г. № 1, стр. 189.

Отчетъ Директора Кавк. мин. водъ о работахъ по изученію источниковъ и климата кавказскихъ минер. водъ за 1912 г., стр. 6.

въ западной (верхней) части восточной подгруппы въ окрестностях источниковъ № 4 и Смирновскій.

Желѣзно-
водскѣ.

Эта часть парка сложена изъ олигоценовыхъ свѣтло-сѣрыхъ плотныхъ глинъ, подстилающихъ ихъ почти черныхъ песчаноглинистыхъ сланцевъ, лежащихъ на сенонскомъ свѣтло-сѣромъ глинистомъ известнякѣ.

Сверху олигоценовыя глины прикрыты делювіемъ склона, травертиномъ и почвою.

Олигоценовыя глины, расположенныя периклинально вокругъ лакколита Желѣзной горы, здѣсь, въ верхней части восточной подгруппы, выше горизонтальной дороги и въ области Смирновскаго источника, падаютъ подъ угломъ 60° — 55° на востокъ и юго-востокъ.

Въ сѣверной части изслѣдуемаго района азимутъ паденія приблизительно $ONO\ 82^{\circ}$, въ южной $SSO\ 140^{\circ}$. Простираніе измѣняется не постепенно, а довольно рѣзко въ полосѣ Кегельбанъ—Прѣсный источникъ—Смирновскій источникъ. Углы паденія на высотѣ западной границы парка и горизонтальной дороги 60° , у Смирновскаго источника 55° — 58° . Въ полосѣ же рѣзкаго измѣненія простиранія уголъ паденія нельзя было установить. Замѣры ненадежныхъ площадокъ въ двухъ выкопанныхъ для этой цѣли шурфахъ дали маловѣроятную цифру 30° .

Глины перебиты частой сѣтью трещинъ отдѣльности различного простиранія (во всѣхъ румбахъ). Очень часты обычныя для минераловодскаго района NNO -трещины.

Делювій склона представляетъ темнобурую песчанистую глину съ большимъ количествомъ угловатыхъ обломковъ трахита разной величины, отъ крупнаго песка до кусковъ въ нѣсколько пудовъ вѣсомъ.

Толщина слоя делювія въ изслѣдованной мѣстности обычно отъ 0,5 до 3 м., а въблизи кегельбана, вверхъ отъ него,

мощность делювія рѣзко увеличивается до 12 м. Такимъ образомъ тутъ имѣется занесенная делювіемъ склона балочка.

Эта балка совпадаетъ съ довольно рѣзкимъ измѣненіемъ простиранія олигоценовыхъ породъ, что вполне понятно, такъ какъ смятые и поломанные по полосѣ рѣзкаго измѣненія простиранія глинистыя породы могли легче размываться потоками водъ съ Желѣзной горы.

По этой-то полосѣ и по продолженію ея внизъ по склону горы находятся выходы минеральныхъ и прѣсныхъ источниковъ восточной подгруппы.

Для восходящей минеральной воды эта полоса явилась наиболѣе удобнымъ мѣстомъ выхода благодаря большому количеству трещинъ.

Для прѣсной вадозной воды занесенная делювіемъ балочка явилась естественнымъ дренажемъ, собирающимъ поверхностныя воды изъ ея окрестностей.

Совпаденіе района циркуляціи минеральной воды съ токомъ прѣсной воды для минеральныхъ источниковъ очень невыгодно. Прѣсная вода, подмѣшиваясь къ минеральной, играетъ большую роль въ режимѣ источниковъ, нѣсколько охлаждая и опрѣсняя ее. Такъ, Смирновскій источникъ, находящійся на этой полосѣ, невыгодно отличается меньшей минерализаціей и температурой отъ источника № 4, расположеннаго нѣсколько въ сторонѣ. Лежащій еще ниже по склону горы, теперь изсякшій, Натовскій источникъ давалъ слабо минерализованную, почти прѣсную, воду.

Наблюденія надъ циркуляціей минеральной воды въ верхней части парка установили, что въ сѣверной части изслѣдованной мѣстности (отъ Смирновскаго источника на сѣверъ), циркулируетъ минеральная вода съ нормальной для Желѣзноводска минерализаціей, но со значительно болѣе низкой температурой, чѣмъ горячая вода, циркулирующая непосредственно южнѣе.

Кромѣ болѣе низкой температуры вода эта отличается еще и меньшей радіоактивностью (около 1 единицы Масхе). Количество этой воды незначительно.

Дериватные источники Михайловскій и Завадовскій, находящіеся въ нижней еще не изслѣдованной части парка даютъ, повидимому, воду этого послѣдняго типа. На это указываетъ какъ сходство химическаго состава, температуры и радіоактивности ихъ съ водой встрѣченной буровыми въ сѣверной части парка, такъ и топографическое ихъ положеніе (внизъ по склону и по паденію олигоценовыхъ глинъ).

Въ Смирновскій источникъ, находящійся на границѣ горячихъ и теплыхъ водъ, подтекаетъ нѣкоторое количество теплой воды. Указанія на это дали наблюденія во время развѣдочныхъ работъ. Такъ, выкачиванье Смирновскаго источника сейчасъ же отражалось на ближайшихъ буровыхъ теплаго района. Раскопка котлована Смирновскаго источника во время ремонта каптажа 1913 года обнаружила двѣ струи воды въ котлованѣ, горячѣе (45° C) въ трещинѣ въ южной сторонѣ котлована и холоднѣе ($40,75^{\circ}$ C) въ сѣверной ¹⁾.

Южнѣ этой полосы циркуляціи теплой слабо радіоактивной воды по всей площади между кегельбаномъ, Смирновской площадкой, дѣтской и лаунъ-тенисовской площадками циркулируетъ горячая минеральная радіоактивная (около 3 единиц Масхе) вода обычнаго для горячихъ источниковъ Желѣзноводска состава.

Буровыми скважинами въ травертинѣ и делювіи склона эта вода встрѣчена рѣдко и въ небольшихъ количествахъ. Въ олигоценовыхъ глинахъ всѣ буровыя скважины въ этомъ районѣ пересѣкали водоносныя трещины или прослойки черезъ каждыя $1\frac{1}{2}$ — 1 метра, а иногда и чаще. Гидростати-

¹⁾ Отчетъ директора Кавк. мин. водъ о работахъ по изученію источниковъ и климатѣ Кавк. минер. водъ за 1912 г., стр. 6.

ческий уровень воды, взятой изъ глинъ, почти во всѣхъ буровыхъ ниже уровня земли. Количество воды въ каждомъ прослойкѣ различное, отъ ничтожнаго до тысячи ведеръ въ сутки.

При проникновеніи буровыхъ въ черные песчаноглинистые сланцы количество воды увеличивается, водоносные прослойки начинаютъ сливаться, и буровыя почти все время идутъ по водѣ. Гидростатическій уровень рѣзко поднимается на нѣсколько саженъ выше уровня земли.

Въ сенонскій известнякъ нѣкоторыя буровыя уже проникли, но до воды еще не дшли.

Какъ циркулируетъ вода по олигоценowymъ глинамъ и песчано-глинистымъ сланцамъ, только по сѣти трещинъ или по слоямъ глинистыхъ породъ, сказать нельзя. Наиболѣе вѣроятно, что по тому и другому пути. Связь источниковъ съ буровыми и буровыхъ между собой удавалось установить лишь въ рѣдкихъ исключительныхъ случаяхъ.

Количество этой воды значительное. Въ настоящее время буровыми скважинами выносится количество горячей минеральной воды въ 3 раза большее, чѣмъ раньше давали горячіе источники восточной подгруппы. Часть этой воды утилизировалась Управленіемъ водъ въ лѣтній сезонъ 1913 года для ваннхъ зданій вслѣдствіе недостатка горячей минеральной воды на восточной подгруппѣ.

Развѣдка въ этомъ районѣ заканчивается и скоро можно будетъ дать болѣе подробныя свѣдѣнія о работахъ въ районѣ источниковъ № 4 и Смирновскій, а также представить соображенія относительно принциповъ новыхъ каптажей этихъ источниковъ.

Районъ Горячаго Муравьевскаго и Маріинскаго источниковъ, а также дериватные источники явятся ареной развѣдочныхъ работъ въ 1914 году.

Химическіе анализы водъ, встрѣченныхъ буровыми сква-

жинами, дѣлалъ инженеръ-технологъ И. И. Штанге. Топографическую съемку исполнилъ студентъ Горнаго Института К. Н. Паффенгольцъ, а обязанности бурового десятника исполнялъ техникъ О. И. Хаджиновъ.

Ставрополь-
скій газонос-
ный районъ.

Къ числу кратковременныхъ специальныхъ изслѣдованій Геологическаго Комитета относятся работы въ Ставропольскомъ газоносномъ районѣ, исполненномъ согласно предложевія г. Министра.

Эти изслѣдованія были произведены геологомъ С. И. Чарноцкимъ и адъюнктомъ-геологомъ К. А. Прокоповымъ.

Работы имѣли цѣлью изученіе условій газоносности и выясненіе вопроса о возможной нефтеносности района. Въ качествѣ картографическаго матеріала служили 9 планшетовъ полуверстной съемки.

Адъюнктъ-геологъ К. А. Прокоповъ производилъ геологическія изслѣдованія къ югу отъ гор. Ставрополя въ его окрестностяхъ между меридіанами $59^{\circ} 26' 40''$ и $59^{\circ} 49' 10''$ восточной долготы и параллелями $44^{\circ} 52' 10''$ и $45^{\circ} 0' 55''$ сѣверной широты. По нумераціи полуверстной военно-топографической съемки Кавказа сняты листы IX, VIII, VII, и южныя половины листовъ VI, V, IV.

Въ районѣ изслѣдованій вошли: южная часть ставропольскаго плато, сѣверо-западная часть г. Недреманной и рядъ столовыхъ горъ: г. Сейна, г. Бударка, г. Круглая, г. Холодная, г. Базовая.

На изслѣдованной площади развиты слѣдующіе горизонты міоцена:

- 1) Слои съ типичной среднесарматской фауной,
- 2) Криптоматровые слои средняго сармата,
- 3) Нижнесарматскіе слои,
- 4) Спаніодонтовые слои,
- 5) Чокракскіе слои,
- 6) Майкопскіе слои.

Залеганіе пластовъ почти горизонтальное, лишь съ слабымъ общимъ наклономъ къ сѣверо-востоку, который можно замѣтить, сопоставляя гипсометрическіе высоты выходовъ одного и того же горизонта. Необыкновенное развитіе явленій оползанія весьма затрудняетъ точное проведеніе границъ между геологическими свитами, которыя отличаются другъ отъ друга весьма значительно литологическими особенностями и палеонтологическимъ содержаніемъ.

Вслѣдствіе почти горизонтальнаго залеганія пластовъ естественно, что возвышенности сложены болѣе новыми отложеніями, а въ рѣчныхъ долинахъ и балкахъ выступаютъ болѣе древніе слои.

Вершины ставропольскаго плато и упомянутыхъ столовыхъ горъ сложены среднесарматскими раковиннодетритусовыми и оолитовыми известняками съ *Mastra vitaliana*, *Cardium Fittoni*, *Cardium obsoletum*, *Modiola navicula*, *Turbo Barboti*, *Trochus chersonensis*, *Nassa Dutschinae*, *Nassa duplicata* и др., подъ которыми залегаютъ мелкозернистые кварцевые пески съ подобной же, но тонкоствѣнной фауной, а ниже темныя песчанистыя глины, являющіяся водоупорнымъ горизонтомъ, что и обусловливаетъ появленіе въ этой части склоновъ многочисленныхъ родниковъ и оползней.

Криптомактровые слои начинаются темносѣрыми кремнистыми мергелями съ *Cryptomactra pes anseris* и различными *Nassa* (*akburunensis*, *scalaris*, *bosphorana*, *duplicata* pl. var.), подъ которыми залегаютъ сѣрыя тонкослоистыя гипсоносныя глины; въ основаніи горизонта находится комплексъ пластовъ маркихъ известковистыхъ глинъ и кремнистыхъ слоистыхъ мергелей, общей мощностью около 2-хъ сажень. Мергели переполнены небольшими и тонкоствѣнными *Mastra*, въ глинахъ весьма часто встрѣчается *Coralliodendron* и рѣже, чѣмъ въ верхнихъ мергеляхъ *Cryptomactra pes anseris*. Распростра-

неніе послѣдняго комплекса наблюдается на значительной площади и внѣ границъ изслѣдованій настоящаго года.

Нижній сарматъ выраженъ темносѣрыми сланцеватыми гипсоносными глинами съ прослоями темныхъ плотныхъ отчасти кремнистыхъ мергелей и иногда съ пластами мелкозернистаго глинистаго песка. Въ мергеляхъ и глинахъ постоянно встрѣчается *Syndesmya reflexa*, рѣже попадаются *Cardium* sp., *Mastra* sp., *Trochus* pl. sp., *Bulla Lajonkaireana*.

Въ то время какъ среднесарматскія отложенія выступаютъ на вершинахъ возвышенностей, нижній сарматъ развитъ по склонамъ этихъ возвышенностей и въ днѣ почти всѣхъ балокъ и рѣчныхъ долинъ.

Значительно меньшее распространеніе имѣютъ спаниодонтовые слои, встрѣченные лишь въ нѣкоторыхъ наиболѣе пониженныхъ частяхъ района: возлѣ станицы Темнолѣсской, на южномъ склонѣ г. Недреманной, по р. Егорлыку возлѣ х-ровъ Николаевскихъ и на западномъ склонѣ ставропольскаго плато. Они выражены рыхлыми сѣрыми и красноватобурыми известковистыми песчаниками съ массой *Spaniodontella pulchella*, сѣрыми и коричневыми тонкослойными песчанистыми глинами и плитняковыми выбѣливающимися съ поверхности твердыми мергелями.

Мощность спаниодонтовыхъ слоевъ колеблется отъ 10 до 25 сажень.

Чокракскіе слои обладаютъ еще меньшей мощностью (3—5 саж.) и выражены въ глинистой фациі въ видѣ зеленыхъ известковистыхъ глинъ съ прослоями охряножелтыхъ мергелей и съ характерными для ставропольскаго чокара окаменѣlostями: *Ervilia praepodolica*, *Leda fragilis*, *Donax tarchanensis*, *Cardium* sp., *Trochus* sp., *Nassa restitutiana*, *Cerithium scabrum* и др.

Ниже залегаетъ мощная толща темносѣрыхъ сланцеватыхъ глинъ съ сидеритовыми образованіями, гипсомъ и рыбными

остатками, известная подъ названіемъ майкопской свиты (баталинскія глины района Кавказскихъ минеральныхъ водъ). Мощность этой толщи для нашего района достигаетъ, повидому, около 300 саж., судя по разрѣзу вдоль р. Кубани между Бѣломечетской и Баталпашиномъ и по даннымъ буровой скважины въ Удѣльной степи, которая прошла по этимъ глинамъ болѣе 200 саж., не встрѣтивъ лежачаго бока.

Вблизи сел. Татарки въ балкѣ Карягиной находится слабо газирующій грязевой источникъ, выходящій изъ нижнесарматскихъ слоевъ.

Повидому, газоносная область имѣетъ обширную площадь распространенія; пески и песчанистыя глины, могущіе служить газовыми резервуарами, встрѣчены повсюду въ отложеніяхъ нижняго сармата и спаніодоновыхъ слоевъ при изслѣдованіи ставропольской Удѣльной степи въ 1908 году.

Кромѣ описанныхъ работъ К. А. Прокоповъ съ разрѣшенія Присутствіи Комитета изслѣдовалъ на средства Владикавказской жел. дороги нѣкоторые нефтеносные районы Терской области, описаніе которыхъ составитъ предметъ особой статьи.

С. И. Чарноцкому было поручено изслѣдованіе сѣверной половины района, сѣвернѣе г. Ставрополя.

Геологическое строеніе этой части района весьма однообразно. Пласты залегаютъ на югѣ почти горизонтально, сѣвернѣе наклонены подъ угломъ 2° — 3° .

Въ стратиграфическомъ отношеніи мѣстные отложенія можно подраздѣлить на слѣдующіе ярусы:

- 1) Желтоватые известняки ракушники съ типичными среднесарматскими формами: *Cardium*, *Mastra* и др. Въ нижней части толщи развиты пески, являющіеся главнымъ мѣстнымъ водоноснымъ горизонтомъ. Слои этого яруса слгаютъ болѣе возвышенныя части рельефа: возвышенность, на

которой расположена западная часть г. Ставрополя, а также возвышенное плато въ крайней сѣверной части района.

2) Ниже слѣдуетъ толща криптомактровыхъ слоевъ. Она выражена темными глинами съ тонкими прослоями мергелей въ срединѣ толщи и болѣе мощными слоями мергеля и ракушника въ ея основаніи.

Встрѣчена типичная фауна криптомактроваго горизонта; *Cryptomactra pes anseris*, *Mactra vitaliana*, многочисленныя виды *Nassa*, *Bulla Lajonkaireana* и др. Въ глинахъ обнаружены *Coralliodendron*. Слой этого яруса слагаютъ обыкновенно среднюю часть склоновъ въ ближайшихъ окрестностяхъ г. Ставрополя. Въ восточной части района горизонтъ этотъ слагаетъ верхнюю часть водораздѣловъ между рѣками: Чла, Мутнянка, Мамайка.

3) Нижній сарматъ состоитъ изъ темныхъ глинъ съ многочисленными, особенно въ нижней части толщи, прослоями мергелей; отмѣчены также немногочисленные тонкіе прослой песка.

Верхніе горизонты нижняго сармата слагаютъ на нѣкоторомъ протяженіи дно и нижнюю часть склона мѣстныхъ рѣчекъ. Полный же разрѣзъ этихъ слоевъ полученъ въ западной части района, гдѣ нижній сарматъ слагаетъ часть склона, направленнаго къ Сингилеевскому озеру.

Ярусы, подстилающіе нижній сарматъ выходятъ на поверхность также исключительно по склону долины Сингилеевскаго озера.

4) Спаніодонтовый ярусъ выраженъ здѣсь темными глинами съ многочисленными прослоями мергелей, ракушниковъ и песковъ.

5) Чокракскій ярусъ отмѣченъ лишь въ нѣсколькихъ пунктахъ въ видѣ ракушниковъ съ типичной чокракской фауной.

6) Въ основаніи обнажающихся на поверхности мѣстныхъ породъ лежатъ майкопская свита, выраженная исключительно

темными тонколистоватыми глинами. Глины эти слагаютъ дно долины Сингилеевскаго озера.

Что касается газоносности района, то многочисленныя скважины, пробуренныя на газъ въ Ставрополѣ, показали, что газоносными являются тонкіе прослой песковъ въ самыхъ нижнихъ горизонтахъ нижняго сармата и верхнихъ горизонтахъ спаніодонтоваго яруса.

Скопленіе сравнительно значительныхъ количествъ газа въ этихъ прослояхъ объясняется отмѣченными выше особенностями геологическаго строенія района, благодаря которымъ ближайшіе къ Ставрополю выходы на поверхность указанныхъ газоносныхъ слоевъ находятся въ разстояніи около 12 верстъ (Сингилеевское озеро). Въ остальной же части района газоносные слои отдѣлены отъ поверхности болѣе или менѣе мощной толщей глинистыхъ породъ. Благодаря этому, газы, выделяющіеся изъ битуминозныхъ въ общемъ, мѣстныхъ міоценовыхъ глинъ, и насыщаютъ въ значительной степени залегающіе въ этихъ послѣднихъ песчанистые прослой.

Присутствія нефти въ предѣлахъ изслѣдованнаго района нигдѣ не отмѣчено. Городская буровая скважина, заложенная близъ восточной границы города, на глубинѣ около 90 саж., вошла въ глины Майкопской свиты и прошла въ нихъ болѣе 170 саж., не встрѣтивъ какихъ-либо нефтеносныхъ прослоевъ. Мощность Майкопской свиты составляетъ въ этомъ районѣ, повидимому, не менѣе 300 саж. и рассчитывать на присутствіе въ ней продуктивныхъ песчанистыхъ прослоевъ нѣтъ основаній. Противъ этого говорятъ какъ данныя поверхностныхъ обнаженій, такъ равно и данныя буровой скважины, заложенной въ 60 верстахъ отъ Ставрополя въ Удѣльной степи и углубленной на 210 саж. исключительно въ глинахъ Майкопской свиты.

Апшеронскій
полуостровъ.

По примѣру прошлыхъ лѣтъ было обращено особенное вниманіе на продолженіе работъ на Апшеронскомъ полуостровѣ.

На Апшеронскомъ полуостровѣ производились работы по составленію детальной геологической карты полуострова. Топографическую съемку производили топографы Военно-топографическаго Отдѣла: капитанъ А. М. Бруевичъ, штабсъ-капитанъ В. А. Семеновъ и В. Н. Шабановъ. А. М. Бруевичемъ сняты листы IV—7 съ клапаномъ листа IV—6, докончена съемка SW-ой части листа III—6 и нанесены мѣста новыхъ скважинъ на 5 планшетахъ стосаженного масштаба промысловаго района въ Балаханахъ, Сабунчахъ, Раманахъ, Забратъ и Сураханахъ. В. А. Семенову удалось снять только $\frac{2}{3}$ листа II—1; недоконченной осталась SW-ая часть планшета. В. Н. Шабановъ снялъ листъ III—1. Геологическія работы производились подъ руководствомъ геолога Д. В. Голубятникова геологомъ-сотрудникомъ горнымъ инженеромъ М. В. Абрамовичемъ и адъюнктъ-геологомъ И. М. Губкинымъ при участіи студентовъ Горнаго Института А. Н. Анисимова, Н. И. Ушейкина, М. А. Ющенко и техника Я. Ф. Субботина.

Геологъ Д. В. Голубятниковъ закончилъ съемку листовъ III—3, IV—4 и IV—5 полуверстнаго масштаба. Планшетъ III—3 захватываетъ нефтеносныя земли селеній Хурдаланъ, Масазыръ, Гекмалы, Куби и Баладжаръ. Выясненію нефтеносности этихъ земель и были посвящены работы этого года. Въ Хурдаланѣ развѣдочныя работы произведены у восточнаго подножія грязеваго вулкана Зигиль-Пири, гдѣ нефтяная свита изъ NO—SW-го направленія, съ паденіемъ на SO подъ угломъ около 45° , поворачиваетъ подъ прямымъ угломъ на NW и съ такимъ простираніемъ и крутымъ угломъ паденія уходитъ въ NW-ый уголъ планшета къ грязевому вулкану Кечаль-Дагу, скрываясь подъ наносомъ. Зигиль-Пиринскій шоръ, расположенный на

SO-мъ крылѣ этого поворота, далѣ такой разрѣзъ (сверху внизъ), принимая за кровлю толщѣ характернаго крупнозернистаго песка съ прослоями песчаника грубозернистаго съ мелкой черной угловатой галькой и окатанными обломками породъ всевозможнаго возраста отъ пліоцена и до мѣла:

a) Толща песчанистыхъ глинъ съ 2 пластами песка	23 саж.
b) Пески съ прослоями песчаниковъ и глинъ	5 „
c) Газоносная свита песковъ съ прослоями песчанистыхъ глинъ	9 „
d) Пласть песка, сходный съ пескомъ, залегающимъ въ кровлѣ. Въ Бинагадахъ этотъ пласть нефтеносенъ, здѣсь-же пустой	13 „
e) Газоносная свита песковъ большею частью глинистыхъ	17 „
f) Нефтеносная и газоносная толща песковъ съ тонкими прослоями глинъ, содержащая 4 песчаныхъ пласта, пропитанныхъ нефтью.	26 „
g) Газоносные глинистые пески, содержащіе въ кровлѣ и почвѣ по водоносному прослою. Въ свитѣ имѣются прослой глинъ съ мелкобитой ракушей	9 „

На самомъ поворотѣ нефтяной свиты расположены нефтяные колодцы и сопки, выделяющіе нефть. Въ узкомъ шорѣ, вытянутомъ по простиранію SW-ого крыла свиты и начинающемся оврагомъ у колодцевъ, развѣдочными работами обнаружены свиты *e* и *f* съ тѣмъ отличіемъ, что газоносные пески *e* здѣсь оказались нефтеносными. Общую толщѣ нефтяной свиты SW-аго крыла можно принять равной 36 саж. Для разработки нефтеносныхъ пластовъ скважинами можно рекомендовать юго-западный поворотъ складки у восточнаго подножья г. Зигиль-

Пири и все юго-западное крыло до Бинагадовъ. Эти же пласты разрабатываются скважинами на земляхъ сел. Баладжары на казенныхъ группахъ XXI, XXII, XXIII и XXIV. Это одинъ изъ новыхъ районовъ.

На земляхъ сел. Коби та же нефтеносная свита проходить возлѣ села на юго-западномъ крылѣ Шабандагской антиклинали. Здѣсь она прикрыта наносомъ и по поверхностному осмотру можно придти къ ошибочному заключенію о преобладаніи глинистой толщи и объ отсутствіи нефтеносныхъ пластовъ. Для обнаруженія послѣднихъ были произведены раскопки, которыя и выяснили существованіе четырехъ пластовъ песка, пропитанныхъ нефтью.

Та же нефтеносная свита имѣется и на сѣверо-восточномъ крылѣ Шабанъ-дагской антиклинали, но она здѣсь болѣе сжата и имѣетъ крутые углы паденія пластовъ. У сел. Гекмалы нефтеносная свита поворачиваетъ къ сѣверо-востоку и участвуетъ въ образованіи Гекмалинской синклинали. У восточнаго конца селенія свита поворачиваетъ къ юго-востоку, участвуетъ въ образованіи Сулытепинской антиклинали, поворачиваетъ у г. Сулы-Тепе къ сѣверо-востоку и съ такимъ простираніемъ подходитъ къ сел. Хурдаланъ, гдѣ и замыкается. На всемъ протяженіи отъ г. Сулы-Тепе до сел. Хурдаланъ нефтеносная свита усиленно эксплуатируется колодцами, издавна разрабатывается фирмой Олеумъ на небольшомъ казенномъ участкѣ у западнаго подножья г. Зигиль-Пири, а въ послѣднее время и фирмой А. М. Бенкендорфа на развѣдочномъ участкѣ, отведенномъ въ полуверстѣ къ югу отъ развѣзда Хурдаланъ Владикавк. ж. д.

Четыре пласта, пропитанныхъ нефтью найдены и въ небольшомъ шорѣ, расположенномъ въ одной верстѣ къ востоку отъ сел. Масазыръ. Эти пласты находятся на сѣверо-восточномъ крылѣ Масзырской складки и относятся къ той-же нефте-

носной свитѣ. Существованіе этихъ пластовъ въ одной и той-же свитѣ въ такихъ удаленныхъ другъ отъ друга разрѣзахъ, какъ кобинскомъ, хурдаланскомъ, и масазырскомъ, давало право на заключеніе о постоянствѣ насыщенія нефтью пластовъ этой свиты, и въ остальныхъ частяхъ земель сел. Масазыръ, гдѣ проходитъ таже свита. Для картированья этой свиты, скрытой подъ наносомъ, надо было и здѣсь предпринять развѣдочныя работы. Канавы, прорѣзавшія ту-же свиту около сел. Масазыръ, не обнаружили въ той-же свитѣ какихъ-бы то ни было признаковъ нефтеносности. Поиски пластовъ той-же свиты, пропитанныхъ нефтью, въ другихъ мѣстахъ земель сел. Масазыръ также привели къ отрицательнымъ результатамъ. Поэтому надо придти къ заключенію, что, кромѣ небольшого шора, расположеннаго въ одной верстѣ отъ сел. Масазыръ, отданнаго подъ развѣдку Мусѣ Нагіеву, всѣ остальные земли сел. Масазыръ не нефтеносны.

Развѣдочныя работы въ предѣлахъ планшета III—3 дали возможность пополнить разрѣзъ породъ, подстилающихъ нижнюю свиту продуктивной толщи. Такъ, при раскопкахъ Зигиль-Пиринскаго шора полученъ такой разрѣзъ:

Подъ газоноснымъ слоемъ *g* залегаетъ свита *h*, состоящая изъ глинъ съ остатками рыбъ и прослоевъ мергелей и глинистыхъ песковъ, при чемъ простираніе свиты *h* отклоняется отъ простиранія слоевъ газоносной толщи *g*, что даетъ нѣкоторое основаніе говорить о несогласіи въ залеганіи этихъ свитъ. Внизу свита *h* содержитъ прослой песковъ, пропитанныхъ нефтью и глинъ, по трещинамъ которыхъ выдѣляется нефть. Мощность свиты

7 саж.

Ниже идетъ свита глинъ *i* съ бурыми поло-сами, глинистыхъ сланцевъ и мергелей, содер-

жащихъ нефть по трещинамъ. Въ сланцахъ найденъ позвонокъ китообразнаго (?) и небольшія *Gastropoda* 5,3 саж.

к) Плотные глины и мергели съ рыбными остатками, содержащіе по трещинамъ нефть. Въ глинахъ найдены *Valenciennesia*. 4,4 "

л) Плотныя темносѣрыя известковистыя глины съ примазками нефти по трещинамъ. Найдены остатки рыбъ 5,3 "

м) Мергели въ видѣ тонкоскорлуповатыхъ конкрецій, сланцеватыя глины и глинистые сланцы съ примазками нефти по трещинамъ. 3,7 "

н) Свита кремнистыхъ мергелей съ прослоями глинъ, содержащая нефть по трещинамъ. Найдены рыбные остатки и прослой мелкочитой ракушки внизу свиты 3,2 "

о) Кремнистая брекчиевидная порода съ пустотами, заполненными нефтью, подстилается глинистыми сланцами. 9,3 "

р) Кремнистый известнякъ съ *Spirialis* и примазками нефти чередуется съ сланцеватыми глинами, переполненными *Spirialis* и остатками рыбъ.

р) Битуминозныя сланцеватыя глины съ охристыми выпѣтами съ остатками рыбъ, напоминающія глины съ *Amphisyle* 7,5 "

с) Темныя глины сверху съ конкреціями кремнисто-песчанистыхъ породъ, внизу съ остатками рыбъ 9,7 "

т) Толща глинъ съ зеленоватымъ оттѣнкомъ съ прослоями мергелей, подстилаемая бурыми и сѣрыми глинами 113 "

и) Толща темныхъ и сѣрыхъ глинъ съ бурымъ

желѣзистымъ налетомъ, переполненная *Foramini-fera*. Глины распадаются на шаровыя и неправильно вытянутыя скорлуповатыя конкреціи. Мѣстами глины битуминозны. 82,6 „

Въ Бинагадахъ весь Керпюкъ шоръ сложенъ изъ *валенціеннезіевыхъ* глинъ свиты *к*. Кромѣ *Valenciennesia* найдены рыбныя остатки и *Cardium* понтического габитуса. Нахождение валенціеннезіевыхъ глинъ въ основаніи продуктивной толщи повышаетъ возрастъ какъ этой толщи, такъ и прикрывающаго ее акчагыльскаго яруса, до пліоцена.

Въ Масазырскихъ разрѣзахъ удалось выяснитъ и возрастъ свитъ *l*, *m*, *n*. Здѣсь подъ полосчатыми глинами П. Е. Воларовича залегаютъ песчаноглинистыя сланцеватыя мергели съ остатками рыбъ и глины съ безкилеватыми *Dreissensia* и характерными семирребристыми *Cardium*, напоминающими понтическіе *Cardium crassatelloides* Andr. и *Limnocardium*. Эти слои соотвѣтствуютъ свитѣ *l* Зигильпиринскаго разрѣза и подстилаются глинами зеленовато-сѣрыми съ прослоемъ внизу желтовато-сѣраго мергеля, мѣстами кремнистаго съ *Cryptromactra pes anseris* Mayer, *Modiola*, *Trochus*, *Cardium* съ ребрами, чешуйчатость которыхъ не отличима отъ чешуйчатости реберъ *Cardium obsoletum*, остатками трубочекъ, усѣянныхъ недоразвившимися двухстворчатками, т.-е. фауной средняго сармата. Такимъ образомъ съ присутствіемъ *сармата* въ сѣверной части Апшеронскаго полуострова надо считаться какъ съ доказаннымъ фактомъ.

Свита *p* спиріалисовыхъ глинъ и кремнистыхъ спиріалисовыхъ известняковъ охарактеризована только многочисленными раковинами *Spirialis*. Фауну этого горизонта удалось расшифровать въ Чайльскомъ нефтяномъ мѣсторожденіи, расположенномъ за предѣлами полуострова. Здѣсь въ *Spirialis*'овыхъ глинахъ и песчанистыхъ мергеляхъ найдены *Venus*, *Arca*,

Ervilia, *Buccinum*, *Trochus*, *Bulla*, *Mohrensternia*, *Cerithium*, *Balanus* и др., что дает возможность параллелизовать спиреалисовый горизонт Апшерона съ средиземноморскимъ ярусомъ чокракскими слоями).

Въ Зигильпиринскихъ разрѣзахъ всѣ свиты отъ *i* до *p*, т.-е. отъ валенціеннезевыхъ глинъ до спиреалисоваго горизонта нефтеносны по трещинамъ, въ Масазырскихъ же разрѣзахъ всѣ эти свиты лишены какихъ-либо признаковъ нефтеносности. Также слѣдуетъ отмѣтить полное отсутствіе слѣдовъ нефтеносности въ Зигильпиринскомъ разрѣзѣ въ свитахъ отъ *s* до *t*, т.-е. въ свитахъ, подстилающихъ глины съ *Amphisyle*, въ темныхъ глинахъ съ рыбными остатками и въ зеленой толщѣ глинъ.

Планшеты IV—4 и IV—5 обнимаютъ земли сел. Зыхъ, Сураханы, Раманы, Бина и Гоусанъ. Часть земель сел. Зыхъ, Сураханы и Раманы были изслѣдованы геологомъ Голубятниковымъ ранѣе. Въ этомъ году обслѣдованы земли главнымъ образомъ сел. Бина и Гоусанъ, расположенныя въ мульдѣ, образованной синклинально изогнутыми пластами апшеронскаго яруса между сел. Сураханы и Кала. Вся мульда покрыта древнекаспійскими отложеніями, которыя здѣсь можно подраздѣлять на слои нижняго горизонта съ *C. catillus*, на конгломераты и ракушники съ *M. subcatillus* средняго и на ракушники съ *C. praetrigonoides* верхняго горизонта.

Съ цѣлью выясненія распространенія продуктивной толщи внѣ полуострова геологомъ Голубятниковымъ были осмотрѣны районы Джингинскій, Чаильскій, Шихикайнскій и Аджикабульскій. Джингинскій, Чаильскій и Шихиканскій разрѣзы повторяютъ отчасти разрѣзы Апшерона. Повторяетъ разрѣзы Апшерона и Аджикабульскій районъ съ тою особенностью, которая характеризуетъ и всѣ разрѣзы западной половины полуострова, т.-е. нефтеносна только нижняя свита продуктивной толщи. Въ Аджикабульскомъ районѣ, судя по прекрасному разрѣзу

въ Бабазананскомъ хребтѣ, расположенномъ къ сѣверу отъ Сальянъ, отъ почвы прекрасно выраженнаго здѣсь акчагыльскаго яруса и до нефтеносной свиты, обнажающейся у теплыхъ источниковъ Исти-су, залегаетъ двухсотсаженная пустая толща песковъ и глинъ, охарактеризованная и здѣсь прѣсноводными моллюсками *Unio*, *Planorbis* и *Lymnaeus*.

Въ слѣдующемъ къ сѣверо-западу отъ Бабазананскаго хребта Кюровъ-Дагъ имѣются выходы газовъ, воды и нефти на сводѣ антиклинальной складки, вытянутой въ NW—SO-омъ направленіи и сложенной изъ породъ апшеронскаго яруса. Скважиной Касп.-Черн. О-ва, заложеной на этомъ хребтѣ, пройдено около 150 саж. въ породахъ апшеронскаго яруса безъ признаковъ нефти. Если Бабазананскій разрѣзъ продолжить до Кюровъ-Дага, то нефтеносная свита должна залегать здѣсь на глубинѣ около 350 саж. Въ разрѣзахъ Кюровъ-Дага интересно отмѣтить нахожденіе на SW-омъ крылѣ антиклинали дислоцированныхъ слоевъ нижняго горизонта древнекаспійскихъ отложений (такъ наз. бакинский ярусъ) съ прѣслоями бѣлаго пепла песка, напоминающаго пепелъ акчагыльскаго яруса. На NO-мъ склонѣ Кюровъ-Дагскаго хребта проведена скв. Зубалова до 200 саж. Скважиной пройдены только породы апшеронскаго яруса и вслѣдствіе отрицательныхъ результатовъ буренія скважина заброшена. Третьей скважиной, предполагаемой къ буренію въ Аджакабульскомъ районѣ, является скважина Касп.-Чер. О-ва, заложеной въ ущельѣ Мишовъ-Дагскаго хребта на сводѣ антиклинальной складки, вытянутой въ направленіи WNW — OSO. Скважина заложена на выходахъ породъ акчагыльскаго яруса и вблизи выходовъ породъ продуктивной толщи прѣсноводныхъ отложений. Сильныя нарушенія на перегибѣ складки дали мѣсто проявленію дѣятельности грязевыхъ вулкановъ и выходамъ газовыхъ и минеральныхъ источниковъ. По краю вала грязеваго кратера вулкана имѣ-

ются крутонаклонные пласты песка, окрашеннаго нефтью. Есть основаніе рассчитывать встрѣтить эти пласты на глубинѣ въ мѣстахъ съ менѣе нарушеннымъ залеганіемъ породъ.

Подъ руководствомъ геолога Голубятникова производились изслѣдованія породъ, пройденныхъ при буреніи, главнымъ образомъ на новыхъ площадяхъ, въ Сураханахъ, и Раманахъ, и продолжался сборъ матеріала по буренію и эксплуатаціи скважинъ на старыхъ площадяхъ, необходимаго для сводки разрѣзовъ скважинъ и выясненія степени нефтеносности эксплуатационныхъ горизонтовъ въ различныхъ частяхъ района. Работы по изслѣдованію буровыхъ водъ прошлаго года показали крайнюю трудность полученія пробъ воды съ опредѣленнаго горизонта и неудобство анализированія водъ не на мѣстѣ. Чтобы имѣть возможность взять пробы воды для анализа во время прохожденія водоноснаго горизонта, необходимо постоянное наблюденіе надъ скважинами, а не урывками въ теченіе лѣтняго періода и это наблюденіе поручить специалисту химіеу, который бы самъ наблюдалъ и надъ взятіемъ пробъ воды и могъ бы уловить летучія вещества и могъ бы повторить анализъ съ случаѣ необходимости. Ранѣе анализированіе водъ производилось въ Пятигорской лабораторіи по изслѣдованію минеральныхъ водъ химикомъ Э. Э. Карстенсомъ въ свободные отъ занятій часы, что крайне задерживало обработку матеріала и не давало возможности повторить анализы водъ, взятыхъ при неблагоприятныхъ условіяхъ. Всѣ эти причины привели къ необходимости оборудованія своей лабораторіи на мѣстѣ. Въ настоящее время лабораторія функціонируетъ въ Сураханахъ, новомъ районѣ, еще не испорченномъ промышленною дѣятельностью и первыя же работы показали, насколько это было своевременно и необходимо. Найдены два опредѣленныхъ горизонта водъ, одинъ на глубинѣ 20 — 25 саж. отъ почвы акчагыла, второй на 60—80 саж. глубже первого, отличаю-

щихся другъ отъ друга по своему химическому составу. Завѣдывающимъ лабораторіей приглашенъ химикъ В. А. Скін-деръ.

Въ отчетномъ году геологъ Голубятниковъ принималъ участіе по распоряженію г. Министра Торговли и Промыш. въ работахъ по изысканію завѣдомо нефтеносныхъ земель Сурахано - Амираджанскаго и Раманы - Бюльбулинскаго районовъ, гдѣ имъ были опредѣлены и указаны новыя границы этихъ земель. Кромѣ того геологомъ Голубятниковымъ были даны Горному Департаменту свѣдѣнія для образованія новыхъ развѣдочныхъ участковъ на Апшеронѣ, и даны указанія для выбора мѣста развѣдочныхъ участковъ гг. Рапопорту, К. И. Хатисову, Сафаралиеву, Тагиеву, Везирову, Назарьянцу, Сергѣеву, Колобову В. И. и Бак. Н. О-ву.

Адъюнктъ-геологъ И. М. Губкинъ производилъ геологическія изслѣдованія въ сѣверо-западной части Апшеронскаго полуострова въ предѣлахъ листовъ I—2 и II—2 полуверстной съемки Геологическаго Комитета.

Въ сѣверной части изслѣдованной площади въ широкой полосѣ вдоль берега Каспійскаго моря констатировано развитіе бугристыхъ песковъ, переполненныхъ раковинною древою и содержащихъ представителей наземныхъ моллюсковъ, главн. обр. *Helix* sp.

Ближе къ морскому берегу, особенно въ сѣверо-восточной части планшета, изъ-подъ бугристыхъ песковъ обнажается густая высыпка изъ гальки и гравія песчаныхъ и мергельныхъ породъ съ обломками и цѣльными створками раковинъ: кардидъ изъ группы *Cardium trigonoides*, а также *Cardium edule* и дрейсенсидъ изъ группы *Dreissensia polymorpha*. Это одна изъ самыхъ юныхъ морскихъ террасъ,—именно: терраса съ *Cardium edule*.

На разныхъ гипсометрическихъ уровняхъ приблизительно

до высоты + 36 саж. надъ уровнемъ океана въ разныхъ мѣстахъ планшета обнаружены болѣе высокія и, слѣдовательно, болѣе древнія по возрасту морскія террасы. Наиболѣе любопытной изъ нихъ является слабо дислоцированная терраса, выступающая на берегу Каспійскаго моря къ NW отъ селенія Джоратъ на уровнѣ между изогипсами — 6 саж. и — 1,7 саж. Характеръ фауны, представленной наиболѣе древними формами кардидъ изъ группы *Cardium trigonoides* и изъ группы *Cardium catillus*, позволяетъ считать эту террасу за одну изъ болѣе древнихъ, отложившуюся, повидимому, вслѣдъ за бакинскимъ ярусомъ.

Серія третичныхъ отложеній начинается пластами „продуктивной“ песчано-глинистой толщи, покрывающей значительную часть изслѣдованной площади и являющейся полнымъ аналогомъ „прѣсноводной“ и „нѣмой“ свиты разрѣза установленнаго для Апшеронскаго полуострова геологомъ Д. В. Голубятниковымъ.

Въ основаніи ея обнаружена свита темно-бурыхъ глинъ, содержащая прослой зеленовато-бурыхъ (оливковыхъ) глинъ, переполненныхъ обломками раковинъ, и пропластки детритусоваго известняка и темно-сѣраго кремнистаго слабо известковистаго сланца (мергеля).

Въ этой свитѣ найдена слѣдующая фауна:

Didacna Laskarevi Andr., *Didacna schemachinica* Andr., *Didacna pirsagatica* Andr., *Monodacna babadjanica* Andr., *Prosodacna schirvanica* Andr., *Prosodacna Ampelakiensis* var. *schirvanica* Andr., *Dreissensia* cf. *Retowsky* Andr., *Dr.* cf. *angusta* Rouss., *Dr. anisoconcha* Andr., *Dreissensia rostriformis* Desh., *Melanopsis Lörentheyi* Andr., *Melanopsis Bonellii* Sism. и нѣе. др.

Составъ и характеръ этой фауны позволяетъ видѣть въ слояхъ, содержащихъ ее, полный аналогъ верхнихъ горизонтовъ

понтическихъ слоевъ Шемахинскаго уѣзда, открытыхъ Н. И. Андрусовымъ.

Книзу эта свита переходитъ въ сѣрыя иногда свѣтлосѣрыя „полосчатая“, по терминологіи покойнаго П. Е. Волоровича, глины съ *Valenciennesia* cf. *annulata* Rouss. и мелкими килеватыми кардидами.

Присутствіе *Valenciennesia*, очень похожей на *Valenciennesia annulata* Rouss. характеризующую понтическія глины Тамани Керченскаго полуострова, даетъ основаніе нижній отдѣлъ описываемой свиты параллелизовать съ нижними горизонтами второго понтическаго яруса и видѣть въ нихъ аналогъ валенціеннезиевыхъ глинъ Керчи и Тамани.

Такимъ образомъ эта свита, обнаруженная вначалѣ въ районѣ селенія Джорать и прослѣженная потомъ по всему планшету, представляетъ собою настоящіе понтическіе пласты, неизвѣстные до сего времени въ предѣлахъ Апшеронскаго полуострова, такъ какъ тотъ проблематическій понтъ, который мы видимъ въ геологическомъ разрѣзѣ, приведенномъ въ книгѣ Д. Голубятникова „Святой Островъ“ (Тр. Геол. Ком. Нов. сер. вып. 28, стр. 14—15.), выше акчагыльскихъ слоевъ является однимъ изъ наиболѣе низкихъ горизонтовъ нижняго отдѣла апшеронскаго яруса.

Положеніе понтическихъ пластовъ въ основаніи продуктивной свиты не только проливаетъ свѣтъ на возрастъ этой послѣдней, но и вообще вноситъ много ясности въ стратиграфію и тектонику геологическихъ образованій Апшерона.

Понтическіе слои согласно подстилаются мощной свитой такъ называемыхъ діатомовыхъ рыбныхъ сланцевъ, въ основаніи которыхъ тоже, повидимому, согласно залегаютъ сѣрыя и зеленовато-бурыя сланцевыя глины и подчиненные имъ прослои темносѣраго кремнистаго мергеля съ многочисленными *Spiralis*. Спиріалисовые слои, слагающіе наиболѣе выдающіяся формы

рельефа, подстилаются темносѣрыми въ вывѣтрѣломъ состояніи шеколаднаго буровато-сѣраго цвѣта глинами съ рыбными остатками и характерными желтыми охристыми выцвѣтами. Онѣ обыкновенно выступаютъ на внутреннихъ склонахъ грядъ, увѣнчанныхъ спиріалисовыми мергелями и въ видѣ сравнительно высокихъ бортовъ окружающихъ размытые своды антиклинальныхъ складокъ, сложенные зеленовато-сѣрыми и красновѣтными породами палеогена.

Зеленовато-сѣрая глины, содержащія прослой сѣраго кремнистаго песчаника съ многочисленными скорлупками *Foraminifera* и залегающія въ основаніи вышеупомянутыхъ темносѣрыхъ сланцевыхъ глинъ съ рыбными остатками, которыя съ одной стороны должны быть приравнены глинамъ майкопской свиты, развитой на сѣверномъ склонѣ Кавказскаго хребта, а съ другой къ глинамъ съ *Amphisyle*, фигурирующимъ въ геологическихъ разрѣзахъ Апшеронскаго полуострова, являются аналогомъ зеленыхъ глинистыхъ сланцевъ съ *Lamna cuspidata* Ag., — одной изъ нижнихъ свитъ только что-упомянутыхъ разрѣзовъ.

Вмѣстѣ съ низезалегающей свитой темнобурыхъ сильно битуминозныхъ рыбныхъ глинъ, содержащихъ прослой такихъ же глинъ, переполненныхъ *Orbulina* и *Globigerina*, и подстилающимъ ее комплексомъ слоевъ, представленныхъ зеленовато-сѣрыми, переходящими внизу въ бурныя (цвѣта *café au lait*) глинами, переполненными *Orbulina* и *Globigerina*, вышеупомянутыя зеленоватосѣрая глины образуютъ опредѣленную стратиграфическую единицу, получившую при полевыхъ работахъ наименованіе—фораминиферовые слои, относимые по возрасту къ среднему и нижнему олигоцену.

Въ основаніи фораминиферовыхъ слоевъ залегаетъ такъ называемая сумгаитская серія, представленная зеленовато-сѣрыми и красно-бурными мергелями съ *Fusoides*, перереслаивающи-

мися съ сѣрыми скорлуповатыми слоистыми глауконитовыми песчаниками.

Вмѣстѣ съ подстилающей ее свитой темно-сѣрыхъ при вывѣтриваніи зеленовато-сѣрыхъ или грязновато-бѣлыхъ мягкихъ песчанослюдистыхъ мергельныхъ глинъ съ подчиненными имъ пластами сѣраго плейчататаго глауконитоваго песчаника, переходящаго иногда въ грубозернистую конгломератовидную разность, содержащую *Orthofragmina* sp., *Clavulina*, *Operculina*, *Nodosaria*, *Cristellaria* и *Miliolidae* (*Quinqueloculina*) — сумгаитская серія отнесена предположительно къ эоцену.

Названныя палеогеновыя свиты, слагающія, какъ упомянуто выше, своды антиклинальныхъ складокъ, развиты въ юго-западной части планшета по р. Сумгаиту и ея правому притоку.

Верхніе горизонты фораминиферовыхъ слоевъ, кромѣ того, наблюдаются въ ядрѣ антиклинальной складки, ось которой проходитъ почти въ широтномъ направленіи по сѣверному берегу шоровъ: Кара-Багинъ, Гирва-алты и Амаджихъ-алты къ юго-западу отъ селенія Джорать.

Кромѣ только-что названной антиклинальной складки въ предѣлахъ изслѣдованной площади обнаружены еще двѣ такихъ складки: одна въ юго-восточной части планшета въ районѣ озеръ Дага-ятагенъ и Джейранъ—батанъ (ядро этой складки образовано глинами майкопской свиты) и другая—въ юго-западной части въ районѣ р. Сумгаита и ея праваго притока.

Признаковъ нефтеносности въ связи съ выходами продуктивной свиты не наблюдается. Только на сводахъ складокъ въ связи съ породами палеогена отмѣченъ рядъ небольшихъ грязевыхъ сопокъ и газирующихъ соленыхъ источниковъ.

Горный инженеръ М. В. Абрамовичъ исполнилъ геологическую съемку листовъ II—5 и II—6 полуверстнаго масштаба, съ сел. Маштаги, Нордаранъ, Бильгя и Бузовны. Здѣсь встрѣчены современныя образованія (главнымъ образомъ

бугристые пески), древне-каспійскія отложенія всѣхъ трехъ отдѣловъ и апшеронскія отложенія (отъ верхняго отдѣла до верховъ нижняго отдѣла.)

Болѣе значительныя обнаженія апшеронскаго яруса наблюдаются въ восточной части района (на плато у сел. Бильгя и по берегу моря) и въ западной части къ западу отъ гряды Кая-дагъ, гдѣ развиты глины нижняго апшерона. Средняя часть обследованныхъ планшетовъ представляетъ область развитія древне-каспійскихъ террасъ и бугристыхъ песковъ. Слѣдуетъ отмѣтить преобладаніе въ одномъ изъ нижнихъ известняковъ средняго отдѣла *Apscheronia raricostata* и *Cardium euridesmum* съ варіететами.

Въ тектоническомъ отношеніи обследованный районъ представляетъ мульду, дно которой образуетъ помянутое плато у сел. Бильгя, а пологія крылья (уголъ паденія до 12°) соединяются на западѣ съ восточнымъ крыломъ Кирмакинской антиклинали, а на востокѣ — съ системой антиклинали Святого Острова. Въ южной части района мульда осложнена изгибомъ апшеронскихъ пластовъ по широтному направленію, охватывающимъ съ сѣвера антиклиналь района сел. Кала.

Признаковъ нефтености не встрѣчено. Въ древне-каспійскихъ отложеніяхъ найдены незначительныя включенія селитры.

Каякентъ и
Берекей.

Кромѣ работъ на Апшеронскомъ полуостровѣ М. Абрамовичъ, совмѣстно со студентомъ Горнаго института М. И. Ушейкинымъ, сдѣлалъ экскурсію въ районъ стан. Каякентъ, Владикавказской жел. дор., по порученію Правленія той же дороги.

Прикаспійская низменность, на которой расположены Каякентская и Берекейская нефтеносныя площади, прикрыта древнекаспійскими отложеніями, аллювіемъ и древними дюнными образованіями. Въ очерчивающихъ съ запада низменность предгоріяхъ найдены отложенія верхняго сармата (съ

Mastra caspia и *Mastra crassicolis*), средняго сармата (съ *Mastra Fabreana*, *Tapes gregaria* и *Donax* sp., *Cardium obsoletum*, *Cardium Fittoni*, *Trochus Omaliusi*, *Bulla* sp., *Ostracoda*) и средиземноморскія отложения съ *Spaniodontella pulchella*.

Эти отложения образуютъ пологія складки и обнаруживаютъ тенденцію къ пониженію на сѣверъ, не говоря о второй степенной складчатости (среди которой выдѣляется флексура на восточномъ обрывѣ горы Каякентъ и горизонтальная флексура къ сѣверо-востоку отъ той же горы). Берекей-Каякентская антиклиналь замыкается на сѣверѣ отъ станціи Каякентъ. Такимъ образомъ, пласты Берекейской нефтеносной площади подстилаютъ Каякентскій районъ.

Къ области Европейской Россіи здѣсь отнесены изслѣдованія Комитета въ нефтеносномъ районѣ Уральской области, связывающія геологическія данныя Волжской области съ такими сосѣднихъ пространствъ Азіатской Россіи.

Нефтеносный районъ Уральской области.

Эти изслѣдованія были поручены, какъ продолженіе уже начатыхъ работъ, геологу Н. Н. Тихоновичу и адъюнкту-геологу А. Н. Замятину, а для подготовленія топографической основы въ область были командированы два топографа г.г. Знаменскій и Пospѣловъ.

Въ отчетномъ году геологъ Тихоновичъ изслѣдовалъ районъ горъ Иманъ-кара и Кой-кара съ цѣлью составленія двухверстной карты этого района. Въ виду значительной сложности геологическаго строенія сѣверо-восточнаго участка этой площади, въ районѣ Кизиль-кульскаго мѣсторожденія нефти, имъ была составлена полуверстная геологическая карта этого участка на основѣ, снятой тахеометрически С. И. Миرونвымъ.

Кромѣ того въ сотрудничествѣ съ тѣмъ же лицомъ Тихоновичъ произвелъ развѣдку площади нефтяныхъ мѣсторожденій Маката, Бляули и Чингильды, святой топографомъ

Д. Н. Знаменскимъ въ одновѣрстномъ масштабѣ, состоявшую съ одной стороны въ возобновленіи ряда шурфовъ, заложенныхъ на этой площади нефтяными компаніями, владѣющими этими участками, а съ другой въ проведеніи многочисленныхъ новыхъ шурфовъ и развѣдочныхъ канавъ въ цѣляхъ болѣе точнаго картированія площади.

Кромѣ С. И. Миронова въ этихъ изслѣдованіяхъ принимали участіе, въ качествѣ коллекторовъ, окончившая Высшіе женскіе курсы О. Ф. Нейманъ, и нѣкоторое время окончившій Имп. Московскій Университетъ, нынѣ Студентъ Горнаго Института, С. С. Жирковъ и Студентъ Имп. Москов. Унив.—та Л. А. Шимановичъ.

По окончаніи означенныхъ работъ, г. Тихоновичъ съ разрѣшенія Присутствія Геологическаго Комитета произвелъ по порученію фосфоритной комиссіи Моск. Сельско-хоз. Института рекогносцировочное изслѣдованіе залежей фосфоритовъ въ южной части Актюбинскаго уѣзда. Кромѣ того имъ были осмотрѣны по приглашенію О-ва Троицкой ж. д. развѣдочныя работы, производящіяся означеннымъ О-вомъ на каменноугольныхъ мѣсторожденіяхъ возлѣ поселковъ Бородинскаго, Полтавскаго и Брединскаго Верхнеуральскаго уѣзда Оренбургской губерніи и произведенъ осмотръ мѣстности на 201 верстѣ строящейся Оренбургъ-Орской ж. д. съ цѣлью выясненія геологическихъ условій заложения проектируемаго здѣсь тоннеля въ 200 сажень длиной.

Главные результаты изслѣдованій Тихоновича заключаются въ слѣдующемъ: нефтеносная свита Уральскаго района относится къ мѣловому и верхне-юрскому возрасту. Эти отложенія составляютъ непрерывную серію осадковъ, достигающую мощности около 500 сажень и состоящую изъ такихъ отдѣловъ и ярусовъ: 1) Верхній мѣлѣ: а) сенонскій ярусъ—мѣлѣ, мергели и глины съ *Bellemnites micronata* и фосфори-

товымъ слоемъ, въ основаніи, содержащимъ *Coeloptychium Goldfussi* и *Ventriculites interruptus* и др. губки; б) туронскій ярусъ — зеленые мергели и глины, содержащіе *Conulus subrotundus*, съ фосфоритовымъ слоемъ, въ основаніи, содержащимъ *Schloenbachia varians*, и с) сеноманскій ярусъ — глины съ *Inoceramus* sp. и пески съ перекрещивающейся структурой, глауконитовые, кварцевые и другіе, содержащіе *Pteria pectinata*, *Exogyra conica*, *Inoceramus Crippsi* и др. 2) Нижній мѣлъ: а) альбскій ярусъ — пески мелкозернистые, съ прослойками бурожелѣзистыхъ песчаниковъ и сѣрыхъ глинъ, содержащіе *Nucula pectinata*, *N. ovata*, *Thetis* sp., *Natica* sp. и пр. б) аптскій ярусъ — глинистые рѣдкіе пески, темносѣрые и черныя пластичныя глины съ прослоями конкрецій сидерита и насыщенные солями. Въ основаніи горизонтъ песковъ. Фауна: *Neohibolites Ewaldi*, *Hoplites* типа *Deshayesi*, *Crioceras Bowerbanki* и пр. с) неокомскій ярусъ — глины и мергели зеленого и сѣраго цвѣта съ прослоями песчаниковъ и песковъ, содержащихъ иногда *Corbula elegans*, *Panopaea neocomiensis* и пр. 3) Верхняя юра — песчаники, мергели, иногда глины съ *Belemnites corpuulentus*, ниже которыхъ слѣдуютъ фосфориты, содержащіе киммериджскую и оксфордскую фауну и ниже мощная серія пепельносѣрыхъ песковъ и конгломератовъ, глинистыхъ сланцевъ, битуминозныхъ и угленосныхъ (типа сапропелитовъ). 4) Пермотріасъ (?) — красныя мергелистыя глины.

Можно думать, что материнскими породами нефти являются юрскіе слои и, быть можетъ, аптскіе. Остальные горизонты нефти, наблюдавшіеся здѣсь — вторичнаго типа. Скопленія нефти наблюдаются какъ въ замкнутыхъ куполахъ, такъ и въ головахъ пластовъ, примыкающихъ къ сбросамъ, довольно многочисленнымъ въ изслѣдованной мѣстности. Преобладающій типъ дислокацій — пологія замкнутыя складки, нѣсколько вытянутыя на NW, обнаруживающія иногда тенденцію къ діапиризму.

Въ области Маката, Бляули и Чингильды всѣ эти отложенія прикрыты каспійскими осадками съ *Dreissensia polymorpha*, *Cardium trigonoides* и др. Въ области Иманъ-Кары и Кизиль-куля каспій лежитъ въ западной окраинѣ района; мѣль и юра образуютъ небольшія горы и покрыты делювіемъ и мѣстами, трансгрессивно лежащими, желѣзистыми песчаниками съ *Cardium dombra*, т.-е. акчагыльского возраста.

Адъюнктъ-геологъ А. Замятинъ изслѣдовалъ въ началѣ лѣтняго сезона верховья р. Эмбы и ея притокъ Темиръ, въ срединѣ лѣта окрестности Индерскаго озера и въ концѣ работъ былъ занятъ осмотромъ бурового матеріала на промыслахъ Досъ-Соръ.

Районъ верховья р. Эмбы онъ изслѣдовалъ одновременно и по порученію Геолог. Ком., и по просьбѣ Комиссіи по изслѣдованію фосфоритовъ Европейской Россіи. Въ результатѣ этого изслѣдованія А. Замятинъ установилъ разрѣзъ сенона, картировалъ фосфоритовые слои, опредѣливъ ихъ продуктивность, и осматрѣлъ выходы нефти близъ урочища Мортукъ. По вопросу о значеніи этихъ выходовъ А. Замятинъ сдалъ для печати въ Извѣст. Геолог. Ком. „Замѣтку о признакахъ нефти въ оврагѣ Куръ-сай, близъ впаденія р. Темира въ р. Эмбу“ съ геологической картой. Полученные результаты по изслѣдованію фосфоритовъ подготовлены къ печати въ томѣ VI „Трудовъ Комиссіи Московскаго Сельскохозяйств. Инст. по изслѣдованію фосфоритовъ“.

По району Индерскаго озера готовится къ печати статья „Индерское озеро и его окрестности (геологическій очеркъ)“ съ геологической картой и геологическими разрѣзами.

Результаты осмотра бурового матеріала на промыслахъ войдутъ въ предварительный отчетъ объ урочищѣ Досъ-Соръ.

Изъ общихъ данныхъ по геологіи края А. Замятинимъ установлены нижеслѣдующія положенія.

Ложемъ всѣхъ осадочныхъ породъ Уральской области являются отложенія сомнительнаго возраста, условно принимаемаго за пермотріасовый. Отложенія эти выражены гипсами и песчаниками, обнаженными близъ Индерскаго озера, къ западу отъ г. Гурьева и на островѣ Каменномъ, а также въ урочищѣ Кара-Чунгулѣ. Всѣ извѣстные выходы этихъ породъ дислоцированы. Можно полагать, по аналогіи съ сѣверной частью Уральской области, что дислокація эта произошла до отложенія юрскихъ породъ. Послѣдовавшіе въ теченіе континентальнаго періода до отложенія верхне-юрскихъ породъ, процессы эрозіи, повидимому, расчленили древній рельефъ, отдѣльные выступы котораго мы имѣемъ въ указанныхъ мѣстахъ обнаженія пермотріасовыхъ (?) отложеній.

Эти острова-выступы играли существенную роль въ позднѣйшихъ дислокаціяхъ, въ однихъ случаяхъ своимъ рельефомъ обуславливая направленія дислокацій, въ другихъ, играя роль протыкающихъ ядеръ.

Юрскія отложенія выражены углистыми глинами и песками, имѣющими крайне различную мощность. На Индерскомъ озерѣ мощность ихъ ничтожна, въ промысловомъ районѣ она исчисляется двумя сотнями сажень.

Повидимому, этой толщѣ подчинены и нефтеносные горизонты. Нижній мѣлъ фаунистически крайне бѣденъ; хорошо лишь выраженъ аптъ, особенно на горѣ Джаманъ-Индеръ, также на промыслѣ Макать. До отложенія бѣлаго мѣла произошла новая дислокація; послѣ нея перерывъ въ отложеніяхъ, соотвѣтствующій въ разныхъ мѣстахъ различному промежутку времени, и уже затѣмъ трансгрессіи сенонскаго, а мѣстами раньше и туронскаго моря.

Между отложеніями мѣловой системы и древнѣйшими въ западной части области каспійскими (акчагыльскими, апшеронскими и бакинскими) констатируется перерывъ въ

отложеніяхъ, во время котораго происходитъ третья дислокація.

Наконецъ, до отложенія позднѣйшихъ каспійскихъ осадковъ, залегающихъ въ тектоническомъ отношеніи совершенно спокойно, отмѣчается 4-ая фаза дислокаціи, нарушившая горизонтальное положеніе древнихъ каспійскихъ осадковъ.

Первоисточниками нефтеносныхъ горизонтовъ мѣловой системы, вѣроятно, являются упомянутые юрскіе горизонты; это тѣмъ болѣе, вѣроятно, что въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ нѣтъ нефтеносныхъ породъ въ юрскихъ отложеніяхъ, нѣтъ ихъ и въ мѣловой системѣ (напр., на Индерскомъ озерѣ).

Часть этихъ взглядовъ, главнымъ образомъ въ примѣненіи къ промысловому району, А. Замятинымъ высказана въ его статьяхъ въ журналѣ „Нефтяное Дѣло“ за 1913 г. въ NN 19 и 21; причемъ въ послѣдней статьѣ онъ намѣчаетъ рядъ вопросовъ, подлежащихъ выясненію при работахъ на промыслѣ Досъ-Соръ въ зимній періодъ.

*Исслѣдова-
нія въ Евро-
пейской
Россіи, не
входящія въ
общій планъ
система-
тическаго
изученія
Россіи.*

Геологъ А. В. Фаасъ и горн. инж. Н. И. Эрасси произвели изслѣдованіе геологическихъ условій перехода черезъ Волгу у г. Саратова, для каковой цѣли были командированы Геологическимъ Комитетомъ, по ходатайству и на средства Общества Рязанско-Уральской желѣзной дороги.

Работы названныхъ лицъ относились къ т. н. городскому варианту проектируемаго ж.-д. пути, — между существующей станціей Саратовъ I и Покровскимъ берегомъ р. Волги, — и состояли, помимо осмотра естественныхъ и искусственныхъ обнаженій по Глѣбову оврагу и въ ближайшихъ его окрестностяхъ, въ изученіи довольно обширныхъ матеріаловъ, добытыхъ при спеціальному буреніи.

Какъ показали разрѣзы буров. скважинъ, низменная часть праваго берега городского рукава противъ устья Глѣбова оврага, островъ „Городскіе Пески“, лѣвый берегъ коренной

Волги, а равно и подводная часть рѣчного русла на всемъ протяженіи проектируемаго ж.-д. моста,—сложены современными и древними аллювіальными свѣтлоокрашенными (желтовато-сѣрыми) песками, то чистыми, то съ примѣсъ галечника, среди которыхъ кое-гдѣ залегаютъ прослои и линзы песчанистой или мергелистой глины. Въ основаніи этой толщи и въ тѣсной съ нею связи мѣстами были констатированы сѣрые мелкозернистые иловатые пески, также содержащіе большую или меньшую примѣсь гальки.

Ниже рѣчного аллювія, максимальная мощность котораго на о-вѣ „Городскіе Пески“ опредѣлилась саж. въ 15, залегаютъ, повидимому, *in situ*, свита морскихъ мезозойскихъ осадковъ, въ слѣдующемъ порядкѣ: а) темносѣрый мелкозернистый иловатый песокъ, съ блестками бѣлой слюды; иногда заключаетъ сцементированные сѣрнымъ колчеданомъ участки и прослои (либо конкреціи) сѣрой, съ кристаллическимъ изломомъ известковистой породы; б) нѣсколько болѣе плотный песчано-глинистый осадокъ, связанный съ предыдущей свитой взаимными переходами или переслаиваніемъ; общая мощность свитъ а и б, въ части, уцѣлѣвшей отъ размыва подъ упомянутымъ островомъ и русломъ коренной Волги, достигаетъ 5—5,5 саж.; в) темносѣрая, съ зеленоватымъ оттѣнкомъ, песчано-глинистая порода, до 2—2,5 с. мощности, содержитъ довольно крупныя, неравномѣрно распредѣленные зерна кварца, сцементированные сѣрнымъ колчеданомъ сростки, а также выклинивающіеся прослойки кварцево-фосфоритоваго известковистаго песчаника (или конгломерата) и зеленовато-бураго кварцево-глауконитоваго песка; д) темно-сѣрая, слегка песчанистая глина, опять болѣе однороднаго петрографическаго состава; по этой породѣ пройдено 3,7 с., — въ скважинѣ, имѣвшей наибольшую глубину (23,3 с.) и остановленной на отмѣткѣ—19 с. ниже нуля Р.-Ур. ж. д.

Изъ перечисленныхъ мезозойскихъ осадковъ, свиты *a* и *b* принадлежать къ нижнему мѣлу, а остальные, быть можетъ, слѣдуетъ уже считать образованіями верхнеюрскаго возраста.

Относительно водоносности пройденныхъ породъ приходится замѣтить, что аллювіальные пески, съ углубленіемъ въ толщу ихъ ниже лѣтняго уровня рѣки, вообще изобиловали водою, а мѣстами приобрѣтали характеръ *пльвуна*, проникавшаго во время остановки буров. работъ на 1,4—2,0 с. выше нижняго конца обсадныхъ трубъ; въ видѣ типичнаго пльвуна добывался также иловатый песокъ свиты *a*; въ болѣе глубокихъ горизонтахъ мезозойскихъ отложеній вода циркулировала въ относительно меньшемъ количествѣ, хотя въ одной изъ скважинъ явственное усиленіе притока воды наблюдалось еще на отмѣткѣ—14,5 с. (ниже нуля Р.-Ур. ж. д.), въ связи съ обнаруженіемъ небольшого прослойка кварцево-глауконитоваго песка.

Что касается подхода къ Волгѣ по городскому варианту, то и здѣсь геологическія условія во многихъ пунктахъ оказались неблагоприятными, вслѣдствіе широкаго развитія оползневыхъ явленій, въ головныхъ слояхъ нижнемѣловой толщи, обуславливаемыхъ присутствіемъ родниковыхъ водъ, частью выступающихъ на дневную поверхность, частью циркулирующихъ въ нижнемѣловыхъ породахъ выше русла Глѣбова оврага, съ уклономъ въ сторону послѣдняго и притомъ съ столь значительнымъ напоромъ, что въ нѣкоторыхъ скважинахъ (на 56, 57 и 59-мъ пикетахъ проектируемой линіи) вода переливалась черезъ верхній край обсадныхъ трубъ.

Всѣ упомянутыя обстоятельства, изъ которыхъ многія могутъ явиться источникомъ серьезныхъ затрудненій при постройкѣ ж.-д. моста и при осуществленіи дренажа подъ насыпями на лѣвомъ склонѣ Глѣбова оврага, отмѣчены въ запискахъ, переданныхъ Правленію Общества Р.-Ур. ж. д.;

вмѣстѣ съ тѣмъ относительно ближайшей къ Волгѣ части проектируемаго пути было высказано предположеніе, что геологическія условія могли бы оказаться болѣе благопріятными на правой сторонѣ Глѣбова оврага, т. к. послѣдній исполняетъ роль глубокой дренажной канавы, собирающей атмосферныя и грунтовыя воды со всего ю.-в. склона Соколовой горы.

Слѣдуетъ упомянуть еще объ интересныхъ результатахъ, доставленныхъ скважиной № V Р.-Ур. ж. д., которая заложена въ предѣлахъ Соляной площади и иллюстрируетъ *нормальную* (не нарушенную) послѣдовательность нижнемѣловыхъ песчано-глинистыхъ породъ, лежащихъ въ основаніи т. наз. Краснозатонскаго обрыва, приблизительно между отмѣтками $+29,5$ и $+9,5$ с.; въ скважинѣ пройдены два горизонта жесткой воды, на глуб. 12 с. (отм. $+17,8$ с.) и 16,1 с. (отм. $+13,7$ с.), обладавшей небольшимъ напоромъ. Съ наличностью этихъ водоносныхъ горизонтовъ, а равно нѣсколькихъ другихъ, отчасти наблюдаемыхъ въ вышеупомянутомъ обрывѣ, повидимому, связано явленіе періодически повторяющихся оползней и обваловъ Соколовой горы.

Геологъ Н. Н. Яковлевъ лѣтомъ 1913 г., согласно просьбѣ городского управленія г. Царицына, былъ командированъ для осмотра оползня, происшедшаго въ маѣ этого года на берегу Волги у паромныхъ пристаней.

Этотъ оползень, подобно, повидимому, всѣмъ ранѣе бывшимъ въ Царицынѣ, оказался происшедшимъ вслѣдствіе скольженія делювіальнаго наноса по арало-каспійскимъ слоистымъ глинамъ. Поэтому были рекомендованы мѣры къ урегулированію стока поверхностныхъ водъ и для дренажа почвы.

Геологъ С. И. Черноцкій былъ командированъ въ октябрѣ на линію строящейся Подольской желѣзной дороги для выясненія вопроса объ оползняхъ и провалахъ, имѣвшихъ мѣсто въ разныхъ пунктахъ линіи. Въ ноябрѣ онъ же (был

дированъ на предположенную къ постройкѣ линію жел. дороги Армавиръ — Ставрополь — Петровское для осмотра произведенныхъ по его указаніямъ (во время командировки осенью 1912 г.) развѣдочныхъ работъ, а также для оцѣнки, съ геологической точки зрѣнія, нѣсколькихъ новыхъ вариантовъ подхода къ г. Ставрополю-Кавказскому.

По обѣимъ командировкамъ геологомъ Черноцкимъ представлены отчеты, отправленные соотвѣтствующимъ правленіямъ дорогъ и печатающіеся въ приложеніи къ протоколамъ засѣданія Геологическаго Комитета 20 декабря 1913 г.

В. М. ф.-Дервизъ за лѣто 1913 г. была изслѣдована въ Владикавказскомъ Округѣ Терской обл. часть рудоносной области, расположенной по среднему теченію рѣки Ардона и занимающей южную часть листа XXI — 31 и сѣверо-западную оконечность листа I одноверстной военно-топографической съемки Кавказа.

Изслѣдованная область ограничена съ сѣвера верхнеюрскимъ известняковымъ хребтомъ, а съ юга, гранитными вершинами, окаймляющими Цейское ущелье. Верхнеюрскіе известняки подстилаются тутъ свитой черныхъ глинистыхъ сланцевъ, чередующихся съ песчаниками и содержащихъ средне и нижнеюрскую фауну преимущественно аммонитовъ и белемнитовъ. Въ нижней части этой свиты преобладаютъ песчаники, среди которыхъ проходитъ пластъ каменнаго угля. Общее паденіе на NO подъ угломъ въ 40° — 50° .

Садонскій гранитъ, образующій интрузивный массивъ въ юрскихъ сланцахъ тянется отъ Кивонскаго перевала въ видѣ довольно узкой полосы съ W на O, оканчиваясь восточнѣе Ардона. Онъ покрытъ съ сѣвера мощнымъ покровомъ изверженныхъ породъ, частью переслаивающихся съ юрскими сланцами, частью же покрывающихъ эти послѣдніе.

Съ южной стороны на гранитъ налегаютъ тѣ же сланцы

съ общимъ паденіемъ на S, но уже довольно сильно метаморфизованные, болѣе плотные и частью превращенные въ аспидные сланцы и роговики.

Тѣми же изверженными породами, какъ и покрывающія Садонскій массивъ, образованы сосѣднія возвышенности Кайднинъ-Борзонтъ и Аставка-Хохъ къ западу отъ него, а также вершины Сурхъ-Хохъ, Садонъ-Влекъ и Цахцири-Хохъ въ восточной части Цейскаго хребта, ограничивающаго Цейское ущелье съ сѣвера, тогда какъ западная часть того же хребта образована сплошь гранитомъ. Ниже гранитовъ и порфировъ, на сѣверномъ склонѣ Цейскаго ущелья, выходятъ слюдяные сланцы, прикрытые въ глубинѣ ущелья ледниковыми образованиями. Южный же склонъ цѣликомъ образованъ гранитомъ.

Серебро-свинцово-цинковыя рудныя жилы одного и того же минералогическаго состава пересѣкаютъ какъ гранитъ, такъ и изверженныя породы, покрывающія его. Наиболѣе мощныя рудныя жилы проходятъ въ гранитномъ массивѣ, представляя результатъ выполненія ряда разбивающихъ его параллельныхъ тектоническихъ трещинъ NO простиранія. Жилы, пересѣкающія изверженныя породы, покрывающія гранитъ, не обладаютъ такимъ постоянствомъ простиранія и отличаются вообще меньшей мощностью.

Рудоносная
область
Ардона.

Кромѣ жильнаго типа были встрѣчены и контактовые мѣсторожденія, связанныя съ зоной соприкосновенія изверженныхъ породъ съ гранитомъ и кристаллическими сланцами (Цейское ущелье).

Рудными минералами осмотрѣнныхъ мѣсторожденій являются серебро-содержащій свинцовый блескъ, цинковая обманка и сѣрный, мѣдный и магнитный колчеданы. Жильное выполненіе состоитъ изъ кварца и карбонатовъ — преимущественно кальцита.

Генетически эти мѣсторожденія должны быть связаны съ изверженными породами, покрывающими граниты и съ явленіями пропилитизаціи, сопровождавшими образованіе жилъ. Въ этихъ кислыхъ изверженныхъ породахъ зеленого или зеленовато-сѣраго цвѣта, относящихся къ группѣ дацитовъ и ріолитовъ, можно констатировать глубокія измѣненія, проявляющіяся даже вдалекѣ отъ рудныхъ жилъ и состоящія въ проникновеніи ихъ сѣрнымъ колчеданомъ, развивающимся мѣстами въ массѣ, а также въ ихъ хлоритизаціи и кальцитизаціи, причемъ амфиболы и пироксены вообще не сохраняются и оказываются нацѣло замѣщенными известковымъ шпатомъ и хлоритомъ, а полевошпатовыя выдѣленія также всегда болѣе или менѣе кальцитизированы.

Гранитъ также сильно измѣненъ и болѣе или менѣе свѣжіе образцы его были найдены только въ восточной части массива, гдѣ онъ является довольно крупнозернистымъ біотитовымъ гранитомъ сѣроватаго цвѣта, представляющимъ довольно большое сходство съ гранитомъ главнаго хребта. Въ измѣненныхъ частяхъ массива онъ принимаетъ зеленоватый оттѣнокъ, благодаря превращенію біотита въ хлоритъ, причемъ появляется обыкновенно и мусковитъ.

Независимо отъ этихъ измѣненій, въ боковыхъ породахъ жилъ наблюдаются еще и явленія каолинизациі, а въ большинствѣ сложныхъ жилъ, не обладающихъ ясными зальбандами, можно наблюдать проникновеніе боковыхъ породъ рудами. Такъ какъ изверженные породы, съ которыми эти мѣсторожденія связаны, моложе юрскихъ глинистыхъ сланцевъ, то и руды не могутъ быть старше конца мезозоя, но возможно, что онѣ и значительно моложе.

В. С. Малышевой, при участіи Г. Ф. Веберъ и О. Ф. Нейманъ, были произведены дополнительныя (см. отчетъ Г. К. за 1911 г., стр. 37) изслѣдованія верхнемѣловыхъ

отложеній Крыма, главнымъ образомъ къ востоку отъ Симферополя.

Отдѣльные ярусы верхняго мѣла были обнаружены въ цѣломъ рядѣ не указанныхъ раньше мѣстностей.

1) Песчанистые и глинистые мергели *сеномана* были прослѣжены отъ деревни Чоргунъ до г. Симферополя и далѣе на востокъ отъ деревни Зуи до деревни Кишлава.

2) Мергели *турона*, зоны *Inoceramus labiatus* въ востоку отъ г. Симферополя, обнаружены около г. Карасубазара и деревни Текіе.

Зона *Inoceramus Brogniarti* выражена известнякомъ на протяженіи отъ Чоргуна до деревни Мангушъ, гдѣ она переходитъ въ известковый мергель. Восточнѣе эта зона появляется у р. Бурульча и тянется до д. Кишлава. Она представлена сначала мѣлоподобными породами, которыя переходятъ на востокъ въ известняки. Слои турона всюду лежатъ на сеноманѣ, только у деревни Катырша-Сарай и деревни Кишлавъ они подстилаются альбскими слоями.

3) *Сенонъ* былъ уже прослѣженъ раньше на всемъ протяженіи выходовъ верхняго мѣла.

4) *Датскій* ярусъ у деревни Акъ-Кая представленъ мшанковымъ известнякомъ; восточнѣе до д. Кишлава онъ выраженъ песчанистыми слоями съ остатками морскихъ ежей.

Нижней границей верхнемѣловыхъ отложеній являются альбскіе слои, верхней—нижнетретичные, главнымъ образомъ нуммулитовые известняки. Послѣдніе залегаютъ трансгрессивно: около г. Симферополя они лежатъ на нижнемѣловыхъ слояхъ, около деревни Зуи на сеноманѣ, у рѣки Бурульча на туронѣ, восточнѣе на сеноцѣ, на датскомъ и, наконецъ, у деревни Кобурчакъ на палеоценѣ.

Что касается отдѣльной площади верхнемѣловыхъ отложеній около Феодосіи, то палеонтологическія находки этого

года позволяют выдѣлить здѣсь, какъ и въ другихъ частяхъ Крыма, *сеноманскій, туронскій, сенонскій и датскій* ярусы.

Попутно при изслѣдованіяхъ верхнемѣловыхъ отложений были осмотрѣны въ Западномъ Крыму нѣкоторые выходы сланцевъ, въ которыхъ къ югу отъ деревни Саблы была найдена *триасовая* фауна (*Pseudomonotis ochotica*).

Области Азіатской Россіи.

(Карта табл. П).

Западная часть.

Изслѣдо-
ванія, про-
изведенныя
согласно
плану для
составленія
десяти-
верстной
карты
Азіатской
Россіи.

Слѣдуя въ томъ же направленіи отъ запада къ востоку, какъ расположенъ отчетъ для Европейской Россіи, остановимся сначала на Закаспійской области, въ которую были командированы геологи Н. И. Андрусовъ и А. Д. Архангельскій и практиканты А. Д. Нацкій и А. Н. Чураковъ.

Геологу Андрусову было поручено изслѣдованіе въ западной части области, въ предѣлахъ листовъ D₃, D₄ и E₄ пятиверстной карты Закаспійской области. Работы были раздѣлены на двѣ части, вслѣдствіе невозможности продуктивно работать въ жаркіе лѣтніе мѣсяцы. Весною въ апрѣлѣ и маѣ съ цѣлями предварительной оріентировки были сдѣланы два пересѣченія въ западной части Туркмено-Хорасанскихъ горъ: первое отъ Кизыль-арвата до Чиканъ-калы на персидской границѣ. Отъ Чиканъ-калы г. Андрусовъ спустился по Чандырю до впаденія его въ Сумбаръ и отъ Дозлу-олума на Сумбарѣ вернулся къ желѣзной дорогѣ черезъ Терсаканъ, Кулмачъ и Хафи-дагъ въ Кизыль-арватъ. Въ этихъ пересѣченіяхъ Андрусову сопутствовали г.г. В. Мокринскій, студ. Горнаго Института, и П. Низковскій, окончившій С.-Петербургскій

университетъ, въ качествѣ коллекторовъ и какъ добровольный спутникъ И. А. Преображенскій.

Въ осеннюю половину работъ г. Андрусовъ занялся сплошной съемкой самой западной оконечности горъ, извѣстныхъ подъ именемъ Кюренъ-дага и прилегающей къ послѣднему съ Ю.В. мѣстности. Въ этихъ работахъ помогаль практикантъ Геологическаго Комитета Нацкій, который кромѣ того самостоятельно, уже послѣ отъѣзда г. Андрусова изучалъ сѣверную (Казанджикскую) мѣловую антиклиналь Кюренъ-дага. Во время изслѣдованій собраны значительные материалы для расчлененія нижняго и средняго мѣла, обрабатываемые въ настоящее время Нацкимъ. Въ верхнемъ мѣлу, достигающемъ значительной мощности въ Кюренъ-дагѣ, также сдѣланы значительные сборы *Inoceramus*'овъ и морскихъ ежей, опредѣленіе которыхъ обѣщаетъ также установить возрастъ различныхъ горизонтовъ петрографически довольно однообразной толщи верхняго мѣла. Интересно констатированіе значительнаго развитія палеогеновыхъ отложений къ юго-востоку отъ Кюренъ-дага, и притомъ въ фациі, до сихъ поръ неизвѣстной въ Туркмено-Хорассанскихъ горахъ. Это — мощныя сланцевыя глины съ крупными конкреціями сферосидерита, песчаники и сильно песчаныя глины, въ которыхъ установлено нѣсколько горизонтовъ съ окаменѣlostями (*Ostrea*, *Isocardia*, *Pectunculus*, *Pinna* etc.), повидимому, указывающими на присутствіе здѣсь верхняго эоцена и олигоцена. Между ними и верхнимъ мѣломъ лежитъ значительная толща надмѣловыхъ мергелей, вполнѣ лишенныхъ окаменѣlostей. Возрастъ этихъ мергелей пока проблематиченъ (самый верхній мѣлъ? нижній палеогенъ?). Несогласно на дислоцированномъ мезозоѣ и палеогенѣ въ видѣ узкихъ синклиналей, образующихъ длинныя кряжи, залегаетъ міоценъ (Узеъ-дагъ, Ильялъ, Хафи-дагъ, Кулмачъ). Въ составъ его входятъ: чокракскій,

спаніодонтовый и фоладовый горизонты и сарматъ. Любопытны мощные гипсы, подчиненные спаніодонтовымъ пластамъ. Снова въ рѣзкомъ несогласіи съ мезозоемъ и подлежащими третичными пластами лежитъ акчагыльскій ярусъ, который принимаетъ участіе то въ строеніи синклиналей міоцена, залегая также синклинально внутри міоценовой синклинали, то переходитъ за края послѣднихъ и образуетъ самостоятельныя синклинали на палеогенѣ (г. Хозроу, Гюней-иглы). Онъ же сопровождаетъ мѣловыя антиклинали Кюренъ-дага съ СЗ., налегая тутъ непосредственно на различные горизонты мѣла и на надмѣловые мергели. Ингрессивно заходитъ акчагыль также въ мѣловыя синклинали съ запада въ долину Сумбара и Чандыря.

Въ основаніи акчагыла нерѣдко развиваются мощные конгломераты и щебни, очевидно континентальнаго происхожденія. Къ тому же возрасту, очевидно, относятся сильно дислоцированные конгломераты Кизылъ-буруна (у Секизь-хана) и у Камышловъ (по почтовой дорогѣ Кизылъ - арватъ—Каракала).

Что касается тектоники мѣстности, то на меридіанѣ Кизылъ-арвата преобладаютъ необычайно широкія и плоскоспинныя антиклинали нижняго и средняго мѣла, на крыльяхъ которыхъ появляется бѣлый мѣлъ, обычно быстро скрывающійся подъ четвертичными и новѣйшими отложеніями широкихъ долинъ, раздѣляющихъ антиклинали. Любопытно отмѣтить большую роль поперечныхъ сдвиговъ, разсѣкающихъ эти антиклинали, простирающіяся вообще почти въ восточно-западномъ направленіи, меридіонально. Въ окрестностяхъ же Кюренъ-дага всѣ складки сворачиваютъ къ ЮЗ. и дѣлаются уже и короче. Сѣверо-западная окраина Кюренъ-дагской области образована пѣтью трехъ антиклиналей мѣла, изъ которыхъ сѣверная (Казанджикская) простирается съ ВЮВ на ЗСЗ, а двѣ другія (Обойская и Данатиянская) съ СВ на ЮЗ. Къ юго-востоку отъ

нихъ мѣлъ исчезаетъ на большое протяженіе подъ палеогеномъ и только въ одномъ мѣстѣ (Чаалджа) образуетъ небольшой сводъ верхнемѣловыхъ мергелей. Въ складкахъ палеогена съ простираніемъ СВ-ЮЗ ущемлены синклинали миоцена и акчагыла.

Геоморфологически область, изслѣдованная весною, и область осеннихъ работъ представляютъ, благодаря климатическимъ различіямъ, значительную разницу. Восточная часть (Кюрень-дагъ и окрестности) представляетъ болѣе пустынный характеръ. Здѣсь преобладаютъ явленія пустыннаго вывѣтриванія, среди которыхъ выдающуюся роль въ палеогеновыхъ глинистыхъ породахъ играетъ процессъ, обозначенный Л. С. Бергомъ какъ глинистый карстъ. На меридіанѣ же Кизыларвата развитъ сильнѣе травяной покровъ и формы размыва болѣе крупны и просты.

Изъ полезныхъ ископаемыхъ констатированы лишь громадныя залежи алебастра, а глауберова соль образуетъ значительныя скопленія въ акчагылѣ.

А. Д. Нацкимъ были изучены нижнемѣловыя отложенія Кюрень-дага близъ ст. Казанджикъ Закаспійской ж. д. и опредѣлены коллекціи весеней поѣздки Н. И. Андрусова въ Копеть-дагъ.

Можно считать установленнымъ присутствіе въ Копеть-дагѣ и Кюрень-дагѣ почти полной серіи мѣла.

Неокомъ Кюрень-дага представленъ известняками и песчаниками съ двустворчатыми (*Exogyra*, *Alectryonia*, *Perna* и др.) и плеченогими (*Terebratula*, *Rhynchonella*), переполняющими нѣкоторые горизонты.

Близъ Камышлова проф. Н. И. Андрусовымъ найденъ *Heteroceras* cf. *Girandi* Kil., указывающій на ниж. барремъ.

Въ аптѣ найдена верхне-гаргазская фауна *Parahoplites* af. *multicostatus* Sinz., *Grossouvrei* Sinz. и кланзейскій горизонтъ съ акантогоплитами и ауцеллиновыми слоями.

Въ ниж. альбѣ Кюренъ-дага А. Д. Нацкимъ и Н. И. Андрусовымъ въ Копетъ-дагѣ (Ата-дурды) найдена зона съ аммонитами *Hoplites* (*Zeymeriella*) *tardefurcatus* Zeum. и *regularis* Brug. Выше собрана фауна, близкая къ фаунѣ Мангышлакского альба—*Desmoceras Cleon* d'Orb. (Sinz.), *Inoceramus Salomoni* d'Orb., *Hoplites dentatus* Sow., *Deluci* Sow., *splendens* Sow. et cet.

Въ мало изученной еще нижнемѣловой антиклинали близъ источн. Доваты найдены слои съ *Aucellina grypheoides* Sow. и *Krasnopolskii* Sok. (по опред. Д. Н. Соколова) надъ горизонтомъ съ *Hopl. dentatus* Sow.

Формы эти указываютъ на враконскій ярусъ верх. альба.

Близъ Камышлова Н. И. Андрусовымъ были найдены аммониты этого яруса: *Mortoniceras inflatus* Sow., *Schloenbachia varicosa* Schloth.

Выше слѣдуетъ сеноманъ съ *Schloenbachia varians* Sow., *Acanthoceras Mantelli* Sow. (Дерле-мезенъ).

Геологомъ А. Д. Архангельскимъ производились изслѣдованія въ области 1 и 2 листовъ V ряда 10-тиверстной карты Туркестана.

Восточная граница области, въ которой изслѣдованія уже закончены, проходитъ отъ сѣверной границы 1-го листа вдоль 29 меридіана до русла Дарьялыка и далѣе слѣдуетъ на ЮВ по Дарьялыку до Аму-дарьи и по берегу послѣдней до южной границы 2-го листа. Къ востоку отъ этой линіи сдѣланъ былъ рядъ экскурсій въ горахъ Султанъ-уизъ-дагъ и въ юго-западной четверти 2-го листа, но съемка здѣсь еще не закончена.

Кромѣ того сотрудникомъ Комиссіи для изслѣдованія фосфоритовъ Б. Н. Семихатовымъ переданъ Архангельскому, согласно постановленію Присутствія Геологическаго Комитета, матеріалъ, достаточный для составленія 10-тиверстной карты юго-западной четверти 1-го листа IV ряда.

Исслѣдованная область слагается главнымъ образомъ послѣ-третичными, третичными и верхнемѣловыми породами, и лишь въ горахъ Султанъ-уизъ-дагъ и на холмѣ Аязъ выходятъ метаморфическія и массивно-кристаллическія породы.

Главнѣйшая часть Султанъ-уизъ-дага состоитъ изъ метаморфическихъ породъ—кремнистыхъ, слюдяныхъ, тальковыхъ и другихъ сланцевъ и мраморовъ. Кромѣ того въ юго-западной части края имѣется нѣсколько выходовъ гранитовъ, а осевая полоса восточной его половины состоитъ изъ породъ, близкихъ къ габбро. Преобладающее простирание въ восточной половинѣ горъ—ЗСЗ-ое, а въ западной ССЗ-ое и меридіональное.

Верхнемѣловыя породы развиты преимущественно къ востоку отъ Аму-дарьи, въ Қизылъ-кумахъ, по лѣвому берегу рѣки онѣ найдены восточнѣе меридіана Тюя-мюна. Кромѣ того изъ мѣловыхъ отложеній состоятъ отдѣльныя возвышенности, разбросанныя въ дельтѣ Аму-дарьи, какъ Кушкана-тау, Бурлы-тау, Кубе-тау и др.

Въ настоящее время представляется возможнымъ раздѣлить всю толщу мѣловыхъ породъ на два яруса. Нижній изъ нихъ, пользующійся наибольшимъ распространеніемъ, состоитъ изъ песковъ, песчаниковъ и глинъ, содержащихъ огромное количество разнообразныхъ устрицъ; *Ostrea hippopodium* Nils., *O. Nikitini* Arkh., *Exogyra asiatica* Arkh., *E. lateralis* Nils. и др.); мѣстами встрѣчаются *Inoceramus labiatus* Schloth. и *Prionotropis Woolgari* Mant., позволяющіе отнести разсматриваемыя породы къ нижнему туруну и отчасти, быть можетъ, къ сеноману.

Верхній ярусъ, сохранившійся лишь въ немногихъ пунктахъ, состоитъ изъ глинъ и мергелей внизу и глауконитовыхъ песковъ и известняка наверху.

Нижняя часть этой толщи лишена ископаемыхъ, верхняя же характеризуется присутствіемъ *Ostrea vesicularis* Lam., *O. Leh-*

manni Rom., *Belemnitella mucronata* Schlth., *Baculites Knorri* Desm. и потому должна быть отнесена уже къ верхнему сенону.

Третичныя породы слагають Устюртъ, Кара-кумы и изолированные возвышенности, разбросанныя на аллювиальной равнинѣ, отдѣляющей Устюртъ отъ Кара-кумовъ (Мангыръ, Тузь-кыръ, Бутенъ-тау и др.).

Въ основаніи третичныхъ отложений залегаютъ зеленоватая, очень богатая гипсомъ глины, въ которыхъ близъ Аральскаго моря появляются прослойки сидеритовъ. Ископаемыхъ въ этихъ породахъ, принадлежащихъ, по всей вѣроятности, къ олигоцену, не найдено.

Въ восточной части, занятой третичными отложениями, области зеленоватая глины покрываются толщей желтыхъ и красныхъ песковъ и песчаниковъ и розоватыхъ глинъ, представляющихъ, повидимому, континентальные осадки конца олигоцена. Надъ этими породами близъ Аральскаго моря залегаютъ известняки съ плохо сохранившейся фауной коньескихъ слоевъ, среди которой можно было опредѣлять *Ervilia* cf. *trigonula* Sokol., *Cardium* cf. *Andrussowi* Sokol., *Lucina* cf. *dentata* Bost. и др. Выше средиземноморскихъ отложений слѣдуютъ нѣмые мергели и глины и наконецъ оолитовые известняки съ *Cardium plicatum* Eichw., *C. obsoletum* Eichw. и другими ископаемыми нижняго сармата.

Въ западныхъ частяхъ области песчаниковъ не обнаружено, и ихъ мѣсто занято нѣмыми мергелями и глинами.

Послѣ третичныхъ отложений, слагающихъ огромную низменную равнину дельты Аму-дарьи и Сары-камышской котловины, состоятъ главнымъ образомъ изъ розовато-сѣрыхъ лёссовидныхъ аллювиальныхъ глинъ и сѣрыхъ песковъ съ *Dreissena polymorpha* Pall., *Anodonta*, *Corbicula fluminalis*. Въ восточной части Сары-камышской котловины *C. fluminalis* исчезаетъ и появляется во множествѣ *Neritina liturata*, а вблизи Сары-

камышскихъ озеръ къ нимъ присоединяется *Cardium edule*. Въ Сары-камышской котловинѣ осадки съ *C. edule* найдены были лишь вблизи береговъ Аральскаго моря.

Въ предѣлахъ Тургайской области геологомъ М. М. Пригоровскимъ, совмѣстно съ практикантомъ А. Н. Чураковымъ, былъ обследованъ, съ цѣлью составленія 20-ти верстной карты, районъ на восточномъ склонѣ Мугоджарскихъ горъ, приуроченный къ бассейнамъ р.р. Талдыка и Узунъ-Кайракты и не затронутый съемкой экспедиціи С. Н. Никитина въ 1906 году. Кромѣ того названными лицами былъ сдѣланъ маршрутъ вдоль рѣки Улу-Иргиза съ цѣлью выясненія схемы третичныхъ породъ, развитыхъ вдоль восточнаго склона Мугоджаръ.

Этими изслѣдованіями обнаружено значительное развитіе зеленокаменныхъ породъ, преимущественно діабазовъ и порфиритовъ, въ сѣверо-восточномъ углу покрытаго съемкой района, именно къ О и SO отъ форта Кара-Бутака. Здѣсь зеленокаменные породы, изрѣдка чередуясь съ гранитами и интенсивно дислоцированными метаморфическими (кремнистыми) сланцами, слагаютъ невысокій, но широкій меридіонально ориентированный кряжъ, частью абрадированный третичнымъ моремъ. Этотъ кряжъ, прорѣзаемый низовыми частями р.р. Кара-Бутака, Чулакъ-Кайракты, Узунъ-Кайракты, а также Улу-Иргизомъ, въ части теченія его приблизительно между устьями Кара-Бутака и Кумъ-сая, отдѣленъ отъ главнаго Мугоджарскаго хребта, сложеннаго также преимущественно зеленокаменными породами, широкой полосой гнейсо-гранитовъ, осложненныхъ выходами порфиритовъ, и метаморфическихъ породъ; среди гнейсовъ, инъецированныхъ гранитомъ, смятыхъ въ складки преобладающаго меридіональнаго простиранія и особенно ясно обнажающихся въ ущельяхъ Талдыка, наблюдается обширное развитіе жильныхъ породъ (аплитовъ, кварцевыхъ

порфировъ, порфиритовъ и др.), при чемъ можно подмѣтить систему жилъ, направляющихся почти подъ прямымъ угломъ къ обычному здѣсь меридіональному простиранію, именно съ WNW на OSO.

Изъ результатовъ наблюденій надъ третичными осадками, прилегающими къ восточному склону Мугоджаръ и до сихъ поръ почти не освѣщенными фаунистически, умѣстно отмѣтить находку олигоценовой фауны въ долинѣ Чить-Иргиза, ниже устья р. Каинды. Фауна заключена въ верхнихъ горизонтахъ широко развитой здѣсь глинисто-песчаной гипсоносной свиты, къ которой прислонены въ предѣлахъ той же долины Чить-Иргиза значительно болѣе юные прѣсноводные осадки, открытые М. М. Пригоровскимъ въ 1911 году (см. Изв. Геол. Ком., т. XXXI, № 8). Водораздѣлы покрыты въ этой области прибрежноморскими и прѣсноводно-континентальными толщами пестрыхъ глинъ, желѣзистыхъ песчаниковъ и конгломератовъ, которымъ на основаніи нѣкоторыхъ данныхъ можно приписывать нижнеміоценовый возрастъ.

Въ Туркестанѣ продолжали свои изслѣдованія геологъ В. Н. Веберъ и адъюнктъ-геологъ Д. И. Мушкетовъ.

Въ отчетномъ году геологомъ Веберомъ было закончено изслѣдованіе сѣверной половины 10-верстнаго листа (Р. VII л. 6) въ Ферганской области. Главное вниманіе въ отчетномъ году было обращено на выясненіе стратиграфическихъ неясностей, которыя остались отъ прошлыхъ годовъ, такъ какъ надежда на нахожденіе сравнительно слабо нарушеннаго тектоникой разрѣза палеозоя, была потеряна. Однако и повторныя работы, сопряженныя съ новыми попытками сбора фауны, среди нѣмныхъ отложеній, увѣнчались лишь частичнымъ успѣхомъ, мало прибавившимъ къ прежнему пониманію стратиграфіи. Какъ и въ прошломъ году, многія изъ сланцевыхъ свитъ, обозна-

ченыхъ на картѣ предварительнаго отчета за 1909—1910 г.г. знакомъ *Ds*, по работамъ отчетнаго года опредѣленно отошли къ верхнему карбону; верхне-силурийскія отложенія тоже были констатированы въ большомъ распространеніи. Собрано много новыхъ фактовъ для выясненія состава верхняго девона и возраста отложеній, характерныхъ находженіемъ червеобразныхъ коралловъ, фактовъ, значеніе которыхъ выяснится лишь послѣ обработки и сопоставленія ихъ. При новомъ пересмотрѣ тектоническихъ отношеній найдены крупныя явленія шарьяжа съ юга на сѣверъ въ той южной области, которая по работамъ предыдущихъ годовъ трактовалась какъ ступеньчатые сбросы и серія лежащихъ складокъ, а шарьяжъ лишь предполагался. Въ связи съ послѣднимъ, нѣкоторыя мѣста съ „брекчіей осыпей“, какъ они были названы въ предварительномъ отчетѣ, должны получить новое толкованіе.

Изъ новыхъ маршрутовъ, между прочимъ, были выполнены два пересѣченія хребта, который можно назвать „Кичикъ-Алайскимъ“ (правый берегъ Кичикъ-Алая), оказавшійся покрытымъ ледниками и выше Алайскаго, перевалами Тегермачъ (15223') и пѣшимъ Беветъ (14782'); пройдена рѣка Беркъ-су (система Лийляка), съ новымъ мѣсторожденіемъ киновари; нѣсколько рѣчекъ, впадающихъ въ Алауддинъ (сохскій), съ ледниками въ вершинахъ, и др. Помощникомъ Вебера И. А. Преображенскимъ, кромѣ того, совершена поѣздка въ верховья Лийляка, на пегматитовыя жилы и мѣсторожденіе берилловъ. Какъ и прежде, по всѣмъ новымъ маршрутамъ велась глазомѣрная съемка и опредѣлено больше 100 высотъ.

Адъютантъ-геологъ Д. И. Мушкетовъ продолжалъ геологическую, десятиверстную съемку восточной Ферганы; согласно программѣ, имъ изслѣдована площадь двухъ двухверстныхъ листовъ: 29 и 30-го, ряда XIII, находящаяся преимущественно въ предѣлахъ Андижанскаго уѣзда и частью Пржевальскаго.

Кромѣ того, въ программы, совершенъ рядъ маршрутовъ для освѣщенія прилежащихъ областей, а именно: въ урочище Токузь-торау, на р. Нарынъ, въ долины р.р. Курамасть, Карасу (и озера Карасу), Кенколъ, Сересу и Майлису. Въ качествѣ коллектора работалъ студентъ Горнаго Института Д. В. Наливкинъ. Наиболѣе интересными результатами истекшаго лѣта являются слѣдующіе.

Около г. Опъ, въ возвышенностяхъ Чиль-майрамъ и Чиль-устунъ, собрано много дополнительныхъ данныхъ по стратиграфіи палеозойскихъ отложеній, каковыя вмѣстѣ съ наблюденіями прежнихъ лѣтъ дали возможность приготовить къ печати отдѣльную работу, посвященную этому вопросу (см. Труды Г. К., вып. 100). Къ западу и сѣверу отъ Джаляль-абада, между Маркаемъ и Кокъ-янгакомъ, съ достаточной полнотой выяснены условія угленосности; здѣсь можно ожидать сравнительно порядочные запасы недурного, даже коксоваго угля, который, въ случаѣ осуществленія желѣзной дороги до Джаляль-абада, можетъ найти хорошій сбытъ. Мѣловыя отложенія заходятъ по долилѣ Кугарта къ сѣверу недалеко, слагая лишь нижнія части правыхъ его притоковъ и гораздо дальше проникаютъ вверхъ по системѣ р. Кенкола почти до перевала Мончака. Составъ ихъ здѣсь однако сильно измѣненъ сравнительно съ нормальными разрѣзами Ферганы: наблюдается почти полное исчезновеніе известняковъ съ фауной и замѣщеніе ихъ песчаными и конгломератовыми горизонтами, нѣмыми; удерживается только Ферганскій ярусъ. Юрская, угленосная свита также переходитъ въ бассейнъ Кенкола вплоть до Мончака, а затѣмъ, совмѣстно съ мѣловой и третичной, протягивается, съ почти широтнымъ простираніемъ, на западъ по параллели $41^{\circ}20'$, до долины Майлису; на послѣдней давно извѣстныя залежи угля у Сары-бія, повидимому, довольно благонадежны и начинаютъ разрабатываться. Палеозойскія отло-

женія, сѣвернѣ долины Кара-алмы, значительно интереснѣе, чѣмъ въ южной части Ферганскаго хребта, такъ какъ представлены не только нѣмыми сланцами и песчаниками, но и мощными известняками, среди которыхъ въ различныхъ мѣстахъ (Бешъ-ягакъ, Акъ-ташъ, Кара-булакъ, Баубашъ-ата и др.) удалось фаунистически доказать присутствіе всѣхъ трехъ главныхъ членовъ палеозоя Алайскаго хребта, т. е. нижняго и средняго девона и нижняго карбона; вмѣстѣ съ тѣмъ это и указываетъ на полную однородность комплексовъ въ сѣвѣрной и южной окраинѣ Ферганы. Палеозойскія свиты весьма часто пересѣчены діабазами, а также и гранито-сіенитами.

Мощная полоса послѣднихъ прослѣжена отъ Кара-булака (Токузь-торау) до озеръ Карасу, т. е. въ NW направленіи; въ контактахъ съ палеозоемъ, на этомъ протяженіи, наблюдаются рудныя образованія, а также пегматитовыя жилы съ крупными турмалинами, гранатами и другими минералами. Вмѣстѣ съ тѣмъ сѣвернѣ этой полосы комплексъ породъ, повидимому, уже иной, чуждый Ферганѣ и, скорѣе, сродный Терской-Алатау. Тектоника означеннаго района находится въ полномъ соотвѣтствіи со взглядами Д. Мушкетова, изложенными равнѣ; Ферганскій хребетъ сѣвернѣ Кугарта — элементъ исключительно орографическій и на всемъ его протяженіи до Мончака, простираніе палеозоя перпендикулярно гребню, т. е. или широтное, или немного отъ него уклоняющееся; на меридіанѣ $42^{\circ}30'$ (а въ южныхъ зонахъ и восточнѣе) происходитъ дугообразный заворотъ простиранія въ юго-западное, совершенно подобно тому какъ восточнѣе Оша, а также и на западѣ въ Наманганскомъ районѣ.

Въ нѣсколькихъ мѣстахъ намѣчаются весьма сложные надвиги и т. п. Вопреки С. Неуструеву и В. Таганцеву ни-

какого „меридіональнаго Испатау-Баубашъ-атинскаго поднятія“ не имѣется.

Ледниковыя явленія въ разсматриваемомъ районѣ развиты значительно слабѣе нежели въ Алайскомъ хребтѣ, равно какъ и слѣды древняго оледенѣнія; гдѣ однако таковыя встрѣчаются, то представляютъ полную аналогію съ подобными явленіями въ Алайскомъ хребтѣ и южной части Ферганскаго, безъ всякихъ уклоненій.

Работы геолога Калицкаго, какъ не относящіяся къ разсматриваемой категоріи, указаны ниже.

Въ Семипалатинскую область были командированы геологи А. В. Нечаевъ и М. Э. Янишевскій, адъюнктъ-геологи М. М. Васильевскій и А. А. Стояновъ и въ качествѣ сотрудника горн. инж. Павловъ.

Геологомъ Нечаевымъ была изслѣдована область, ограниченная съ сѣвера теченіемъ р. Курчумъ, съ востока—меридіаномъ, переходящимъ черезъ западный берегъ оз. Маркакуля, съ юга—параллелью, проходящею черезъ устье р. Бала-Кальджиръ и съ запада—меридіаномъ, проведеннымъ черезъ устье р. Кыставъ-Курчумъ. Здѣсь были встрѣчены тѣ же образованія, какія развиты въ районѣ изслѣдованій 1912 года. А именно: 1) группа сильно метаморфизованныхъ сланцевъ. Она состоитъ главнымъ образомъ изъ хлоритоваго сланца, значительно распространены біотитовый сланецъ, довольно рѣдки серицитовый и мусковито-хлоритовый сланцы. Эта группа пользуется весьма значительнымъ развитіемъ, занимая большую часть изученнаго района. 2) Группа девонскихъ сланцевъ. Это—зеленоватые глинисто-кремнистые, хлоритово-песчаниковые сланцы съ прослоями сланцевъ черныхъ, глинистыхъ. Они примыкаютъ къ метаморфическимъ сланцамъ съ ССВ. Границею между ними служить, приблизительно, линія, проведенная отъ устья Теректы на Курчумѣ къ юго-западному углу озера

Марка-куль. 3) Нижне-каменноугольные, черные глинистые и песчаниковые сланцы. Эти сланцы пользуются въ изученномъ районѣ наименьшимъ развитіемъ. Къ метаморфическимъ сланцамъ они примыкаютъ съ запада и юго-запада. Среди нихъ встрѣченъ и известнякъ. Всѣ эти отложенія имѣютъ весьма крутое паденіе, обыкновенно подъ $\angle$ отъ 70° до 90° , а простираніе на востокъ изученнаго района преобладаетъ близкое къ широтному, но на западѣ оно направлено къ СЗ.

4) Изъ массивныхъ кристаллическихъ породъ наиболѣе распространены граниты. Они, во-первыхъ, идутъ широкой полосой на западѣ района, представляя непосредственное продолженіе гранитной области, лежащей къ сѣверу отъ Курчума. Во-вторыхъ, они разбросаны изолированными островами къ С и СВ отъ этой полосы. Они моложе каменноугольныхъ сланцевъ. Значительнымъ развитіемъ въ изученномъ районѣ пользуются діориты. Весьма часто они выступаютъ въ тѣсной связи съ гранитами. Въ пунктахъ соприкосновенія гранитовъ съ діоритами первые проникаютъ въ послѣдніе въ видѣ прожилокъ, обволакиваютъ и включаютъ въ себя отдѣльные куски діорита. Такимъ образомъ по возрасту діориты древнѣе гранитовъ. Изъ эффузивныхъ горныхъ породъ большимъ развитіемъ пользуются кварцевые порфиры, широкимъ покровомъ обволакивающіе мѣстами поверхность гранита.

Изъ полезныхъ ископаемыхъ промышленное значеніе имѣеть россыпное золото. Главнымъ образомъ оно приурочено къ долинамъ рѣчекъ среди области метаморфическихъ сланцевъ. Золотые прииски сосредоточены на Май-Копчегаѣ и Бала-Кальджирѣ, въ области Кыставъ-Курчума и въ устьяхъ маленькихъ рѣчекъ, впадающихъ въ Курчумъ.

Близъ оз. Марка-куля встрѣтилась залежь магнитнаго же-Железо околѣзняка, повидимому, очень большой мощности. Залежь эта ^{оз. Марка-куля.} находится въ верховьи р. Таръ, верстахъ въ 6 къ З отъ

оз. Марка-куля. Магнитный желѣзнякъ выступаетъ въ урочищѣ Тасъ-кайнатъ по склонамъ холма, на которомъ находится могила Джай-Мулды. Пологіе склоны холма въ значительной своей части покрыты розсыпью, состоящею изъ обломковъ магнитнаго желѣзняка. Магнитный желѣзнякъ виденъ здѣсь небольшими клочками и *in situ* по дну канавокъ и ручейковъ, прорѣзывающихъ стволъ. Выходы магнитнаго желѣзняка идутъ по вертикали приблизительно на 10 саж., а въ горизонтальномъ направленіи съ З на В они прослѣживаются на 100 саж. Въ основаніи залежи выходитъ тальковый сланецъ съ простираніемъ 230° и паденіемъ къ С подъ $\angle$ отъ 10° до 15° .

Геологъ Янишевскій производилъ геологическія изслѣдованія въ восточной части Усть-Каменогорскаго у. Семипалатинской области въ предѣлахъ между текущей по границѣ съ Монголіей р. Аккабой на востокъ, р. Бухтармой на сѣверѣ, р. Кара-кабой на западѣ и параллелью сѣвернаго берега оз. Марка-куля на югѣ. Изслѣдованная мѣстность представляетъ горную страну, въ составъ которой входитъ, т. наз., хребетъ южный Алтай съ высотами, достигающими до 1618 с. надъ ур. моря. Кромѣ того частью затронутъ районъ, не входившій въ программу и находящійся къ западу отъ указанной мѣстности. Рельефъ мѣстности въ основѣ обусловленъ тектоническими процессами, но позже значительно усложнился эрозіонной дѣятельностью воды, почему пластика страны совершенно не соответствуетъ ей тектоникѣ. Кромѣ того въ выработкѣ рельефа мѣстности принимали участіе древніе ледники, слѣды дѣятельности которыхъ наблюдаются во всѣхъ рѣчныхъ долинахъ. Особенно мощный ледникъ существовалъ въ долинѣ р. Бухтармы, гдѣ ледниковыя образованія могутъ быть прослѣжены на протяженіи около 120 верстъ отъ верховья рѣки внизъ по теченію.

Въ составъ изслѣдованной мѣстности входятъ осадочныя и массивныя породы. Первые представлены кристаллическими зелеными сланцами и песчанками, среди которыхъ иногда наблюдаются темномалиновые сланцы и песчанки. Господствующее простирание породъ NW—SO, но въ болѣе восточной части мѣстности наблюдается также простирание NO—SW. Возрастъ этихъ породъ, вѣроятно, девонскій, судя по нахожденію въ западной части района среди сланцевъ известняковыхъ прослоекъ съ *Favosites cervicornis* Blainv.

Массивныя породы представлены главнымъ образомъ гранитами, образующими б. или м. значительные массивы среди указанныхъ выше породъ; они новѣе послѣднихъ, т. е. всюду видны рѣзкіе слѣды контактоваго метаморфизма осадочныхъ породъ. Рѣже наблюдаются гранитъ-порфиры, кварцевые порфиры и діабазы. Гранитъ-порфиры тѣсно связаны съ гранитами, составляя болѣе поверхностныя части массивовъ. Кварцевые порфиры и діабазы выступаютъ жилами среди осадочныхъ породъ.

Серьезныхъ мѣсторожденій полезныхъ ископаемыхъ не наблюдается. Есть слабыя указанія на нахожденіе мѣдныхъ рудъ.

Адъюнкты-геологъ М. М. Васильевскій въ 1913 г. продолжалъ изслѣдованія сѣвернаго склона Тарбагатая (въ предѣлахъ Семипалатинской обл.) къ западу отъ района, изслѣдованнаго въ 1912 г. За лѣтній періодъ была изслѣдована мѣстность между р. Карабугой на востокъ и рр. Аягузомъ и Кичкине-Бугазомъ на западѣ.

Преобладающую роль въ строеніи описываемой мѣстности играютъ разнообразныя метаморфическіе сланцы, затѣмъ порфириты и порфиры (кварцевые, фельзитовые и др.) и ихъ туфы. Изъ осадочныхъ породъ наиболѣе распространена та же свита глинистыхъ сланцевъ и туфогенныхъ породъ съ нижнекаменноугольными растеніями, что и въ районѣ прошлаго года.

Девонскія отложенія, представленныя известняками и сланцами глинистыми и песчанистыми, встрѣчены въ нѣсколькихъ пунктахъ изслѣдованнаго района и мѣстами содержатъ богатую фауну: *Phacops*, *Lichas*, *Spirifer disjunctus*, *Sp. Archiaci*, *Atrypa reticularis*, *Athyris concentrica*, *Productus* sp. и др. Въ большинствѣ случаевъ эти отложенія относятся къ верхнему отдѣлу девона, но мѣстами возрастъ этихъ отложеній не можетъ быть опредѣленъ болѣе точно до полной обработки всей фауны.

Наиболѣе интереснымъ результатомъ изслѣдованій 1913 г. является находка нижняго и верхняго силура въ верховьяхъ р. Аягуза и р. Базара.

Нижній силуръ представленъ известняками и зеленоватыми глинисто-кремнистыми породами, довольно бѣдными фауной, среди которой удалось однако найти такіа характерныя формы, какъ *Asaphus*, *Iliaenus*, *Endoceras*.

Отложенія верхняго силура слагаются изъ сѣрыхъ известняковъ и желтыхъ известковистыхъ глинъ. Этотъ отдѣлъ силура болѣе богатъ ископаемыми и болѣе широко распространенъ. На р. Базарѣ (въ верховьяхъ) верхнесилурійскіе известняки переполнены кораллами: *Halysites catenularia*, *Favosites*, *Heliolites*, *Alveolites*, *Monticulipora*, *Rhisophyllum* и др. На р. Аягузѣ отложенія верхняго силура богаты гастероподами.

Тектоника описываемой области также сложна, какъ и въ районѣ прошлаго года. Всѣ пласты собраны въ крутыя складки NW-го простиранія и перебиты сбросами и м. б. сдвигами, т. к. иногда наблюдается, что пласты, выступающіе на одномъ берегу рѣки, не имѣютъ продолженія на другомъ берегу. Порфиры и порфириты, переслаиваясь съ порфироидами, туфами и метаморфическими сланцами также смяты въ складки NW-го простиранія. Интрузивныя породы группы гранита являются болѣе молодыми, прорѣзаютъ всѣ другія породы, но

до нѣкоторой степени все-таки слѣдуютъ NW-ому направленію.

Адъюнктъ-геологъ Стояновъ лѣтомъ 1913 года производилъ геологическую съемку въ Западномъ Манракѣ и восточной части Русскаго Тарбагатая. Въ первомъ изъ указанныхъ хребтовъ снято все пространство между р. Канды-су, ограничивающей систему Манрака съ запада и отдѣляющей ее отъ системы Тарбагатая, и рѣками Кызылъ-каинъ (N склонъ Манрака) и Узунъ-булакъ (S склонъ), служившими восточной границей изслѣдованной области.

Западный Манракъ представляетъ собою типичный ступенчатый горсть, вытянутый въ широтномъ и NW направленіи; въ этомъ хребтѣ, считая съ сѣвера на югъ, можно отличить слѣдующія части, отдѣленные другъ отъ друга дизъюнктивными линіями:

1) Сѣверная покатость Манрака, обнимающая среднее теченіе рѣкъ Тайджузгенъ, Кошонтай, Кусто и Кызылъ-каинъ, сложена изъ афанитовъ, амигдалсфировъ, порфиритовыхъ брекчій и порфиритовъ съ простираніемъ NW 320° — 330° и съ угломъ паденія отъ 30° до 60° то на NO, то на SW. Для этого района характерны многочисленныя инъекція гранитовъ и фельзитовъ, встрѣчаются фельзитовыя брекчій. Въ болѣе возвышенныхъ частяхъ обнаружена свита (рѣки Тайджузгенъ и Кызылъ-каинъ) сѣрыхъ, бѣлыхъ и желтыхъ песчаниковъ, чередующихся съ конгломератами, и содержащихъ въ себѣ *Cordaites aequalis*, *Neurogangamopteris cardiopteroides* и *Dicranophyllum* sp. (по опредѣленію М. Д. Залѣскаго), указывающими на ея верхнекаменноугольный или пермокарбонный возрастъ. Лежитъ эта свита на предыдущей несогласно, простираніе ея NO 30° — 35° , уголъ паденія 30° — 70° .

2) Осевая, наиболѣе возвышенная часть Манрака; въ восточной части района она состоитъ изъ роговиковъ, метаклейсовъ и роговиковыхъ порфиритовъ, въ западной—обнару-

живается ея гранитный остовъ. Чрезвычайно любопытенъ наблюдаемый на р. Сагандыкѣ контактъ гранитовъ съ песчаниками-ракушниками, переполненными *Posidoniella laevis*. Несмотря на весьма близкое сосѣдство съ гранитами, въ песчаникахъ незамѣтно признаковъ контактоваго метаморфизма. По возрасту эти песчаники относятся къ нижнему отдѣлу верхняго карбона (Pendleside group). Простираніе ихъ NO 32° — 37° , $\angle$ 70° — 75° .

3) Уже на S склонѣ Манрака вдоль этой осевой линіи тянется въ направленіи NW относительно узкая площадка, сложенная изъ конгломератовъ, кварцитовъ, милонитизированныхъ сланцевъ и грубозернистыхъ песчаниковъ, въ послѣднихъ опять оказывается *Cordaites aequalis*. Простираніе этой свиты NW 300° , уголъ паденія пластовъ 40° — 60° .

4) Болѣе южная часть хребта состоитъ въ юго-восточной части района изъ туффиговъ, туфовъ и разнообразныхъ сланцевъ (рѣки Сары-булакъ и Узунъ-булакъ), въ сѣверо-западной—изъ гранитовъ, покрытыхъ роговиками и глинисто-роговиковыми сланцами (гора Сенгеръ и Коголы-чоку). Между этими двумя разнохарактерными участками находится большая долина рѣкъ Корджибулакъ и Джанакай. Въ этой долинѣ обнаружена мощная свита бѣлыхъ, розовыхъ и желтыхъ песчаниковъ. Въ нижней части свиты встрѣчаются рыбные остатки въ видѣ ихтиодорулитовъ, чешуекъ и частей позвонковъ, средняя составлена изъ ракушниковъ, сплошь выполненныхъ *Posidoniella laevis* и близкихъ къ ней видовъ, въ верхней части свиты обнаружены прекрасно сохранившіеся экземпляры *Cordaites aequalis*. Простираніе NO 70° — 80° .

Манракъ отдѣленъ отъ Восточнаго Тарбагатая Чійликтинскимъ грабенomъ, поверхность котораго представляетъ собою щебневато-каменистую равнину. Строеніе западной части этого грабена обнаруживается по нижнему теченію р. Терсъ-Айрыкъ. Здѣсь послѣдовательно съ сѣвера на югъ обнажается

прежде всего свита сѣрыхъ и желтыхъ песчаниковъ съ *Cordaites aequalis* и *Neurogangamopteris cardiopteroides*, которымъ подчинена угленосная толща. Простираніе NW 280°, уголъ паденія 40°—50°. Къ югу и въ весьма близкомъ сосѣдствѣ отъ этой свиты находится гранитный массивъ (урочище Чать-Кызыль), вытянутый въ NW направленіи и кое-гдѣ прикрытый метаморфизованными сланцами, наконецъ еще южнѣ развиты глинисто-кремнистые и глинистые сланцы и отчасти метаморфизованныя породы.

Восточный Тарбагатай снятъ въ пространствѣ между рѣками Бынышъ-булакъ (восточная граница прошлогодняго района) и Кузеунъ. Здѣсь можно различить три пояса:

1) Сѣверная покатость Тарбагатая, сложенная изъ указанныхъ только-что породъ, къ которымъ нужно прибавить криноидные песчаники и глинистые сланцы съ черешками папоротниковъ. Возрастъ этой свиты можетъ быть приблизительно опредѣленъ, за ненахожденіемъ руководящихъ ископаемыхъ, какъ девонскій или каменноугольный; этой свитѣ отчасти принадлежатъ и метаморфизованныя породы, лежація на мионитизированныхъ гранитахъ. Вся указываемая свита является взбросомъ относительно слѣдующаго, хорошо охарактеризованнаго палеозойскаго пояса, ея простираніе NW 280°—300°, уголъ паденія пластовъ 60°—80°.

2) Этотъ поясъ состоитъ въ сѣверной части изъ верхне-девонскихъ сланцевъ съ *Spirifer Archiaci*, *Rhynchonella cuboides* и трилобитами, грубозернистыхъ песчаниковъ съ *Rhynchonella cuboides* и растительными остатками, известняковъ съ многочисленными спириферами и кремнистыхъ сланцевъ; въ центральной части пояса обнаруженъ горизонтъ съ *Cyathophyllum hexagonum*, что можетъ указывать на присутствіе здѣсь и средняго девона. Въ этой области очень интересны конгломераты, состоящіе изъ громадныхъ валуновъ, пространство между

которыми выполнено девонскими полипняками. Наконецъ южная часть пояса состоитъ изъ сѣрыхъ грубозернистыхъ песчаниковъ съ *Asterocalamites scrobiculatus* и *Lepidodendron Volkmanianum* и принадлежитъ уже кульму. Общее простираніе этого пояса колеблется въ предѣлахъ NW 295°—330°, тектоника его весьма сложная и онъ является опущеннымъ какъ относительно предыдущаго, такъ и послѣдующаго пояса.

3) Поясъ, изъ котораго состоитъ наиболѣе возвышенная часть Тарбагатая; здѣсь проходитъ Китайская граница, служившая въ то же время южной границей изслѣдованнаго пространства. Эта часть Тарбагатая сложена изъ порфиритовъ, порфиритовыхъ брекчій, порфиритовыхъ туфовъ, туффитовъ и конгломератовъ, здѣсь обнаруженъ также и горизонтъ грубозернистыхъ песчаниковъ съ неясными растительными остатками. Простираніе NW 295°—315°, уголъ паденія 60°—80°.

Изъ полезныхъ ископаемыхъ слѣдуетъ указать на уголь, обнаруженный между возвышенностями SW Тологой и NO Тологой. Угленосная свита прикрыта грубозернистыми сѣрыми песчаниками съ плохо сохранившимися растительными отпечатками.

По окончаніи съемочныхъ работъ А. А. Стояновъ совершилъ поѣздку въ систему Саура для выясненія вопроса о возрастѣ угленосныхъ толщъ, развитыхъ по теченію р. Кендерлыкъ и снабжающихъ углемъ г. Зайсанъ. Здѣсь въ сланцахъ, покрывающихъ продуктивный горизонтъ, въ изобиліи оказались *Cordaites aequalis* и *Neurogangamopteris cardiopteroides*, что опредѣляетъ возрастъ угля, какъ верхнекаменноугольный или пермокарбоновый.

Въ работахъ принималъ участіе въ качествѣ коллектора студентъ Горнаго Института Х. Б. Каплунъ.

Къ этой категоріи изслѣдованій относятся прежде всего работы, направленные къ изученію нефтеносныхъ районовъ Закаспійской области и Туркестана.

Для исполненія этихъ работъ въ отчетномъ году былъ командированъ геологъ К. П. Калицкій.

Геологъ К. П. Калицкій посѣтилъ въ цѣляхъ предварительнаго осмотра нефтяныя мѣсторожденія Закаспійской области: Боя-дагъ, Монжуклы и Кеймиръ, о которыхъ имѣются лишь скудныя свѣдѣнія въ литературѣ, а по отношенію къ горѣ Монжуклы даже ничего неизвѣстно.

Боя-дагъ представляетъ куполообразную антиклинальную складку изъ породъ апшеронскаго яруса и породъ болѣе новыхъ, возрастъ которыхъ остался неопредѣленнымъ изъ-за отсутствія характерныхъ окаменѣлостей. Системой меридіональных сбросовъ складка разбита на горсты и грабены. Признаки нефти имѣются въ трехъ мѣстахъ: 1) на сѣверномъ склонѣ центральной части горы; 2) между вершинами Боя-дагъ и Кара-бурунъ и 3) на юго-западномъ концѣ горы. Подробный отчетъ о Боя-дагѣ печатается въ Изв. Геол. Ком., 1914 г., т. XXXIII, № 3.

Гора Монжуклы сложена по периферіи изъ пластовъ нижняго отдѣла бакинскаго яруса, а въ серединѣ занята отложеніями апшеронскаго яруса. Перечисленные осадки сложены въ брахиантиклиналь, перебитую нѣсколькими крупными сбросами, чѣмъ однако антиклинальное строеніе горы не затушывается. Признаковъ нефтеносности на горѣ не имѣется.

Кеймиръ представляетъ колонію очень плоскихъ конусовъ ничтожной высоты, расположенныхъ въ неглубокой впадинѣ въ 27 верстахъ къ сѣверу отъ Чикишляра. Помимо воды и жидкаго сѣраго ила нѣкоторые изъ конусовъ выдѣляютъ еще газъ и нефть, а одинъ изъ конусовъ насыпанъ изъ битуминознаго песка. Это заставляетъ предположить существованіе

Изслѣдованія въ западной части Азіатской Россіи, не входящая въ планы систематическаго изученія ея территории.

Нефтяныя мѣсторожденія Закаспійской Области и Ферганы.

на глубинѣ нефтяныхъ пластовъ, но выясненіе этого мѣсторожденія возможно только путемъ буренія, такъ какъ въ окрестностяхъ Кеймира и вообще Чикишляра коренныя породы нигдѣ не обнажаются, а все покрыто новѣйшими осадками съ *Cardium edule*.

Тѣмъ же геологомъ были осмотрѣны нефтяныя мѣсторожденія Ферганской области: Питеу-сай, Нарынъ, Энку, Шингъ, Майли-су и Кульмень, которыя принадлежатъ той же свитѣ ферганскаго яруса, которая разрабатывается въ извѣстномъ Майли-сайскомъ мѣсторожденіи Наманганскаго уѣзда. Известняки ферганскаго яруса, удаляясь отъ Майли-сая, описавъ плавную дугу, открытую на SO, переходятъ въ широтное направленіе и круто поставленной, падающей къ югу, стѣной проходятъ по Питеу-сая и пересѣкаютъ Нарынъ, на лѣвомъ берегу котораго известняки мѣняють широтное простирание на NNO-вое, и при этомъ опрокидываются и съ сѣвернымъ паденіемъ опрокинутыхъ слоевъ проходятъ урочища Энку и Шингъ, а послѣ пересѣченія водораздѣла между Нарыномъ и рѣкою Майли-су снова принимаютъ нормальное положеніе съ паденіемъ пластовъ на S. Въ Майли-су пласты образуютъ антиклинальную складку, къ которой съ сѣвера примыкаетъ синклиналиная. Выходы нефти имѣются тамъ, гдѣ свита ферганскаго яруса пересѣкается рѣчными долинами, на правомъ и лѣвомъ берегахъ Нарына, при пересѣченіи Энкунимъ-сая, верховьевъ Шингъ-сая, долины рѣки Майли-су. Единственное исключеніе представляетъ выходъ нефти Кульмень, въ настоящее время засыпанный оползнemъ, но находившійся на склонѣ, на значительной высотѣ надъ Кульмень-саемъ. Другими словами, нефть выступаетъ въ гипсометрически низшихъ точкахъ свиты ферганскаго яруса (исключая Кульмень).

Осмотръ нефтяныхъ мѣсторожденій Чангыръ-ташъ и

Ишекъ-элди (Така-бель), расположенныхъ сравнительно недалеко отъ Аимъ-Кишлака Андижанскаго уѣзда, не далъ ничего стоящаго упоминанія, такъ какъ эти мѣсторожденія уже были подробно обслѣдованы извѣстной экспедиціей по изслѣдованію Андижанскаго землетрясенія.

Весною 1913-го года, съ разрѣшенія Геологическаго Комитета, практикантомъ А. Д. Нацкимъ была совершена геологическая поѣздка на о. Балхашъ, по частному предложенію П. В. Неручева.

Направившись изъ у. г. Пишпека Семирѣченской области къ юго-западной оконечности Балхаша Алакуль, А. Д. Нацкій и М. М. Кузьминъ прошли по Западному и Сѣверному берегу озера, перешли р. Аягузъ и закончили свое путешествіе въ Арганатинскомъ пикетѣ на Семипалатинскомъ трактѣ.

А. Д. Нацкимъ кромѣ этого была совершена поѣздка на восточное побережье Алакуля до песчаныхъ бугровъ Джингизъ-карабаса.

Собранные въ эту поѣздку геологическіе матеріалы и палеонтологическія коллекціи переданы Б. Ф. Мефферту, подготовляющему 10-верстную карту этой области.

Восточная часть.

Енисейская область. Въ эту область были командированы геологъ Я. С. Эдельштейнъ, адъюнктъ-геологъ Д. В. Соколовъ и практикантъ А. Н. Чураковъ.

Геологъ Я. С. Эдельштейнъ, откомандированный въ распоряженіе Комиссіи по изслѣдованію золотоносныхъ областей Сибири, производилъ лѣтомъ 1913 г. геологическія работы въ юго-восточной и центральной частяхъ Минусинскаго уѣзда, въ предѣлахъ листовъ Б—5 и П—4.

Въ двухверстномъ листѣ Б—5 обслѣдована была бѣлая, сѣверная его часть, вплоть до границы Усинскаго округа,

Изслѣдованія, произведенныя согласно плану для составленія десяти-верстной карты Аз. Россіи.

проходящей по водораздѣлу между р. р. Б. Оей и Кызыр-сукомъ. Весь этотъ районъ, входящій въ составъ Западн. Саянъ, представляетъ высокую, гористую, густо поросшую первобытной тайгой страну, почти совершенно лишенную путей сообщенія. Отдѣльныя горныя вершины (гольцы) поднимаются до 800—900 саж. абс. выс. и выше; средняя высота хребтовъ (Кулумыса на сѣверѣ и Ойскаго на югѣ) колеблется отъ 600 до 700 с. Всѣ рѣки и ключи текутъ въ типично эрозіонныхъ глубокихъ и дикихъ долинахъ. Особенно грандіозно ущелье Большой Ои; эта рѣка, прорѣзывая одну за другой складки кристаллическихъ сланцевъ и описывая при этомъ рядъ кру-тыхъ излучинъ и мѣстами громадныхъ, почти замкнутыхъ петь-ель, мчится стремительно по порогамъ и перекатамъ, пере-бѣгая отъ одного утеса къ другому. Существующая военная двухверстная карта даетъ совершенно ложное представленіе и о направленіи теченія самой Ои, и о характерѣ рельефа ея долины.

Въ геологическомъ строеніи обслѣдованной части листа Ы—5 принимаютъ главнѣе участіе разнообразныя кристаллич. и метаморфическіе сланцы, преимущественно зеленые филлиты, хлоритово-кварцевые сланцы съ обильнымъ содержаніемъ каль-цита, въ меньшемъ развитіи гнейсы, слюдяные сланцы, кри-сталлическіе известняки (послѣдніе въ видѣ сравнит. нетол-стыхъ прослоевъ среди сланцевъ). Сланцы содержатъ множе-ство линзовидныхъ прослоевъ и прожилковъ кварца самой разнообразной мощности. Кромѣ того сланцамъ подчинены рѣдкія жилы древнихъ діабазовъ толщи амфиболитовъ (по р. Нанбуку), а ближе къ устью Большой Рѣчки (лѣв. при-тока Б. Ои) штокообразныя массы змѣвиковъ.

Сланцы согнуты въ крутыя тѣсно сжатые складки, б. ч. вытянутыя въ ОНО-вомъ или же близкомъ къ широтному направленіи. Паденіе слоевъ къ горизонту очень крутое, нерѣдко пласты оказываются поставленными на голову. Картина

господствующей складчатости всегда осложняется чрезвычайно интенсивной повторной складчатостью, особенно характерной для зеленых сланцевъ.

Массивно-кристаллич. породы занимаютъ своими выходами въ предѣлахъ листа Б—5, въ сравненіи съ кристаллическими сланцами, гораздо меньшія площади. Онѣ представлены гл. обр. двуслюдыстыми гранитами и тѣсно связанными съ ними гранодиоритами и диоритами. Жилы пегматита, аплига (рѣже кварца) встрѣчаются среди гранитовъ весьма часто. Глубинныя породы вѣдряются въ сланцы цѣлымъ рядомъ батолитовъ и штоковъ самыхъ различныхъ размѣровъ. Самый крупный батолитъ, слагающій цѣлую горную группу, находится въ восточной части листа Б—5 въ томъ мѣстѣ, гдѣ Мал. Оя сливается съ Больш. Оей. Къ нему приурочены высшія точки (гольцы) всего района. Цѣлый рядъ меньшихъ штоковъ и интрузій констатированъ въ разныхъ мѣстахъ по притокамъ Больш. Ои.

Мѣсторожденій полезныхъ ископаемыхъ въ листѣ Б—5 не констатировано. Во многихъ ключахъ, впадающихъ въ Бол. Ою, въ прежнее время производились поиски (шурфовки) россыпного золота, но безуспѣшно. Впрочемъ нельзя отрицать возможности встрѣтить россыпное золото по верховьямъ рѣчекъ, текущихъ съ хребта Кулумыс на сѣверъ.

Что касается листа Щ—4 (въ центральной части Минусинскаго уѣзда), то онъ сплошь занятъ нормально осадочными палеозойскими отложеніями, покрытыми частью постплиоценовыми, частью современными образованіями. Рельефъ здѣсь въ общемъ очень мягкій, холмистый. Высшія точки едва поднимаются до 300 саж. абсолюта. и до 150 с. относит. высоты. Второстепенныя рѣчки текутъ въ широкихъ открытыхъ долинахъ съ отлогими склонами, б. ч. сильно занесенныхъ песками (Ашпа, Кая, Лугавка, Ничка и др.). Выходы коренныхъ породъ сравнит. рѣдки. Этотъ районъ принадлежитъ къ числу

наиболѣе культурныя плодородныя часты Минусинскаго у. Толща палеозойскихъ отложеньй, развитыхъ въ листѣ III—4, достигаетъ видимой мощности до 250 метр.; она состоитъ изъ мелкозернистыхъ, нерѣдко сильно известковистыхъ песчаниковъ (красныхъ, сѣрыхъ и темныхъ), песчаниковыхъ сланцевъ, мергелей, мергельныхъ глинъ и т. п. Палеонтологическаго матеріала въ нихъ найти не удалось. Параллелизацію и стратиграфическое подраздѣленіе этихъ толщъ удастся произвести болѣе точно лишь послѣ того, какъ образованія, развитыя въ листѣ III—4, будутъ связаны стѣнками съ палеонтологически охарактеризованными палеозойскими отложеніями болѣе западныхъ частей уѣзда. Что касается тектоники, то палеозойскія отложенія листа III—4 нарушены очень слабо. Въ общемъ они согнуты въ широкую очень пологую синклиналь ОНО-ваго простиранія, на крыльяхъ коей наклонъ слоевъ къ горизонту едва достигаетъ 15° — 20° .

Большой интересъ представило въ листѣ III—4 изученіе морфологіи страны и особенно древнихъ террасъ. Выяснилось, что значительныя, отличающіяся замѣчательно ровной поверхностью, пространства, поднятыя на высоту отъ 60 до 100 слишкомъ саж. надъ Енисеемъ и Оей, представляютъ не что иное, какъ остатки громадныхъ постпліоценовыхъ, часто покрытыхъ песками террасъ. Анализъ этихъ формъ въ связи съ другими данными позволяетъ довольно отчетливо возстановить послѣтретичный рельефъ страны. Начатыя въ этомъ году въ этомъ направленіи работы въ связи съ тѣми изслѣдованіями, которыя велъ въ сосѣднемъ районѣ Д. В. Соколовъ, и съ тѣми, которыя будутъ вестись въ ближайшіе годы, обѣщаютъ пролить много свѣта на исторію развитія долины Енисея и нѣкоторыхъ изъ его притоковъ въ послѣтретичное время. Они же позволили объяснить форму второстепен. рѣчныхъ долинъ этой части Минусинскаго у. и причину ихъ перегруженности песками.

Адъюнктъ-геологъ Д. В. Соколовъ работалъ въ предѣлахъ Минусинскаго уѣзда Енисейской губерніи. Впервые приступая къ работамъ въ этомъ краѣ и имѣя въ виду возможно болѣе полное ознакомленіе съ различными типами его геологическихъ образованій, равно какъ и съ физико-географическими особенностями разнообразныхъ природныхъ условій этой страны, Д. В. Соколовъ прежде всего совершилъ нѣсколько совмѣстныхъ поѣздокъ съ геологомъ Эдельштейномъ и принималъ участіе въ экспедиціи послѣдняго въ Саянскій хребтъ. По возвращеніи оттуда онъ приступилъ къ выясненію детальнаго разрѣза Минусинскаго девона, для чего имъ былъ намѣченъ такъ называемый озерный районъ, по западной сторонѣ р. Енисея, гдѣ предварительными поѣздками, равно какъ и предшествующими работами геолога Я. С. Эдельштейна и другихъ изслѣдователей, была установлена наличность полныхъ и удобныхъ для изученія разрѣзовъ. Здѣсь Д. В. Соколовымъ были подвергнуты детальному изслѣдованію окрестности озеръ Ши́ра, Иткуль и Шунеть, представляющія собою безплодную, каменистую степь, основной рельефъ которой обнаруживаетъ тѣсную связь съ петрографическимъ характеромъ слагающихъ ее породъ и съ направлениемъ тектоническихъ линій, въ значительной мѣрѣ опредѣлившимъ собою также и ходъ эрозіонныхъ процессовъ. Изученная серія девонскихъ отложеній, соприкасающихся здѣсь съ древними метаморфическими и кристаллическими породами Кузнецкаго Алатау, отчетливо распадается на три нижеслѣдующихъ характерныхъ отдѣла. Нижній отдѣлъ выраженъ, по преимуществу, конгломератами и песчаниками, заключаая въ себѣ также прослои разнообразныхъ туфовъ и согласно со всею свитою пластующіеся покровы порфировъ, и обычно наблюдается непосредственно налегающимъ на порфиры, покоящіеся въ свою очередь, на вышеупомянутыхъ породахъ Алатау. Отложеніе слоевъ опи-

сываемого отдѣла сопровождалось, такимъ образомъ, многократными изліяніями порфировъ, съ коими, видимо, связаны и туфы, при чемъ на изверженные покровы вновь налегали нормальные осадочные слои. Въ палеонтологическомъ отношеніи послѣдніе охарактеризованы исключительно растительными остатками, весьма, правда, обильными, но, къ сожалѣнію, довольно плохо сохранившимися и вообще по самому своему составу непригодными для сколько-нибудь точныхъ стратиграфическихъ заключеній. Вслѣдствіе этого, для опредѣленія возраста этой свиты, приходится довольствоваться лишь косвенными указаніями, заключающимися въ томъ, что въ болѣе южной области, въ бассейнѣ р. Абакана, въ слояхъ, прикрывающихъ совершенно тождественную свиту, содержатся ископаемыя, опредѣленные профессоромъ Фрехомъ и, по его мнѣнію, несомнѣнно, принадлежащія къ нижнему девону. Такимъ образомъ, отмѣченному нижнему отдѣлу разрѣза озернаго района можно съ полнымъ основаніемъ приписать нижнедевонскій возрастъ. Выше согласно залегаетъ слѣдующій отдѣлъ, выраженный, главнымъ образомъ, известняками, среди коихъ въ описываемомъ районѣ уже были извѣстны слои съ морскою фауною, въ изобиліи собранной Д. В. Соколовымъ. Возрастъ этихъ слоевъ, опредѣлявшійся ранѣе, какъ среднедевонскій, въ настоящее время, въ связи съ новѣйшими указаніями упомянутаго германскаго ученаго, представляется въ нѣсколько иномъ видѣ и, повидимому, расчленился между нижнимъ и среднимъ девономъ. Еще выше слѣдуютъ согласно же залегающіе мощные красноцвѣтные песчаники, въ нижней части которыхъ въ оолитово-мергельныхъ прослояхъ встрѣчаются скудные и плохо сохранившіеся остатки рыбъ, давно уже извѣстныхъ изъ приблизительно аналогичныхъ слоевъ другихъ мѣстностей Минусинскаго уѣзда. Опредѣленіе возраста этихъ песчаниковъ встрѣчаетъ значительныя затрудненія, тѣмъ болѣе, что озерный районъ не

даетъ въ этомъ отношеніи достаточнаго матеріала, и можетъ быть сдѣлано лишь въ связи съ изученіемъ аналогичныхъ слоевъ по р. Енисею, гдѣ среди нихъ имѣются палеонтологически охарактеризованные горизонты. Указаннымъ песчаниковымъ отдѣломъ заканчивается разрѣзъ озернаго района, и, такимъ образомъ, здѣсь устанавливается то же тройное дѣленіе девонскихъ отложеній, какое уже было обнаружено геологомъ Эдельштейномъ въ значительно болѣе южной части уѣзда, лежащей по лѣвой сторонѣ р. Абакана. Попутно Д. В. Соколовымъ была выяснена тектоника изслѣдованнаго района, представляющая въ деталяхъ значительную сложность, ибо здѣсь, на границѣ девонскаго поля съ древнимъ массивомъ Алатау, нормальная девонская свита подверглась разнообразнымъ нарушеніямъ въ связи съ многочисленными послѣдевонскими прорывами изверженныхъ породъ. Послѣднія представлены въ изученномъ районѣ характерными оливиновыми діабазами, залегающими среди девонскихъ слоевъ въ видѣ, какъ незначительныхъ интрузій, такъ и весьма крупныхъ лакколлитовъ. Наконецъ, собраны данныя, подтверждающія тектоническое происхожденіе озерныхъ впадинъ изслѣдованнаго района и установлено несомнѣнное таковое происхожденіе чрезвычайно характерной и типичной котловины, занятой озеромъ Шунеть.

Затѣмъ работы Д. В. Соколова перешли на востокъ отъ Енисея, гдѣ имъ была произведена геологическая съемка двухверстнаго планшета, соотвѣтствующаго, согласно принятой на сборной картѣ системѣ, обозначенію III—4. Означенный планшетъ располагается въ нижнемъ теченіи р. Тубы, съ востока примыкая къ снятымъ, но еще не опубликованнымъ листамъ, съ юга соприкасаясь съ планшетомъ, изученнымъ въ отчетномъ году геологомъ Я. С. Эдельштейномъ, а съ запада и сѣвера гранича съ неизслѣдованными пространствами. Въ оро-

графическомъ отношеніи онъ представляетъ собою область интенсивнаго размыва, произведеннаго въ палеозойскихъ слояхъ въ послѣдтретичное время и заполненнаго песчаными террасовыми отложеніями, занимающими пониженныя пространства между расположенными по краямъ планшета остатками первоначально сплошнаго палеозойскаго поля. Кромѣ того, существенное участіе въ выработкѣ современнаго рельефа приняла прорѣзывающая планшетъ крупная рѣка Туба и ея притоки. Совершенно особнякомъ въ отношеніи рельефа стоитъ сложенный изверженными породами хребетъ Сарана, занимающій крайнюю сѣверо-восточную часть листа, уходя въ сосѣдніе планшеты, и обладающій рѣзкими горными очертаніями. Въ составъ означеннаго хребта входятъ довольно однообразные темные безкварцевые порфиры, кромѣ которыхъ никакихъ другихъ кристаллическихъ породъ ни въ самомъ этомъ хребтѣ и нигдѣ на изученной территоріи не встрѣчается. Палеозойскія отложенія выражены мощной толщею (около 600 саженей), преимущественно песчаниковъ и конгломератовъ, главнымъ образомъ, красноцвѣтныхъ, заключающей въ себѣ, въ качествѣ палеонтологической характеристики, исключительно растительные остатки. Эти послѣдніе, несмотря на свое обиліе, непригодны, однако, для точныхъ стратиграфическихъ заключеній и указываютъ лишь, съ одной стороны, на нѣкоторую близость содержащихъ ихъ слоевъ къ вышеупомянутымъ слоямъ нижняго отдѣла девона въ озерномъ районѣ, а съ другой стороны, на то, что угленосныя свиты, развитыя по Енисею близъ Минусинска и хорошо охарактеризованныя растительными остатками, принадлежать, повидимому, къ болѣе высокимъ горизонтамъ. Вообще полная изолированность планшета III—4 отъ болѣе или менѣе изученныхъ въ стратиграфическомъ отношеніи районовъ заставляеть обозначать коренную осадочную свиту названнаго планшета просто, какъ палеозойскую, не

предрѣшая ея болѣе точнаго возраста, тѣмъ болѣе, что намѣченныя на 1914 годъ работы должны установить связь листа III—4 съ указанными районами. Послѣтретичныя отложенія этого листа, выраженный преимущественно песками, имѣютъ громадное распространеніе въ средней и южной его частяхъ, слагая собою характерныя древнеозерныя и рѣчныя террасы, въ значительной мѣрѣ переработанныя эоловыми процессами и часто являющія типичный дюнный ландшафтъ. Въ отношеніи тектоническихъ явленій, наблюдаемыхъ въ изученномъ планшетѣ, должно отмѣтить, что наиболѣе энергично дислоцированы изверженныя породы хребта Сараны, хотя недостатокъ обнаженій не позволяетъ установить детали ихъ тектоники; что же касается палеозойскихъ отложеній, то единственно лишь легкая волнистость нарушаетъ горизонтальность ихъ залеганія. Изъ полезныхъ ископаемыхъ въ листѣ III—4 заслуживаютъ быть отмѣченными только незначительные выходы каменнаго угля, извѣстныя въ урочищѣ Убрусъ по лѣвой сторонѣ р. Тубы.

Иркутская область. Геологическія изслѣдованія въ предѣлахъ Иркутской губерніи лѣтомъ 1913-го года были организованы такимъ образомъ, что эти работы явились непосредственнымъ продолженіемъ изслѣдованій Ленской Геологической партіи, доведенныхъ, по правому берегу р. Лены, отъ 60-й параллели до сѣверной оконечности оз. Байкала. Чтобы связать эти съемки съ общей геологической картой культурной полосы Сибири Присутствіемъ Геологическаго Комитета было рѣшено направить геолога П. И. Преображенскаго и сотрудниковъ М. М. Тетяева и Е. К. Миткевича-Волчасскаго въ районъ, примыкающій къ сѣверной оконечности оз. Байкала. Здѣсь изслѣдованіе было направлено такимъ образомъ, что большинство сдѣланныхъ маршрутовъ прошло вкрестъ полосы древнихъ, метаморфизованныхъ, слоистыхъ породъ, съ которыми

связана золотоносность данного района; на выяснение предполовъ развитія этихъ породъ и условій ихъ залеганія и было направлено главное вниманіе.

Іюнь мѣсяцъ былъ посвященъ совмѣстнымъ экскурсіямъ, имѣвшимъ цѣлью установленіе общаго взгляда на слагающія районъ породы и ихъ взаимоотношенія, вторую же большую часть лѣта М. М. Тетяевъ работалъ самостоятельно въ бассейнѣ р. Тыи, Е. К. Миткевичъ-Волчасскій—въ области верхняго теченія р. Б. Мини, а П. И. Преображенскимъ былъ обслѣдованъ районъ, занятый истоками р. Чаи и ея верхнихъ притоковъ.

Бассейнъ р. Тыи былъ изученъ особенно подробно, такъ какъ относительно этого района имѣлось специальное порученіе Междувѣдомственной Комиссіи по изслѣдованію сибирской золотопромышленности.

М. М. Тетяевъ, которому принадлежитъ большая часть работы въ бассейнѣ Тыи, приходитъ къ слѣдующимъ выводамъ относительно строенія этого района: бассейнъ Тыи слагается какъ массивными породами, такъ и осадочными разнаго типа и степени метаморфізма. Осадочныя породы могутъ быть раздѣлены на двѣ самостоятельныя группы: а) кристаллическую свиту, сложенную разнаго типа гнейсами, слюдяными и рогово-обманковыми сланцами, кварцитами и известняками, и характеризуюмую выходами какъ массивнаго, такъ и жильнаго гранитовъ и б) метаморфическую свиту, въ составъ которой входятъ конгломераты, песчаники, слюдистые сланцы, известняки, углистые сланцы и кварциты, при полномъ отсутствіи среди нея гранита.

Изученіе тектоники района, опредѣленной въ видѣ сильно сжатой складчатости съ NO-вымъ простираніемъ, показало, что метаморфическая свита залегаетъ въ синклиналахъ въ видѣ остатковъ мощнаго покрова, уцѣлѣвшихъ отъ размыва, въ то

время какъ кристаллическая свита располагается въ ядрахъ размытыхъ антиклиналовъ. Этотъ фактъ въ связи съ локализацией выходовъ гранита и приуроченности ихъ исключительно къ кристаллической свитѣ, а также условія залеганія метаморфическихъ породъ, нижніе горизонты которыхъ, состоящіе изъ конгломератовъ или грубыхъ песчаниковъ, налегаютъ, повидимому, на различные отдѣлы кристаллической свиты, заставляютъ предполагать несогласное напластованіе обѣихъ свитъ съ континентальнымъ періодомъ между ихъ образованіемъ.

Къ массивнымъ породамъ кристаллической свиты, кромѣ гранитовъ, болѣе старыхъ, чѣмъ метаморфическая свита, и болѣе юныхъ, чѣмъ породы ихъ заключающія, относятся также габбро-діоритъ и различные амфиболиты, вѣроятные продукты метаморфоза изверженныхъ породъ.

Въ метаморфической свитѣ найдена только одна массивная порода габбро-оливинового типа, образующая крупный массивъ въ верховьяхъ р. Тыи, сопровождаемый незначительной мощности жилами лампрофирового и перидотитового типа; породы эти являются болѣе юными, чѣмъ породы метаморфической свиты.

Связь золотоносности съ метаморфической свитой уже давно подмѣченная для этого района, заставила внимательнѣе отнестись къ выясненію границъ полосы, занятой этими породами, и работы П. И. Преображенскаго, захватившія районъ примыкающій съ сѣверо-востока къ бассейну Тыи, главной цѣлью имѣли выясненіе этого вопроса.

Оказалось, что полоса метаморфическихъ породъ обнимаетъ цѣлый рядъ довольно крупныхъ рѣчекъ, какъ напр. верховья р. Абчады, большинство ея правыхъ притоковъ, р. Нюсидекъ, р. Голокитъ, верховья Чуи и т. п., и нѣтъ сомнѣнія, что золотоносныя, метаморфическія породы средняго теченія р. Мамы являются крайнимъ сѣверо-восточнымъ продолженіемъ этой полосы.

Изученіе верховьевъ р. Чаи и ея притовъ указало на существованіе въ данномъ районѣ крупныхъ тектоническихъ долинъ, связывающихъ бассейны рѣкъ, текущихъ въ Байкаль и къ Ленѣ, и являющихся такимъ образомъ удобными путями съ юга внутрь горной страны. Въ этой же области былъ найденъ рядъ фактовъ, указывающихъ на обширное древнее оледенѣніе данного района.

Е. К. Миткевичъ-Волчасскій занимался изученіемъ пустынного и трудно доступнаго района, расположеннаго къ западу отъ работъ Преображенскаго и Тетяева; всѣ маршруты этого геолога прошли въ области развитія различнаго рода гранитовъ, составляющихъ западную рамку полосы слоистыхъ породъ. Этими работами было выяснено расположеніе рѣчной сѣти и орографія страны въ предѣлахъ бѣлаго пятна, остававшагося на нашихъ картахъ между рѣками Кутимой и Окунайкой.

Кромѣ того Е. К. Миткевичемъ было осмотрѣно мѣсторожденіе слюды (мусковита), находящееся въ верховьяхъ кл. Акуканъ, близъ устья р. Холодной. Слюда здѣсь входитъ въ составъ жиль розоватаго крупнозернистаго гранита, прорѣзывающаго массивъ, сложенный роговообманковымъ габбро. Нѣсколько лѣтъ тому назадъ была сдѣлана попытка разработки этого мѣсторожденія, но въ настоящее время оно оставлено.

Забайкальская область. Работы въ Забайкальской (12-й) области были организованы подъ общимъ руководствомъ геолога А. К. Мейстера въ сотрудничествѣ съ практикантами Г. Н. Фредериксомъ и С. А. Докторовичъ-Гребницкимъ. Послѣдній работалъ главнымъ образомъ въ предѣлахъ планшетовъ VIII—II и IX—II двухверстной съемки Сибири, ведя при содѣйствіи и непосредственномъ наблюденіи Мейстера геологическую съемку, имѣющую цѣлью составленіе 10-верстной геологической карты области. Практиканту-же

Фредериксу было поручено специально изучить палеозойскія отложенія р. Газимура, въ которыхъ еще кн. Гейдройцемъ была найдена девонская фауна; цѣлью этого изученія ставились тщательный сборъ палеонтологическаго матеріала и выясненіе отношеній указанныхъ отложеній къ окружающимъ ихъ массивно-кристаллическимъ и метаморфическимъ породамъ. Помимо этой специальной задачи на него было также возложено веденіе геологической съемки въ предѣлахъ планшета VIII—35, заключающаго упомянутыя палеозойскія образованія, съ цѣлью сбора матеріаловъ для составленія 10-верстной геологической карты области, и съ распространеніемъ съемки въ случаѣ свободнаго времени и на сосѣдній планшетъ VIII—36.

Своими работами г. Фредериксъ выяснилъ, что въ предѣлахъ указанной площади палеозойскія образованія выступаютъ лишь въ трехъ пунктахъ, занимая въ каждомъ приблизительно по 1—2 кв. в., между тѣмъ какъ по даннымъ кн. Гедройца они значились почти на половинѣ площади планшета VIII—35. Только въ одномъ пунктѣ, именно у Газимурскаго завода, была найдена въ сѣрыхъ известнякахъ богатая фауна, къ сожалѣнію плохой сохранности, указывающая, по мнѣнію О. Н. Чернышева, на самый верхній горизонтъ верхняго девона (пильтонскій ярусъ). На остальной изученной площади развиты главнымъ образомъ массивные граниты и вулканическіе туфы; подчиненное значеніе имѣютъ различныя эффузивныя породы (діабазы, базальты, порфиры и др.), также породы метаморфическія (кварциты, глинистые сланцы и т. п.). Наиболѣе древними образованіями являются, по мнѣнію г. Фредерикса, метаморфическія породы, затѣмъ граниты, самыми же юными—эффузивныя породы и ихъ туфы. Изъ полезныхъ ископаемыхъ въ настоящее время разрабатываются лишь золото-содержащія россыпи, которыя приурочены къ выходамъ порфировъ.

Работами Мейстера и Докторовичъ-Гребницкаго охвачена область между гор. Мысовскомъ и р. Селенгой, заключающая системы рр. Мысовой и Мантурихи (впадающихъ въ Байкалъ), системы верхнихъ теченій рр. Убукуна и Удунги (принадлежащихъ бассейну р. Селенги) и бассейнъ Гусинаго озера. Изъ установленныхъ В. Обручевымъ для западнаго Забайкалья орографическихъ единицъ въ означенную область входятъ средняя часть хребта Хамаръ-Дабана, Хамбинскій хребетъ, Гусиноозерская впадина и непосредственно примыкающая къ ней сѣверо-западная часть Моностойскаго хребта. Самостоятельность однако Хамбинскаго хребта сомнительна и, быть можетъ, правильнѣе разсматривать его, какъ часть Хамаръ-Дабана, хотя съ другой стороны надо замѣтить, что, частью въ геологическомъ отношеніи, онъ дѣйствительно рѣзко обособляется отъ послѣдняго. Именно, въ то время какъ Хамаръ-Дабанскій хребетъ въ общей своей массѣ сложенъ разнообразными гранитами, хребетъ Хамбинскій сложенъ гранитами лишь тамъ, гдѣ онъ, теряя свою орографическую обособленность — въ сѣверо-западной части, — сливается съ Хамаръ-Дабаномъ; его-же юго-западная часть, и при томъ бѣльшая, состоитъ изъ эффузивныхъ породъ (порфиры преимущественно, затѣмъ меллафиры и порфириты). Изъ гранита-же сложена и изученная часть Моностоя. Гусиноозерская впадина выполнена юрскими прѣсноводными образованіями. Такимъ образомъ, огромная часть изученной области сложена породами массивно-кристаллическими, преимущественно гранитами, болѣе древними по отношенію къ юрскимъ осадкамъ, такъ какъ по границѣ тѣхъ и другихъ ясно сохранились опредѣленные слѣды размыва первыхъ водами юрскаго озера. Осадочныя образованія болѣе древнія по отношенію къ граниту, контактово-метаморфизованныя послѣднимъ, сохранились только мѣстами, занимая небольшія площади по сѣверо-западному склону Хамаръ-Дабана,

также въ верховьяхъ р. Удунги; кромѣ того небольшими пятнами они залегаютъ тамъ и тутъ среди массивнаго гранита. Представлены они кристаллическими известняками и кварцитами, иногда очень тѣсно перемежающимися другъ съ другомъ. Въ тѣсной связи съ ними находятся и мѣсторожденія магнитнаго желѣзняка.

Въ петрографическомъ отношеніи граниты раздѣляются на біотитовые ортоклазо-микроклиновые, роговообманково-біотитовые щелочно-земельные и микропертитовые съ небольшимъ количествомъ біотита, иногда съ роговой обманкой; послѣдніе 2 типа могутъ переходить въ таковые-же сіениты. Всѣ они представляютъ, повидимому, результатъ дифференцировки одной общей магмы, именно дифференцировки „лаваколитовой“. Что касается эффузивныхъ породъ, то надо замѣтить, что и между ними имѣются какъ-бы постепенные переходы отъ однѣхъ къ другимъ.

Кромѣ руководства указанными работами А. К. Мейстеръ, по порученію Горнаго Департамента, принималъ дѣятельное участіе въ организаціи и производствѣ маршрутныхъ геологическихъ изслѣдованій въ Баргузинскомъ золотоносномъ районѣ, именно по р. Карентѣ, Холою и вдоль обоихъ трактовъ, связывающихъ верховья р. Читы съ пос. Усть-Холоемъ. Означенныя изслѣдованія обнаружили почти исключительное развитіе массивнаго гранита, которому кое-гдѣ подчинены порфиры, діабазы и древнія метаморфическія породы. Въ одномъ мѣстѣ по р. Карентѣ были встрѣчены небольшіе покровы базальта. Указанное сплошное развитіе гранита дѣлаетъ мало-вѣроятнымъ нахожденіе въ предѣлахъ пройденныхъ маршрутовъ золотосодержащихъ россыпей крупнаго значенія.

Горн. Инж. Н. Свительскій производилъ геологическія изслѣдованія лѣтомъ 1913 г. въ Баргузинскомъ уѣздѣ Забайкальской области, при чемъ имъ были сдѣланы слѣдующіе

маршруты: отъ р. Ципиканъ по рр. Талою и Войме къ рѣкѣ Ципи у устья Б. Амалата; отъ устья Б. Амалата вверхъ по Ципи до зим. Ую; далѣе вверхъ по р. Ципи лѣвымъ берегомъ до р. Уокитъ; переваль изъ долины р. Ципи въ долину р. Муи черезъ Южно-Муйскій хребетъ по рр. Горбилкамъ (Ципинскому и Муйскому); внизъ по р. Муѣ до ея устья; переваль изъ долины р. Муи въ долину р. Тулуи по рр. Киндиканъ; переваль изъ Тулуи въ р. Тулдуни по р. Ирокындѣ; вверхъ по Тулдуни и переваль по Б. Бомбуйко; вверхъ по Б. Бомбуйко и переваль въ М. Бобуйко, гдѣ съемка и была закончена, т. е. соединялась съ съемкой 1912 г.

Все время Свитальскому приходилось имѣть дѣло съ массивными, жильными и метаморфизованными осадочными породами; только лишь по р. Горбилку (Ципинскому) были встрѣчены эффузивныя породы, именно толщи древнихъ порфировыхъ покрововъ.

Маршруты отъ Ципикана до Ципи у устья Амалата и по р. Ципи до Горбилка проходили почти исключительно по гранитамъ, среди которыхъ лишь мѣстами попадались остатки размытаго покрова осадочныхъ породъ, метаморфизованныхъ контактнымъ дѣйствиємъ этихъ гранитовъ до степени горнфельзовъ и кристаллическихъ сланцевъ.

Болѣе опредѣленно осадочныя породы, въ видѣ метаморфизованныхъ (минерализованныхъ) известняковъ и кристаллическихъ сланцевъ, были встрѣчены между рр. Сувокитомъ и Горбилкомъ (по хребту Пайкада); далѣе по направленію къ р. Уокиту, эти породы смѣняются толщей порфировыхъ покрововъ, которая у р. Тала въ свою очередь смѣняется толщей метаморфическихъ сланцевъ.

Маршрутъ съ Горбилоцкаго перевала до Муи и далѣе внизъ по Муѣ до р. Кияны снова проходитъ все время гранитами и лишь ниже Кияны входитъ въ область известняковъ.

и кристаллическихъ сланцевъ, каковая тянется вплоть до устья р. Муи.

Киндиканскій перевалъ чрезъ Южно-Муйскій хребетъ показалъ, что послѣдній въ восточной своей части также сложенъ кристаллическими сланцами и граниты были встрѣчены лишь въ вершинѣ р. Тулдуни и тянулись вплоть до М. Бомбуйко, т.-е. до конца съемки.

Многочисленныя жильныя породы прорѣзаютъ какъ массивныя граниты, такъ и осадочныя породы.

Всѣ изверженныя породы относятся къ ряду кислыхъ породъ.

Въ золотоносномъ отношеніи, какъ весьма интересную, слѣдуетъ отмѣтить долину р. Воймеканъ (притокъ р. Ципи въ ея горномъ теченіи), гдѣ имѣется контактъ гранитовъ съ горнфельзами и кристаллическими сланцами типа Ципиканскихъ сланцевъ.

Въ Амурско-Приморской области, куда были командированы геологъ Э. Э. Анертъ и сотрудникъ П. А. Казанскій, въ сущности только послѣдній работалъ по программѣ, связанной съ планомѣрнымъ составленіемъ десятиверстныхъ листовъ геологической карты.

Геологъ Э. Э. Анертъ былъ командированъ для завершенія программы работъ Комиссіи по изслѣдованію районовъ золотопромышленности въ Амурскую и Якутскую области для производства маршрутныхъ геологическихъ изслѣдованій въ восточной части бассейна верхней Зеи, а именно по р. Сивакану, впадающему слѣва въ р. Току, его притокамъ, въ верховьяхъ Тока и Оконона, праваго притока верхней Зеи, по Тазь-Балагану, одному изъ составляющихъ Зею рѣчекъ, и по пути съ верхней Зеи, чрезъ р. Б. Ираканъ до р. Дзиктангры, лѣваго притока Сивакана, въ бассейнѣ рѣкъ: Малой и Большой Туксани и Мулама съ Ивакомъ, наконецъ по рѣкѣ Гилюю и отъ этого послѣдняго трактомъ до города Зеи-При-

стани, сдѣлавъ по этому пути пересѣченіе хребта Тукурингры. Все протяженіе пройденныхъ маршрутовъ представляетъ собою область развитія слоисто-кристаллическихъ породъ, преимущественно гнейсовъ, а изъ массивныхъ—гранита; лишь вблизи горы Чичюгуръ, на Сиваканѣ, на Джиктангрѣ, немного выше ея устья, и выше Усмуна, замѣчены порфиръ и туфъ, а въ мѣстности отъ низовьевъ Анамтычжака до правой разсошины М. Туксани и по р. Утукъ, одной изъ разсошинъ верховья Мулама, наблюдается сильное развитіе базальта. Здѣсь наблюдаются три пониженія, вытянутыя въ общемъ по почти меридіональной линіи, а именно плоскогорья Тоѣ-Окононъ, озера Окононъ и Малой Туксани. По правую сторону р. Накипъ, на первомъ плоскогорьѣ, и по лѣвую сторону Мал. Туксани, противъ мѣста сліянія обѣихъ ея разсошинъ, на второмъ, видны базальтовые конусы. Озеро Окононъ своимъ существованіемъ обязано базальтовому барьеру. Плоскогорья озера и Туксани отдѣляются двумя гнейсовыми мысами, въ то же время они соединяются болотистой площадкой, среди которой видно озерко—это Становой водораздѣлъ, онъ здѣсь едва замѣтенъ. Высоты, раздѣляющія обѣ Туксани и бассейны этихъ и Мулама несравненно выше, представляя собою горную страну съ чрезвычайно контрастнымъ рельефомъ, гольцы въ 920—1007 с. возвышаются надъ долинами съ отмѣтками 540—520 с.; цѣль этихъ огромныхъ гольцовъ тянется далѣе къ ОСО, сливаясь съ водораздѣломъ бассейна разсошинъ Ивака и бассейна верховьевъ Зеи, гдѣ гольцы достигаютъ еще бѣльшей высоты (1060—1200 с.).

Долина Мулама около озера Большое Токо выходитъ въ безпредѣльно простирающуюся къ сѣверу равнину. Ниже устья Ивака въ Муламу справа впадаетъ ручей, вытекающій изъ оз. Хютъ (Мал. Токо); въ томъ мѣстѣ, гдѣ образовалось озеро, начинаясь съ южнаго его берега и кончая мѣстомъ впаденія

р. Мулама въ оз. Б. Токд, протянулась гряда изъ высокихъ гольцовъ, сложенныхъ изъ краснаго гранита, по обѣ стороны и къ югу отъ котораго развитъ гнейсъ; озеро какъ бы заняло мѣсто провала посреди этой гряды. Далѣе къ востоку, какъ по берегамъ оз. Хютà, такъ и около оз. Токд замѣченъ былъ известнякъ (м. б. палеозойскій), еще далѣе, на болѣе широкой полосѣ, развиты песчаники и сланцы иногда съ отпечатками южной флоры, но гораздо чаще увалы, заполняющіе мѣстность отъ подножія тѣхъ горъ, которыя видны къ S и SO отъ оз. Хютà, до оз. Токо и далѣе вдоль восточнаго берега этого послѣдняго сложены изъ песчано-галечныхъ отложений; подобные же увалы тянутся и вдоль южнаго берега Токд у подножія, уходящаго по направленію къ NW 55° (по магнитному меридіану), края гольцовой горной страны, описанной выше.

Полоса известняка протянулась среди гнейсовъ черезъ Ивакъ, наблюдается по обѣ стороны сѣдловины перевала съ Ивака къ Тазъ-балагану и продолжается по Зеѣ до р. Лучà, т. е. известнякъ отъ оз. Токд до Сивактилаковъ простирается почти въ меридіональномъ направленіи, на всемъ же остальномъ пространствѣ отъ верховьевъ Зеи чрезъ Ираканъ до Усмуна развиты гнейсы и гранитъ.

Результаты наблюденій, произведенныхъ во время экскурсіи по Гилюю и отъ него до Зеи-Пристани, здѣсь не приводятся, такъ какъ въ общихъ чертахъ они совпадаютъ съ тѣми, которые приведены въ предварительныхъ отчетахъ М. М. Иванова, но можно лишь замѣтить, что эти наблюденія даютъ много интереснаго по вопросу объ отношеніи между мѣстными гнейсами и гранитами.

Геологъ-сотрудникъ П. А. Казанскій въ отчетномъ году производилъ геологическую съемку съ цѣлью составленія десятиверстной геологической карты, въ западной части Амурской

области, въ нижнихъ частяхъ системъ Невера, Ольдоа, Уруши и менѣе значительныхъ промежуточныхъ рѣчекъ. Изслѣдованная мѣстность оказалась областью сплошного распространенія юрскихъ отложеній съ растительными остатками; отложенія эти состоятъ изъ песчаниковъ и сланцевъ, показывающихъ, какъ пликативныя, такъ и дизъюнктивные дислокаціи; господствующее простираніе, повидимому, ONO—WSW, т.-е. параллельно Становому водораздѣлу. Среди найденныхъ остатковъ ископаемыхъ растений М. Д. Залѣскимъ опредѣлены роды: *Phoenicopsis*, *Tshekanowskia*, *Coniopteris*, *Cladophlebis*. Юрскія отложенія прорѣзаны многочисленными жилами и апофизами аплитовъ, порфировъ, діоритовъ и порфиритовъ, а также кварцевыми жилами и показываютъ многочисленные признаки контактной метаморфизаціи. Всѣ эти жилы являются, вѣроятно, отвѣтвленіями залегающей глубже интрузивной толщи гранитита, выходы котораго наблюдаются въ восточной части изслѣдованной мѣстности. Сомнительнымъ остается геологическое значеніе двухъ изолированныхъ выходовъ болѣе основныхъ порфиритовъ съ пироксеномъ. Пригоднаго для эксплуатаціи каменнаго угля не обнаружено. Розсыпное золото, по имѣющимся свѣдѣніямъ, эксплуатировалось хищниками въ верховьяхъ р. Верхней Монастырской. Его присутствіе здѣсь можетъ быть связано съ присутствіемъ кварцевыхъ и аплитовыхъ жилъ въ расположенномъ сѣвернѣе хребтѣ.

Горн. Инж. М. М. Ивановъ заканчивалъ полевые геологическія изслѣдованія въ Приморской области, при чемъ имъ былъ совершенъ рядъ маршрутныхъ изслѣдованій въ областяхъ рѣкъ Керби и Немилена, притоковъ р. Амгуни, а также въ бассейнѣ р. Нимана и его праваго притока Акишмы.

Горный инженеръ П. Б. Риппась былъ командированъ для маршрутныхъ геологическихъ изслѣдованій по рѣкамъ: 1) Норѣ и Дугдѣ и 2) Мамыну.

Несмотря на близкое сосѣдство и почти полную параллельность указанныхъ рѣчныхъ системъ, замѣчается значительная разница въ ихъ геологическомъ строеніи. Въ низовьяхъ Норы развиты вулканическіе туфы и порфиристы, повидимому, прорѣзающіе нѣсколько выше по теченію толщу аркозовыхъ песчаниковъ, которую можно отнести, предположительно, къ морскимъ образованіямъ юрскаго возраста.

Далѣе, до устья Дугды и въ низовьяхъ послѣдней, распространены граниты и гнейсо-граниты, за которыми, по направленію къ сѣверу, слѣдуютъ: узкая полоска аркозовъ и кремнисто-глинистыхъ породъ съ юрскими растительными остатками, гнейсо-сланцы и метаморфическіе сланцы, представляющіе продолженіе подобныхъ же породъ Бомскаго золотоноснаго района.

Низовья Мамына составляютъ область свѣтлаго, порфировиднаго гранита и гнейсо-гранита, которые далѣе смѣняются преобладающими, въ среднемъ теченіи, полосатыми біотитово-роговообманковыми и біотитовыми гнейсами, мѣстами чередующимися съ известняковыми и другими сланцами, но, главнымъ образомъ, съ разнообразными породами гнейсо-гранитнаго и діоритоваго типа. Какъ гнейсы, такъ и вышеупомянутый гранитъ нерѣдко прорѣзаны жилами порфиритовъ. Выше по теченію указанныя образованія постепенно скрываются подъ налегающею на нихъ толщею аркозовыхъ песчаниковъ (сходныхъ съ Норскими аркозами), которые, хотя и по единственному, найденному въ нихъ отпечатку *Inoceramus*'а, могутъ быть отнесены къ юрскимъ морскимъ осадкамъ. Здѣсь, въ верховьяхъ рассматриваемой рѣки, вновь появляются порфиристы и ихъ туфы, но обнаженія становятся рѣже и, въ области сліянія обоихъ главныхъ истоковъ Мамына, въ предѣлахъ весьма широкой и плоской его долины, коренныя образованія почти совершенно исчезаютъ подъ аллювіальными наносами.

Въ золотопромышленномъ отношеніи изслѣдованная мѣстность заслуживаетъ полнаго вниманія, и въ нѣкоторыхъ пунктахъ извлеченіе золота драгами, вѣроятно, дало бы хорошій результатъ.

Изслѣдованія въ восточной части Азіатской Россіи, не входящая въ планъ систематическаго изученія этой территории.

Въ отчетномъ году были закончены геологическія изслѣдованія и развѣдочныя работы вдоль линіи Амурской желѣзной дороги, производившіяся сотрудниками Комитета Я. А. Макеровымъ, В. А. Вознесенскимъ и С. В. Константиновымъ.

В. А. Вознесенскій продолжалъ геологическія изслѣдованія въ западной части района, тяготящаго къ Амурской ж. д., въ предѣлахъ $53^{\circ}20'$ — $54^{\circ}40'$ с. ш. и $116^{\circ}0'$ — $118^{\circ}20'$ в. д. отъ Гринвича. Работы, какъ и въ предыдущіе годы, имѣли маршрутный характеръ и располагались въ верхней части р. Нерчи (лѣваго притока р. Шилки) съ ея водораздѣлами между Олекмой и Витимомъ, при чемъ первый изъ нихъ былъ пересѣченъ 6-ю, а второй 4-мя маршрутами. Кромѣ того, въ болѣе южной части мѣстности, Нерчинско - Куенгскій водораздѣлъ обслѣдованъ по тропѣ, переваливающей черезъ него изъ с. Зюльзикана падью Горбицей и п. Кулиндой въ Нерчу. Въ общемъ пройдено болѣе 800 верстъ маршрута.

Топографическая маршрутная съемка производилась командированнымъ вмѣстѣ съ геологомъ въ 1913 г. капитаномъ корпуса военныхъ топографовъ М. Н. Левитскимъ помощью мензулы въ 2-верстномъ масштабѣ. Имъ сняты слѣдующіе перевалы: 1) Изъ Ашты (притока р. Куенги) по Хорену и Ченкѣ въ Нерчуганъ, 2) изъ Нерчугана Топчакою въ Нерчинскую Берею, 3) изъ Береи въ Олекму, 4) изъ Олекмы падью Оючи и Килгендой въ Нерчу, 5) изъ Нерчи падью Омнундачи и Иногеромъ и Н. Эрани въ Олекму, 6) изъ Иногера въ Моклаканъ (оба въ бассейнахъ Олекмы) и 7) изъ Моклакана падью Сватъ-

ковой въ верховья Нерчи, по которой отъ истоковъ съемка продолжена до п. Аянзы, до которой довелъ свою съемку въ 1912 г. топографъ К. С. Рожицкій.

Всего топографомъ въ 1913 г. пройдено маршрутомъ 356 верстъ, снято пространство 1762 кв. в. и опредѣлены высоты 898 пунктовъ.

Остальные маршруты:

1) С. Зюльзиканъ — п. Горбица — п. Кулинда — р. Нерча,
2) Нерча — п. Чучульту — п. Джелтукта (лѣвый притокъ Олекмы),

3) П. Джелтукта — п. Талаканъ — р. Нерча,

4) П. Дзелинда — р. Витимъ,

5) П. Дорожная — п. Мукдочачи — р. Витимъ — устье р. Каренги — П. Берея — п. Н. Бугорикта — п. Базарная — Нижний, Средній и Верхній Коталсуки — р. Топчака — п. Ицыгешва — р. Нерча и

6) П. Муройская — п. Нерчинская Бугорикта — п. Верхняя Бугорикта (Куломія) Каренгская — п. Джекекуй — Нерча Вознесенскимъ пройдены при глазомѣрной съемкѣ, веденной студентомъ Горнаго Института А. А. Замятинымъ.

Какъ видно изъ приведеннаго перечня маршрутовъ, изслѣдованія располагались на востокъ, сѣверъ и западъ отъ ранѣе посѣщенныхъ геологомъ Вознесенскимъ мѣстностей и главнымъ образомъ были направлены на водораздѣльный гребень верхняго теченія р. Нерчи. Благодаря сравнительной густотѣ маршрутныхъ пересѣченій въ настоящее время является возможнымъ установить географическое положеніе того хребта, который мѣстными кочевниками называется Яблоновымъ и который на различныхъ географическихъ картахъ проводился неодинаково. Теперь можно сказать увѣренно, что онъ не имѣетъ продолженія по лѣвую сторону р. Олекмы, но, изгибаясь зигзагообразно, обходить верховья р. Олекмы подобно тому, какъ

онъ на сѣверѣ окружилъ истоки р. Нерчи и переходитъ на правую сторону р. Олекмы. Къ сѣверу отъ истоковъ Нерчи онъ не только исчезаетъ, какъ орографическая единица, замѣняясь болѣе или менѣе округлыми горами (Г. Муноѣкъ, или Варо, и г. Нижній Муноѣкъ), отдѣльно стоящими среди пониженной мѣстности, но и въ петрографическомъ отношеніи рѣзко измѣняетъ свой характеръ. Граниты, частью порфировидные, лейкократовые, щелочные, слагающіе водораздѣльный хребетъ, смѣняются кристаллическими сланцами, развитыми по обѣ стороны р. Моклакана. Эта смѣна геологическихъ образованій отражается не только на общемъ рельефѣ мѣстности, въ общемъ болѣе пониженной съ просторными долинами, заросшими кормовыми травами съ одной стороны и съ болѣе остроконечными вершинами—съ другой, но сказывается и въ промышленномъ значеніи этой мѣстности, которая является болѣе благонадежной въ золотоносномъ отношеніи, чѣмъ можно усмотрѣть изъ широко развитыхъ здѣсь старательскихъ работъ. Произведенная пробная промывка песковъ въ бассейнѣ Моклакана во многихъ мѣстахъ давала болѣе обильные знаки золота, чѣмъ въ бассейнѣ р. Нерчи. Нужно замѣтить, что за отсутствіемъ времени, а главное, вслѣдствіе затопленія грунтовыми водами, приходилось брать для промывки преимущественно уцѣлѣвшіе отвалы у старыхъ шурфовъ или изъ кучъ, насыпанныхъ при перевозкѣ добытой породы къ мѣсту промывки.

На остальномъ изслѣдованномъ пространствѣ господствуютъ тѣ же глубинныя породы разнообразныхъ модификацій, преимущественно гранитовой щелочной магмы, которыя уже были описаны въ предыдущихъ отчетахъ. Поэтому, не останавливаясь на ихъ характеристикѣ, можно отмѣтить лишь, что онѣ во многихъ мѣстахъ пересекаются болѣею частью сравнительно нетолстыми жилами пегматита, кварца и мелкозернистаго гранита или проникнуты интрузіями болѣе основныхъ породъ, преиму-

щественно діоритово-порфиритового типа. Эффузивные покровы имѣютъ крайне ограниченное распространеніе. Вездѣ породы носятъ болѣе или менѣе рѣзкіе слѣды динамометаморфизма. Наоборотъ, контактовые измѣненія имѣютъ весьма ограниченное распространеніе.

Осадочныя образованія развиты гораздо слабѣе. Они полагаются по широкимъ участкамъ долинъ рѣкъ, составляя прислоненныя древнія террасы или болѣе новыя намывные террасы и въ первыхъ представлены преимущественно рыхлыми конгломератами и песчаниками, изрѣдка съ тонкими прослойками углистого сланца, а во-вторыхъ, галькою и песчано-иловатыми образованіями. Въ палеонтологическомъ отношеніи и тѣ, и другія являются совершенно нѣмыми. По ихъ литологическому характеру можно отнести первыя къ третичному, вторыя къ послѣдтретичному, въ значительной части къ новѣйшему времени. Въ одномъ мѣстѣ, именно въ кручахъ правой стороны р. Нерчи, ниже п. Три пуда верстахъ въ 3-хъ, выступаютъ глинистые сланцы и песчаники съ болѣе значительными прослоями черныхъ углистыхъ сланцевъ (*J?*). Породы эти являются болѣе плотными и сильно дислоцированными, образуютъ довольно крутыя антиклинальныя складки, тогда какъ третичные песчаники, а тѣмъ болѣе новѣйшія образованія, настолько слабо наклонены къ горизонту, что не нуждаются при объясненіи своего положенія въ предположеніяхъ объ участіи пликвативной дислокаціи.

Изъ полезныхъ ископаемыхъ встрѣчены: золото, преимущественно въ бассейнѣ р. Олекмы, и графитъ—по п. Найденьѣ, впадающей въ Моклаканъ справа.

Такимъ образомъ, въ настоящее время до 55° с. ш. можно считать геологически освѣщенной всю мѣстность къ востоку отъ р. Нерчи, а по правую сторону ея—все пространство къ сѣверу отъ параллели 53°15' с. ш.

Чтобы сомкнуться съ геологическою съемкою другихъ изслѣдователей и выяснить отношеніе изслѣдованной части Яблоноваго хребта (хребетъ Черскаго?) къ тому его юго-западному продолженію, которое установлено при изысканіяхъ Забайкальской ж. д., предстоитъ пересѣчь маршрутами верхнюю половину бассейна наибольшаго праваго притока р. Нерчи— р. Улдурги и водораздѣлъ правой стороны верхней части (до ея истока) р. Каренги, составляющей правый притокъ р. Витима. Пространство это заключаетъ переходную полосу отъ массивныхъ образованій къ метаморфическимъ и нормально осадочнымъ, развитымъ въ районѣ, намѣченномъ Геологическимъ Комитетомъ къ 10-ти верстной съемкѣ въ ближайшіе годы и прилежащемъ къ линіи Забайкальской ж. д. Расположеніе на ней золотыхъ пріисковъ, изъ которыхъ нѣкоторые въ послѣднее время начали эксплуатировать коренныя мѣсторожденія золота, и близость культурной угленосной полосы сообщаютъ ей большой промышленный интересъ.

Сотрудникъ Комитета Я. А. Макеровъ продолжалъ изслѣдованія въ районѣ Становика въ полосѣ, расположенной къ сѣверу отъ Амурской желѣзной дороги, и охватилъ своими маршрутами мѣстность, лежащую между верховьями рѣкъ Б. Нюкжи и Уруши на западѣ и верховьями рѣкъ Ольдоя и Геткана на востокѣ—приблизительно между 122° и 124° вост. долготы.

Большая часть изслѣдованной области представляетъ тѣ же основныя черты орогеологическаго строенія, что и ранѣе изученный г. Макеровымъ западный районъ, и только въ восточной своей части представляетъ особенности, о которыхъ будетъ сказано ниже.

1. Въ сѣверо-западной части изслѣдованной области возвышается Нюкжинскій хребетъ, присутствіе котораго здѣсь было отмѣчено еще при изслѣдованіяхъ 1911 и 1912 годовъ;

истекшимъ лѣтомъ пересѣченъ былъ его сѣверо-восточный конецъ, окаймляющій съ юго-запада широкій разломъ долины р. Малой Нюкжи. Наибольше высокая восточная вершина этого хребта достигаетъ около 1500 метровъ абс. высоты.

2. Къ востоку отъ сѣверо-восточнаго конца Нюежинскаго хребта, за широкимъ разломомъ долины р. Малой Нюкжи, находится новый хребетъ, расположенный въ ONO, близкомъ уже къ OW, широтному, направленію. Начинаясь здѣсь, въ среднемъ теченіи р. Малой Нюкжи и представляя собою водораздѣлъ между ея верховьями на югѣ и правыми верхними притоками р. Нюкжи на сѣверѣ, этотъ хребетъ продолжается далѣе на востокъ и въ средней своей части служитъ водораздѣломъ между водами Амура и Лены; понижаясь, онъ заканчивается въ средней части верхняго теченія р. Ольдоя, близъ устья праваго его притока, рч. Олонгро.

Средняя высота этого хребта около 1000—1200 метровъ, отдѣльныя же вершины какъ въ западной, такъ и въ восточной его частяхъ достигаютъ 1400—1600 метровъ абс. высоты. Длина этого хребта около 50—60 верстъ. Временно ему дано названіе Желтулинскаго Становика.

3. Къ югу отъ этого хребта за широкую пониженную мѣстностью возвышается на широтѣ средняго теченія р. Тунгурака и немного къ востоку отъ него небольшой, но рѣзко очерченный, Сергачинскій хребетъ, расположенный въ сѣверо-восточномъ направленіи; средняя высота его около 1000—1100 метровъ, западная же наибольше высокая вершина достигаетъ 1375 метровъ абс. высоты.

4. Къ сѣверу отъ Желтулинскаго Становика, въ средней его части возвышается въ верховьяхъ р. Тагамы, лѣваго притока р. Желтулы, системы р. Нюкжи, обширный массивъ, связанный со Становикомъ короткимъ отрогомъ.

5. Къ сѣверо-востоку отъ восточнаго конца Желтулин-

скаго Становика, въ разстояніи отъ него верстъ 15, начинается новый рѣзко очерченный высокій хребетъ Джолу. Онъ начинается въ верхнемъ теченіи р. Ольдоа, и простираясь уже въ сѣверо-западномъ направленіи, доходитъ до широкаго разлома долины р. Нюкжи и, рѣзко начинаясь, заканчивается здѣсь немного ниже устья рч. Желтулы. Общая длина его не менѣе 40 верстъ, средняя высота около 1200—1300 метровъ, отдѣльныя же вершины достигаютъ немного менѣе 1500 метровъ.

6. На юго-востокъ отъ этого хребта въ верховьяхъ р. Ольдоа, за неширокою пониженною мѣстностью, снова возвышается обширный массивъ, достигающій 1600 метровъ абс. высоты; отрогами, идущими отъ него на юго-востокъ, онъ соединяется съ рядомъ высотъ, составляющихъ уже водораздѣлъ между Урканомъ и Гилюемъ.

7. Къ сѣверо-востоку отъ вышеописаннаго хребта Джолу расположена пониженная мѣстность, сильно расчлененная долинами правыхъ притоковъ рѣкъ Гилюя и Нюкжи; водораздѣломъ между водами Амура и Лены на протяженіи не менѣе сотни верстъ служатъ здѣсь невысокія плоскія гривы, не превышающія своею высотой средней высоты этой пониженной мѣстности.

Въ геологическомъ строеніи этого района принимаютъ участіе тѣ же породы, что и въ ранѣе изученной западной области Становика.

Граниты слагаютъ наибольшую площадь изслѣдованнаго района и принимаютъ участіе въ строеніи сѣверо-восточной части Нюкжинскаго хребта и Желтулинскаго Становика, а также и сѣверо-восточной части Урушинскаго Становика. Сіениты главнымъ образомъ слагаютъ массивъ юго-западной части Желтулинскаго Становика. Гранитъ-порфиры и фельзитовые порфиры встрѣчаются въ видѣ мощныхъ жилъ среди гранитовъ или же образуютъ большіе массивы въ Нюкжинскомъ,

Желтулинскомъ и Сергачинскомъ хребтахъ. Гнейсы встрѣчаются небольшими участками въ западной части района, въ верховьяхъ р. Б. Нюкжи, въ восточной части его образуютъ массивъ хребта Джолу; на сѣверо-восточномъ же склонѣ этого хребта встрѣчаются слюдяные сланцы. Изъ осадочныхъ отложений встрѣчены метаморфическіе сланцы, кварциты и конгломераты, сильно дислоцированные и залегающіе на вершинахъ Нюкжинскаго и Сергачинскаго хребтовъ. Въ сланцахъ Нюкжинскаго хребта встрѣчены были отпечатки растений, которыя по опредѣленію М. Д. Залѣскаго нужно отнести къ родамъ *Czekanowskia*, *Phoenicopsis* и *Cladophlebis*, что говоритъ, по мнѣнію М. Д. Залѣскаго, въ пользу древне-мезозойскаго возраста этихъ отложений.

Въ восточной части района въ области контакта гнейсо-гранитовъ и гнейсовъ со слюдяными сланцами въ верховьяхъ р. Ольдоя, какъ было указано выше, находится обширный массивъ, достигающій 1600 метровъ абс. выс. и занимающій площадь около 30—40 квадр. верстъ. Этотъ массивъ сложенъ оливинowymъ габбро-норитомъ. Ближе къ западной окраинѣ этого массива его пересѣкаетъ широкая полоса, сложенная типичнымъ дунитомъ. Въ этой же части массивъ гольца значительно размытъ и пониженъ метровъ на 200 относительно его центральной части. Сѣверный и сѣверо-восточный склоны этого гольца круто падаютъ въ верховья р. Геткана, южный и юго-западный склоны массива, падая вверху очень круто, внизу опускаются широкими отлогостями, въ которыя врѣзаны долины небольшихъ вѣлочей, принадлежащихъ къ системѣ р. Ольдоя.

Дунитъ на
Ольдоѣ.

Какихъ-либо полезныхъ ископаемыхъ не было встрѣчено въ изслѣдованномъ районѣ, и тѣмъ болѣе приковываетъ къ себѣ вниманіе только-что описанный горный массивъ, своимъ геологическимъ строеніемъ напоминающій строеніе платиновыхъ округовъ Урала.

Сотрудникъ Комитета С. В. Константиновъ продолжалъ изслѣдованія вдоль линіи Восточной части Амур. ж. д., причемъ имъ былъ охваченъ районъ между западнымъ склономъ хр. Малый Хинганъ и рѣкой Буреей (185-я и 28 вв. ж. д.), площадью приблизительно около 1000 кв. в.

Собранный этими изслѣдованіями матеріалъ дастъ возможность составить подробную геологическую карту мѣстности — масштаба 5 верстъ въ 1".

Изъ практическихъ результатовъ работъ можно указать на нахожденіе третичныхъ отложеній, охарактеризованныхъ флорой, значительно далѣе къ юго-востоку, чѣмъ это было извѣстно раньше.

Подчиненный третичнымъ отложеніямъ бурый уголь, констатированный геологич. партіей инж. Малявкина въ 1911 г. — къ западу отъ р. Буреи, въ 1913 г. былъ констатированъ значительно дальше на юго-востокъ — именно онъ былъ вскрытъ шурфомъ, пройденнымъ на средства Ам. ж. д., верстъ на 60 къ юго-востоку отъ р. Буреи.

Мощность пласта угля остается та же, что и въ Буреинско-Завитинскомъ районѣ (около 2,5 саж.), качество угля, повиdimому, также остается безъ измѣненія.

Кромѣ текущихъ полевыхъ изслѣдованій, г. Константинову приходилось неоднократно, по просьбѣ начальниковъ участковъ и отдѣльныхъ производителей работъ, осматривать тѣ или другія жел.-дорожныя сооруженія (тоннели 147, 143, 123 верстъ, отдѣльныя выемки) и давать тѣ или иные указанія по поводу возникавшихъ во время производства работъ затрудненій.

Въ отчетномъ году были закончены и два обширныхъ предпріятія, организованныя согласно закону отъ 18 мая 1911 г. для изслѣдованія сѣверо-востока Сибири, а именно Алданская и Анадырская экспедиціи.

Въ первой изъ нихъ, подъ руководствомъ адъюнктъ-геолога В. Н. Звѣрева, принялъ участіе также астрономъ Абольдъ, производившій очень важныя для этой части Сибири астрономическія и магнитныя наблюденія.

Работы адъюнктъ-геолога Звѣрева производились двумя отрядами. Первый былъ занятъ изслѣдованіями долины р. Май и отъ истоковъ этой рѣки, расположенныхъ приблизительно на 60° параллели и около меридіана 110° отъ Пулкова, спускался къ юго-западу. Отрядъ коллектора В. С. Панкратова работалъ на югъ и юго-востокъ отъ Нелькана и прошелъ по долинамъ Игникана, Уи, Челасина, Искуна и Дайкана, т.-е. до западной границы маршрутовъ Охотско-Камчатской экспедиціи К. И. Богдановича. Въ концѣ лѣта, по окончаніи изслѣдованій въ долинѣ Май, была обслѣдована долина Алдана ниже устья р. Май, чѣмъ и завершёнъ былъ прошлогодній маршрутъ по Алдану.

Въ самыхъ общихъ чертахъ, въ отношеніи какъ геологическаго строенія, такъ и рельефа ему отвѣчающаго, долину Май можно грубо расчленивъ на нѣсколько отдѣльныхъ частей, опуская нѣкоторыя частности и черты переходнаго характера. На всемъ значительномъ разстояніи, ниже устья Маймакана и до впаденія въ Алданъ, долина Май принадлежитъ области не нарушенной палеозойской платформы. Мѣстами обрывы платформы достигаютъ грандіозныхъ размѣровъ до 100 саж. высоты надъ рѣкой. Вершины ихъ представляютъ обыкновенно рядъ изолированныхъ скалъ и столбовъ сѣроватобѣлыхъ известняковъ; ниже идутъ кирпично-красные, коричневыя или фіолетовыя мергели. Самые низы обрывовъ состоятъся сѣрыми, темносѣрыми или зеленоватыми плотными кварцитовидными песчаниками съ пропластками опокобразныхъ ружьяковъ. Несмотря на почти полную литологическую аналогію этого разрѣза съ Алданскимъ, красные мергели здѣсь

оказались вѣчными; въ подлежащихъ же имъ кварцитовыхъ песчаникахъ и рухлякахъ найдена фауна трилобитовъ. Формы ихъ преимущественно многосегментныя. Покойный О. Н. Чернышевъ, предварительно просмотрѣвшій ихъ, склоненъ былъ признать въ нихъ формы среднего кембрія.

Область крутого изгиба р. Май, выше устья р. Маймакана и почти до устья ея праваго притока р. Юткана (Нюоткана), сложена также осадочными породами. Въ южной ея части, между Маймаканомъ и р. Уей, развиты тѣ-же породы платформы—известняки, мергели и кварцитовидные песчаники, но здѣсь онѣ уже дислоцированы въ рядъ пологихъ складокъ почти широтнаго простиранія съ незначительнымъ уклономъ осей къ сѣверо-востоку.

Въ своемъ маршрутѣ на югъ и юго-востокъ по долинамъ Игникана и Челасина, В. С. Панкратовъ наблюдалъ тѣ-же осадочныя породы и чѣмъ южнѣе, тѣмъ интенсивнѣе дислоцированныя. Приблизительно на параллели р. Аркая, лѣваго притока Челасина, онъ отмѣчаетъ южную границу палеозойскихъ осадочныхъ породъ и появленіе гранитовъ, гранито-гнейсовъ и амфиболитовъ сѣвернаго склона Джунджура.

Въ долину Май выше устья р. Уи и до Юткана на свиту известняковъ, мергелей и кварцитовидныхъ песчаниковъ согласно налегаетъ толща известково-глинистыхъ сланцевъ и бурыхъ кварцитовъ, но при этомъ направленіе дислокаціи всей свиты измѣняется, обнаруживая систему складокъ сѣверо-сѣверо-восточнаго простиранія.

Выше Юткана и почти до устья р. Мати на сѣверѣ, долина Май принадлежитъ области гольцевой страны средней высоты. Рядъ гольцевыхъ грядъ, простирающихся въ SW—NO направленіи, пересѣкается діагонально долиной Май. Въ геологическомъ строеніи преобладающее развитіе имѣетъ метаморфизованная свита темныхъ или синевато-сѣрыхъ извест-

ковистыхъ, кварцитовидныхъ песчаниковъ, плотныхъ черныхъ глинистыхъ или зеленоватыхъ хлоритовыхъ сланцевъ, фіолетовыхъ кварцитовъ и свѣтлосѣрыхъ или темныхъ кристаллическихъ известняковъ. Свита интенсивно дислоцирована, представляя систему ясныхъ крутыхъ складокъ, простирающихся приблизительно съ SW—230° на NO—50°. Въ связи съ этой дислокаціей, въ южной части этой области, отмѣчается появленіе роговообманковыхъ діоритовъ, а на сѣверѣ отъ устья р. Нудми—кварцево-роговообманковыхъ и діоритовыхъ порфиритовъ.

Распространеніе этой осадочной свиты на востокъ, въ область Охотскаго водораздѣла, повидимому, не велико. Такъ боковой маршрутъ по долинѣ р. Нудми уже въ 20-ти верстахъ отъ Май, встрѣчаетъ ихъ границу, восточнѣе которой и, кажется, въ меридіональномъ направленіи, проходитъ обширная полоса темно-зеленоватыхъ діоритовыхъ порфиритовъ. Возрастъ этой метаморфизованной свиты, за отсутствіемъ какой-либо фауны въ ея слояхъ, трудно установить. Промежуточное же положеніе ея между породами платформы и мезозойскими образованиями, открытыми въ истокахъ Май, позволяетъ условно отнести ее къ среднимъ или верхнимъ горизонтамъ палеозоя.

На сѣверѣ отъ устья р. Мати, эта свита выступаетъ только изолированными пятнами среди обширнаго поля разнообразныхъ эффузивныхъ породъ. Преобладающее развитіе среди послѣднихъ принадлежитъ липаритамъ и микропертитовымъ порфирамъ и меньше—дацитамъ и авгитовымъ андезитамъ.

Въ области истоковъ Май, кислымъ эффузивнымъ разностямъ принадлежитъ центральная полоса между Юдомо-Майскимъ и Охотскимъ водораздѣлами, а также существенное участіе въ сложеніи этого послѣдняго. Породы-же дацито-андезитовой магмы появляются только на сѣверо-восточной оконечности Юдомо-Майскаго водораздѣла. Этотъ водораздѣлъ

является крупнейшей орографической особенностью области истоковъ Май, представляя высокую гольцовую цѣпь, простирающуюся въ направленіи съ SW—на NO— 58° между Юдомой и Маей, т. е. почти перпендикулярно къ той части Охотскаго водораздѣла, которая раздѣляетъ истоки Май и Амки (бассейнъ р. Улы). Въ своемъ сѣверо-восточномъ концѣ, приблизительно на меридіанѣ истоковъ лѣваго притока р. Юдомы, р. Ягодной, эта цѣпь рѣзко оборвана, а дальше на сѣверо-востокъ располагается широкая лѣсисто-увалистая котловина, занимающая все пространство до западнаго склона Охотскаго водораздѣла, а на сѣверо-западѣ незамѣтно сливающаяся съ низиной долины Юдомы. Въ сложномъ геологическомъ строеніи этой области, на ряду съ описанными эруптивными породами, принимаютъ участіе и породы осадочныя—сѣрые песчаники и темносѣрые глинистые сланцы съ фауной ниже-мезозойскихъ пластинчатожаберныхъ (*Avicula?*, *Pseudomonotis?*). Они слагаютъ подошву юго-восточнаго склона Юдомо-Майской водораздѣльной цѣпи; затѣмъ, прерывающіеся слѣды ихъ распространенія на востокъ отмѣчаются почти до области гольцовъ Охотскаго водораздѣла, гдѣ эти песчаники и сланцы выступаютъ въ видѣ изолированныхъ пятенъ среди господствующихъ эруптивныхъ породъ. Въ направленіи на сѣверо-западъ, они прослѣживаются почти безъ перерыва отъ сѣверо-западнаго склона Юдомо-Майскаго водораздѣла до долины Юдомы у устья ея праваго притока, р. Агачана. Съ дислокаціей этой свиты связано, вѣроятно, поднятіе Юдомо-Майскаго водораздѣла, общее направленіе котораго соотвѣтствуетъ простиранію свиты, измѣняющемуся отъ NO— 50° въ долинѣ р. Юдомы, до широтнаго—въ истокахъ Май, съ крутымъ паденіемъ на югъ и на юго-востокъ. Полоса же развитія эруптивныхъ породъ, ограничивающая эту цѣпь и обрывающая продолженіе осадочной свиты на востокъ, является, вѣроятно, результатомъ сбросовой

дислокаціи меридіональнаго направленія, которое выдерживается въ системѣ сравнительно пониженной водораздѣльной гольцовой гряды между Маей и Улей.

Область низовья р. Алдана. Долина Алдана ниже устья ^{Угли бассейна} Мати и до устья р. Аллахъ-юны принадлежит пониженной области ^{Алдана.} горизонтальной палеозойской платформы, обнаженія которой, въ видѣ длинныхъ и низкихъ обрывовъ известняковъ и зеленѣватыхъ кремнисто-мергелистыхъ сланцевъ съ рѣдкими остатками трилобитовъ, чередуются по обоимъ берегамъ рѣки. Ниже устья р. Аллахъ-юны, палеозойская свита вначалѣ прикрывается горизонтальной прѣсноводной толщей рыхлыхъ и грубо-зернистыхъ песчаниковъ и конгломератовъ, условно неогеноваго возраста, а затѣмъ и совершенно смѣняются этой свитой, которая къ устью р. Нотора обнаруживаетъ уже значительную мощность, достигающую до 30—40 саженъ надъ уровнемъ рѣки.

Верстахъ въ 10-ти отъ Алдана у устья Нотора, на востокѣ появляются первые гольцы, группа которыхъ формируется съ удаленіемъ на сѣверъ въ непрерывную цѣпь; эта цѣпь дислоцированнаго палеозоя представляетъ юго-восточное продолженіе того водораздѣла между правыми притоками Алдана, Аллахъ-юной и Бѣлой, который сѣвернѣе носитъ названіе „Сетта-дабанъ“.

Къ западному склону этой цѣпи примыкаетъ, въ видѣ террасовиднаго предгорія, обширная плоская возвышенность, которая и занимаетъ всю область низовій Алдана.

До устья рѣки Бѣлой, Алданъ почти точно держится границы этого соприкосновенія плоской возвышенности и палеозойской гольцовой гряды. Въ юго-восточной границѣ, у устья р. Аллахъ-юны, плоская возвышенность выражена, какъ было уже упомянуто, прѣсноводной неогеновой (?) свитой рыхлыхъ песчаниковъ и конгломератовъ съ грубыми и обуглившимися остатками стволовъ и вѣтвей деревьевъ. Сѣвернѣе, передъ

устьемъ праваго притока Алдана, р. Кербитердѣ, появляются осадки мезозойской трансгрессіи, выраженные песчаниками и сланцами съ фауной пластинчатожаберныхъ (*Raporaea*, *Hinnites*?). Эти породы слагаютъ долину Алдана почти до большого поворота его на западъ передъ устьемъ Амги, обнаруживая ниже ст. Алданской характеръ смѣшанной фации, гдѣ на ряду съ рѣдѣющей фауной, въ песчаникахъ и глинистыхъ сланцахъ появляются отпечатки папоротниковъ, хвощей и первые признаки угленосности. Вся свита залегаетъ совершенно спокойно и только въ сѣверной границѣ ея распространенія обнаруживаетъ пологое паденіе на сѣверо-западъ.

1. Первые выходы угля появляются въ обрывахъ лѣваго берега Алдана, въ 20-ти верстахъ ниже ст. Алданской Якутско-Охотскаго тракта, въ большомъ кривунѣ рѣки противъ устья рѣки Атырджахъ, тотчасъ ниже острова, образуемаго здѣсь двумя притоками Алдана. Пластъ угля въ полъ аршина видимой мощности, среди сѣрыхъ песчаниковъ, виденъ затѣмъ на протяженіи, приблизительно, 10 верстъ до поворота рѣки на сѣверо-востокъ.

2. Въ 20-ти верстахъ ниже устья Атырджахъ и въ 10-ти ниже конца описанныхъ обрывовъ лѣваго берега, Алданъ подходит къ обрывамъ праваго берега. Здѣсь, въ началѣ обрывовъ, среди тѣхъ-же песчаниковъ, залегаетъ пластъ угля мощностью до 2-хъ аршинъ; въ концѣ-же обрывовъ, при небольшомъ поворотѣ Алдана на сѣверъ, на самомъ берегу рѣки, появляются два пласта угля, раздѣленныхъ пропласткомъ сѣро-ватозеленыхъ песчано-глинистыхъ сланцевъ. Верхній пластъ достигаетъ до 2¹/₂ арш. мощности, нижній—не меньше 2-хъ аршинъ. Пласты угля и вмѣшавшія ихъ породы обнаруживаютъ пологое паденіе къ сѣверо-западу, поэтому нижній пластъ этого выхода долженъ служить продолженіемъ того пласта, который появляется въ началѣ обрывовъ.

3. Наконецъ, выходы угля обнаружены въ обрывахъ лѣваго берега Алдана, въ 12 верстахъ ниже предыдущаго мѣсторожденія. Здѣсь на значительномъ разстояніи—почти до устья р. Тра, среди песчаниковъ, полого падающихъ въ сѣверо-западу, залегаютъ также два пласта. Нижній—до 2¹/₂ аршинъ, а верхній, выступающій въ 3-хъ верстахъ ниже начала обрывовъ, достигаетъ до 4-хъ арш. мощности.

Анализъ угля верхняго пласта 2-го мѣсторожденія, произведенный въ лабораторіи Геологическаго Комитета А. В. Николаевымъ, далъ слѣдующіе результаты;

Техническій анализъ:

Слабо спекающагося кокса .	51,86%
Золы	4,85
Влажности	8,66
Сѣры	0,28
Летучихъ веществъ	34,35

Элементарный анализъ беззольнаго и безводнаго угля:

<i>C</i>	59,96
<i>H</i>	4,96
<i>S</i>	0,32
<i>O + N</i>	34,76
	100,00

Адъюнктъ-геологъ П. И. Полевой продолжалъ въ отчетномъ году геологическія изслѣдованія Анадырскаго уѣзда Камчатской области, начатыя имъ въ 1912 году. Анадырская экспедиція въ цѣляхъ увеличенія рабочаго времени и болѣе успѣшнаго выполненія намѣченныхъ работъ оставалась на зиму въ районѣ изслѣдованій въ сел. Марково на р. Анадырѣ; за прекращеніемъ навигаціи, при отсутствіи другихъ средствъ

сообщенія, отчетъ о лѣтнихъ работахъ 1912 года не могъ быть полученъ, почему въ годовомъ отчетѣ предыдущаго года была помѣщена только выдержка одного изъ телеграфныхъ донесеній П. И. Полевого. По своемъ возвращеніи П. И. Полевой въ засѣданіи Геологическаго Комитета ознакомилъ Присутствіе съ результатами двухлѣтнихъ работъ Анадырской экспедиціи.

Лѣтомъ 1912 года, послѣ бѣглаго маршрута въ золотоносный районъ рѣки Волчьей, была изслѣдована р. Анадырь между Постомъ Ново-Маріинскимъ и поселкомъ Ериполомъ, при чемъ до сел. Марково производилась топографомъ экспедиціи Н. А. Іюдинымъ мензульная съемка въ масштабѣ 3 версты въ дюймѣ, а выше глазомѣрная того же масштаба.

По окончаніи работъ 1912 года партія возобновила свои работы 1-го марта 1913 года. Весенніе маршруты, совершенные на собакахъ, распались на двѣ части. До Пасхи сѣверными маршрутами была изслѣдована р. Анадырь отъ Ерипола до истоковъ и главные лѣвые притоки его: р. Бѣлая, однимъ изъ истоковъ которой поднимались до водораздѣла съ рѣками Малымъ Анюемъ и Чауномъ, и рѣка Танюрера, въ притокъ которой произведена была небольшая развѣдка, съ цѣлью провѣрить слухи о нахожденіи тамъ платины. Послѣ Пасхи, возобновивъ запасы и смѣнивъ собакъ, экспедиція занялась изслѣдованіемъ южной части Анадырскаго уѣзда. П. И. Полевой и Н. А. Іюдинъ, выѣхавъ къ мѣсту Туманской ярмарки, перевалили на р. Большую, которой спустились внизъ и, не дойдя до ея устья, повернули на западъ и черезъ озеро Красное вышли на Анадырь у сел. Чикаево. Коллекторъ экспедиціи студентъ Горнаго Института В. С. Игнатьевъ въ это время прошелъ Гижигинской дорогой до сел. Пенжины, затѣмъ прослѣдовалъ на юго-востокъ къ горной группѣ Паль-Поль и рѣкой Майномъ вернулся въ

сел. Марково. Всѣ съемки были глазомѣрными и велись въ масштабѣ 3 и 2 версты въ дюймѣ. Весеннія работы были закончены къ 9-му мая и по окончаніи половодья приступили къ лѣтнымъ работамъ 1913 года.

Партія спустилась внизъ по рѣкѣ Анадырю къ посту Ново-Маріинскому, при чемъ между „Крѣпостью“ и устьемъ р. Майна раздѣлилась на двѣ части, сплывая новыми путями, не изслѣдованными въ предыдущемъ году; въ нижнемъ теченіи р. Анадыря была произведена дополнительная съемка лѣваго берега въ расширенной передѣ лиманомъ части рѣки.

Работы лѣта 1913 года были сосредоточены въ области Анадырскаго лимана и въ золотоносномъ районѣ р. Волчьей, куда прошли пѣшкомъ двумя разными маршрутами, возвратившись обратно самой р. Волчьей. Берега лимана сняты инструментально, а маршруты въ системѣ р. Волчьей — глазомѣрно.

По окончаніи работъ партія вернулась въ г. Владивостокъ, а П. И. Полевой объѣхалъ Чукотскій полуостровъ до Ледовитаго океана и, возвратясь въ бухту Провидѣнія, переправился на шхунѣ въ Аляску, въ американскій городъ Номе. Всего за два года пройдено маршрутами около 5.000 верстъ: изъ нихъ съ мензульной съемкой около 1000 верстъ и съ глазомѣрной около 4000 верстъ. Изслѣдованный районъ представляетъ смѣну обширныхъ пониженій, небольшихъ горныхъ грядъ и массивныхъ хребтовъ, изъ которыхъ выдѣляется главный Становой водораздѣльный хребетъ между водами Тихаго и Ледовитаго океановъ. Направленіе хребтовъ и ихъ рельефъ зависятъ отъ возраста слагающихъ породъ. Болѣе древнія гряды, палеозойскія и мезозойскія, протягиваются съ сѣверо-востока на юго-западъ и являются болѣе сглаженными денудацией. Третичныя гряды, направленные съ NNW—SSO отличаются рѣзкими очертаніями.

Въ составѣ породъ замѣчалось значительное разнообразіе. Преобладали кристаллическія породы, изъ нихъ эффузивныя и особенно неовулканическія: липариты, трахиты и базальты. Среди глубинныхъ породъ встрѣчены какъ основныя, такъ и кислыя. Отдѣльный хребетъ составленъ оливиновыми породами, серпентинизированными снаружи. Кристаллическіе сланцы извѣстны только въ золотоносномъ районѣ р. Волчѣй. Наиболѣе древними осадочными образованіями являются сланцы притоковъ р. Волчѣй, условно отнесенные къ палеозою, затѣмъ широкое распространеніе въ центральной части изслѣдованнаго района имѣютъ нижнемѣловыя отложенія съ аммонитами и аугеллами. Верхній мѣлъ съ иноцерамами встрѣченъ въ видѣ обрывковъ по р. Большой. Значительная площадь покрыта третичными осадками, которые въ низовьяхъ р. Анадыря, гдѣ онѣ прорѣзаетъ хребетъ Рарыткенъ, охарактеризованы ископаемой флорой съ громадными листьями тополя и хвоями сѣввой и таксодій. Эта свита содержитъ пласты ископаемыхъ углей. Другого типа болѣе рыхлыя осадки съ фауной были встрѣчены по дорогѣ въ сел. Пенжину и на южномъ берегу лимана. Болѣе молодыми образованіями являются ледниковыя отложенія, представленныя неслоистыми суглинками съ массой валуновъ породъ не мѣстнаго происхожденія, затѣмъ осадки постпліоценовой морской трансгрессіи. Далѣе уже идутъ современныя рѣчныя и морскія отложенія. Изъ полезныхъ ископаемыхъ констатировано присутствіе золота, ископаемаго угля и самородной сѣры.

Посѣтивъ Америку, П. И. Полевой ознакомился тамъ съ геологическими условіями золотоноснаго района Номе и съ обширными коллекціями съ Аляски, собранными въ Національномъ Музеѣ въ гор. Вашингтонѣ, гдѣ П. И. Полевой занимался, пользуясь указаніями обрабатывающихъ эти коллекціи американскихъ геологовъ.

Въ отчетномъ году въ работахъ лабораторіи принимали *Химическія изслѣдованія Комитета.*
участіе, кромѣ штатныхъ химиковъ Б. Г. Карпова и А. В. Николаева—Б. Ф. Меффертъ и М. П. Мальчевскій.

Исполнены слѣдующія работы.

Полные анализы:

Горныхъ породъ-силикатовъ	67
" " известняковъ	15
Каменныхъ углей.	14
Минеральныхъ водъ.	6
Газовъ.	2
Минераловъ.	12
Вытяжекъ изъ соленосныхъ породъ	2

Отдѣльные опредѣленія:

Желѣза, цинка, свинца, серебра и мѣди въ
рудахъ и шлакахъ 20

Кромѣ перечисленныхъ выше работъ, Завѣдующимъ лабораторіей производились опыты примѣненія CCl_4 для восстановления $BaSO_4$, къ вопросу объ извлеченіи радіоактивныхъ веществъ изъ Ферганской руды; лаборантомъ продолжено изслѣдованіе сульфатовъ Сѣвернаго Кавказа и начато изслѣдованіе гидро-слюды изъ Кыштымскаго округа.

Гор. инж. Б. Ф. Меффертомъ въ сотрудничествѣ съ лаборантомъ Морской Академіи М. П. Мальчевскимъ съ октября 1913 года приступлено къ изслѣдованію углей Донецкаго бассейна по программѣ, предложенной Б. Ф. Меффертомъ.

Какъ уже было указано, такіе запросы продолжаютъ все возрастать. Здѣсь мы только перечислимъ всѣ данныя *Запросы и обращенія* Коми-

къ Комитету заключенія, доставленныя свѣдѣнія и исполненныя изслѣдованія и опредѣленія.

Въ 1913 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 и доставлены свѣдѣнія: объ угленосности Первозвановскаго имѣнія г. Решко, находящагося въ Славяносербскомъ уѣздѣ, Екатеринославской губерніи; по вопросу о водоснабженіи г. Оренбурга; о мѣсторожденіи поваренной соли и ея запасахъ въ Вилуйскомъ округѣ Якутской области; о нефтеносности участка № 9 въ дачѣ Кабристанскихъ пастбищъ кишлака Керъ-Гезъ; объ угленосности нѣсколькихъ участковъ, расположенныхъ на земляхъ Новочеркасской станицы земли Войска Донского; о степени нефтеносности земель, расположенныхъ на склонѣ горы Арцу-Картъ къ югу отъ г. Грознаго, въ Терской области; по вопросу о мѣстѣ заложенія буровой скважины близъ станціи Мальтинки съ цѣлью производства развѣдокъ на соль; по вопросу о правильности исчисленія запасовъ руды подъ Саксаганской вѣтвью Екатерининской желѣзной дороги; по вопросамъ о нефтеносности Ухтинскаго района и продолженіи развѣдочныхъ работъ въ этомъ районѣ; объ угленосности нѣкоторыхъ мѣстностей, расположенныхъ между г.г. Актюбинскомъ и Орскомъ; о нефтеносности Земоходашенской лѣсной дачи № 8, въ Телавскомъ уѣздѣ, Тифлисской губерніи; о напластованіи грунтовъ, слагающихъ русло р. Кубани; по вопросу объ изслѣдованіи известковыхъ залежей береговъ р.р. Оки и Пахры вблизи Московско-Курской и Павелецкой желѣзныхъ дорогъ; объ угленосности площади между ст. Рѣпной, линіи Лихая—Парицынъ, и р. Лихой; о благонадежности залежей полезныхъ ископаемыхъ въ имѣніяхъ г. Борель, расположенныхъ при

урочищѣ Калгая и при с. Петровскомъ на западномъ склонѣ Южнаго Урала; о возможности нахождения полезныхъ ископаемыхъ въ имѣніяхъ г-на Яфимовича, находящихся по линіи Рязанско-Уральской жел. дор., около станціи Демьясь и Чалыкла; по вопросу о водоснабженіи г. Владивостока; объ угленосности имѣнія г. Каргабазова въ Славяносербскомъ уѣздѣ, Екатеринославской губерніи, при деревняхъ Петро-Николаевкѣ и Софіевкѣ; о нахожденіи полезныхъ ископаемыхъ на участкѣ земли, лежащей въ Терской области въ 7 вер. отъ станціи Мыртазово, близъ селенія Бороково; о производствѣ буровыхъ изысканій на земляхъ г.г. Кишинской, Побѣгаило и др. въ районѣ Бахмутскихъ соляныхъ копей; о причинахъ осадки желѣзнодорожнаго полотна на 933—934 верстахъ Курско-Харьково-Севастопольской жел. дороги и о мѣрахъ къ ихъ устраненію; по вопросу объ изслѣдованіи Варзіатчинскаго сѣрнаго болота въ Елабужскомъ уѣздѣ, Вятской губерніи; о качествѣ желѣзной руды, находящейся въ нѣдрахъ казенной дачи Абаканская Благодать, и угленосности этой мѣстности; объ угленосности и геологическомъ строеніи имѣнія, находящагося въ 5 верстахъ отъ слободы Большой Кирсановки, Таганрогскаго округа, Области Войска Донскаго; о правильной постановкѣ собиранія матеріаловъ, получаемыхъ при буреніи; о предположеніяхъ Кавказскаго Горнаго Управленія, касающихся геологическихъ изслѣдованій Кавказскаго края въ 1914 г.; о глубинѣ залеганія нефть содержащихъ пластовъ на площади Сураханскаго района, примыкающей къ развѣдочнымъ участкамъ, предоставленнымъ оберъ-егермейстеру Голенищеву-Кутузову-Толстому; объ угольномъ бассейнѣ на южной сторонѣ оз. Иссык-Куля; о геологическомъ строеніи почвы у г. Очакова; по вопросу о геологическомъ строеніи Александрійскаго уѣзда, Херсонской губерніи; о благонадежности мѣсторожденія свинцовой руды, находящагося въ верховьяхъ р. Ылыча, Яренскаго

уѣзда, Вологодской губерніи; объ оползняхъ берега р. Волги въ г. Царицынѣ; о командированіи русскаго геолога на Памиръ для участія въ путешествіи, предпринимаемомъ г. Гайденомъ; о снаряженіи геологической экспедиціи на средства казны для изслѣдованія на присутствіе асфальта и нефти земель, принадлежащихъ башкирамъ д.д. Бурахтиной, Ишимбаевой и Кусяпчуловой Уфимской губ.; о нахожденіи полезныхъ ископаемыхъ въ имѣніи, принадлежащемъ Государственному Банку въ Уфимской губ., Стерлитамакского уѣзда, Кси-Табьинской волости; о нахожденіи карьеровъ гранита по р. Нѣману; объ угленосности участка г. Кульгачевыхъ, находящагося въ Об. В. Донского; объ источникахъ воды для водоснабженія г. Красноярска; о залеганіи известняковъ по р. Виндавѣ близъ станціи Вента, Л.-Роменской ж. д.; о допущеніи способа выщелачиванія каменной соли посредствомъ введенія въ буровыя скважины воды съ поверхности; объ угленосности земель колоніи Мало-Орловка (Брунвальдъ) въ Таганрогскомъ округѣ, Обл. В. Донского; о водоносности и условіяхъ устройства артезіанскаго колодца въ имѣніи г. Ашанина близъ с. Смолина, Судогодскаго уѣзда, Владимірской губ.; объ опасности, представляемой для Пятигорскихъ минеральныхъ источниковъ поглощающими колодцами; о мѣсторожденіяхъ, въ районѣ работъ по устройству Волго-Сибирскаго воднаго пути, матеріаловъ, необходимыхъ для изготовленія цемента; объ условіяхъ залеганія и пригодности для промышленныхъ цѣлей глинъ въ Боровичскомъ уѣздѣ; о мѣсторожденіяхъ каменнаго угля близъ г. Благовѣщенска; о необходимости производства развѣдокъ на полезные ископаемые въ принадлежащемъ Гос. Банку имѣніи Уфимской губ., Стерлитамакского уѣзда; относительно буровыхъ работъ, произведенныхъ у ст. Мальта, Сибирск. ж. д.; о возможности полученія артезіанской воды и условіяхъ такового полученія около ст. Озерной, въ Куста-

найскомъ уѣздѣ, Тургайской области; о мѣсторожденіяхъ фарфоровой глины въ Туркестанскомъ краѣ; о возможной глубинѣ буровыхъ скважинъ на участкахъ Ухтинскаго нефтеноснаго района, намѣченныхъ подъ развѣдку и добычу нефти; о полезныхъ ископаемыхъ въ имѣніи Цинори Горійскаго уѣзда, Тифлисскаго губ.; о геологическихъ матеріалахъ относительно мѣстности около горы Отманъ-Бозы-Дагъ; о нефтеносности участковъ г. Карилова у г. Бого-Дагъ.

Произведены изслѣдованія и опредѣленія: образцовъ песка изъ Рязанской губ.; образцовъ породъ изъ буровой скважины въ с. Камышловѣ, Самарской губ.; образцовъ руды изъ Орскаго уѣзда, Уральской области и Актюбинскаго уѣзда, Тургайской области; образцовъ строительныхъ камней съ Амурской жел. дороги; образца шлиха съ знаками золота изъ Вологодской губ.

Въ отчетномъ году были изданы слѣдующіе выпуски „Трудовъ Геологическаго Комитета“:

*Изданія
Геологическаго
Комитета.*

Вып. 62.— Н. К. Высоцкій. Мѣсторожденіе платины Исковского и Нижне-Тагильскаго районовъ на Уралѣ.

Вып. 78.—И. Губкинъ. Майкопскій нефтеносный районъ. Нефтяно-Ширванская нефтеносная площадь.

Вып. 84.—А. Замятинъ и А. Нечаевъ. Геологическія изслѣдованія сѣверной части Самарской губерніи.

Вып. 85.—В. Лихаревъ. Фауна пермскихъ отложеній окрестностей города Кирилова, Новгородской губерніи.

Вып. 88.—И. М. Губкинъ. Къ вопросу о геологическомъ строеніи средней части Нефтяно-Ширванскаго мѣсторожденія нефти.

Въ „Извѣстіяхъ Геологическаго Комитета“ за 1913 г., кромѣ протоколовъ засѣданій присутствія Комитета и записокъ: Я. В. Лангвагена — О работахъ развѣдочно-геологической партіи въ Ессентукахъ; А. А. Краснополяскаго — Докладъ относительно водоснабженія г. Оренбурга; К. К. ф.-Фохта — о произведенныхъ имъ дополнительныхъ изслѣдованіяхъ на 933 и 934 верстахъ Севастопольской линіи; Б. Ф. Меф-

ферта—Программа геологическаго и химическаго изслѣдованія углей Донецкаго бассейна; Н. Н. Яковлева — Объ оползняхъ берега Волги въ г. Царицынѣ; Л. А. Ячевскаго — Объ источникахъ воды для устройства водоснабженія въ военномъ городкѣ близъ г. Красноярска; А. П. Герасимова и А. П. Огильви — Современное положеніе кавк. минеральныхъ водъ и желательныя мѣры къ дальнѣйшему ихъ изслѣдованію; Я. В. Лангвагена — О развѣдочно-геологическихъ работахъ въ Ессентукахъ весной 1913 года; С. И. Чарноцкаго — Отчеты по командировкамъ для изслѣдованія вопроса объ оползняхъ на Подольской и Армавиръ-Петровской ж. дорогахъ, напечатаны слѣдующія статьи:

- П. Полевой. Геологическія изслѣдованія въ бассейнѣ верхняго теченія р. Агуза.
- Н. Яковлевъ. О нѣкоторыхъ результатахъ новѣйшихъ изслѣдованій коралловыхъ рифовъ Индійскаго океана и Краснаго моря.
- А. Нечаевъ. Пермскій известнякъ р. Карлы Симбирской губерніи.
- К. Калицкій. Майли-сай.
- Б. Ляхаревъ. Предварительный отчетъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ въ сѣверо-западной части 61-го листа десятиверстной карты Европейской Россіи.
- В. Звѣревъ. Краткій отчетъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ въ долинѣ р. Алдана.
- С. Константиновъ. Нѣсколько представителей флоры миоценовыхъ отложеній, развитыхъ въ низовьяхъ р. Буреи.
- К. Прокоповъ. Геологическія изслѣдованія между Абинской и Геленджикомъ.
- А. Герасимовъ. Вулканическіе пеплы острова Челекена.
- Хименковъ. Геологическія изслѣдованія въ сѣверо-западной и сѣверной частяхъ 43-го листа 10-верстной карты Европейской Россіи.
- В. Абрамовичъ. Краткій отчетъ объ изслѣдованіяхъ въ 1912 г. въ окрестностяхъ сел. Балаханы.
- Д. Мушкетовъ. Алайку.
- С. Докторовичъ-Гребницкій. Замѣтка о мѣловыхъ отложеніяхъ Черноморскаго побережья Кавказа.
- П. Казанскій. Предварительный отчетъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ вдоль сѣвернаго побережья Охотскаго моря въ 1912 году.

- М. Янишевскій. Предварительный отчетъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ въ восточной части Калбинскаго хребта въ 1912 году.
- Я. Макировъ. О нагорныхъ терассахъ въ Сибири и происхожденіи ихъ.
- И. Губкинъ. Обзоръ геологическихъ образованій Таманскаго полуострова.
- А. Замитинъ. Загѣтка о признакахъ нефти въ оврагѣ Куръ-сай, близъ впаденія р. Темира въ р. Эмбу.
- К. Прокоповъ. Геологическое описаніе окрестностей Михайловскихъ минеральныхъ водъ (Орповодскъ).
- В. Рябининъ. Иголки изъ юрскихъ отложеній Попелянъ въ Литвѣ.
- П. Короневичъ и В. Ребиндеръ. Геологическія изслѣдованія вдоль линіи Гербы-Кълецкой ж. д., на участкѣ Гербы—Концеполь, въ 1909—11 гг.

Кромѣ вышепоименованныхъ въ наступившемъ году печат- *Печатаю-*
таются и частью уже отпечатаны слѣдующія изданія Комитета: *туются тру-*
Ласкаревъ, Д. В. Общая геологическая карта Европей- *ды Коми-*
ской Россіи. Листъ 17. Тр. Геол. Ком. Нов. сер. Вып. 77. *тета.*

Ледневъ. Фауна рыбныхъ пластовъ Апшерона. Тр. Геол. Ком. Нов. сер. Вып. 80.

Тихоновичъ, Н. Н. Полуостровъ Шмидта. Тр. Геол. Ком. Нов. сер. Вып. 82.

Соколовъ, В. Д. Мѣловые иноцерамы Русскаго Сахалина. Тр. Геол. Ком. Нов. сер. Вып. 83.

Борисякъ, А. А. Севастопольская фауна млекопитающихъ. Тр. Геол. Ком. Нов. сер. Вып. 87.

Вогдановичъ, К. И. Землетрясеніе въ сѣверныхъ цѣпяхъ Тянь-шаня. Тр. Геол. Ком. Нов. сер. Вып. 89.

Тарасенко, В. Е. О гранитовыхъ и діоритовыхъ горныхъ породахъ Криворожскаго руднаго района. Тр. Геол. Ком. Нов. сер. Вып. 90.

Чарноцкій, С. И. Геологическія изслѣдованія Кубанскаго нефтеноснаго района (Листы Смоленскій и Ильскій). Тр. Геол. Ком. Нов. сер. Вып. 91.

Прокоповъ, К. А. Геологическія изслѣдованія Кубанскаго нефтеноснаго района (Листы Верхнебак. и Кеслер.-Вареник.). Тр. Геол. Ком. Нов. сер. Вып. 92.

Рябининъ, А. Н. Геологическія изслѣдованія въ Ширакской степи и ея окрестностяхъ. Тр. Геол. Ком. Нов. сер. Вып. 93.

Яковлевъ, Н. Н. Матеріалы для геологіи Донецкаго бассейна (Каменная соль, доломиты, мѣдныя руды). Тр. Геол. Ком. Нов. сер. Вып. 94.

Калицкій, К. П. Нефтяная гора. Тр. Геол. Ком. Нов. сер. Вып. 95.

Яковлевъ, Н. Н. Этюды о кораллахъ *Rugosa*. Тр. Геол. Ком. Нов. сер. Вып. 96.

Полевой. П. И. Десятиверстная карта Русскаго Сахалина съ пояснительной запиской. Тр. Геол. Ком. Нов. сер. Вып. 96.

Огильви, А. Н. Къ вопросу о генезисѣ эссендукскихъ источниковъ. Тр. Геол. Ком. Нов. сер. Вып. 98.

Пэрна, Ө. Я. Аммоней верхняго неодевона восточнаго склона Урала. Тр. Геол. Ком. Нов. сер. Вып. 99.

Мушкетовъ. Д. И. Чильстаунъ и Чильмайрамъ. Тр. Геол. Ком. Нов. сер. Вып. 100.

Л. Дюпаркъ и Г. Сиггъ Мѣдныя мѣсторожденія въ Сысертской дачѣ на Уралѣ. Тр. Геол. Ком. Нов. сер. Вып. 101.

Ф.-Дервизъ, В. М. Кристаллическія породы Русскаго Сахалина. Тр. Геол. Ком. Нов. сер. Вып. 102.

Изъ числа отдѣльныхъ изданій въ отчетномъ году появились въ свѣтъ:

- 1) Детальная геологическая карта Донецкаго каменноугольнаго бассейна. Планшеты VII—23 и VII—27.
- 2) Очеркъ мѣсторожденій ископаемыхъ углей Россіи.
- 3) Полезныя ископаемыя Туркестана. В. Вебера.

4) Каменные стропельные материалы. К. Богдановича.

5) Геологическія изслѣдованія и развѣдочныя работы по линіи Сибирской жел. дор.

Въ выпускѣ XXXI этого изданія:

Э. Э. Анертъ. Геологическія изслѣдованія вдоль восточной половины линіи Амурской жел. дороги въ 1895 г.—Э. Э. Анертъ. Гипсометрическая карта мѣстностей, тяготеющихъ къ Амурской жел. дорогѣ.

6) Геологическія изслѣдованія въ золотоносныхъ областяхъ Сибири.

Въ выпускѣ XIII изданія Геологическія изслѣдованія въ Амурско-Приморскомъ золотоносномъ районѣ:

С. Малявкинъ. Бурейско-Завитинскій буроугольный районъ.—С. Константиновъ. Отчетъ о развѣдкѣ мѣсторожденія угля въ Бурейскомъ районѣ Амурской области.—Э. Э. Анертъ. Геологическія изслѣдованія по обоимъ берегамъ р. Зей отъ устья Дѣпы до устья Селемджи.—

Въ выпускѣ XIV:

В. Звѣревъ. Геологическія изслѣдованія въ сѣверо-западной части Амурско-Зейскаго водораздѣла.—Я. Макаровъ. Геологическія изслѣдованія въ бассейнахъ рѣкъ Амазара, Бѣлаго и Чернаго Урюма въ верховьяхъ рѣкъ Олекмы, Тунгира и Нюкжи.—В. Вознесенскій. Геологическія изслѣдованія 1911 года въ Нерчинскомъ уѣздѣ Забайкальской области.

Въ выпускѣ XV:

А. Хлапонинъ. Маршрутныя изслѣдованія въ бассейнѣ р. Селемджи.

Въ выпускѣ XVII:

Э. Э. Анертъ. Краткій геологическій очеркъ Приамурья.

Въ выпускѣ XVIII:

Я. А. Макаровъ. Геологическія изслѣдованія въ верховьяхъ рѣкъ В. Чичатки, Уркана, Уруши и Нюкжи.—

Въ выпускѣ IX изданія Геологическія изслѣдованія въ Ленскомъ золотоносномъ районѣ, статьи:

А. К. Мейстеръ. Предварительный отчетъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ въ бассейнахъ рѣкъ Мамакана, Б. и М. Кушкунъ и Верхней Ангарты въ 1911 г.—В. Котульскій. Геологическія изслѣдованія въ сѣверо-западной части Баргузинскаго округа въ 1911 году.—В. Н. Захаровъ. Краткій отчетъ о командировкѣ для производства полевыхъ работъ въ бассейнѣ р. Верхней Ангарты.—Е. Миткевичъ-Волчасскій. Отчетъ о геологическомъ изслѣдованіи мѣсторожденія мѣдныхъ рудъ по р. Намамъ Забайкальской области.—П. И. Преображенскій. Маршруты въ юго-западной части Сѣверо-Байкальскаго нагорья.—Н. Свистальскій. Монциты въ системѣ р. Диппана.

Продолжались работы по печатанью:

- 1) 2-го изданія 60-верстн. геологической карты Евр. Россіи.
- 2) 100-верстной карты Азіатской Россіи.
- 3) 3-хъ-верстной карты Кълецкаго края.
- 4) 3-хъ-верстной карты Криворожскаго желѣзруднаго района.
- 5) 3-хъ-верстной карты Изюмскаго уѣзда.
- 6) 10-верстной карты Крыма.
- 7) Нефтеносныхъ районовъ Апшерона.
- 8) Детальной карты Донецкаго каменноугольнаго бассейна.
- 9) Геологическія изсл. и развѣд. работы по линіи Сибирской жел. дороги. Выпускъ XXII, заключающій полный отчетъ г. Обручева объ изслѣдованіяхъ юго-западной части Забайкальской области въ 1895—98 г.г. — Геологическая карта мѣстностей, тяготеющихъ къ Амурской жел. дорогѣ, составленная Э. Э. Анертомъ совместно съ другими изслѣдователями этого края.

10) Геологическія изслѣдованія въ золотосныхъ областяхъ Сибири. Геологическія изслѣдованія Енисейскаго золотоснаго района Вып. VI. — Геологическая карта Ленскаго золотоснаго района. Листы IV—3 и V—3, составленные В. А. Обручевымъ, А. П. Герасимовымъ, А. К. Мейстеромъ и П. И. Преображенскимъ.

11) Геологическая библіотека за годы 1898 и 1912.

Почетный директоръ Комитета А. П. Карпинскій былъ *Работы штатныхъ членовъ Комитета.* занятъ обработкой собранныхъ имъ лично и другими лицами геологическихъ матеріаловъ изъ различныхъ частей Россіи и сдѣлалъ рядъ докладовъ въ Минералогическомъ Обществѣ, Общ. Естествоиспытателей и въ засѣданіяхъ присутствія Комитета.

Въ отчетномъ году имъ опубликована статья:

Мѣсторожденія ископаемаго угля на восточномъ склопѣ Урала,

помѣщенная въ книгѣ: Очеркъ мѣстор. ископ. углей Россіи.

Директоръ Комитета О. Н. Чернышевъ, кромѣ многихъ докладовъ въ Имп. Академіи Наукъ и Минералогическомъ Обществѣ, редактировалъ Зап. Мин. Общества и Матеріалы для геологіи Россіи. Непрерывно продолжая разработку палеонтологическаго матеріала, доставленнаго разными лицами, опубликовалъ слѣдующія статьи:

- 1) Очеркъ дѣятельности Геологическаго Комитета съ 1903 года и задачи будущей его дѣятельности.
- 2) Отзывы относительно продолженія буровыхъ развѣдочныхъ работъ по р. Ухтѣ средствами казны.

Лица штатнаго состава исполнили слѣдующія работы:

1) Геологи.

Э. А. Анертъ напечаталъ:

- 1) Геологическія изслѣдованія по обоимъ берегамъ р. Зепъ отъ устья Дена до устья Селемджи (съ картою) въ XIII вып. Геол. Изсл. въ Амурско-Прим. зол. Р.
- 2) Краткій Геологическій Очеркъ Приамурья (съ многими приложеніями и картою), въ XVII вып. Геол. Изсл. въ Ам.-Пр. зол. Р.
- 3) Гипсометрическая карта мѣстностей, тяготеющихъ къ Амурской желѣзной дорогѣ (въ 40 в. масштабѣ, на 2 листахъ).

Печатается:

4) Геологическая карта мѣстностей, тяготеющихъ въ Амурской ж. д. (въ 40 в. масшт., на 2 листахъ), составленная въ сотрудничествѣ съ другими изслѣдователями этого края.

Готовятся къ печати:

5) Геологическія изслѣдованія въ Восточной части Бассейна верхняго теченія рѣки Зеи (часть 1-ая бассейны рр. Тоги, Туксани и Мулама), съ картою.

Кромѣ того въ 1913 г. Э. Анертъ

1) былъ приглашенъ въ засѣданіе Инженернаго Совѣта М-ва П. С. въ качествѣ эксперта, и

2) по распоряженію Министра Торговли и Промышленности состоялъ членомъ Междувѣдомственной Комиссіи по разсмотрѣнію претензій русскихъ золотопромышленниковъ въ Маньчжуріи къ Китайскому правительству.

К. И. Богдановичъ, напечаталъ:

- 1) Рудныя мѣсторожденія. Томъ II, съ 183 рисунками и картами, I—VI, 1—462.
- 2) Каменные строительные матеріалы. Ст. XIII табл. и 17 рисунками. Стр. 1—100. Изд. Геол. Ком.
- 3) Положеніе преподаванія геологій въ Горн. Инст. Имп. Екатерины II. Горн. Журн. I, 4.
- 4) Нѣсколько замѣчаній о геологич. условіяхъ сооруженія Черноморской жел. дороги отъ Туалсе до Ново-Сенакъ. Тр. Втор. Всерос. Съѣзда Дѣят. по практ. геологій и развѣд. дѣлу.
- 5) Запасы желѣзныхъ рудъ Россіи и ея положеніе на міровомъ желѣзномъ рынкѣ. Тамъ-же.

В. Н. Веберъ въ 1913 г. напечаталъ:

- 1) Полезныя ископаемыя Туркестана (съ картой). СПБ. 1913 г., стр. 1—208. Изд. Геол. Ком.
- 2) Каменный уголь въ Туркестанѣ въ „Очеркѣ мѣстор. ископ. углей Россіи“. СПБ. 1913, стр. 353 — 387. Изд. Геол. Ком. и тамъ-же—Каменный уголь на Кавказѣ (совмѣстно съ С. Чарнодымъ), стр. 335—352.

М. Д. Залѣсскій въ теченіе 1913 года велъ опредѣленіе и обработку ископаемыхъ растений Донецкаго каменноугольнаго бассейна и подготавливалъ къ печати:

Очеркъ каменноугольной флоры Донецкаго бассейна и Естественная исторія угля.

Опубликовалъ слѣдующія работы:

- 1) Гондванская флора бассейна рѣки Печоры, рѣка Адзъва. Записки Уральского Общества любителей Естествознанія въ Екатеринбургѣ, т. XXXIII съ 4 таблицами.
- 2) Новый методъ изученія строенія ископаемыхъ углей. Журналъ „Природа“, декабрь 1913 г., въ Запискахъ Уральского Общества любителей Естествозн. за 1913 г. и въ Протоколахъ Имп. Спб. Общ. Естествоиспытателей за 1913 г.
- 3) Оприродѣ *Pila*, желтыхъ тѣлецъ богхеда. *Lettres scientifiques*. №4.
- 4) Издалъ подъ редакціею своею и съ небольшими дополненіями русскій переводъ съ англійскаго книги д-ра Арбера, Естественная Исторія угля. Москва 1914 г.

Кромѣ того на короткое время ѣздилъ на Каргалинскіе рудники (Оренбург. губ. и у.) для сбора палеофитологическаго матеріала, гдѣ собралъ значительную коллекцію древесинъ съ ясными годичными кольцами, указывающими, что въ пермскую эпоху въ области Урала были смѣны временъ года, влиявшія на ростъ растительности. Кромѣ Каргалинскихъ рудниковъ М. Д. Залѣсскій лѣтомъ 1913 года былъ въ Донецкомъ бассейнѣ въ Дружковѣ, гдѣ собиралъ окаменѣлыя древесины пермокарбоноваго возраста, также указывающія по образованію годовыхъ колецъ на существованіе въ эту эпоху въ Донецкомъ бассейнѣ смѣны временъ года. Кромѣ Дружковки онъ былъ въ Горловѣ и Вѣровѣ, гдѣ производилъ сборы почекъ въ угольных пластахъ и велъ соотвѣтственныя наблюденія.

А. А. Мейстеръ напечаталъ.

Предварительный отчетъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ въ бассейнахъ рѣкъ Малмакана, Б. и М. Кункудери и Верхней Ангары въ 1911 г.

А. В. Нечаевъ въ 1913 г. напечаталъ.

- 1) Геологическое изслѣдованіе сѣверной части Самарской губ. Тр. Геол. Ком., Новая серія, В. 84.
- 2) Пермскій известнякъ р. Карлы Симбирской г. Извѣстія Геол. Ком. Т. XXXII.
- 3) Геологическое изслѣдованіе фосфоритовыхъ залежей юго-западной части Казанской губ. Труды Комиссіи Московск. С.-Хов. Инст. по изслѣдованію фосфоритовъ. Серія 1, т. IV.

П. И. Преображенскій напечаталъ въ 1913 г., въ изданіи „Геологическія изслѣдованія въ золотоносныхъ областяхъ Сибири“ статью:

„Маршруты въ юго-западной части Сѣверно-Байкальскаго нагорья“.

А. Н. Рябининимъ печатались въ 1913 году слѣдующія работы:

- 1) Геологическія изслѣдованія въ Ширакской степи и ея окрестностяхъ (Тр. Геол. Ком., нов. серія, вып. 93),
- 2) О динозавръ изъ Забайкалья (Тр. Геол. Музея Имп. Ак. Наукъ имени Петра Великаго).
- 3) Черезъ Чанчахскій перевалъ (Геол. изслѣдованія 1912 г. въ области Перевальной ж. д. черезъ Кавказскій Хребетъ. Изд. Управленія по сооруженію ж. д.).

Подготавливались къ печати работы:

- 1) Хребты Чингизъ и Акча-тау въ Сѣв. Семирѣчьи.
- 2) Объ ископаемыхъ черепахахъ изъ мѣотиса Бессарабіи.

П. И. Степановъ въ отчетномъ году:

- 1) Опубликовалъ планшеть VII—27 детальной геологической карты Донецкаго каменноугольнаго бассейна. Выпускъ состоитъ изъ геологическаго атласа и пояснительной записки подъ заглавіемъ:

„Описаніе планшета VII—27. Должанскій автрацитовый районъ“.

- 2) Подготовилъ и сдалъ въ гравюру всѣ матеріалы къ изданію планшета VII—28 дет. геол. кар. Дон. к.-уг. бас.

В. И. Соколовъ въ истекшемъ году занимался подготовкой къ печати планшета VI—20 дет. геол. кар. Дон. к.-уг. бас., первый листъ котораго уже сданъ въ гравюру.

Н. Н. Тихоновичемъ въ 1913 году опубликованы слѣдующія статьи:

- 1) Совмѣстно съ статьями И. Толмачева и В. Мамонтова въ общемъ изданіи: Киргизскій районъ. Геологическое описаніе и полезныя ископаемыя района проектируемой Южно-Сибирской магистрала. С.-Петербургъ 1913 г.
- 2) Орогеологическій и почвенный очеркъ района тяготѣнія грузовъ линій Орскъ-Троицкъ и Орскъ-Бердяушъ. Напечатано въ приложеніи къ экономическому запискѣ къ проекту жел.-дорожной линіи Орскъ-Троицкъ и Орскъ-Бердяушъ. Съ 1 картой стр. 1—17. С.-Петербургъ 1913 г.
- 3) Мѣсторожденія каменнаго угля и желѣза въ сѣверной части района проектируемой Орскъ-Троицкой ж. д. Съ 4 картами, 45 стр. С.-Петербургъ 1913 г.
- 4) Совмѣстно съ П. И. Полевымъ. Описаніе угленосныхъ отложеній Русскаго Сахалина. Съ 1 картой. Напечатано въ сборникѣ: „Очеркъ мѣсторожденій ископаемыхъ углей Россіи“. Изд. Геол. Ком. 1913 г.

А. В. Фаасъ, помимо очередныхъ работъ по составленію полуверстной геологической карты Криворожскаго района и по описанію 47-го листа Общей геологич. карты Европейской Россіи, состоялъ членомъ Хозяйственнаго Комитета и напечаталъ:

„Очеркъ мѣсторожденій ископаемаго угля въ губерніяхъ Юго-западныхъ, Новороссійскихъ, Малороссійскихъ, Бѣлорусскихъ и Литовскихъ“ (IV глава въ „Очеркъ мѣсторожденій иск. углей Россіи“).

С. И. Чарноцкій весной 1913 г. закончилъ и сдалъ въ печать листы Смоленскій и Ильскій одновѣрстной геологической съемки Кубанскаго нефтеноснаго района съ соотвѣтствующимъ текстомъ. Осенью готовилъ къ печати листъ Крымскій той-же съемки.

Н. Н. Яковлевъ въ началѣ 1913 года совершилъ поездку на Красное море, гдѣ ознакомился съ современными коралловыми рифами въ Портъ-Суданѣ.

Въ 1913 г. напечаталъ слѣдующія статьи:

„Матеріалы для геологіи Донецкаго бассейна. (Каменная соль, доломиты, мѣдныя руды). Труды Геологич. Ком., Новая Серія, вып. 94.

Въ этой работѣ авторъ даетъ сводку разрѣзовъ соленосной толщи Донецкаго бассейна, именно разрѣзовъ шахтъ и буровыхъ скважинъ. Разсматриваются дислокаціи на всей изслѣдованной авторомъ площади. Авторъ устанавливаетъ первичное происхожденіе доломитовъ Бахмутской котловины, пользуясь теоріями Daly и Steidtmann'a, первичное происхожденіе рудоносности мѣдистыхъ песчаниковъ и даетъ очеркъ физико-географическихъ условій Донецкаго бассейна за время верхняго карбона-перми, относя начало поднятія Донецкаго кряжа къ верхнекаменноугольной эпохѣ.

Статья:

„О нѣкоторыхъ результатахъ новѣйшихъ изслѣдованій коралловыхъ рифовъ Индійскаго океана и Краснаго моря (Изв. Геол. Ком., т. XXXII, № 2).

устанавливаетъ аналогіи въ измѣнчивости коралловъ (работы новѣйшихъ зоологовъ) и брахіоподъ (работы автора, напечатанныя въ послѣдніе годы).

Резюме этой статьи, подъ заглавіемъ „Biologische Parallelen zwischen den Korallen und Brachiopoden in Bezug auf ihre Veränderlichkeit“, напечатано авторомъ въ „Biologisches Centralblatt“, Bd. XXXIII, № 9.

Статья

„Палеонтологія въ высшихъ горныхъ школахъ“ (Горный Журн. Апрель 1913).

разсматриваетъ положеніе палеонтологіи, какъ предмета преподаванія, въ высшихъ горныхъ школахъ Россіи и Зап. Европы.

М. Э. Янишевскій занимался обработкой геологическаго матеріала, собраннаго во время лѣтныхъ работъ въ Семипалатинской области; имъ представленъ предварительный отчетъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ въ восточной части Калбинскаго хребта. Кромѣ того онъ обрабатывалъ нижне-каменноугольную фауну, собранную В. Н. Веберомъ и Д. И. Мушкетовымъ въ Туркестанскомъ краѣ, и готовилъ къ печати работу о глинистыхъ сланцахъ окрестностей г. Томска.

Л. А. Ячевскій лѣтомъ 1913 года по порученію г. Министра Торговли и Промышленности произвелъ рядъ геотермическихъ наблюденій въ Грозненскомъ нефтеносномъ районѣ и Донецкомъ каменноугольномъ бассейнѣ. Результатъ этихъ наблюденій былъ изложенъ г. Ячевскимъ въ засѣданіи присутствія 20 декабря. — Кромѣ того г. Ячевскій по собственной инициативѣ произвелъ изслѣдованіе своеобразныхъ термическихъ отношеній въ Илецкой зашитѣ, о чемъ имъ напечатана въ Горн. Журн. статья:

„О нѣкоторыхъ термическихъ наблюденіяхъ въ Илецкой зашитѣ“.

Независимо отъ этого г. Ячевскій руководилъ развѣдками на золото въ намѣченной имъ давно для этой цѣли полосѣ, прилегающей къ Енисею выше деревни Означенной. Развѣдкою установлена золотоносность этой полосы, а на трехъ рѣкахъ Катущкѣ, Таловой и Сизой на протяженіи около трехъ верстъ опредѣленъ запасъ золота въ 4¹/₂ пуда.

2) Адъюнктъ-геологи.

М. М. Васильевскимъ вмѣстѣ съ П. М. Васильевскимъ въ 1913 г. напечатанъ:

„Отчетъ о геологическомъ изслѣдованіи фосфоритовыхъ залежей въ сѣверо-западной части Воронежской губ. въ 1912 г.“ въ Трудахъ Комиссіи Московскаго Сельско-хозяйственнаго Института по изслѣдованію фосфоритовъ. Томъ V, стр. 1.

И. М. Губкинымъ написаны и частью напечатаны въ истекшемъ 1913 году:

- 1) „Къ вопросу о геологическомъ строеніи средней части Нефтяно-Ширванскаго мѣсторожденія нефти“, Труды Геологическаго Комит., Нов. сер., вып. 88.
- 2) Обзоръ геологическихъ образованій Таманскаго полуострова съ картой распредѣленія пѣкоторыхъ тектоническихъ линій, Извѣстія Геологич. Ком., т. XXXII.

Подготовлялись къ печати листы Анапскій и Гостагаевскій, картированные лѣтомъ 1911 года.

А. Н. Заварицкимъ въ 1913 году напечатаны:

- 1) Геологическія изслѣдованія въ окрестностяхъ горы Магнитной въ Южномъ Уралѣ. (Предварительный отчетъ). Въ Извѣстіяхъ Геол. Ком., т. XXXI.
- 2) Обь оптическомъ изслѣдованіи минераловъ въ сходящемся поляризованномъ свѣтѣ. Записки Горнаго Института, т. IV, вып. 3.
- 3) О запасахъ желѣзныхъ рудъ на горѣ Магнитной, Москва 1913. Отдѣльная брошюра на правахъ рукописи.

Главнымъ же образомъ г. Заварицкій занимался обработкой матеріаловъ, собранныхъ при изслѣдованіяхъ предыдущаго года въ Южномъ Уралѣ.

Я. В. Лангвагентъ напечаталъ:

- 1) О работахъ развѣдочно-геологической партіи въ Ессентукахъ. (Приложеніе къ Прот. зас. прис. Ком. 21 янв. 1913 г.).
- 2) О развѣдочно-геологическихъ работахъ въ Ессентукахъ весной 1913 года. (Приложеніе къ Проток. зас. прис. Ком. 24 апр. 1913 г.).

Въ Протоколахъ и Трудахъ Общества врачей, практ. на Кавк. мин. водахъ, за 1913 годъ печатаются:

О сѣрно-щелочной водѣ. (Докладъ 23 іюня 1912 г. Обществу вр., практ. на к. м. водахъ).

Развѣдочно-геологическія работы въ связи съ буровой № 360. (Докладъ 30 іюня 1912 г. Обществу вр., практ. на к. м. водахъ).

О работахъ въ области № 4-го. (Докладъ 10 авг. 1913 г. Обществу вр., практ., на к. м. водахъ).

Въ Трудахъ XIII Съѣзда русскихъ естествоисп. и врачей въ г. Тифлисѣ печатается:

Изъ работъ въ области источника № 4 въ Ессентукахъ. (Докладъ 18 іюня 1913 г. секціи минералогіи и геологіи XIII Съѣзда русскихъ естествоисп. и врачей въ Тифлисѣ).

П. И. Полевой въ текущемъ году составилъ совмѣстно съ Н. Н. Тихоновичемъ

Описаніе угленосныхъ отложеній Русскаго Сахалина,

напечатанное въ изданномъ Геологическимъ Комитетомъ Очеркъ мѣсторожденій ископаемыхъ углей Россіи. Кромѣ того П. И. Полевымъ напечатана въ Извѣстіяхъ Геологическаго Комитета статья:

Геологическія изслѣдованія въ бассейнѣ верхняго теченія р. Аягуза

и печатается въ Трудахъ Геологич. Ком. „Пояснительная записка къ десятиверстной картѣ Русскаго Сахалина“. Въ частныхъ изданіяхъ напечатана его статья:

О нѣкоторыхъ условіяхъ развитія горной промышленности на Сахалинѣ въ Извѣстіяхъ Общества Горныхъ Инженеровъ.

и для Извѣстій Географическаго Общества дана статья „Русскій Сахалинъ“—краткій географическій очеркъ.

К. А. Прокоповъ—печаталъ въ изданіяхъ Геологическаго Комитета:

- 1) Геологическія изслѣдованія Кубанскаго нефтеноснаго района Листы Верхнебаканскій и Кеслерово-Варениковскій. Съ 1 геологической картой, 1 табл. разрѣзовъ и 1 табл. фотогр. снимковъ. Труды Геол. Ком. Вып. 92. Новая серія.
- 2) Геологическія изслѣдованія между Абинской и Геленджикомъ. Предварительный отчетъ. Извѣстія Геол. Ком., т. XXXII.
- 3) Геологическое описаніе окрестностей Михайловскихъ минеральныхъ водъ Терской области. Съ картой и разрѣзомъ. Извѣстія Геол. Ком., т. XXXII.

Кромѣ указанныхъ работъ К. А. Прокоповымъ были произведены на средства Владикавказской жел. дороги съ разрѣшенія Присутствія Геологическаго Комитета изслѣдованія въ нѣкоторыхъ нефтеносныхъ районахъ Терской области. Наиболѣе интересными площадями оказались окрестности сел. Алды къ югу отъ Грознаго и окрестности станицы Вознесенской (Магометъ-юрта).

Нефтенос-
ные районы
Терской
области.

Алдинскій районъ, охватывающій возвышенности Сюиръ-корть (съ вершиной Бѣликъ-барць) и Сюиль-корть, представляетъ собой складку брахиантиклинальнаго вида, вытянутую въ NW—SO-вомъ направленіи. Эта складка не является продолженіемъ къ SO антиклиналей Сунженскаго или Грозненскаго хребтовъ, а представляетъ совершенно самостоятельное явленіе, при чемъ ось ея занимаетъ промежуточное положеніе между продолженіями къ SO осей антиклиналей упомянутыхъ хребтовъ.

Наиболѣе приподнятая часть оси этой антиклинали находится, повидимому, вблизи вершины Бѣликъ-барць и буровой скважины на уч. Чермоева. Къ NW и SO отсюда ось ея погружается постепенно въ глубину.

Будучи сложены въ общемъ тѣми же отложеніями міоцена и пліоцена, что и Грозненскій и Сунженскій хребты, эти возвышенности отличаются бѣдностью естественныхъ обнаженій благодаря развитію мощнаго покрова элювіальныхъ образований. Лишь въ берегахъ рр. Сунжи, Гойты и Аргуна наблюдаются значительныя обнаженія, въ которыхъ выступаютъ мѣотическія (?) и акчагыльскія породы. Фонтанная нефть была впервые получена въ скважинѣ № 1 О-ва Русск. Станд. на участіи Бѣлика съ глубины 262 саж., что и возбудило живѣйшій интересъ промышленниковъ къ этой мѣстности. Въ концѣ 1913 года Сѣверо-кавказскимъ О-вомъ, вблизи вершины

Бѣликъ-барцъ, были получены два нефтяныхъ фонтана съ глубины 257—258 с. Въ настоящее время глубокое буреніе ведется нѣсколькими фирмами въ различныхъ мѣстахъ района. Судя по нѣкоторымъ даннымъ, можно полагать, что нефть въ означенныхъ скважинахъ получена изъ болѣе высокихъ (сарматскихъ ?) слоевъ, чѣмъ въ Грозненской антиклинали.

Вознесенскій районъ расположенъ въ Терскомъ хребтѣ; являющемся первымъ къ югу хребтомъ отъ Терской равнины. Въ поперечномъ разрѣзѣ, сдѣланномъ возлѣ станицы Вознесенской, этотъ хребетъ представляется въ видѣ антиклинальной складки, сильно скошенной и даже мѣстами опрокинутой къ сѣверу, при чемъ болѣе пологое южное крыло этой антиклинали усложнено еще второстепенными складками, имѣющими характеръ брахиантиклиналей. Небольшая мощность поверхностныхъ элювіальныхъ образований и присутствіе овраговъ, разрѣзающихъ склоны, позволяютъ видѣть и изучить строеніе этого хребта лучше, чѣмъ Сюиръ-корта. Наиболѣе нижними слоями, выступающими въ ядрѣ главной антиклинали, являются битуминозные песчаники и сланцеватыя глины съ *Tellina* и *Spirialis*, относящіяся къ средиземноморскимъ отложеніямъ. Надъ ними залегаетъ мощная свита кварцевыхъ песчаниковъ, глинъ и мергелей со *Spaniodontella*, выше слѣдуютъ отложенія нижняго сармата въ видѣ глинъ и мергелей съ *Syndesmya reflexa* и *Mastra fragilis*, известковистыя сѣрыя глины съ *Cryptomastrea pes anseris* и мощная толща тонкосланцеватыхъ коричнево-сѣрыхъ глинъ съ рыбными остатками и гипсомъ, не вскипающихъ съ HCl , относящихся къ среднему и верхнему (?) сармату. Въ верхней части этой толщи были найдены многочисленныя *Mastra caspia* (?). На эти отложенія несогласно налегаетъ акчагыль, выраженный галечниковыми конгломератами, песками и глинами съ *Cardium dombra*, *Mastra subcaspia* и *karabugasica*.

Наибольшая приподнятость оси главной антиклинали находится къ сѣверу отъ станицы Вознесенской, гдѣ въ ядрѣ антиклинали выступаютъ средиземноморскіе слои и находятся выходы нефтяныхъ источниковъ. Къ западу наблюдается ясное погруженіе оси въ глубину и облеканіе центральной части антиклинали сперва спаніодонтовыми, а затѣмъ сарматскими породами. Къ востоку отъ Вознесенской это погруженіе не выражено столь рѣзко и спаніодонтовыя слои тянутся въ ядрѣ антиклинали вплоть до г. Острой. Кромѣ того въ восточной части существуютъ, повидимому, еще складки сѣвернѣе главной антиклинали. Въ настоящее время весь этотъ районъ разобранъ на заявочныя площади, на которыхъ уже многими лицами и фирмами взяты отводы и ведутся буровыя работы.

В. П. Ренгартенъ въ 1913 году занимался обработкой матеріаловъ по изслѣдованію района Перевальной ж. д. и напечаталъ слѣдующія работы:

- 1) „Отчетъ по изслѣдованію сѣвернаго участка Перевальной ж. д.“ въ „Запискѣ о геологическихъ изслѣдованіяхъ“, приложенной къ проекту Перевальной ж. д. черезъ Кавказскій хребетъ. С.-Петербургъ. 1913. Стр. 13—71.
- 2) По поводу замѣтки В. В. Дублянского—„О новой вулканической области въ долинѣ Баксана“. Ежегодникъ по геологій и минералогіи Россіи, т. X, вып. 7, стр. 200—202.

Кромѣ того В. П. Ренгартенъ прочиталъ докладъ въ Императорскомъ Минералогическомъ Обществѣ: „Геологическія изслѣдованія вдоль сѣвернаго участка проектируемой Перевальной ж. д. черезъ Кавказскій хребетъ“.

Д. В. Соколовъ въ 1913 году корректировалъ заканчивающуюся печатаніемъ въ „Трудахъ Геологическаго Комитета“ свою работу, озаглавленную „Мѣловые иноцерамы Русскаго Сахалина“. Затѣмъ, въ порядкѣ обработки собранныхъ ранѣе матеріаловъ, г. Соколовымъ были написаны и сданы въ печать статьи: „Артезіанскія воды Александровскаго уѣзда, Ека-

теринославской губерніи“ и „Матеріалы къ исторіи рѣчныхъ долинъ юга Россіи“. Кромѣ того, Д. В. Соколовъ занимался составленіемъ пятиверстной геологической карты и гидрогеологическаго описанія осадочныхъ отложеній названнаго уѣзда.

3) Практиканты:

С. А. Докторовичъ-Гребницкій напечаталъ въ Изв. Геол. Комит.

Замѣтка о мѣловыхъ отложеніяхъ Черноморскаго побережья Кавказа.

Б. К. Лихаревъ напечаталъ въ отчетномъ году въ Трудхъ Геол. Комитета, вып. 85:

Пермскія отложенія окрестностей города Кирилова, Новгородской губ.

и представилъ къ печати предварительный отчетъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ въ сѣверо-западной части 61-го листа десятиверстной карты Европейской Россіи. Кромѣ приведенія въ порядокъ матеріаловъ по сѣверной части 61-го листа, занимался обработкой верхнекаменноугольныхъ пелециподъ Урала и Тимана.

А. Д. Нацкій весною 1913-го года совершилъ, съ разрѣшенія Геологическаго Комитета, геологическую поѣздку на о. Балхашъ, по частному предложенію П. В. Неручева.

Осенью А. Д. Нацкій былъ прикомандированъ къ проф. Н. И. Андрусову въ Закаспійскую область, гдѣ занимался изученіемъ нижнемѣловыхъ отложеній Кюрень-дага.

По окончаніи лѣтнихъ работъ обрабатывалъ нижнемѣловыя коллекціи Кюрень-дага и Мангышлака.

Напечатано въ текущемъ году А. Д. Нацкимъ было:

„Замѣтка о зонѣ съ *Hoplites (Zeymeriella) tardefurcatus* Zeum., на Мангышлакѣ“ въ Ежегод. по Геол. и Мин. Россіи (т. XIV, вып. 9).

Г. Н. Фредериксъ продолжалъ начатую еще въ Казанскомъ Университетѣ обработку верхнепалеозойской фауны изъ окрестн. г. Красноуфимска подъ руководствомъ директора Геологическаго Комитета академика О. Н. Чернышева, кромѣ того приступилъ, по его порученію, къ обработкѣ головногихъ верхнекаменноугольныхъ отложений Урала и разборкѣ верхнекаменноугольной коллекціи Геологическаго Музея Петра Великаго Императорской Академіи Наукъ. Въ 1913 году Фредериксъ напечаталъ въ Приложеніяхъ къ Протоколамъ Засѣданій Общества Естествениспытателей при Императорскомъ Казанскомъ Университетѣ:

„Замѣчанія о мшанкахъ каменноугольныхъ отложений Россіи“ и
„Краткое предварительное сообщеніе о верхнекаменноугольныхъ аммоเนียхъ Урала“.

И. И. Никшичъ и А. Н. Чураковъ занимались обработкой палеонтологическихъ и петрографическихъ коллекцій.

*Главный-
шія рабо-
ты сотруд-
никовъ.*

Геологъ-сотрудникъ Э. Я. Перна въ 1913 году напечаталъ замѣтку:

Ueber die Beziehungen des Oberdevon im östlichen Ural zu dem von Westfalen und Schlesien. Nachrichten der K. Gesell. d. Wissenschaften zu Göttingen. Mathem.-physik. Klasse. 1913.

Б. Б. Ребиндеръ въ 1913 г. совмѣстно съ П. Короневичемъ напечаталъ въ Извѣстіяхъ Геолог. Комитета отчетъ:

П. Короневичъ и Б. Ребиндеръ. Геологическія изслѣдованія вдоль линіи Гербъ-Кѣлецкой желѣзной дороги;

и занимался обработкой принадлежащаго Комитету палеонтологическаго матеріала изъ мѣловыхъ отложений окрестностей озера Баскунчакъ для составляемаго имъ по разнымъ матеріаламъ описанія фауны этихъ отложений.

В. Д. Ласкаревъ напечаталъ:

Отчетъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ въ Новоградъ-Волынскомъ и Изяславскомъ уѣздахъ, связанныхъ съ почвенными изслѣдованіями, производимыми Волынскимъ губернскимъ зем-

ствомъ. Предв. отчетъ Вол. губ. зем. собр. о почвен. изслѣд. Волынской губ. Управы. Кіевъ. 1913. Стр. 5—7.

Краткій геологическій очеркъ Новоградъ-Волынскаго и Изяславскаго уѣздовъ. Тамъ же, стр. 9—13.

Геологъ-сотрудникъ М. О. Клеръ въ 1913 году въ маѣ производилъ геологическое изслѣдованіе окрестностей г. Белебея и прилегающаго къ нему района съ сѣвера и юга, въ цѣляхъ выясненія вопроса о наличности матеріаловъ для сооруженія въ этомъ городѣ земскаго цементнаго завода.

Дважды производилъ экспертизу для вновь строящейся Казань — Екатеринбургъ ж. д., по вопросамъ устойчивости грунтовъ, наличности грунтовыхъ водъ и вѣроятнаго геологического строенія массивовъ, предположенныхъ для прорытія туннелей, по вопросу буренія на воду въ гранитахъ около г. Екатеринбурга для станціи Екатеринбургъ III. Составилъ описаніе общаго геологического строенія области Шадринскъ — ст. Мышкино, въ виду изысканій и постройки этой линіи.

Читалъ лекціи по общей геологіи западнаго склона Урала на учительскихъ курсахъ въ г. Осѣ. Читалъ лекціи по геологіи и минералогіи на общеобразовательныхъ екатеринбургскихъ курсахъ, преподавалъ геологію и минералогію въ Уральскомъ Горномъ училищѣ, руководилъ геологическими экскурсіями и работами съ паяльной трубкой этого же училища. Участвовалъ въ засѣданіяхъ водопроводной комиссіи г. Екатеринбурга. Завѣдывалъ музеемъ Уральского Общества Любителей Естествознанія. Производилъ экспертизу скважины на воду въ Уфалейскомъ заводѣ, Екатеринбург. уѣзда. Руководилъ редакціей геологического отдѣла въ журналѣ „Уральскій техникъ“. Напечаталъ въ послѣднемъ три замѣтки:

1. Буровая скважина въ Уфалей. Ур. Техн. №. 3.
2. Гидро-геологія кристаллическихъ сланцевъ Урала. Ур. Техн. № 4—5.
3. Буренія на питьевую воду въ Шадринскомъ у. Ур. Техн. № 10.

Сдѣлалъ нѣсколько докладовъ по геологіи Уфимской и Пермской губерніи въ Уральскомъ Обществѣ Любителей Естествознанія.

Геологи-сотрудники В. М. Абрамовичъ, П. А. Казанскій, С. В. Константиновъ, Я. А. Макировъ, Е. К. Миткевичъ-Волчасскій, Н. И. Свистальскій и друг., какъ видно уже изъ списка статей, напечатанныхъ въ изданіяхъ Комитета въ 1913 г. и печатавшихся въ теченіе этого года, были заняты кромѣ обработки матеріаловъ по изслѣдованіямъ въ 1913 г. также приготовленіемъ къ печати отчетовъ за прежніе годы.

Помѣщеніе Комитета.

Въ отчетномъ году, какъ и въ прошедшемъ, главное помѣщеніе Комитета находилось въ домѣ, бывшемъ графини Остенъ-Сакенъ, по 4 линіи Васильевского Острова (№ 15); кромѣ того квартиры Комитета, какъ для работъ ея членовъ, такъ и для участниковъ Сибирскихъ партій и сотрудниковъ, и лабораторія Комитета помѣщались въ д. № 3 по Волховскому переулку, д. № 30 по 5 линіи (двѣ квартиры) и д. № 50 по 1 линіи Васильевского Острова.

Библіотека Комитета.

Библіотека Комитета въ отчетномъ году усилена постоянными служащими, что сразу обваружилось въ каталогизаціи книгъ, усиленной выдачѣ книгъ, ускореніи переплета книгъ и т. п.

Общее число книгъ, періодическихъ изданій, картъ и брошюръ, находящихся въ библіотекѣ Комитета Геологическаго составляло:

Къ 1-му января 1914 года 13512 названій, всего на сумму 129896 р. 57 коп.

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

	Состояло къ 1-му января 1913 г.	Прибавилось въ 1913 г.	Всего состо- итъ къ 1 ян- варя 1914 г.
I. Геологія Россіи . . .	2326	72	2398
II. Общая геологія. . . .	2259	59	2318
III. Геологич. руководства. .	282	8	290
IV. Палеонтологія Россіи. .	485	17	502
V. Общая палеонтологія. .	1963	329	2292
VI. Минералогія Россіи . .	142	2	144
VII. Общая минералогія . .	481	3	484
VIII. Зоологія и ботаника. .	343	74	417
IX. Физика и химія	89	6	95
X. Физическая географія. .	647	27	674
XI. Географія опис., статист.	602	9	611
XII. Путешествія	227	8	235
XIII. Горныя науки.	586	35	621
XIV. Сборники, словари, ука- затели и проч.	288	14	302
XV. Смѣсь	595	23	618
XVI. Карты	519	3	522
XVII. Антропологія	84	—	84
XVIII. Періодическія изданія. .	866	39	905
	12,784	723	13512

Приобрѣтено на средства Комитета книгъ и журваловъ:

До 1 января 1913 года на сумму. .	50.981 р. 01 к.
Съ 1 января 1913 г. по 1 января 1914 г.	2.530 „ 77 „
Переплетено до 1 января 1913 года	
13.909 томовъ	10.329 „ 45 „
Переплетено за 1913 г. 867 том. на .	660 „ 85 „

Сброшюровано брошюръ въ папку до 1 января 1913 года 5.388 шт.	597 р. 80 к.
Сброшюровано въ папку 285 брошюръ за 1913 годъ.	31 „ 65 „
Исправлено переплетовъ за 1913 г. на .	3 „ 35 „

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

До 1-го января 1913 года на сумму . . .	61.553 р. 51 к.
Съ 1-го янв. 1913 г. по 1 янв. 1914 г.	3.208 „ 18 „

Обмѣнъ изданіями съ различными учрежденіями и лицами
происходилъ въ 1913 году въ слѣдующихъ размѣрахъ:

	Комитетъ по- сылалъ свои изданія.	Комитетъ по- лучалъ изда- нія.
Россія	385	262
Австро-Венгрія	29	26
Бельгія.	8	8
Болгарія	1	1
Великобританія	20	19
Германія	41	39
Голландія.	7	5
Данія	2	3
Испанія	2	1
Португалія	2	1
Италія	18	15
Румынія	3	3
Сербія	2	3
Франція	27	26

	Комитетъ по- сылалъ свои изданія.	Комитетъ по- лучалъ изда- нія.
Швейцарія	8	8
Швеція и Норвегія	12	10
С.-Амер. Соед. Штаты.	44	45
Центральн. и Южн. Америка.	14	14
Канада.	7	7
Азія.	12	12
Африка	4	6
Австралія.	14	14

Благодаря содѣйствію гг. начальниковъ губерній, Геологическій Комитетъ въ 1913 г. получалъ „Губернскія Вѣдомости слѣдующихъ губерній и областей: Архангельской, Варшавской, Виленской, Витебской, Владимірской, Вологодской, Волынской, Воронежской, Екатеринославской, Енисейской, Иркутской, Кіевской, Костромской, Курляндской, Кѣлецкой, Ломжинской, Могилевской, Московской, Нижегородской, Новгородской, Петроковской, Плоцкой, Самарской, Семипалатинской, Саратовской, Ставропольской, Сувальской, Сѣдлецкой, Тверской, Тобольской, Томской, Туркестана, Тульской, Уральской, Уфимской, Черниговской и Ярославской.

Изъ приведенныхъ „Губернскихъ Вѣдомостей“ извлечено и занесено въ бібліотеку Комитета значительное количество статей и замѣтокъ по научной и прикладной геологіи и физической географіи Россіи.

Въ отчетномъ году приступила къ работѣ постоянная Библіотечная Комиссія изъ числа штатныхъ лицъ Комитета,

вносящая порядокъ въ дѣло приобрѣтенія новыхъ книгъ, обмѣна и выдачи бесплатно изданій Комитета.

*Коллекции
Комитета.*

Въ отчетномъ году было приступлено къ подготовкѣ коллекцій для переезда въ новое помѣщеніе, что потребовало какъ усиленной работы членовъ Комитета по приведенію коллекцій въ порядокъ, такъ и затраты нѣкоторыхъ средствъ для соотвѣтствующей этикетировки образцовъ. Къ сожалѣнію, даже такая работа встрѣчаетъ препятствія въ крайней тѣснотѣ помѣщеній Комитета; очевидно, что только послѣ переезда въ новое помѣщеніе коллекціи можно будетъ привести въ состояніе, соотвѣтствующее ихъ важности и научному интересу.

Къ концу отчетнаго года выяснилось, что въ Комитетѣ состоятъ:

шкафовъ: 700 и сибирскихъ партій 234,

витринъ: 35 и сибирскихъ партій 5,

заполненныхъ коллекціями, а сверхъ того многія коллекціи находятся въ ящикахъ.

Personnel du Comité Géologique.

Directeur d'honneur:

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

Directeur:

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

Vice-Directeur.

Bogdanovitch, Charles, professeur de l'Institut des mines à St.-Pétersbourg, ingénieur des mines.

Géologues:

Ahnert, Edouard, ing. des mines.

Androussow, Nicolas, professeur, docteur de géologie etc.

Arkhanguelsky, André, candidat des sciences naturelles.

Bogdanovitch, Charles, professeur, ing. des mines.

Borissiak, Alexis, ing. des mines.

Czarnocki, Stephan, ing. des mines.
Edelstein, Jacques, candidat des sciences naturelles.
Faas, Alexandre, ing. des mines.
Goloubiatnikow, Démétrius, ing. des mines.
Guerassimow, Alexandre, " " "
Jaczewsky, Leonard, ing. des mines.
Kalicky, Kazimir, " " "
Meister, Alexandre, " " "
Netchaiew, Alexis, professeur, docteur de géologie etc.
Préobrajénsky, Paul, ing. des mines.
Prigorovsky, Michel, candidat des sciences naturelles.
Riabinin, Anatol, ingénieur des mines.
Sokolow, Voldemar, " " "
Stepanow, Paul, " " "
Tikhonovitch, Nicolas, candidat des sciences naturelles.
Vogdt, de, Constantin, candidat des sciences naturelles.
Weber, Valérien, ingénieur des mines.
Wyssotzky, Nicolas, " " "
Yakovlew, Nicolas, professeur de l'Institut des mines, ing.
des mines.
Yanichevsky, Michel, professeur, docteur de géologie etc.
Zalessky, Michel, candidat des sciences naturelles.

Géologues-adjoints:

Conradi, Serge, ing. des mines.
Goubkine, Jean, ing. des mines.
Langvaguén, Jacques, ing. des mines.
Mouchkétow, Démétrius, ing. des mines.
Oguilvie, Alexandre, ing. des mines.
Polevoy, Pierre, ing. des mines.
Prokopow, Constantin, ing. des mines.

Rehngarten, Voldemar, ing. des mines.
Sokolow, Démétrius, candidat des sciences naturelles.
Stoianow, Alexandre, candidat des sciences naturelles.
Wassiliewsky, Michel, " " " "
Zamiatine, Alexandre, cand. des sciences natur.
Zavaritzky, Alexandre, ing. des mines.
Zweriew, Vadim, " " "

Assistants:

Doctorovitch-Grebnitchky, Stanislas, ing. des mines.
Frédérix, Baron, George, candidat des sciences naturelles.
Likharew, Boris, ing. des mines.
Natchky, Alexandre, candidat des sciences naturelles.
Nikschitch, Jean, ingénieur des mines.
Tschourakow, Alexandre, candidat des sciences naturelles.

Chef du laboratoire chimique:

Karpow, Boris, candidat des sciences naturelles.

Chimiste:

Nicolaiew, Alexandre, candidat des sciences naturelles.

Chef de la bibliothèque:

(en fonction).

Pogrébow, Nicolas.

Bibliothécaire:

(place vacante).

Secrétaire:

Chiriaiew, Théodore, ing. des mines.

Secrétaire-assistant:

(place vacante).

Membres du Conseil.

Krasnopolsky, Alexandre, ingénieur des mines.

Inostranzew, Alexandre, prof. de géologie à l'Université de
St.-Pétersbourg.

Zemiatchensky, Pierre, prof. de mineralogie à l'Université
de St.-Pétersbourg.

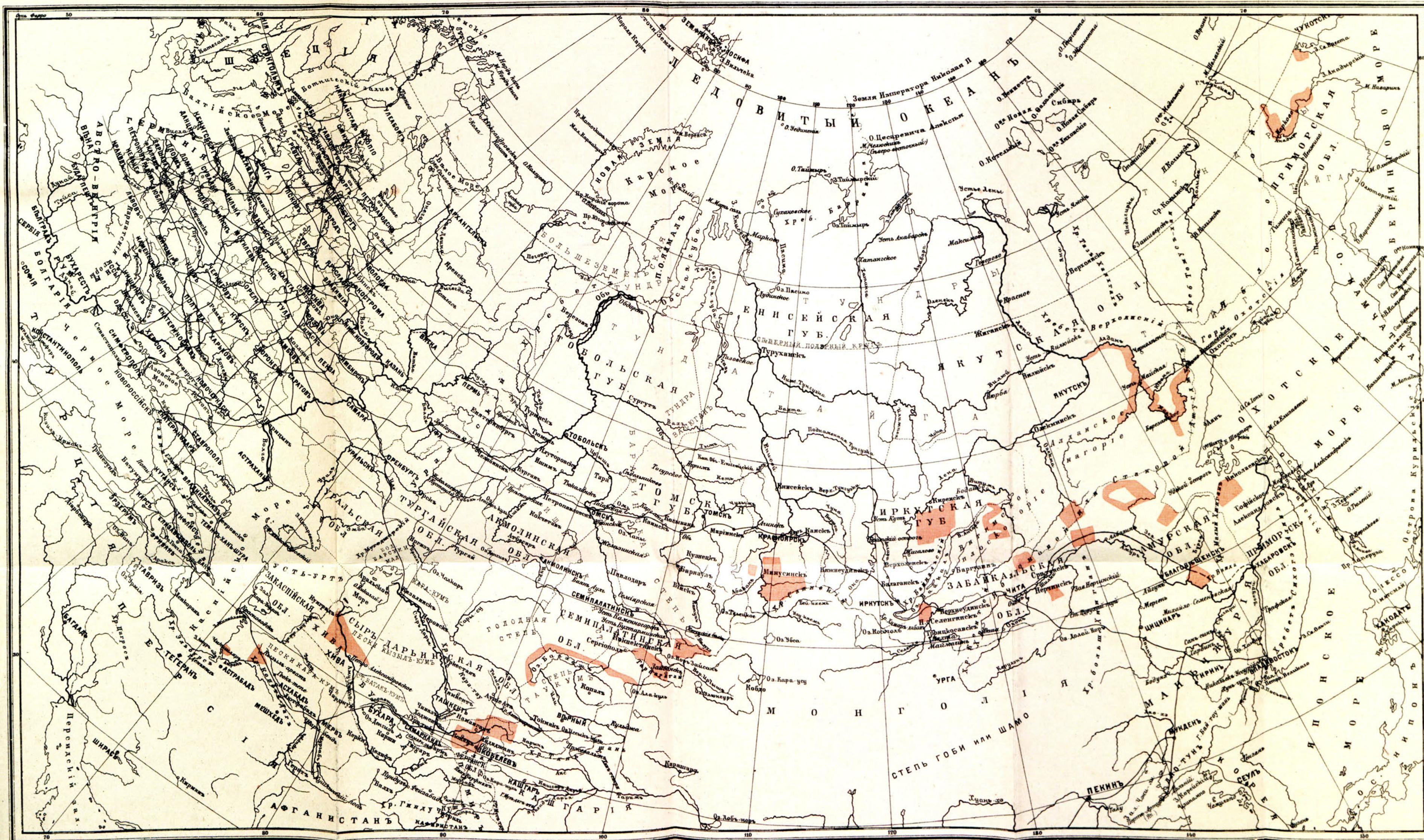
Fedorow, Eugraf, prof. de pétrographie à l'Institut des Mines,
ing. des mines.

Nikitin, Basile, prof. de minéralogie à l'Institut des Mines,
ing. des mines.

Vernadsky, Woldemar, membre de l'Académie Impériale des
Sciences de St.-Pétersbourg.

ОБЩАЯ ТАБЛИЦА
ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ КАРТЫ
ЕВРОПЕЙСКОЙ РОССИИ, 1913. RUSSIE D'EUROPE,
ИЗДАВАЕМОЙ ГЕОЛОГИЧЕСКИМЪ КОМИТЕТОМЪ. PUBLIÉE PAR LE COMITÉ GÉOLOGIQUE.





ИЗДАНИЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

Извѣстія Геологическаго Комитета:

(Тома распродаваны обозначены въѣдочкой *).

Томъ I*, 1882 г., Ц. 45 к.; т. II*, 1883 г., №№ 1—9; т. III*, 1884 г., №№ 1—10; т. IV, 1885 г., №№ 1—10; т. V, 1886 г., №№ 1—11; т. VI, 1887 г., №№ 1—12; т. VII, 1888 г., №№ 1—10; т. VIII, 1889 г., №№ 1—10; т. IX*, 1890 г., №№ 1—10; т. X*, 1891 г., №№ 1—9; т. XI*, 1892 г., №№ 1—10; т. XII*, 1893 г., №№ 1—9; т. XIII*, 1894 г., №№ 1—9; т. XIV*, 1895 г., №№ 1—9; т. XV*, 1896 г., №№ 1—9; т. XVI*, 1897 г., №№ 1—9; т. XVII, 1898 г., №№ 1—10. Цѣна 2 р. 50 к. за томъ, отдѣльные №№ по 35 коп.

Томъ XVIII*, 1899 г.; т. XIX*, 1900 г.; т. XX*, 1901 г.; т. XXI, 1902 г.; т. XXII, 1903 г.; т. XXIII, 1904 г.; т. XXIV, 1905 г.; т. XXV, 1906 г.; т. XXVI, 1907 г.; т. XXVII, 1908 г.; т. XXVIII, 1909 г.; т. XXIX, 1910 г.; т. XXX, 1911 г.; т. XXXI, 1912 г. Ц. 4 р. за томъ (отдѣльн. №№ не продаются).

Русская геологическая бібліотека, изд. подъ ред. С. Никитина, за 1885, 1886, 1895 и 1896 гг. (1887—1894*). Ц. 1 р. за годъ. Тоже, издан. Геологическимъ Комитетомъ, за 1897 г., ц. 2 р. 40 к.

Протоколъ засѣданій Присут. Геол. Комит. по обсужденію вопроса объ организаціи почвенныхъ изслѣдованій въ Россіи. (Прил. къ VI т. Изв. Геол. Ком.). Ц. 35 к.

Труды Геологическаго Комитета:

Томъ I, № 1*, 1883 г. А. Лагузень. Фауна юрскихъ образованій Рязанск. губ. Съ 11 табл. и картою. Ц. 3 р. 60 к.—№ 2*, 1884 г. С. Никитинъ. Общая геологическая карта Россіи. Листъ 56. Съ геол. картою и 3 табл. Ц. 3 р. (Одна геол. карта 56-го л.—75 к.)—№ 3*, 1884 г. В. Чернышевъ. Матеріалы къ изученію девонскихъ отложеній Россіи. Съ 3 табл. Ц. 2 р.—№ 4* (последній), 1885 г. И. Мушкетовъ. Геологическій очеркъ Липецкаго уѣзда въ связи съ минеральными источниками г. Липецка. Съ геол. картою и планомъ. Ц. 1 р. 25 к.

Томъ II, № 1*. 1885 г. С. Никитинъ. Общая геолог. карта Россіи. Листъ 71. Съ геол. картою и 8 табл. Ц. 4 р. 50 к. (Одна геол. карта 71 л.—75 к.).—№ 2, 1885 г. И. Синцевъ. Общая геолог. карта Россіи. Листъ 93-й. Западн. часть. Съ геол. картою Ц. 2 р. (Одна геол. карта Зап. части 93-го листа—50 к.).—№ 3, 1886 г. А. Павловъ. Аммониты зоны *Aspidoceras asanthicum* восточной Россіи. Съ 10 табл. Ц. 3 р. 50 к.—№ 4, 1887 г. И. Шмальгаузенъ. Описаніе остатковъ растеній пермскихъ и пермскихъ отложеній. Съ 7 табл. Ц. 1 р.—№ 5* (последн.), 1887 г. А. Павловъ. Самарская лука и Жегули. Геологическое изслѣдованіе. Съ картою и 2 табл. Ц. 1 р. 25 к.

Томъ III, № 1*, 1885 г. В. Чернышевъ. Фауна нижняго девона западнаго склона Урала. Съ 9-ю табл. Ц. 3 р. 50 к.—№ 2*, 1886 г. А. Карпинскій, В. Чернышевъ и А. Тилло. Общая геологическая карта Европейской Россіи. Листъ 139. Съ 4 табл. (съ геол. картой). Ц. 3 р.—№ 3*, 1887 г. В. Чернышевъ. Фауна средняго и верхняго девона западнаго склона Урала. Съ 14 табл. Ц. 6 р.—№ 4* (последній), 1889 г. В. Чернышевъ. Общая геолог. карта Россіи. Листъ 139. Описаніе центральной части Урала и западнаго его склона. Съ 7-ю табл. Ц. 7 р.

- Томъ IV**, № 1*, 1887 г. **А. Зайцевъ**. Общая геолог. карта Россіи. Листъ 138. Геолог. описаніе Ревдинскаго и Верхъ-Исетскаго округовъ. Съ геолог. картою. Ц. 2 р.—№ 2*, 1890 г. **А. Штукенбергъ**. Общая геолог. карта Россіи. Листъ 138. Геолог. изслѣд. сѣверо-западной части области 138 листа. Ц. 1 р. 25 к.—№ 3* (последній), 1893 г. **Ө. Чернышевъ**. Фауна нижняго девона восточнаго склона Урала. Съ 14 табл. Ц. 6 р.
- Томъ V**, № 1*, 1890 г. **С. Никитинъ**. Общая геолог. карта Россіи. Листъ 57. Съ гипсометр. и геолог. карт. Ц. 4 р. (Одна геол. карта 57 л.—1 р.).—№ 2*, 1888 г. **С. Никитинъ**. Слѣды мѣлов. періода въ центральной Россіи. Съ геолог. картою и 5 табл. Ц. 4 р.—№ 3, 1888 г. **М. Цвѣтаева**. Головоногія верхняго яруса средне-русскаго каменноугольнаго известняка. Съ 6-ю табл. Ц. 2 р.—№ 4, 1888 г. **А. Штукенбергъ**. Кораллы и мшанки верхняго яруса средне-русскаго каменноугольнаго известняка. Съ 4 табл. Ц. 1 р. 50 к.—№ 5* (последній), 1890 г. **С. Никитинъ**. Каменноугольныя отложенія Подмосковнаго края и артезіанскія воды подъ Москвою. Съ 3-мя табл. Ц. 2 р. 30 к.
- Томъ VI***, 1888 г. **П. Кротовъ**. Геологическія изслѣдованія на западномъ склонѣ Солнгамскаго и Чердынскаго Урала. Съ геолог. картою и 2-мя табл. Вып. I—II. Ц. за оба вып. 8 р. 25 к. (Одна геолог. карта—75 к.).
- Томъ VII**, № 1*, 1888 г. **И. Синцовъ**. Общая геолог. карта Россіи. Листъ 92. Съ карт. и 2 табл. Ц. 2 р. 50 к. (Одна геолог. карта—75 к.).—№ 2, 1888 г. **С. Никитинъ** и **П. Ососновъ**. Заволжье въ области 92-го листа общей геологической карты Россіи. Ц. 50 к.—№ 3, 1899 г. **П. Земайтченскій**. Отчетъ о геологич. и почвенныхъ изслѣдованіяхъ, произведенныхъ въ Боровичскомъ уѣздѣ Новгородской губ. въ 1895 г. Съ геолог. и почвен. карт. Ц. 1 р. 80 к.—№ 4 (последній), 1899 г. **А. Биттнеръ**. Окаменѣлости изъ триасовыхъ отложеній Южно-Уссурийскаго края. Съ 4 табл. Ц. 1 р. 80 к.
- Томъ VIII**, № 1, 1888 г. **І. Лагузень**. Ауцеллы, встрѣчающіяся въ Россіи. Съ 5 табл. Ц. 1 р. 60 к.—№ 2, 1890 г. **А. Михальскій**. Аммониты нижняго волжскаго яруса. Съ 13 табл. Вып. 1 и 2. Ц. за оба вып. 10 р.—№ 3*, 1894 г. **И. Шмальгаузенъ**. О девонскихъ растеніяхъ Донецкаго каменноугольнаго бассейна. Съ 2 табл. Ц. 1 р.—№ 4 (последн.), 1898 г. **М. Цвѣтаева**. Наутилиды и аммоны нижн. отд. среднерусскаго каменноуг. известняка. Съ 6 табл. Ц. 2 р.
- Томъ IX**, № 1*, 1889 г. **Н. Соколовъ**. Общая геолог. карта Россіи. Листъ 48. Съ прил. ст. **Е. Федорова**. Микроскоп. изслѣд. кристал. породъ изъ области 48 листа. Съ геол. картою. Ц. 4 р. 75 к. (Отдѣл. геол. карта 48-го листа—75 к.).—№ 2*, 1893 г. **Н. Соколовъ**. Нижнетретичныя отложенія Южной Россіи. Съ 2 карт. Ц. 4 р. 50 к.—№ 3, 1894 г. **Н. Соколовъ**. Фауна глауконитовыхъ песковъ Екатеринбургскаго жел.-дор. моста. Съ геол. разрѣз. и 4 табл. Ц. 3 р. 75 к.—№ 4*, 1895 г. **О. Іенель**. Нижнетретичныя сѣлахин изъ Южн. Россіи. Съ 2 таб. Ц. 1 р.—№ 5 (последній), 1898 г. **Н. Соколовъ**. Слонъ съ *Venus Konkensis* (средиземноморскія отложенія) на р. Конкѣ. Съ 5 табл. и картой. Ц. 2 р. 70 к.
- Томъ X**, № 1*, 1890 г. **И. Мушкетовъ**. Вѣрненское землетрясеніе 28-го мая 1887 г. Съ 4 карт. Ц. 3 р. 50 к.—№ 2, 1893 г. **Е. Федоровъ**. Теодолитный методъ въ минералогіи и петрографіи. Съ 14 табл. Ц. 3 р. 60 к.—№ 3*, 1895 г. **А. Штукенбергъ**. Кораллы и мшанки каменноугольныхъ отложеній Урала и Тимана. Съ 24 табл. Ц. 7 р.—№ 4 (последн.), 1895 г. **Н. Соколовъ**. О происхожденіи лимановъ Южн. Россіи. Съ карт. Ц. 2 р.
- Томъ XI**, № 1*, 1889 г. **А. Краснопольскій**. Общая геолог. карта Россіи. Листъ 126. Геолог. изсл. на западномъ склонѣ Урала. Ц. 6 р.—№ 2*, 1891 г. **А. Краснопольскій**. Общая геол. карта Россіи. Листъ 126. Объяснит. замѣч. къ геолог. картѣ. Ц. (съ геолог. картою). 1 р. 50 к. Одна геол. карта 126 л.—1 р.
- Томъ XII**, № 2*, 1892 г. **Н. Лебедевъ**. Верхне-силурийская фауна Тимана. Съ 3 таблицами. Ц. 1 р. 20 к.—№ 3, 1899 г. **З. Гольцапфель**. Головоногія доманиковаго горизонта южнаго Тимана. Съ 10 табл. Ц. 4 р.
- Томъ XIII** № 1*, 1892 г. **А. Зайцевъ**. Геологическія изслѣдованія въ Николае-Павдинскомъ округѣ. Ц. 1 р. 20 к.—№ 2, 1894 г. **П. Кротовъ**. Общая геолог. карта Россіи. Листъ 89. Оро-гидрографич. очеркъ западн. части Вятск. губ. Съ картою. Ц. 3 р. 60 к.—№ 3, 1900 г. **Н. Высоцкій**. Мѣсторожденія золота Кочкарской си-

- стемы въ Южпомъ Уралѣ, Съ 3 карт. Ц. 3 р. 50 к.—№ 4 (и послѣдній) 1903 г. Г. П. Михайловскій. Средиземноморскія отложенія Томаковки. Съ 4 табл. Ц. 4 р. 50 к.
- Томъ XIV, № 1*, 1895 г. И. Мушкетовъ. Общая геологич. карта Россіи. Листы 95 и 96. Геолог. изслѣдованія въ Калмыцкой степи. Ц. (съ 2 карт.) 3 р. 75 к. Отдѣльно геол. карты 95 и 96 л. по 75 к.—№ 2*, 1896 г. Н. Соколовъ. Гидрогеологическія изслѣдованія въ Херсонск. губ. Съ прил. ст. Топорова „Анализъ водъ Херсонск. г.“ и карты Ц. 4 р. 70 к.—№ 3, 1895 г. И. Динеръ. Триасовыя фауны цефалоподъ Приморской области въ Восточной Сибири. Съ 5 табл. Ц. 2 р. 60 к.—№ 4, 1896 г. И. Мушкетовъ. Геологическій очеркъ ледниковой области Теберды и Чхалты на Кавказѣ. Ц. 1 р. 70 к.—№ 5 (послѣдній), 1896 г. И. Мушкетовъ. Общая геолог. карта Россіи. Листъ 114. Геолог. изслѣдованія въ Киргизской степи. Съ картою. Ц. 1 р.
- Томъ XV, № 1, 1903 г. П. Армашевскій. Общая геологическая карта Россіи. Листъ 46-ой, Полтава—Харьковъ—Оболянь. Съ геол. картой. Ц. 5 р. (Карта отдѣльно—50 к.). № 2*, 1896 г. Н. Сибирцевъ. Общая геологическая карта Россіи. Листъ 72. Геолог. изслѣдованія въ Окско-Клязьминскомъ бассейнѣ. Съ картою. Ц. 4 р.—№ 3, 1899 г. Н. Яновлевъ. Фауна нѣкоторыхъ верхне-палеозойскихъ отложеній Россіи. I. Головоногіи и брюхоногіи. 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. и картой. Ц. 2 р. 70 к.
- Томъ XVI, № 1, 1898 г. А. Штуненбергъ. Общая геологич. карта Россіи. Листъ 127. Съ 5 табл. Ц. 6 р. 50 к.—№ 2 (послѣдн.), Ө. Чернышевъ. Верхнекаменноугольныя брахиоподы Урала и Тимана. Съ атл. изъ 63 табл. Ц. 18 р.
- Томъ XVII, № 1, 1902 г. Б. Ребиндеръ. Фауна и возрастъ мѣловыхъ песчаниковъ окрестностей озера Васкунчакъ. Съ 4 табл. Ц. 2 р. 40 к.—№ 2, 1902 г. Н. Лебедевъ. Роль коралловъ въ девонск. отлож. Россіи. Съ 5 табл. Ц. 3 р. 60 к.—№ 3 (посл.), 1902 г. М. Залѣтскій. О нѣкоторыхъ сигилляріяхъ, собранныхъ въ Донецкихъ каменноугольныхъ отложеніяхъ. Съ 4 табл. Ц. 1 р.
- Томъ XVIII, № 1, 1901 г. І. Морозевичъ. Гора Магнитная и ея ближайшія окрестности. Съ 6 табл. и геол. карт. Ц. 3 р. 30 к.—№ 2, 1901 г. Н. Соколовъ. Марганцовыя руды третичныхъ отложеній Екатеринославск. губ. и окрестностей Кривого Рога. Съ 1 табл. и карт. Ц. 1 р. 85 к.—№ 3 (послѣдн.), 1902 г. А. Краснопольскій. Елецкій уѣздъ въ геологическомъ отношеніи. Съ геолог. картой. Ц. 1 р. 80 к.
- Томъ XIX, № 1, 1902 г. Н. Богдановичъ. Два пересѣченія главнаго Кавказскаго хребта. Съ картой и 3 табл. Ц. 3 р.—№ 2 (послѣдн.), 1902 г. Д. Николаевъ. Геологич. изслѣдов. въ Кыштымской дачѣ Кыштымскаго Горн. округа. Съ 4 табл. Ц. 2 р. 70 к.
- Томъ XX, № 1, 1902 г. В. Домгеръ. Геол. изслѣдов. въ Южн. Россіи въ 1881—1884 гг. Съ картой. Ц. 2 р. 70 к.—№ 2 (послѣдн.), 1902 г. В. Вознесенскій. Гидрогеологическія изслѣдованія въ Новомосковскомъ уѣздѣ, Екатеринославской губ. (съ прилож. гидрогеологическаго очерка Н. Соколова. Съ картой. Ц. 2 р.

Новая серия. Вып. 1. 1903 г. И. Мушкетовъ. Матеріалы по Ахалкалакскому землетряс. 1899 г. Съ 4 табл. Ц. 2 р. Вып. 2. 1902 г. Н. Богословскій. Матеріалы для изуч. нижнемѣлов. аммонит. фауны централн. и сѣверн. Россіи. Съ 18 табл. Ц. 4 р. 50 к. Вып. 3. 1905. А. Борисякъ. Геологическій очеркъ Изюмскаго уѣзда. Съ карт. Ц. 5 р. Вып. 4. 1903. Н. Яновлевъ. Фауна верхней части палеозойскихъ отложеній въ Донецкомъ бассейнѣ. I. Пластинчатожаберныя. Съ 2 табл. Ц. 1 р. Вып. 5. 1903. В. Ласкаревъ. Фауна Бугловскихъ слоевъ Волныи. Съ 5 табл. и картой. Ц. 2 р. 60 к. Вып. 6. 1903. А. Конюшевскій и П. Новалевъ. Бакальскія мѣсторожденія жезътныхъ рудъ. Съ картой. Ц. 2 р. 70 к. Вып. 7. 1903. І. Морозевичъ. Геологич. строеніе Исачковскаго холма. Съ 4 табл. Ц. 1 р. Вып. 8. 1903. І. Морозевичъ. О нѣкоторыхъ жильныхъ породахъ Таганрогскаго окр. Съ 5 табл. Ц. 1 р. 30 к. Вып. 9. 1903. В. Веберъ. Шемахинское землетрясеніе 31-го янв. 1902. Съ 2 табл. и 1 карт. Ц. 1 р. 50 к. Вып. 10. 1904. А. Фаасъ. Матеріалы по геологій третичн. отложеній Криворожск. района. Съ картой и 2 табл. Ц. 3 р. Вып. 11. 1904. А. Борисякъ. Pelecuroda юрскихъ отложеній Европ. Россіи. Вып. I. Nuculidae. Съ 3 табл. Ц. 1 р. 20 к. Вып. 12. 1903. Н. Яновлевъ. Фауна верхней

части палеозойских отложений в Донецк. бас. II. Кораллы. Ст. 1 табл. Ц. 50 к. Вып. 13, 1904 г. М. Д. Залтсский. Ископаемые растения каменноугольных отложений Донецкого бассейна. I. *Lucorodiales*. Ст. 14 табл. Ц. 3 р. 30 к. Вып. 14, 1904. А. Штуненберг. Кораллы и мшанки нижнего отдела среднеуресского каменноугольного известняка. Ст. 9 табл. Ц. 2 р. 60 к. Вып. 15, 1904. Л. Дюпарк и Л. Мразек. Троицкое месторождение желтых руд в Кизеловской даче на Урале. Ст. 6 табл. и геологич. картой. Ц. 3 р. Вып. 16, 1906. Н. А. Богословский. Общая геол. карта России. Лист 73, Елашма, Моршанск, Саяножок, Исаур. Ст. геологич. картой. Ц. 3 р. Вып. 17, 1904. А. Краснопольский. Геолог. очерк окрестностей Лемезинского завода Уфимского горн. округа. Ст. картой Ц. 1 р. Вып. 18, 1905. Н. Соколов. Фауна моллюсков Магдриквки. Ст. 13 табл. Ц. 2 р. 80 коп. Вып. 19, 1906. А. Борисьян. *Pelecypoda* юрских отложений Европейской России. Вып. II: *Arceidae*. Ст. 4 табл. Ц. 1 р. 40 к. Вып. 20, 1905. В. Ламанский. Древнейшие слои спазурйских отложений России. Ст. черт. и рисунк. в тексты и прилож. двух фототипич. табл. Ц. 3 р. Вып. 21, 1906. Л. Коношевский. Геологические исследования в районе Зиганских и Комаровских железорудных месторождений (Южный Урал). Ст. 2 картами. Ц. 2 р. Вып. 22, 1907. В. Никитин. Геологические исследования центральной группы дачи Верх-Исетских заводов, Ревдской дачи и Мурзинского участка. Ст. карт. на 5 лист. и 35 таблицами. Ц. за два вып. 17 р. Вып. 23, 1905. А. Штуненберг. Фауна верхнекаменноугольной толщи Самарской Луки. Ст. 13 таблиц. Ц. 3 р. 20 к. Вып. 24*, 1906. К. Налицкий. Грозненский нефтеносный район. Ст. 3 карт на 6 листах и 3 табл. в тексты. Ц. 3 р. 80 к. Вып. 25, 1906. А. Краснопольский. Геологическое описание Невьянского горного округа. Ст. геол. картой. Ц. 1 р. 50 к. Вып. 26, 1906 г. Н. Богданович. Система Дибрава в юго-восточном Кавказе. Ст. обзорной геологич. картой, 2 табл. разрывов, 54 рисунками в тексты и IX палеонтологич. таблицами. Ц. 5 р. Вып. 27, 1906. А. Наринский. О трохилеках. Ст. 3 табл. и мног. рисунками в тексты. Ц. 2 р. 70 к. Вып. 28*, 1908. Д. Голубятников. Святой Остров. Ст. 3 табл. и картой. Ц. 2 р. Вып. 29, 1906. А. Борисьян. *Pelecypoda* юрских отложений Европейской России. Вып. III: *Mutillidae*. Ст. 2 табл. Ц. 1 р. Вып. 30, 1908. Л. Коношевский. Геологические исследования в районе рудников Архангельского завода на Урале. Ст. геологической картой. Ц. 1 р. 70 к. Вып. 31, 1907. А. Нечаев. Сирно-солиные ключи близ Боговиленского завода. Ц. 1 р. Вып. 32, 1908. Сборник неизвестных трудов А. О. Михальского. 1896—1904 гг. Под редакцией К. Богдановича. Ст. 58 рис. в тексты и 2 таблицы. Ц. 3 р. 30 к. Вып. 33, 1907. М. Залтсский. Материалы к познанию ископаемой флоры Домбровского каменноугольного бассейна. Ст. 2 табл. Ц. 1 р. 40 к. Вып. 34, 1907. С. Черноцкий. Материалы к познанию каменноугольных отложений Домбровского бассейна. Ст. обзорной картой бассейна и 6 табл. Ц. 3 р. Вып. 35, 1907. Н. Богданович. Материалы для изучения раковинного известняка Домбровского бассейна. Ст. 13 рис. в тексты и 2 табл. Ц. 1 р. 50 к. Вып. 36, 1908. Д. Соколов. Ауделлы Тимана и Шпицбергена. Ст. 3 табл. Ц. 1 р. Вып. 37, 1908. А. Борисьян. Фауна донецкой юры. I. *Serphalopoda*. Ст. 10 таблицами. Ц. 2 р. 70 к. Вып. 38, 1907. А. С. Seward. Юрские растения Кавказа и Туркестана. Ст. 8 таблицами. Ц. 2 р. 60 к. Вып. 39. А. Фаас. Очерк Криворожских железорудных месторождений. (Печатается). Вып. 40, 1909. Н. Андрусов. Материалы к познанию прикаспийского неогена. Ст. 6 табл. и 8 рисунками в тексты. Ц. 2 р. 40 к. Вып. 41, 1908. А. Краснопольский. Восточная часть Нижне-Тагильского горного округа. Ст. геологической картой. Ц. 1 р. 20 к. Вып. 42, 1908. Н. Яковлев. Палеозой Изюмского уезда Харьковской губернии. Ст. картой. Ц. 80 л. Вып. 43, 1909. А. Рябинин. Два палеозавра из юры и мела Европ. России. Ст. 5 табл. Ц. 1 р. 40 к. Вып. 44, 1909. А. Борисьян. *Pelecypoda* юрских отложений Европ. России. IV. *Aviculidae*. Ст. 2 табл. Ц. 80 к. Вып. 45, 1908. Э. Анерт. Геологические исследования на южном побережье Русского Сахалина. Отчет Сахалинской горной экспедиции 1907 года. Ст. 4 табл. и картой. Ц. 3 р. 20 к. Вып. 46, 1908. М. Д. Залтсский. Ископаемые растения каменноугольных отложений Донецкого бассейна. II. Изучение анатомического строения *Lepidostrobus*. Ст. 9 табл. Ц. 2 р. Вып. 47*, 1909. С. И. Черноцкий. Геологические исследования Кубанского нефтеносного района. Лист Нефтино-Ширванский. Ст. картой. Изд. 2-е. Ц. 3 р. 20 к. Вып. 48, 1908. Н. Яковлев. Прикрепление брахиопод, как основа видов и родов. Ст. 2 табл. Ц. 80 к. Вып. 49, 1908 г. А. Фаас. К познанию фауны морских ежей из меловых отложений Русского Туркестана. I. Описание нескольких форм, найден-

ныхъ въ Ферганской области. Съ одной табл. и нѣсколькими рисунками въ текстѣ. Ц. 60 коп. Вып. 50. 1909 г. М. Д. Залѣтскій. О тождествѣ *Neuropteris ovala* Hoffmann и *Neurocallipteris gleichenioides* Stenzel. Съ 4 табл. Ц. 1 р. Вып. 51. 1909 г. А. Мейстеръ. Геологическое описаніе маршрута Семипалатинскъ—Вѣрный. Съ 1 табл. и 2 карт. Ц. 2 р. Вып. 52. 1909 г. А. Краснопольскій. Геологич. очеркъ окрестностей Верхне- и Нижне-Туринскаго завода и горы Качканаръ. Съ картой. Ц. 1 р. Вып. 53. 1910 г. В. Соколовъ и Л. Лутугинъ. Горловскій районъ главнаго антиклинала Донецкаго бассейна. Съ 1 картой и 1 табл. Ц. 1 р. 50 к. Вып. 54. 1910 г. О. Чернышевъ, М. Бронниковъ, В. Веберъ и А. Фаасъ. Андипжанское землетрясеніе 3/16 декабря 1902 года. Съ 6-ю табл. Ц. 2 р. Вып. 55. 1910 г. В. Наливкинъ. Фауна Донецкой юры. II. Brachiopoda. Съ 5 таблицами. Цѣна 2 р. 40 к. Вып. 56. 1910 г. А. Кристофовичъ. Юрскія растенія Уссурийскаго края. Съ 3 табл. Ц. 1 р. Вып. 57. 1910 г. К. Богдановичъ. Геол. изслѣдов. Кубанскаго нефтеноснаго района. Листъ Хадзыжинскій. Съ картой. Ц. 2 р. Вып. 58. 1911 г. А. Н. Огильви. Кантажъ Нарзана и его исторія. Съ 17 табл. и 1-й картой. Ц. 4 р. Вып. 59. 1910 г. К. Налицкій. Объ условіяхъ залеганія нефти на островѣ Челекенѣ. Съ картой. Ц. 2 р. 40 к. Вып. 60. 1910 г. Б. Ф. Меффертъ. О выдѣлѣваніи минеральнаго угля. Съ 10-ю табл. Ц. 2 р. 80 к. Вып. 61. 1911 г. А. В. Нечаевъ. Фауна Пермскихъ отложеній востока и крайняго сѣвера Европейской Россіи. Вып. I. Brachiopoda. Съ 15 табл. Ц. 3 р. 60 к. Вып. 62. 1913 г. Н. Н. Высоцкій. Мѣсторожденія платины Пселскаго и Нижне-Тагильскаго районовъ на Уралѣ. Съ 2 геологич. картами на 6-ти листахъ, 2 гипсометрич. картами и 33 табл. Съ атласомъ. Ц. 21 р. Вып. 63. 1911 г. В. Веберъ и К. Налицкій. Челекенъ. Съ 25 табл. и геол. картой. Ц. 6 р. Вып. 64. 1912 г. П. И. Кротовъ. Западная часть Вятской губ. въ предѣлахъ 89-го листа. Съ картой. Ц. 2 р. Вып. 65. 1911 г. С. Чарноцкій. Геологическія изслѣдованія Кубанскаго нефтеноснаго района. Листы: Майкопскій и Прусско-Дагестанскій. Съ 2 картами. Ц. 2 р. 50 к. Вып. 66. 1910 г. Н. Яковлевъ. О происхожденіи характерныхъ особенностей Rugosa. Съ 1 табл. Ц. 50 к. Вып. 67. 1911 г. А. Замятинъ. Lamellibranchiata доминиковаго горизонта Южнаго Тимана. Съ 2-ми табл. Ц. 80 к. Вып. 68. 1911 г. М. Д. Залѣтскій. Изученіе анатоміи *Dadoxylon Tchihatcheffi* Göppert sp. Съ 4-мя табл. Ц. 1 р. Вып. 69. 1911 г. А. Рабининъ. Къ изученію геологическаго строенія Кахетинскаго хребта. Съ прилож. статьи А. П. Герасимова: „Изверженныя породы хребта Цива“. Съ 3 табл. и картой. Ц. 1 р. 80 к. Вып. 70. Сборникъ неизданныхъ трудовъ С. И. Никитина. (Печатается). Вып. 71. 1911 г. Н. Н. Thomas. Юрская флора Каменки въ Изюмскомъ уѣздѣ. Съ 8 табл. Ц. 3 р. 25 к. Вып. 72. 1912 г. І. Морозевичъ. Мѣсторожденіе самородной мѣди на Командорскихъ Островахъ. Съ 2 табл. Ц. 1 р. 60 к. Вып. 73. 1911 г. А. С. Seward и Н. Thomas. Юрскія растенія изъ Балаганскаго уѣзда Иркутской губерніи. Съ 3 табл. Ц. 80 коп. Вып. 74. 1912 г. Б. Ребиндеръ. Среднеюрскія рудопосныя глины съ юго-западной стороны Краковско-Велюньскаго кряжа. Вып. I. Стратиграфія. Съ картой. Ц. 2 р. 40 к. Вып. 75. 1911 г. А. Ч. Сьюордъ. Юрскія растенія изъ Китайской Джунгаріи, собранныя профессоромъ Обручевымъ. Съ 7 табл. Ц. 1 р. 80 к. Вып. 76. 1912 г. Д. Н. Соколовъ. Къ аммонитовой фаунѣ Печорской юры. Съ 3 табл. Ц. 1 р. 20 к. Вып. 77. В. Д. Ласкаревъ. Общая геологическая карта Европейской Россіи. Листъ 17 (Печатается). Вып. 78. 1912 г. И. М. Губининъ. Майкопскій нефтеносный районъ. Нефтяно-Ширванская нефтеносная площадь. Съ 4 табл. Ц. 3 р. 40 к. Вып. 79. 1912 г. Н. Яковлевъ. Фауна верхней части палеозойскихъ отложеній въ Донецкомъ бассейнѣ. III. Плеченогія.—Геологическіе результаты обработки фауны. Съ 5 табл. Ц. 1 р. 40 к. Вып. 80. 1914 г. Н. М. Ледневъ. Фауна рыбныхъ пластовъ Аншерона. Съ 5 табл. Ц. 1 р. 60 к. Вып. 81. 1912 г. А. Ч. Сьюордъ. Юрскія растенія изъ Амурскаго края. Съ 3 табл. Ц. 1 р. 20 к. Вып. 82. 1914 г. Н. Тихоновичъ. Полуостровъ Шмидта. Съ 16 табл. и 1 геол. карт. Ц. 4 р. 80 к. Вып. 83. 1914 г. Д. В. Соколовъ. Мѣловые миоцерамы Русскаго Сахалина. Съ 5 табл. и 1 карт. Ц. 2 р. Вып. 84. 1913 г. А. Замятинъ и А. Нечаевъ. Геологическое изслѣдованіе сѣверной части Самарской губерніи. Съ 5 табл.-карт. и 2 табл.-фототип. Ц. 3 р. 25 к. Вып. 85. 1913 г. Лихаревъ. Фауна пермскихъ отложеній окрестностей г. Кыршлова. Ц. 2 р. 25 к. Вып. 86. 1912 г. М. Д. Залѣтскій. О *Cordaites aequalis* Göppert sp. изъ Сибири и о тождествѣ его съ *Noeggerathiopsis Hislopi* Bunbury sp. флоры Гондваны. Съ 7 табл. Ц. 1 р. 60 к. Вып. 87. 1914. А. А. Борисьянъ. Севастопольская фауна млекопитающихъ. Вып. I. Съ 10 табл. Ц. 2 р. 70 к. Вып. 88. 1913. И. М. Губининъ. Къ вопросу о геологи-

тескомъ строеніи средней части Нефтяно-Ширванскаго мѣсторожденія нефти. Съ картой и табл. разрѣзовъ. Ц. 2 р. Вып. 89. 1914. К. И. Богдановичъ, И. М. Карнъ, Б. Я. Корольковъ и Д. И. Мушкетовъ. Землетрясеніе въ сѣверныхъ дѣльяхъ Тянь-Шаня въ 1910 г. Съ 8 табл. картъ и плановъ, 24 табл. рис. и 30 фиг. въ текстѣ. Ц. 6 р. 50 к. Вып. 90. 1914 г. В. Е. Тарасенко. О гранитовыхъ и діоритовыхъ горныхъ породахъ Криворожскаго рудоноснаго района. Съ 5 табл. и 1 картой. Ц. 3 р. Вып. 91. 1914 г. С. И. Чарноцкій. Геологическія изслѣдованія Кубанскаго нефтеноснаго района. Листы Смоленскій и Ильскій. Съ 2 карт. Ц. 3 р. 75 к. Вып. 92. 1914 г. К. А. Прокоповъ. Геологическія изслѣдованія Кубанскаго нефтеноснаго района. Листы Верхнебаканскій и Кесслерово-Варениковский. Съ 1 картой и 2 табл. Ц. 3 р. 80 к. Вып. 93. 1913 г. А. Н. Рябининъ. Геологическія изслѣдованія въ Ширакской степи и ея окрестностяхъ. Съ картой и 4 табл. Ц. 1 р. 25 к. Вып. 94. Н. Н. Яковлевъ. Матеріалы для геологій Донецкаго бассейна. (Каменная соль, доломиты и мѣдныя руды). (Печатается). Вып. 95. 1914 г. К. П. Калицкій. Нефтяная гора. Съ 3 табл. и 1 картой. Ц. 1 р. 75 к. Вып. 96. 1914 г. Н. Н. Яковлевъ. Этюды о кораллахъ Ругова. Съ 3 табл. Ц. 80 к. Вып. 97. 1914 г. П. И. Полевой. Десятиверстная карта Русскаго Сахалина. Съ пояснит. запиской. Ц. 1 р. 20 к. Вып. 98. 1914 г. А. Н. Огильви. Къ вопросу о генезисѣ эссендукскихъ источниковъ. Съ 3 табл. и 6 фиг. въ текстѣ. Ц. 1 р. 80 к. Вып. 99. 1914 г. Э. Я. Пэрна. Аммоиен верхняго неогена восточнаго склона Урала. Съ 4 табл. Ц. 2 р. 50 к. Вып. 100. Д. И. Мушкетовъ. Чиль-уступъ и Чиль-майрамъ. (Печатается). Вып. 101. 1914 г. Л. Дирагс. Мѣдная мѣсторожденія въ Сысертской дачѣ на Уралѣ. Съ 15 рис. Ц. 1 р. 50 к. Вып. 102. В. М. фонъ-Дервизъ. Кристаллическія породы Русскаго Сахалина. (Печатается). Вып. 103. Г. Н. Фредеринсъ. Палеонтологическія замѣтки. I. Къ познанію верхнекаменноугольныхъ и артинскихъ *Productus*. (Печатается). Вып. 104. О. Н. Чернышевъ. Фауна верхнепалеозойскихъ отложеній Дарваза. Вып. I. (Печатается). Вып. 105. Н. Тихоновичъ и С. Мироновъ. Уральскій нефтеносный районъ. Листы: Макачь, Бялули, Чингильды. (Печатается). Вып. 106. Д. В. Голубятниковъ. Биби-Эйбатская нефтеносная площадь. Съ атласомъ картъ. Ц. 15 р. (Атласъ вышелъ въ свѣтъ; текстъ печатается) Вып. 108. М. М. Тетяевъ. Бассейнъ р. Тын. (Сѣверо-западное Прибайкалье, работы 1913 года). (Печатается). Вып. 109. Г. Н. Фредеринсъ. Фауна верхнепалеозойской толщи окрестностей города Красноуфимска Пермской губерніи. (Печатается). Вып. 110. О. Н. Чернышевъ. Орографическій очеркъ Тимана. (Печатается). Вып. 111. А. А. Стояновъ. О нѣкоторыхъ пермскихъ *Brachiopoda* Арменіи. (Печатается). Вып. 112. К. А. Прокоповъ. Геологическія изслѣдованія Кубанскаго нефтеноснаго района. Листъ Абинскій и Эриванскій. (Печатается). Вып. 113. С. В. Константовъ. Третичная флора Бѣлогорскаго обнаженія въ низовьяхъ р. Буреи. (Печатается). Вып. 114. С. В. Константовъ. Геологическія изслѣдованія вдоль линіи восточной части Амурской желѣзной дороги. Районъ Малый Хинганъ—Бурей. Отчетъ за 1913 годъ. (Печатается). Вып. 115. И. М. Губининъ. Геологическія изслѣдованія Кубанскаго нефтеноснаго района. Листы Анапско-Раевскій и Темрюкско-Гостагаевскій. (Печатается). Вып. 116. Д. В. Наливкинъ. Моллюски Горы бакинскаго яруса. (Печатается). Вып. 117. Д. Наливкинъ и А. Анисимовъ. Описаніе главнѣйшихъ мѣстныхъ формъ *Didacna Eichw.* изъ пестиліона Аншеронскаго полуострова. (Печатается). Вып. 119. Н. Н. Тихоновичъ. Уральскій нефтеносный районъ Кой-кара; Иманъ-кара; Кизиль-куль. (Печатается).