

BULLETINS DU COMITÉ GÉOLOGIQUE.

1912.

ST. PÉTERSBOURG.

XXXI. № 2.

ИЗВѢСТІЯ
ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

1912 годъ.

ТОМЪ ТРИДЦАТЬ ПЕРВЫЙ.

№

(Съ 2-мя таблицами).

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

Типо-Литографія К. Бирквнфельда (Вас. Остр., 8-я лин., № 1).

1912.

I.

Отчетъ о дѣятельности Геологическаго Комитета за 1911 годъ.

(Compte rendu des travaux du Comité Géologique en 1911).

Въ предыдущихъ отчетахъ неоднократно отмѣчалось, что работы, составляющія главную задачу Геологическаго Комитета и направленные къ составленію общей геологической карты Европейской Россіи, за послѣдніе годы, въ количественномъ отношеніи, идутъ значительно менѣе успѣшно, чѣмъ въ первые годы со времени основанія Комитета, когда всѣ его наличныя силы были сосредоточены на этой работѣ.

Обстоятельство это становится понятнымъ, если обратить вниманіе на количество специальныхъ работъ, выполненныхъ Комитетомъ за послѣдніе годы. Эти отвѣтственныя работы отвлекали почти весь наличный штатный персоналъ и значительное число сотрудниковъ, оставляя на долю работъ по составленію десятиверстной карты весьма ограниченное число геологовъ. Ненормальность положенія, при которомъ случайныя задачи нарушали общій планъ работъ Комитета, обратила на себя вниманіе Законодательныхъ Палатъ, выразившихъ пожеланіе, чтобы былъ разработанъ воз-

можно широкій планъ систематическихъ геологическихъ изслѣдованій, распространенныхъ на всю территорию Русскаго Государства. Въ силу этихъ пожеланій, Комитету было поручено выработать соображенія объ измѣненіи его устава и штатовъ и въ связи съ ними составить планъ работъ, по возможности на значительный срокъ, а также исчислить необходимые кредиты на осуществленіе этого плана.

Нынѣ соображенія Комитета, одобренныя Совѣтомъ Министровъ, разсматриваются въ Законодательныхъ Учрежденіяхъ и, надо надѣяться, еще въ вынѣшнемъ году получатъ силу закона.

Не касаясь подробностей этого законопроекта, слѣдуетъ указать, что коллегіальное начало, положенное въ основаніе научной дѣятельности Комитета и оказавшее столь жизненнымъ въ теченіи его тридцатилѣтней научной и практической дѣятельности, сохранено цѣликомъ и въ новомъ уставѣ Комитета; но имѣя въ виду, что только достаточный контингентъ штатныхъ геологовъ можетъ обезпечить и исполненіе изслѣдованій по опредѣленному плану, и одновременную организацію работъ болѣе детальнаго характера, необходимыхъ по той или другой причинѣ, число геологовъ проектировано до 30, а адъюнкты-геологовъ — 20. Кромѣ того, съ цѣлью подготовки кадра молодыхъ ученыхъ къ самостоятельной дѣятельности въ области геологіи, создается институтъ практикантовъ, по выбору Присутствія Комитета, которое имъ будетъ назначать вознагражденіе изъ особой, полагающейся по штату суммы.

Библіотека, лабораторія и музей прикладной геологіи, по проекту новаго штата, обезпечиваются достаточнымъ персоналомъ. При новой организаціи Коми-

тета возможно будетъ осуществить и справочное бюро, потребность въ которомъ съ каждымъ годомъ все болѣе и болѣе увеличивается.

При проектированіи штата геологовъ, почти въ тройномъ количествѣ противъ существующаго, имѣлось въ виду планомѣрное геологическое изученіе какъ Европейской, такъ и Азіатской Россіи. Практика же и нашего Комитета, и иностранныхъ геологическихъ учреждений указываетъ, что такое планомѣрное осуществленіе изслѣдованій возможно только при постоянномъ кадрѣ геологовъ, объединенныхъ въ своихъ работахъ общими руководящими принципами и состоящихъ на службѣ въ одномъ учрежденіи. Въ настоящее время, когда значительныя части Азіатскихъ владѣній Россіи почти не затронуты геологическими изслѣдованіями, весьма существенно, чтобы общая схема ихъ геологическаго строенія была разработана по одному и тому же плану, что, конечно, можетъ быть достигнуто только при условіи объединенія всѣхъ изслѣдованій въ одномъ центральномъ учрежденіи.

Въ числѣ работъ Комитета на ближайшее десятилѣтіе учтены какъ основная задача по составленію общей геологической карты Россійскаго Государства, такъ и тѣ спеціальныя геологическія работы, которыя находятся нынѣ въ ходу (Донецкій бассейнъ, Апшеронъ, Кубанская область, районъ Кавказскихъ минеральныхъ водъ и Южный Уралъ). Въ новомъ планѣ обращено особое вниманіе на сѣверную часть Европейской Россіи, гдѣ особенно чувствуется недостатокъ какъ геологическихъ, такъ и топографическихъ матеріаловъ.

На ряду съ детальными работами, исполняемыми нынѣ на Кавказѣ, предполагено приступить также къ

работамъ по составленію геологической карты десятиверстнаго масштаба.

Крупную часть будущихъ работъ, по новому плану, составятъ изслѣдованія въ Сибири и Туркестанѣ. Въ культурной полосѣ Сибири проектированы площадныя изслѣдованія съ цѣлью составленія картъ десятиверстнаго масштаба, сѣверную же Сибирь предположено пройти возможно густой сѣтью маршрутовъ, могущихъ въ ближайшее время дать хотя бы самую общую, но болѣе или менѣе достовѣрную, картину ея геологическаго строенія, приуроченную къ единственно имѣющейся до сихъ поръ картѣ стоверстнаго масштаба.

Систематическія площадныя изслѣдованія предположено вести параллельно въ Западно-Сибирской, Енисейской, Иркутской, Забайкальской и Амурско-Приморской областяхъ, пополняя наряду съ геологическими изслѣдованіями имѣющейся топографической матеріаль. Что же касается Туркестана и Закаспійской области, то здѣсь, согласно плану работъ, предположено продолженіе уже начатыхъ Комитетомъ систематическихъ изслѣдованій съ цѣлью составленія геологической карты десятиверстнаго масштаба.

Въ 1911 году сдѣланы крупныя шаги къ обезпеченію Геологическаго Комитета и Музея по прикладной геологіи необходимымъ помѣщеніемъ. Идя на встрѣчу неоднократно выраженнымъ пожеланіямъ Законодательныхъ Палатъ, Министерство Торговли и Промышленности, послѣ соответствующихъ сношеній, обезпечило участокъ земли, необходимый подъ постройку особаго зданія Комитета и Музея, а также вноситъ нынѣ въ Государственную Думу законопроектъ объ ассигнованіи суммъ, необходимыхъ для постройки зданія.

Изъ сказаннаго видно, что дѣятельность Комитета наканунѣ крупныхъ реформъ, и остается лишь пожелать, чтобы всѣ вышеупомянутые законопроекты получили въ скорѣйшемъ времени силу закона.

Въ отчетномъ году Комитетъ понесъ тяжелую потерю, въ лицѣ скончавшагося завѣдующаго лабораторіей *И. А. Антипова*. Безкорыстный труженикъ и прекрасный аналитикъ *И. А. Антиповъ* стоялъ во главѣ лабораторіи со времени ея созданія при Комитетѣ.

*Личный
составъ
Комитета.*

На освободившуюся за его кончиной вакансію назначенъ его помощникъ *Б. Г. Картовъ*, а на освободившуюся вакансію помощника лаборанта горн. инж. *А. В. Николаевъ*.

Къ 1-му января 1912 года въ составѣ Комитета состояли:

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

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

Старшіе геологи: Горн. инж. *А. А. Краснопольскій*.

Горн. инж. *К. И. Богдановичъ*.

Горн. инж. *Н. К. Высоцкій*.

Горн. инж. *А. А. Борисякъ*.

Горн. инж. *А. В. Фаасъ*.

Геологи: Горн. инж. *Н. Н. Яковлевъ*.

Горн. инж. *В. Н. Веберъ*.

Горн. инж. *А. П. Герасимовъ*.

Горн. инж. *Д. В. Голубятниковъ*.

Горн. инж. *К. П. Калмыкскій*.

Окончившій курсъ въ Имп. С.-Петербур.

Унив. *М. Д. Зальескій* (и. д.).

Помощники геологовъ: Окончившій курсъ въ Имп. Моск.

Унив. *Н. Н. Тихоновичъ.*

Горн. инж. *П. Е. Воларовичъ.*

Горн. инж. *П. И. Степановъ.*

Горн. инж. *А. Н. Рябининъ.*

Горн. инж. *С. И. Черноуцкій.*

Окончившій курсъ въ Имп. Моск.

Унив. *М. М. Пригоровскій.*

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

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

Завѣдывающій лабораторіею (лаборантъ), окончившій курсъ въ Имп. С.-Петербур. Унив. *В. Г. Карповъ.*

Помощникъ лаборанта, горный инженеръ *А. В. Николаевъ.*

Нештатные члены Нештатными членами Присутствія къ концу минувшаго года состояли:

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

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

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

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

Эстраординарный академикъ Имп. Акад. Наукъ *В. И. Вернадскій.*

Лица, принимавшія участіе въ Въ качествѣ геологовъ-сотрудниковъ, по порученію Комитета, въ 1911 г. производили изслѣдованія ниже слѣдующія лица.

М. М. Васильевскій, В. А. Вознесенскій, И. М. Губкинъ, А. Н. Замятинъ, В. Н. Звѣревъ, И. А. Егуновъ, П. А. Казанскій, Я. В. Лангвагенъ, В. Д. Ласкаревъ, В. И. Лучицкій, Я. А. Микеровъ, С. Ф. Милевкинъ, Д. И. Мушкетовъ, А. В. Нечаевъ, А. Н. Огильви, П. И. Полевой, К. А. Прокоповъ, В. П. Ренгартенъ, Н. А. Родыгинъ, А. А. Святковъ, В. И. Соколовъ, К. К. фонъ-Фохтъ, В. Г. Хименковъ и П. В. Чуринъ.

ислѣдо-
ванія съ Ко-
митета въ
качество
геологовъ-
сотрудниковъ.

При Комитетѣ, въ качествѣ прикомандированныхъ *Прикоманди-
роvanнныя
къ Комитету
лица.*
къ нему, состояли горн. инженеры — *В. Н. Звѣревъ, К. В. Марковъ, Б. Ф. Меффертъ, Н. А. Родыгинъ, П. И. Полевой, Н. Н. Славяновъ, В. П. Ренгартенъ, А. Н. Огильви, И. А. Егуновъ, А. Н. Замятинъ и С. Ф. Милевкинъ.*

Средства Комитета, кромѣ суммъ, полагающихся *Средства
Комитета.*
по штату, состояли изъ 20.000 р., ассигнованныхъ на геологическія изслѣдованія въ Донецкомъ каменноугольномъ бассейнѣ, съ цѣлью составленія его детальной геологической и горнопромышленной карты, и на печатаніе этой карты; 6.519 р. 75 к., назначенныхъ на работы по изслѣдованіямъ въ районѣ Кавказскихъ минеральныхъ водъ; 15.000 руб.—для детальныхъ геологическихъ изслѣдованій въ Южномъ Уралѣ; 60.700 руб.—предназначенныхъ на производство детальныхъ изслѣдованій нефтеносныхъ районовъ Кавказа; 15.000 руб.—на геологическія изслѣдованія въ Туркестанскомъ краѣ; 10.000 руб.—на расходы по обработкѣ матеріаловъ и печатанію отчетовъ экспедиціи на Сахалинѣ; 31.500 руб.—на изслѣдованія каменноугольныхъ мѣ-

стороженій и развѣдки въ Зейско-Буреинскомъ районѣ; 15.000 — на изслѣдованія нефтеносныхъ районовъ Самарской губ.; 35.000 — на изслѣдованія въ Семирѣченской и Семипалатинской областяхъ; 29.250 — на изслѣдованія въ районѣ Амурской жел. дороги.

Кромѣ того, въ распоряженіе Комитета была предоставлена сумма въ 21.700 руб., назначенныхъ на печатаніе картъ и отчетовъ, а также на обработку матеріаловъ по геологическимъ изслѣдованіямъ въ Енисейскомъ, Минусинскомъ, Амурско-Приморскомъ и Ленскомъ золотоносныхъ районахъ, и 5.000 руб. — на печатаніе отчетовъ по изслѣдованіямъ, производившимся по линіи Сибирской и Амурской жел. дорогъ, и книги „Железныя руды Россіи“.

*Изслѣдованія
Комитета.*

Значительная часть работъ Комитета въ 1911 г. производилась согласно основному плану работъ по составленію Общей геологической карты и систематическому описанію Европейской Россіи. На прилагаемой сводной картѣ показаны площади, изученныя Комитетомъ какъ въ минувшемъ году, такъ и въ годы предшествовавшіе.

Въ I или Балтійской области изслѣдованія производились въ области 27-го листа сотрудникомъ *Егуновымъ*.

И. А. Егуновъ изслѣдовалъ площадь между меридіанами 2° и 0°30', сѣверной границей листа и къ югу до р. Черехи и жел. дороги черезъ г. Порховъ. Только по рѣкамъ Черехѣ, Кеби и Шелони, въ глубокихъ ихъ долинахъ, видны девонскія отложенія, петрографически представленныя красными песчаниками, из-

вестняками и доломитами, имѣющими слабое юго-восточное паденіе.

Въ сѣверо-восточномъ углу изслѣдованной мѣстности до линіи Плюса—устье Великой, послѣтретичныя отложенія непосредственно налегаютъ на красныя песчаники; самыя послѣтретичныя отложенія въ массѣ своей состоятъ въ значительной степени изъ матеріала древней постели, характеризующагося типичной окраской, отчасти составомъ. На юго-востокъ отъ этой полосы наблюдается постепенное утолщеніе известково-доломитоваго яруса, отдѣльные разрѣзы котораго, разбросанные по всему изслѣдованному району, удалось сопоставить съ хорошо изученными обнаженіями р. Великой на протяженіи отъ г. Пскова до устья.

Непосредственно на девонскія отложенія мощной толщей налегаютъ послѣтретичныя. Доледниковыя аллювіальныя отложенія, выражены либо чистыми, жирными глинами, пористыми, часто слоистыми, съ прослоями ила, либо глинистыми песками; и тѣ, и другіе темной, иногда коричневой, окраски. Разрѣзы этихъ отложеній отмѣчены по р. Великой, во многихъ мѣстахъ по Черехѣ, на Шелони и на Курей.

Во многихъ мѣстахъ констатированы озовые гряды и друмлины, каковы, напримѣръ, около ст. Плюсы, по р. Ситней, отъ пос. Горы черезъ Подлотье къ Загорью; эта гряда характерна короткими параллельными озами, оси которыхъ перпендикулярны къ ея общему направленію; очень характерна гряда отъ Щекотухи къ Ямкиху; незначительная гряда у полустанка Сосонья интересна по полной картинѣ внутренняго строенія оза; замѣчены еще гряды отъ Пскова къ Псковскому озеру, отъ Зряковской горки до Усадища.

Конечные валы и остановки ледниковъ констатированы между Ширегами и Городищемъ, у начала Быстрѣчевскаго, особенно у Рокино, Симанскаго лога; но особенно характерно и рельефно вырисованъ конечный валь, протягивающійся отъ Замотья черезъ Ксти, Квашенкину Горку, Кресты, Камень и далѣе къ Пахомову, а также въ нѣкоторыхъ другихъ мѣстахъ.

Значительнымъ распространениемъ пользуются боровые и дюнные пески.

Новѣйшія аллювіальныя отложенія состоятъ или изъ желтаго глинистаго песка, или сепіевыхъ глинъ; въ пескахъ на глубинѣ до 1—2 сажень встрѣчены ископаемые стволы черныхъ дубовъ, повидимому, относящихся ко времени неолитическаго человѣка.

Во II-ой, или Центральной, области Геологическимъ Комитетомъ начаты въ отчетномъ году изслѣдованія въ области 43 листа и продолжены изслѣдованія 58-го листа; производство первыхъ было поручено геологу-сотруднику *Хименкову*, вторыхъ — помощнику геолога *М. М. Пригоровскому*.

В. Г. Хименовымъ были изслѣдованы сѣверо-восточная и центральная части 43-го листа 10-верстной карты Европейской Россіи, заключающія въ себѣ полностью Старицкій и Ржевскій уѣзды и часть Тверскаго уѣзда Тверской губерніи, входящую въ область 43-го листа.

Съ орографической стороны изслѣдованный районъ не отличается большимъ разнообразіемъ. Чаще всего наблюдаются или слабо волнистыя мѣстности, или почти совершенно плоскія моренныя равнины. Значительно рѣже встрѣчаются мѣстности высоко-холмистыя,

сильно расчлененныя. Такого рода рельефомъ обла- даютъ побережья р. Волги въ предѣлахъ Ржевскаго и частью Старицкаго уѣздовъ, верховья р. Малой Туда и берега р. Большой Итомли, въ ея нижнемъ теченіи.

Вся изслѣдованная область сложена изъ различ- ныхъ по возрасту каменноугольныхъ отложеній, неров- ная сильно эродированная поверхность которыхъ одѣта мощнымъ покровомъ изъ разнообразныхъ послѣтретич- ныхъ образованій. По южной границѣ Старицкаго и Тверскаго уѣздовъ съ уѣздомъ Волоколамскимъ воз- можно, мѣстами, залеганіе подъ ледниковыми наносами сильно размытыхъ клочковъ или островковъ юрскихъ осадковъ. Изъ отложеній каменноугольной системы встрѣчены осадки угленоснаго и серпуховскаго яру- совъ, относящихся къ нижнему отдѣлу этой системы, и осадки московскаго яруса, относящагося къ сред- нему ея отдѣлу. Типичныхъ осадковъ продуктусоваго яруса, залегающаго между угленоснымъ и серпухов- скимъ ярусами, на изслѣдованной площади не обнару- жено.

Осадки угленоснаго яруса, состоящіе изъ сѣрыхъ и синеватыхъ глинъ, съ желѣзнымъ колчеданомъ и ку- сочками разсыпчатаго угля, а также, частью, — изъ красныхъ и бѣлыхъ глинъ, съ подчиненными имъ бѣ- лыми песками, обнаружены только въ двухъ пунктахъ: въ Старицкомъ уѣздѣ около д. Высокая, близъ р. Тьмы, и въ Ржевскомъ уѣздѣ около п. Сп. Переборъ, на р. Малой Туду. Въ обоихъ пунктахъ выходы породъ угле- носнаго яруса, среди каменноугольныхъ отложеній болѣе молодого возраста, обусловлены тектоническими про- цессами.

Осадки серпуховскаго яруса, состоящіе изъ разно-

образныхъ известняковъ, мергелей и, частью, глинъ, занимаютъ бѣольшую часть Ржевскаго уѣзда, за исключеніемъ юго-восточнаго его угла. Серпуховскій ярусъ, весьма богатый ископаемыми, можно подраздѣлить на нѣсколько палеонтологическихъ горизонтовъ. Это подраздѣленіе, пока довольно приблизительное, слѣдующее (начиная снизу): 1) горизонтъ съ *Productus undatus*, 2) горизонтъ со *Spirifer trigonalis*, 3) горизонтъ съ *Pr. longispinus*, 4) горизонтъ съ *Pr. latissimus*, 5) горизонтъ съ криноидами и *Pr. giganteus*, 6) нѣмая толща известняковъ.

Вся остальная обширная площадь изслѣдованнаго района сложена изъ известняковъ и мергелей московскаго яруса со *Spirifer mosquensis*, *Pr. semireticulatus*, *Archaeocidaris rossicus* и др.

Между прочимъ, въ известнякахъ, обнажающихся по берегамъ р. Большой Итомли въ Ржевскомъ уѣздѣ, до сего времени загадочныхъ, въ смыслѣ возраста, и лишь условно, на основаніи петрографическихъ признаковъ, относимыхъ къ московскому ярусу, впервые въ нѣсколькихъ мѣстахъ найдены хорошо сохранившіяся раковины *Sp. mosquensis*. Эти находки теперь несомнѣнно устанавливаютъ московскій возрастъ соответствующихъ породъ и позволяютъ уже гораздо точнѣе провести въ Ржевскомъ уѣздѣ границу распространенія осадковъ серпуховскаго и московскаго ярусовъ.

Въ основаніи московскаго яруса, на границѣ его съ ярусомъ серпуховскимъ, залегаютъ красныя мергелистыя глины, съ прослойками фіолетовыхъ и зеленоватыхъ глинъ, а также сѣровато-зеленоватые и красноватые песчаники и аркозы. Петрографическій ха-

рактерь этихъ породъ и ихъ неровная волнистая поверхность указываютъ на значительное колебаніе моря въ концѣ серпуховскаго и въ началѣ московскаго вѣка.

Всѣ каменноугольныя породы имѣютъ на изслѣдованной площади слабое котловинообразное паденіе, въ общемъ, приблизительно на ONO, O и SO, въ результатѣ чего болѣе древніе осадки постепенно смѣняются въ этомъ направленіи болѣе молодыми.

Изъ послѣтретичныхъ отложеній на изслѣдованной площади развиты слѣдующія: валунныя, древне-аллювіальныя, делювіальныя, элювіальныя, современныя рѣчныя, дюнные, болотныя и ключевыя.

Среди валунныхъ наносовъ можно различить двѣ валунныя глины, двѣ морены, раздѣленныя или толщей, иногда довольно значительной, сѣрыхъ и желтыхъ неправильно-слоистыхъ песковъ безъ валуновъ, но съ прослойками гравія или мелкаго галечника, или толщей песковъ, переполненныхъ мелкими и крупными валунами, часто сцементированными въ конгломератъ, или же, наконецъ, толщей слоистыхъ иловатыхъ древне-аллювіальныхъ породъ. Нижняя морена, обыкновенно, болѣе глинистая и плотная, окрашена въ красно-бурый цвѣтъ. Верхняя морена болѣе песчана, и цвѣтъ ея, въ большинствѣ случаевъ, буровато-желтый. И та, и другая морена содержитъ въ своей толщѣ много валуновъ, часто очень крупныхъ. Обѣ морены въ одномъ и томъ же обнаженіи встрѣчаются довольно рѣдко. Обыкновенно онѣ встрѣчаются порознь, причемъ верхняя морена пользуется болѣе широкимъ распространеніемъ, чѣмъ нижняя.

Къ древне-аллювіальнымъ отложеніямъ относятся озерныя осадки, частью — межледниковаго времени,

частью, — отложившіеся въ небольшихъ замкнутыхъ водоемахъ, образовавшихся при окончательномъ отступаніи ледниковъ.

Сюда принадлежатъ различныя слоистыя безвалунныя глины шоколаднаго, зеленоватаго, темно-сѣраго цвѣта, иногда жирныя, иногда мергелистыя и песчаныя, нерѣдко съ тонкими прослоечками глинистаго и кварцеваго песка и мелкаго гравія. Мѣстами темныя глины переполнены раковинами прѣсноводныхъ моллюсковъ.

Къ элювіальнымъ образованіямъ относятся глинистые и кварцевые неслоистые пески съ валунами и щебнемъ, залегающіе отдѣльными участками на валунной глинѣ среди водораздѣловъ. Къ нимъ часто примѣшиваются замѣтно слоистые делювіальные пески, съ тонкими прослойками глинъ и суглинковъ. Къ делювіальнымъ же образованіямъ отчасти принадлежатъ желтые безвалунные суглинки, нерѣдко встрѣчающіеся по склонамъ рѣчныхъ долинъ и на водораздѣлахъ. Однако, происхожденіе всѣхъ безвалунныхъ, часто пористыхъ, суглинковъ, всюду широко распространенныхъ и одѣвающихъ съ поверхности валунную глину, не можетъ быть объяснено одними делювіальными процессами и требуетъ иныхъ объясненій.

Къ современнымъ рѣчнымъ наносамъ, слагающимъ низменные берега рѣкъ, относятся черно-бурые суглинки, глинистые и кварцевые пески, иногда содержащія прослойки бураго желѣзистаго крупнозернистаго песчаника.

Дюнные кварцевые пески встрѣчаются нерѣдко въ Тверскомъ уѣздѣ, окаймляя тамъ многочисленныя болота, а также иногда наблюдаются около Волги.

Волотныя отложенія представлены торфомъ и, на-

конецъ, ключевыя отложенія — известковыми, различными по структурѣ, туфами.

Со стороны тектоники наблюдаются мѣстами нѣкоторыя осложненія. Достаточно указать на выходы глинъ угленоснаго яруса, среди каменноугольныхъ осадковъ болѣе молодого возраста, въ Старицкомъ и Ржевскомъ уѣздахъ, на нѣсколько небольшихъ сбросовъ среди отложеній серпуховскаго яруса по Волгѣ въ Ржевскомъ уѣздѣ, на небольшую антиклиналь около г. Ржева.

Водоносные горизонты, богатые водою, наблюдаются въ толщѣ серпуховскаго яруса и въ нижней части известняковъ московскаго яруса.

Полезными ископаемыми служатъ: глины и пески угленоснаго яруса, разнообразные известняки серпуховскаго и московскаго ярусовъ, валунныя глины и безвалунныя суглинки, торфъ, туфы и др.

М. М. Пригоровскимъ изслѣдована юго-восточная часть 58-го листа, ограниченная съ сѣвера райономъ изслѣдованій 1910 года, съ юга и востока границами листа, съ запада — границей Рязанской губерніи. Не входя въ разсмотрѣніе развитыхъ на этой площади постплиоценовыхъ образований, представленныхъ главнымъ образомъ различными продуктами переработки развитой здѣсь нѣкогда морены (валунными песками, суглинками) и только изрѣдка остатками самой морены, представляется умѣстнымъ отмѣтить нѣсколько особенностей строенія коренныхъ мезозойскихъ и палеозойскихъ толщъ. Говоря о первыхъ, какъ на наиболѣе важный результатъ наблюденій отчетнаго года слѣдуетъ указать на широкое распространеніе къ югу палеонтологически охарактеризованныхъ отложеній рязанскаго

горизонта, по схемѣ Геологическаго Комитета относящагося къ основанію мѣловой системы и представленнаго фосфоритовымъ песчаникомъ съ *Hopl. rjasanensis* и *Olcostephan*'ами изъ группы *O. spasskensis*; эти отложенія были обнаружены въ шурфахъ близъ с. Мураевни Данковскаго уѣзда, а также вблизи станціи Александро-Невской Рязанско-Уральской желѣзной дороги. Въ основаніи рязанскаго горизонта залегаютъ характерные твердые фосфоритовые сростки, въ видѣ угловатыхъ, изрѣдка окатанныхъ, глянцевыхъ обломковъ, въ которыхъ, по аналогіи съ болѣе сѣверными частями Рязанской губерніи, можетъ быть, позволено видѣть слѣды размытыхъ здѣсь при наступленіи нижнемѣловаго моря осадковъ волжскихъ и киммериджскаго ярусовъ.

Что касается палеозойскихъ толщъ, то осадки эти, со стороны ихъ раздѣленія на ярусы и распредѣленія этихъ ярусовъ на изслѣдованной въ отчетномъ году площади, въ существенныхъ чертахъ изслѣдованы были еще въ 80-хъ годахъ А. О. Струве.

Сейчасъ умѣстно отмѣтить выяснившуюся въ теченіе послѣднихъ лѣтъ особенность залеганія рабочихъ пластовъ угля среди осадковъ угленоснаго яруса каменноугольной системы, заключающуюся въ сравнительно быстромъ выклиниваніи слоевъ угля въ горизонтальномъ направленіи. Иллюстраціей тому могутъ служить многочисленныя выработки Акціонернаго Общества Каменноугольныхъ Копей въ Побѣденкѣ, гдѣ не только нельзя установить стратиграфическую связь между рабочими пластами сосѣднихъ шахтъ, но и въ предѣлахъ одной выработки одинъ и тотъ же пластъ можетъ быстро выклиниваться. Явленіе это, недостаточно обра-

щавшее на себя вниманіе при первыхъ опытахъ изслѣдованія каменноугольныхъ отложеній Центральной Россіи, привело, на примѣръ, къ сдѣланному въ 70-хъ годахъ чрезвычайно преувеличенному исчисленію запасовъ залежей богхеда въ окрестностяхъ с. Мураевни, сейчасъ въ значительной степени уже выработанныхъ.

За послѣдніе 10—15 лѣтъ въ Подмосковномъ бассейнѣ начали эксплуатировать въ сравнительно широкихъ размѣрахъ сѣрный колчеданъ, находящій себѣ сбытъ на химическіе заводы въ Москвѣ. Залежи колчедана приурочены въ наибольшемъ количествѣ также къ „угленосному ярусу“, гдѣ сростки колчедана лежатъ то въ связи со слоями угля (безразлично курного или богхеда), то въ составляющихъ кровлю или постель пласта сланцахъ и пескахъ, при томъ иногда въ условіяхъ, облегчающихъ добычу: въ видѣ пластовъ, до $\frac{3}{4}$ аршина мощности (Александро-Невскій районъ). Наибольшія скопленія колчедановъ извѣстны въ окрестностяхъ станціи Александро-Невской и с. Мураевни, гдѣ пласты, или, точнѣе, пользующіяся широкимъ горизонтальнымъ распространеніемъ, пластовыя гнѣзда этого полезнаго ископаемаго приурочены къ нижней части толщи угленоснаго яруса, залегая въ нѣкоторыхъ случаяхъ почти непосредственно на поверхности „малеовско-мураевнинскихъ“ известняковъ.

Въ III-ей или Днѣпровской области въ отчетномъ году начаты изслѣдованія района 31-го листа, производство которыхъ было поручено геологу-сотруднику проф. Варшавскаго Политехническаго Института *В. И. Лучинскому*.

В. И. Лучинскимъ было произведено изслѣдованіе

сѣверо-восточной части 31-го листа 10-верстной карты Европейской Россіи, причѣмъ границами области изслѣдованія были: на сѣверѣ и на востокѣ—границы листа, на югѣ—граница между Полтавской и Черниговской г., на западѣ—р. Днѣпръ. Въ составъ изученной области входятъ слѣдующіе уѣзды Черниговской г.: Остерскій, Козелецкій, Нѣжинскій и Борзенскій.

Геологическое строеніе изученной площади чрезвычайно однообразно благодаря тому, что обнажаются исключительно отложенія послѣтретичнаго возраста. Благодаря равнинному характеру области, большому количеству болотъ и лѣсовъ, обнаженія почти совершенно отсутствуютъ.

Наиболѣе древними породами, обнаженными въ изученной области, являются валунные суглинки, которые обнажены на берегахъ р. Десны ниже с. Соколовки, бл. м. Моровска, Остерскаго у. Въ остальной части области выступаютъ исключительно лёссъ, лёссовидные суглинки и эквивалентные имъ песчанистые суглинки и пески, изъ которыхъ послѣдніе мѣстами занимаютъ обширныя площади, преимущественно въ сѣверо-западной части. Лёссъ развитъ преимущественно въ юго-восточной и южной части площади. Изъ полезныхъ ископаемыхъ имѣются лёссъ, а въ долинахъ болотистыхъ рѣчекъ нерѣдко встрѣчается торфъ.

Въ той же III-й или *Днѣпровской* области въ отчетномъ году производились дополнительныя изслѣдованія 47-го листа, съ цѣлью сбора матеріаловъ, необходимыхъ для изданія геологической карты 10-тиверстнаго масштаба, оставшейся неопубликованной за смертью старшаго геолога *Н. А. Соколова*.

Названныя изслѣдованія были поручены старшему геологу *А. В. Фаасу* и выполнены имъ по нѣсколькимъ маршрутамъ, расположеннымъ главнѣйше въ предѣлахъ уѣздовъ Константиноградскаго, Зміевскаго, Павлоградскаго, Новомосковскаго, Верхнеднѣпровскаго и Екатеринославскаго.

Въ числѣ вновь собранныхъ коллекцій имѣются, прежде всего, разнообразныя кристаллическія породы съ правобережья Днѣпра (отъ Бородаевки до Вильнаго порога) и изъ бассейновъ рр. Волчьей, Суры и Бузулука, свидѣтельствующія о нѣсколько болѣе широкомъ, для упомянутыхъ мѣстностей, распространѣніи роговообманковыхъ и авгитовыхъ породъ (роговообманковыхъ гранитовъ и гнейсовъ, діоритовъ, диабазовъ и пр.), чѣмъ можно было предполагать по существующимъ литературнымъ даннымъ. Особенный интересъ представляетъ полоса сильно измѣненной роговообманковой породы въ бассейнѣ р. Мокрой Суры, ниже сліянія съ Сухой Сурою, какъ по размѣрамъ занятой площади, такъ и по способности давать желѣзистые продукты вывѣтриванія. *А. П. Герасимовъ*, принявшій на себя петрографическое изученіе шлифовъ изъ области 47-го листа, склоненъ считать названную вторичную роговообманковую породу эпидіоритомъ. Отмѣтимъ еще своеобразную бѣлую породу, состоящую, по свидѣтельству *А. П. Герасимова*, изъ лабрадора съ доизитомъ, значительный выходъ которой найденъ на правомъ берегу Днѣпра въ с. Августиновкѣ.

Собранныя осадочныя породы относятся къ системамъ юрской, мѣловой, третичной и послѣтретичной и происходятъ отчасти изъ буровыхъ скважинъ. Проведеніе послѣднихъ на обширной площади, лежащей въ

сѣверо-восточной половинѣ листа, за предѣлами сплошного развитія кристаллическихъ породъ, практикуется въ настоящее время въ довольно широкихъ размѣрахъ и въ большинствѣ случаевъ приводитъ къ успѣху, въ смыслѣ полученія удовлетворительной, по качеству и количеству, восходящей воды. Вполнѣ надежный водоносный горизонтъ репрезентируетъ здѣсь толща фосфоритовыхъ песковъ, принадлежащая, вѣроятно, къ бучакскому ярусу. Въ г. Константиноградѣ мощность этой толщи опредѣляется въ 12—13,5 саж., а глубина ея залеганія въ возвышенной части города достигаетъ 76—77 саж. Южнѣе, въ болѣе низкихъ мѣстахъ, напр., по среднему теченію Орели и въ г. Павлоградѣ пески того же (?) водоноснаго горизонта залегаютъ гораздо ближе къ дневной поверхности, но естественныхъ выходовъ, повидимому, не даютъ.

Ислѣдованія въ области 47-го листа были закончены осмотромъ новыхъ развѣдочныхъ работъ въ *Криворожскомъ* и *Желтянскомъ* желѣзнорудныхъ районахъ.

Въ IV-й или Западной области въ отчетномъ году продолжались ислѣдованія въ районахъ 18 и 19 листовъ, исполненіе которыхъ было поручено проф. Новороссійскаго Университета *В. Д. Ласкареву* и Юрьевскаго Университета *Г. П. Михайловскому*.

Геологъ-сотрудникъ проф. Новороссійскаго Университета *В. Д. Ласкаревъ* производилъ ислѣдованія въ сѣверной Бессарабіи (къ сѣверу отъ 48° с. ш. и къ югу отъ площади ислѣдованій 1908 года), въ области 18-го листа. Изъ результатовъ ислѣдованій слѣдуетъ упомянуть слѣдующіе:

Кристаллическія породы выступаютъ лишь близъ

г. Ямполя, противъ с. Пороги на Днѣстрѣ. Относительно палеозойскихъ слоевъ изслѣдованія внесли дополненія, касающіяся ихъ границъ и состава, и обнаружили среди этихъ слоевъ сбросъ по линіи NO 75° близъ с. Мерешевки, Сорокского уѣзда, и, повидимому, послѣдствыя сбросы у с. Черлина того же уѣзда; сбросы у послѣдняго селенія обусловили неоднократное исчезаніе и появленіе вновь палеозойскихъ слоевъ въ этой мѣстности. Большой интересъ представила буровая скважина на воду въ имѣніи А. И. Поммеръ въ с. Цау (Городичуль) Сорок. у., которая во время посѣщенія этого села достигала глубины 151 саж. 3 фута 11 дюймовъ; какъ показали образцы, скважина эта, послѣ небольшого слоя поверхностныхъ глинъ и песчано-глинистой средне-сарматской свиты (саж. 20), все время шла въ сеноманскихъ мергельно-роговиковыхъ породахъ и только въ основаніи встрѣтила, повидимому, палеозойскіе сланцы; необычайная, нигдѣ на югѣ Россіи не наблюдаемая, мощность сеноманскихъ слоевъ побуждаетъ допускать, что слои эти въ районѣ скважины круто падаютъ; допущеніе здѣсь дислокаціи (на юго-западномъ краю южно-русской палеозойско-кристаллической плиты) совпадаетъ съ соображеніями, изложенными г. *Ласкаревымъ* въ статьѣ о тектоникѣ этой плиты. Немного южнѣе этого села, въ г. Бѣльцахъ, нѣсколько буровыхъ скважинъ встрѣтили на глубинѣ 50—52 саж. изливающуюся на поверхность воду изъ тѣхъ же сеноманскихъ роговиковъ; повидимому, сеноманскіе слои дислоцированы также и въ области г. Бѣльць, но падаютъ (на ONO?) не столь круто и являются водоносными.

Изъ третичныхъ слоевъ въ изслѣдованной области

развиты средиземноморскіе, переходные (бугловскіе), ниже- и средне-сарматскіе. Средиземноморскіе слои выходятъ по р. Днѣстру выше Могилева и особенно по р. Пруту, гдѣ среди нихъ появляется интересная фація съ пектенами. Переходные къ сарматскимъ слоямъ образованія (бугловскія) развиты по р. Пруту въ своеобразной формѣ детритовыхъ известняковъ и глинисто-мергельной тонкослоистой свиты, въ приднѣстровскомъ же районѣ—въ видѣ песковъ съ *Ervilia trigonula* и др. Среди ниже-сарматскихъ образованій особенно интересна толтровая фація, выступающая съ рѣдкою полнотою въ с. Парково, Гординешты, Баласинешты и др.; широко развита также притолтровая глинисто-мергельно-трепеловая свита. Въ ниже-сарматскихъ листоватыхъ мергеляхъ у м. Липканы найдены хорошо сохранившіеся остатки двудольныхъ растений. Отложенія средне-сарматскаго горизонта занимаютъ почти всю сѣверную Бессарабію съ прилегающими частями Подоліи и имѣютъ большое значеніе для рельефа страны. Они состоятъ: въ основаніи — изъ мергельно-известковыхъ породъ и мощной свиты желтоватыхъ или зеленовато-сѣрыхъ песковъ, съ конкреціями, переслаивающихся съ жирными сѣрыми и охристо-бурыми глинами, и сверху—изъ твердыхъ раковинныхъ песчаныхъ известняковъ и песчаниковъ. Послѣдніе твердые слои сохраняются, однако, лишь на наиболѣе высокихъ точкахъ (напр., въ окр. г. Сорокъ, с. Воловье и др.), обыкновенно же они отсутствуют; и на вершинахъ водораздѣльныхъ волнъ залегаютъ пески, съ прослоями глинъ и нѣсколькими, обыкновенно, слабыми горизонтами родниковыхъ водъ. Подобное строеніе водораздѣльныхъ высотъ обуславливаетъ образованіе повторныхъ обваловъ и оползней на

ихъ склонахъ и своеобразный угловатый незаконченный рельефъ этихъ возвышенностей (мѣстное населеніе называетъ площади съ оплывинами гыртопами); особенно значительны гыртопы въ окр. г. Сорокъ, с. Ваксаны, близъ с. Раковецъ, Тырнова и мн. др. Слѣдуетъ отмѣтить, что оползневый ландшафтъ появляется на склонахъ долины р. Днѣстра, сложенныхъ также доледниковыми песками и глинистыми прослоями (Тираспольскій гравій), напр., близъ с. Нападова, Кременчуга и др. Участки съ оползнями составляютъ въ сложности довольно большую площадь неудобныхъ земель, что побуждаетъ задуматься надъ ихъ меліораціей. Такимъ образомъ, пески на вершинахъ водораздѣльныхъ волнъ, относимые предшествоющими авторами подъ сомнѣніемъ къ пліоцену (балтскіе пески), принадлежатъ къ средне-сарматскому ярусу.

Къ древнимъ послѣтретичнымъ отложеніямъ (доледниковымъ) относятся пески и гравій (Тираспольскій гравій), широко развитые въ приднѣстровской и припрутской полосахъ. По срединѣ сѣверной Бессарабіи— по р. Кубольту у с. Дрокія, Шура, Надушита и др.— въ искусственныхъ выемкахъ выступаютъ въ основаніи лёссовидныхъ суглинковъ пески и галечники, съ прослоями глинъ, содержащія обломки сарматскихъ раковинъ, а также *Vivipara cf. aethiops*, *Melanopsis*, *Cyclas*, *Unio* и др. и соотвѣтствующіе, вѣроятно, Тираспольскому гравію. Давно авторами обращалось вниманіе на прѣсноводные туфы, залегающіе нерѣдко внутри рѣчныхъ долинъ бассейна р. Днѣстра и свидѣтельствующіе о древности этихъ долинъ. Въ туфахъ с. Дарабанъ и др. найдены раковины наземныхъ моллюсковъ и отпечатки растеній. Сѣверная Бессарабія лишена лёссового

покрова, и только мѣстами, на склонахъ долинъ, появляются лёссовидные суглинки, достигающіе иногда мощности до 7 саж. (на склонахъ днѣстровской долины у с. Черлина). Въ лёссовидныхъ суглинкахъ (особенно въ приднѣстровской полосѣ, напр., въ с. Черлина, Воловье и др.) наблюдаются одинъ или два прослоя, съ прѣсноводными раковинами и съ гумусовыми горизонтами, свидѣтельствующими о повторномъ затопленіи и осушеніи мѣстности. Повидимому, эти прослоя стоятъ въ связи съ террасами, которыя очень явственно выступаютъ во многихъ мѣстахъ и особенно въ приднѣстровской полосѣ. Значительное развитіе въ сѣверной Бессарабіи получаютъ солонцы, образующіеся, повидимому, насчетъ солей изъ средне-сарматскихъ глинъ, дающихъ обильные выпвѣты солей въ обнаженіяхъ.

Изъ полезныхъ ископаемыхъ области заслуживаютъ упоминанія фосфориты (скудные и малоцѣнные здѣсь), цементные сеноманскіе мергели, третичные известняки, и песчаники, глины для кирпично-черепичнаго производства среди третичныхъ и потретичныхъ отложений.

Вдоль строящейся Подольской ж. д. (отъ Каменецъ-Подольска до Шепетовки) производилъ наблюденія геологъ-сотрудникъ *В. Д. Ласкаревъ*. Въ виду поздняго начала работъ (15 августа) главную часть наблюденій ему пришлось отложить на будущее лѣто и ограничиться на этотъ разъ собираніемъ свѣдѣній о предполагаемомъ направленіи дороги, предстоящихъ земляныхъ работахъ, проводимыхъ буровыхъ скважинахъ и др.

Сотрудникъ Комитета проф. Юрьевского Университета *Г. П. Михайловскій* въ 1911 году продолжалъ

изслѣдованія въ области 19-го листа въ Бендерскомъ и Аккерманскомъ уѣздахъ Бессарабіи; границами его изслѣдованій были съ запада рѣка Большой Ялпухъ, съ сѣвера параллель, проходящая черезъ село Тараклію, Бенд. уѣзда, съ востока граница 19-го листа и съ юга граница изслѣдованій прежнихъ лѣтъ, приблизительно совпадающая съ 46-ой параллелью. Наиболее интересной для геолога мѣстностью въ изслѣдованномъ районѣ является на границѣ его село Тараклія, Бендерскаго уѣзда. Здѣсь впервые въ 1901 году проф. В. Д. Ласкаревъ нашелъ нѣсколько зубовъ гиппаріона, затѣмъ въ 1904 и 1905 въ Тараклію было организовано 3 экскурсіи, собравшія значительный матеріаль (много костей гиппаріоновъ, также кости газелей, оленей, носорога и слона). Остатки гиппаріоновъ были обработаны г. Гороновичемъ, описавшимъ ихъ въ особой статьѣ, а остальная коллекція была для обработки передана г. Хоменко, но погибла во время пожара Геологическаго Кабинета Новороссійскаго университета. Въ 1909 году г. Хоменко произвелъ въ Таракліи небольшія раскопки, причемъ нашелъ кости и зубы *Helladotherium Duvernoyi* Gaud. Въ виду интереса мѣстности и до сихъ поръ случайнаго преимущественно характера находокъ въ ней, проф. Михайловскимъ было возбуждено предъ Академіей Наукъ ходатайство о производствѣ въ Таракліи систематическихъ раскопокъ. Академія командировала препаратора г. Козлова, ассигновавъ небольшую сумму на производство раскопокъ. Эти раскопки увѣнчались значительнымъ успѣхомъ, причемъ выяснилось, что костеносный слой представляетъ мѣстами костяную брекцію, до $\frac{3}{4}$ аршина толщиною. Въ виду значительнаго, повидимому, гори-

зонтальнаго распространенія этого слоя, иногда почти сплошь состоящаго изъ костей, желательнаго было бы еще нѣсколько лѣтъ производить тамъ раскопки, ибо палеонтологическія сокровища Таракліи много сулятъ интереснаго въ будущемъ. Собранный пока матеріалъ великъ по размѣрамъ и разнообразенъ (гиппаріоны, носороги, хищники). Кромѣ того дальнѣйшими раскопками необходимо выяснитъ условія залеганія Тараклійской костяной брекчии, ибо осмотръ окрестныхъ овраговъ мало выясняетъ возрастъ ея. Г. Хоменко, повидимому, склоненъ приписать ей мѣотическій возрастъ, однако въ изслѣдованномъ Михайловскимъ районѣ иногда въ основаніи толщъ одесскаго яруса залегаютъ галечники и сильно-песчанистыя глины, весьма схожія съ тѣми, которыя въ Таракліи содержатъ скопленія костей.

Г. П. Михайловскій посѣтилъ нѣсколько разъ Тараклію, слѣдилъ за производствомъ раскопокъ и осматрѣлъ, по возможности, всѣ естественныя обнаженія въ этой мѣстности.

Въ изслѣдованномъ районѣ преобладаютъ отложенія не старше одесскаго яруса, и лишь въ отложеніяхъ этого яруса найдены въ нѣсколькихъ мѣстахъ окаменѣлости. Одесскій ярусъ слагается изъ мощныхъ песковъ и песчаниковъ, известняковъ и различныхъ глинъ (ржаво-зеленыхъ, сѣро-желтыхъ, пятнистыхъ), причѣмъ глины преобладаютъ въ низахъ яруса. Известняки развиты значительно менѣе, чѣмъ песчанныя породы. Хорошія окаменѣлости найдены въ слѣдующихъ мѣстностяхъ: у Романовки въ ржаво-зеленыхъ глинахъ содержатся *Cardium semisulcatum*, *C. subdentatum*, *Congerina novorossica*, *Melanopsis*, *Planorbis* etc. У Чадырь-Лунги въ

сѣро-желтыхъ песчанистыхъ глинахъ часты кариды [*C. semisulcatum*, *C. subdentatum* etc.], *Lithoglyphus*'ы и *Valvat*'ы и рѣдки *Melanopsis*'ы и дрейссениды. Нерѣдки *Lymnaeus*'ы и крошечныя скульптированныя раковинки, въ родѣ *Hydrobia*. Хорошія окаменѣлости найдены у колоніи Тарутино. Интересна весьма, по своему необычному составу, фауна известняка у колоніи Мало-Ярославецъ I-ый. Въ породѣ, заключающей, повидимому, обыкновенныя одесскія раковины, встрѣчаются еще очень крупныя вивипары вродѣ *V. Casaretto*, нѣсколько видовъ маленькихъ вивипаръ, а также большіе *Planorbis*'ы. Очевидно, здѣсь фауна одесскаго известняка измѣнилась подѣ вліяніемъ сильнаго опрѣснѣнія. Многочисленныя конгеріи найдены у колоніи Бородино. Интересны обнаженія одесскаго яруса у села Александровки. Одесскій песчаникъ съ *Cardium semisulcatum* и *C. subdentatum* достигаетъ здѣсь высоты свыше 70 саженой надѣ уровнемъ моря и носить явно прибрежный характеръ, содержитъ на своей поверхности слѣды дождя и волноприбойные знаки, а также прослойки гравія. Кромѣ того, пески, подстилающіе песчаникъ, отличаются косвенной слоистостью. Вообще можно предполагать, что въ сѣверо-восточномъ углу района, въ ближайшихъ окрестностяхъ Таракліи, къ востоку отъ Батыря и къ сѣверу отъ Чара-Мурзы и Александровки, одесское море и не существовало, такъ какъ его отложенія замѣнены въ этомъ углу осадками, вѣроятно, прѣсноводными, либо даже наземными [пески, песчаники, глины либо безъ окаменѣлостей, либо съ костями млекопитающихъ].

Нѣкоторые осадки района (преимущественно глинистые) возможно, что относятся къ керченскому ярусу,

а на сравнительно незначительной глубинѣ долженъ залегать и сарматъ, осадки котораго впрочемъ нигдѣ не выходятъ на поверхность въ предѣлахъ района, но сейчасъ же за границей его извѣстны у Салкуць.

Изслѣдованное пространство интересно чрезвычайно быстрымъ ростомъ овраговъ. Въ Таракліи возлѣ дороги на Троицкое имѣется оврагъ, глубиной до 4-хъ саженьей, и имѣющій въ длину свыше 150 саженьей. Старики помнятъ, что 30 лѣтъ тому назадъ этого оврага совсѣмъ не существовало. За послѣднія 5 лѣтъ оврагъ углубился больше чѣмъ на сажень.

Въ V-й или Донской области Комитетомъ продолжались изслѣдованія въ области 60-го и 76-го листовъ, причемъ работы производились геологами-сотрудниками *М. М. Василевскимъ* и *В. В. Богачевымъ*.

М. М. Василевскимъ была изслѣдована часть 60-го листа, примыкающая съ запада къ изслѣдованному ранѣе району и ограниченная съ сѣвера границей листа, съ запада — рѣкой Осколь и съ юга — рѣками Тихая Сосна и Усередецъ.

Въ сѣверной части изслѣдованной площади, по р. Дону, т.-е. нѣсколько южнѣе извѣстныхъ ранѣе выходовъ, были обнаружены девонскія известково-глинистыя отложенія со *Spirifer disjunctus* и др., прикрытыя толщей нѣмыхъ песковъ и песчаниковъ; выше этой нѣмой толщи лежатъ пески, съ однимъ или нѣсколькими прослоями фосфоритовъ сеноманскаго возраста, съ *Ostrea haliotidea*, *Pecten asper* и др.

Вверху сеноманскіе пески смѣняются, обычно постепенно, песчанистыми мергелями и затѣмъ чистымъ иноцерамовымъ мѣломъ, который, въ свою очередь,

постепенно переходить вверху въ мѣлоподобный сенонскій мергель съ *Bel. mucronata* и мѣстами съ *Avicula*. Въ нѣкоторыхъ мѣстахъ мергеля замѣняются глинами или опоковидной породой и вверху часто заканчиваются слоемъ кремней, на неправильной верхней поверхности которыхъ лежатъ уже третичныя породы.

Третичная система, какъ и въ районѣ прошлаго года, начинается слоемъ галечника и слагается толщей песчано-глинистыхъ, иногда нѣсколько кремнистыхъ породъ, не содержащихъ фауны, вслѣдствіе чего подраздѣленіе этой толщи на отдѣльные горизонты, соответствующіе тѣмъ или другимъ горизонтомъ прошлагодняго района, представляется затруднительнымъ.

Всѣ пласты въ изслѣдованномъ районѣ полово падаютъ приблизительно къ югу.

Рельефъ мѣстности сильно изрѣзанъ глубокими долинами рѣкъ и балками, вслѣдствіе чего третичныя отложенія уцѣлѣли на небольшихъ сравнительно участкахъ по водораздѣламъ. По склонамъ же рѣчныхъ долинъ и балокъ, а въ сѣв.-восточномъ углу района и на водораздѣлахъ, видны лишь мѣловыя отложенія.

Среди послѣтретичныхъ отложеній преобладающую роль играютъ бурые делювіальные суглинки и пески, широкой полосой сопровождающіе лѣвый берегъ р. Оскола.

Изъ полезныхъ ископаемыхъ наблюдались фосфориты, кварцевыя песчаники (для выдѣлки жернововъ и какъ бутовый камень) и торфъ. Можно упомянуть также мѣлъ и бурые суглинки.

Сотрудникъ *В. В. Богачевъ* продолжалъ изслѣдованія въ области 76 листа Общ. Геол. Карты, въ сѣверной его части, именно по берегамъ и притокамъ Дона,

на всемъ протяженіи въ предѣлахъ листа, и заканчивалъ съемку бассейна рѣки Чира.

Главными результатами этой работы являются: расчлененіе мѣловыхъ и нижнетретичныхъ отложеній и находка слѣдовъ энергичной золотой дѣятельности въ четвертичныхъ образованіяхъ.

Переходя къ обзору всѣхъ вообще изслѣдованныхъ здѣсь геологическихъ образованій, нужно отмѣтить:

1) Выходы каменноугольныхъ известняковъ и доломитовъ въ среднемъ теченіи Дона не дали ничего новаго, сравнительно съ тѣмъ, что уже сообщалось г. Александровымъ, П. П. Пятницкимъ, Н. И. Лебедевымъ, А. А. Штукенбергомъ и А. В. Павловымъ. Только детальнѣе прослѣжены процессы разрушенія этихъ породъ въ мезозойское и послѣтретичное время (по обнаженіямъ на правомъ и на лѣвомъ берегахъ Дона).

2) Въ юрскихъ песчаникахъ, глинахъ и сланцахъ между Старо-Григорьевской и Сиротинской станицами собрано значительное число весьма однообразныхъ мелкихъ пелециподъ, еще не опредѣленныхъ, а также нѣсколько белемнитовъ. Растительные остатки—въ непригодномъ для изслѣдованія состояніи сохраненія. Изъ сланцеватыхъ песчаниковъ, богатыхъ сѣрнымъ колчеданомъ, выходятъ квасцовые источники. Есть выдѣленія чистой сѣры.

3) Съ запада и съ юга на выходы карбона и юры налегаютъ пески съ фосфоритами и недурно сохранившіеся сеноманскою фауною (*Pecten asper*, *Pecten muricatus*, *Janira aequicostata*, *Ostrea haliotidea* и многія др. формы)—особенно богаты ею пески р. Голубой.

4) Выше залегаетъ бѣлый песчанистый и пишущій мѣлъ, падающій къ юго-востоку и къ сѣверо-западу.

Въ немъ—губки, морскіе ежи, крупныя *Inoceramus* sp?, *Spondylus spinosus* и др. формы.

5) Мѣль покрывается мергелями и опоками.

Подъ уровень Дона мѣль уходитъ близъ х. Лебедевскаго (ниже Голубинской станицы), а въ сѣверной части листа тянется по правому берегу Дона отъ ст. Усть-Хоперской вверхъ по рѣкѣ, до границы листа, измѣняясь нѣсколько по составу: чище на западѣ и нѣсколько глинистый на востокѣ. Опоки, пески и песчаники, съ глауконитомъ и безъ него, содержатъ довольно бѣдную фауну. Они представляютъ или сенонъ, или датскій ярусъ.

6) На р. Тихой наблюдается покрытіе пишущаго мѣла песками съ жерновыми песчаниками, въ коихъ *И. В. Палибинъ* открылъ палеоценовую флору. На границѣ мѣла и песковъ найдено большое число проблематическихъ *Taonurus Saportai*, считаемыхъ то за водоросли, то за слѣды червей. Въ вершинѣ р. Лиски (бассейна Чира) собрана небольшая палеоценовая фауна: губки, *Ostrea*, *Pecten*, *Cyprina*.

7) Въ бассейнѣ р. Чира мѣловыхъ образованій не наблюдалось, исключая долины рѣчекъ Лиски и Дорой, а также праваго берега низовьевъ самого Чира, какъ то указано въ отчетѣ о работахъ 1908 года. Повсемѣстно развита верхняя песчаная толща, покрывающая палеоцень. Органическихъ остатковъ въ ней не найдено.

8) По среднему теченію Дона, на правомъ берегу, отъ с. Калача-Донскаго до ст. Вешенской наблюдаются красныя и темно-розовыя песчано-глинистыя образованія, заключающія въ себѣ большое число кусковъ кремнистаго песчаника, съ глянцевитою поверхностью,

часто ноздреватыхъ, покрытыхъ какъ будто буроватымъ или коричневымъ лакомъ. Эта изъѣденность поверхности и образованіе блестящей бурой коры на почти бѣломъ ядрѣ указываетъ, вѣроятно же всего, на пустынный режимъ области; песчано-глинистая толща, заключающая эти куски, вѣроятно,—продуктъ вывѣтриванія третичныхъ породъ. Слѣдовъ пребыванія ледника на правомъ берегу Дона въ предѣлахъ 76 листа не обнаружено, тогда какъ на лѣвомъ берегу, совсѣмъ близко, развиты конечныя морены.

Въ VI или Прикаспійской области изслѣдованія производились сотрудникомъ Комитета, *А. Д. Архангельскимъ* въ заволжской части 94 листа.

Вся эта часть листа покрыта осадками каспійской трансгрессіи. Выходы древнихъ породъ существуютъ только по побережью Баскунчакскаго и Эльтонскаго озеръ и на горѣ Малое Богдо.

Изслѣдованія въ окрестностяхъ Баскунчакскаго озера мало прибавили къ тому, что было извѣстно о нихъ изъ работъ другихъ геологовъ, преимущественно *Чернышева* и *Православлева*. Въ верхнемѣловыхъ известнякахъ балки Акджира найдены *Scaphites constrictus* Sow. и другія окаменѣлости, доказывающія верхнесенонскій возрастъ этихъ образованій. Глины, покрывающія мѣловыя породы, содержатъ многочисленныхъ мелкихъ *Cardium* и принадлежать, вѣроятно, акчагылу.

Для побережья Эльтона добытъ рядъ новыхъ данныхъ, значительно измѣняющихъ картину геологическаго строенія этой области, нарисованную *Православлевымъ*. Гора Улаганъ, расположенная на восточномъ берегу озера, слагается, повидимому, исключительно

юрскими породами. Въ нижней ея части развиты опоки и глины съ многочисленными *Cardioceras* оксфордскаго типа. Выше, въ разрозненныхъ искусственныхъ разрѣзахъ видны глины съ *Virgatites*, известняки съ ауцеллами и песчаники съ брахиоподами и двустворчатыми моллюсками, также, повидимому, юрскими. Никакихъ слѣдовъ верхнемѣловыхъ и палеогеновыхъ породъ не встрѣчено. Къ сѣверо-западу отъ Улагана выходятъ ракушечные известняки, переходящіе въ гипсы, вѣроятно, пермскаго возраста.

На западномъ берегу озера въ возвышенностяхъ, окружающихъ Прѣсный Лиманъ, выходятъ верхнесенонскіе известняки, съ многочисленными *Scaphites constrictus* Sow. и *Baculites Knorrianus* Desm. Породы эти наклонены на WSW и на западъ смѣняются сѣрыми опоками и песчаниками, быть можетъ, уже палеоценоваго возраста. Ближе къ озеру также появляются песчаники, но они содержатъ фрагмаконы белемнитовъ и ауцеллъ и потому не могутъ быть третичными; вѣроятно, мы здѣсь имѣемъ тотъ же горизонтъ юрскихъ породъ, который вѣнчаетъ собою Улаганъ. Поскольку позволяютъ скудные разрѣзы, породы въ окрестностяхъ Прѣснаго Лимана не образуютъ складки, но приподняты односторонне.

Изъ болѣе молодыхъ породъ въ окрестностяхъ Эльтона найдено нѣсколько выходовъ черныхъ глинъ съ *Cardium*, вѣроятно акчагыльскихъ, и пески съ обломками различныхъ породъ. Происхожденіе послѣднихъ пока не выяснено.

Малое Богдо слагается, начиная снизу, песчаниками, известняками, мѣстами ракушечными, и гипсами.

Породы эти образуютъ нѣсколько складокъ, простираніе которыхъ измѣняется изъ SSW-го въ NNO-ое.

Въ VIII-й или Крымо-Кавказской области продолжались старшимъ геологомъ *Борисякомъ* и геологомъ-сотрудникомъ *К. К. фонъ-Фохтомъ* изслѣдованія въ области Крымскихъ горъ, имѣвшія цѣлью сборъ дополнительнаго матеріала въ цѣляхъ скорѣйшаго составленія 10-верстной карты Таврическаго полуострова.

А. А. Борисякъ производилъ изслѣдованія въ области Бабуганъ-Яйлы, главнымъ образомъ сѣвернаго ея склона, съ цѣлью картировать границы различныхъ отдѣловъ юрской толщи. Эти изслѣдованія показали, что и въ данной области сѣверный склонъ сохраняетъ въ сущности тотъ же характеръ, какъ и далѣе на западѣ, съ тою лишь разницей, что полоса известняковъ здѣсь относительно сокращена, тогда какъ песчаники захватываютъ необыкновенно широкую область. Палеонтологическіе остатки въ сколько-нибудь значительномъ количествѣ встрѣчались только въ известняковой верхнеюрской толщѣ (*Dicerat'ы, брахіоподы, кораллы*), песчаники же давали главнымъ образомъ лишь плохо сохранные остатки растеній; полоса сланцевъ, идущая далѣе къ сѣверу, не была детально изслѣдована.

Что касается тектоническихъ условій, то изолированность массива Бабуганъ-Яйлы обусловливается присутствіемъ поперечныхъ сбросовъ. Большой сдвигъ, отдѣляющій ее отъ Четырь-дага, сказывается и въ самомъ массивѣ Бабуганъ-Яйлы присутствіемъ сбросовъ, напр., въ области г. Чучели и друг.—Болѣе отчетливо эти перемѣщенія можно наблюдать по западной окраинѣ. Конгломераты и песчаники, отчасти известняки, сла-

гающіе узкій пониженный гребень, соединяющій Бабугань-Яйлу съ Никитинской-Яйлой, обнаруживаютъ правильное загибаніе слоевъ (простираніе SW—NO переходитъ въ S—N и въ SO—NW) по направленію движенія по сдвигу, проходящему какъ разъ по западной границѣ массива Бабугань-Яйлы. Кромѣ того, здѣсь наблюдаются сбросовыя брекчіи, выполняющія трещины, по которымъ происходило перемѣщеніе. Глубокіе овраги, прорѣзывающіе здѣсь Яйлу, позволяютъ, какъ нигдѣ, наблюдать внутреннее строеніе известняковой толщи, — именно, многочисленныя мелкіе сбросы, которые разбиваютъ ее на рядъ перемѣстившихся другъ относительно друга массивовъ, а также, менѣе явственно, — и лежація складки; послѣднія представляютъ явленіе болѣе древнее, чѣмъ упомянутыя сбросы, по которымъ главнымъ образомъ моделирована и современная поверхность.

Никакихъ отложеній, болѣе молодыхъ, чѣмъ верхнеюрская известняковая толща, на поверхности Яйлы констатировать не удалось.

К. К. фонъ-Фохтъ производилъ изслѣдованія въ горной части Крыма, на востокъ отъ меридіана г. Карасубазара. Составляя продолженіе работъ 1910 года, изслѣдованія 1911 года имѣли главною цѣлью разграничить нижній мѣлль, верхнюю и среднюю юру въ этой части горъ, согласно легендѣ принятой для 10-ти верстной карты Крыма. Южная граница главной полосы C_1 Крыма тянется въ этой части горъ отъ Аргина, на Карасу-баши, Соларъ, Коктапъ, Ортоланъ и монастырь Св. Параскевы. Далѣе на ONO, верхній мѣлль налегаетъ непосредственно на I_3 и обнаженій C_1 нѣтъ. Въ меридіанѣ Стараго Крыма горы, во всю ихъ ширину, сложены изъ юрскихъ осадковъ. Отложенія же

нижняго мѣла Ѳедосійскаго района, въ ихъ продолженіи на WSW, вдаются узкою, замкнутою бухтою (топографически конечно, не генетически) въ I₃, къ сѣверо-западу отъ горы Карадагъ. Этими двумя, параллельными другъ другу, разобщенными полосами нижняго мѣла очень рельефно выражается складчатость горъ восточнаго Крыма.

Среди юрскихъ отложеній изслѣдованіями предшествовавшихъ лѣтъ были установлены отдѣльныя площади выходовъ доггера. Изслѣдованіями 1911 года эти образованія прослѣжены почти непрерывною полосою отъ Ай-Сереса до мыса Кіикъ-Отламы.

Выходы кристаллическихъ сланцевъ, близъ Карасу-баши, были указаны *Головкинскимъ* еще въ 1897 году. Позже *К. К. Фохтъ*, изучивъ ближе условія залеганія этихъ выходовъ, призналъ въ нихъ обломки древняго кряжа, разрушеннаго *in situ* въ эпоху нижняго мѣла. Такіе валуны кристаллическихъ сланцевъ прослѣжены на ОНО до Еленовки. Въ отчетномъ году *К. К. Фохтомъ* открыты близъ мон. Св Параскевы обнаженія такихъ же кристаллическихъ сланцевъ подъ покровомъ верхнеюрскихъ осадковъ. Въ этихъ обнаженіяхъ кристаллическіе сланцы на протяженіи нѣсколькихъ десятковъ сажень сохраняютъ однородный петрографическій составъ и однообразное простираніе. Весьма возможно, что мы имѣемъ здѣсь дѣло съ кореннымъ выходомъ этихъ породъ.

Строеніе горъ окрестностей Судака, въ видѣ несимметричныхъ складокъ, съ крутымъ южнымъ крыломъ и болѣе отлогимъ сѣвернымъ, было установлено предшествовавшими работами. Изслѣдованіями отчетнаго года такое же строеніе обнаружено въ горной грядѣ, тяну-

щейся отъ Ай-Сереса къ Караби-яйлѣ. Эти складки вытянуты WSW—ONO. Другія дислокаціонныя линіи имѣютъ направленіе NNW—SSO. По этому направленію произошелъ рядъ сбросовъ въ юрскихъ и мѣловыхъ отложеніяхъ къ юго-западу, югу и юго-востоку отъ г. Карасубазара.

Своеобразный, далеко отъ цѣпи горъ выдвинутый къ сѣверу, куполовидный антиклиналь верхнеюрскихъ известняковъ представляетъ гора Агермышъ у г. Старога Крыма. Повидимому, этотъ антиклиналь обязанъ своимъ происхожденіемъ дислокаціи болѣе древней, чѣмъ та, которая образовала Крымскія горы. Дислокаціею Агермыша не затронуты слои верхняго мѣла.

Кромѣ этихъ изслѣдованій въ юго-западномъ и восточномъ Крыму, были произведены нѣкоторые изслѣдованія въ полосѣ верхнемѣловыхъ слоевъ Крыма, въ видахъ ихъ болѣе детальнаго подраздѣленія, такъ какъ легенда ихъ на предварительно составленной картѣ Крыма носила болѣе петрографическій, чѣмъ палеонтологическій характеръ. Слушательницами Спб. Высш. женск. курсовъ, *Г. Ф. Веберъ*, *В. С. Малышевой* и *О. Ф. Нейманъ*, подъ руководствомъ и указаніями *К. К. фонъ-Фохта*, было произведено детальное, послонное коллектированіе въ верхнемѣловыхъ отложеніяхъ отъ г. Севастополя до р. Алмы и отъ г. Карасубазара до г. Старога Крыма. Собранные ими палеонтологическіе матеріалы даютъ возможность различить и выдѣлить на геологической картѣ слѣдующіе ярусы верхняго мѣла: сеноманскій, туронскій, сенонскій и датскій.

На указанномъ выше пространствѣ, альбскіе слои, выраженные пестроцвѣтными глинами и содержащіе между прочимъ: *Ammonites dentatus* Sow., *Belemnites minutus* List., *Aucellina gryphaeoides* Sow., непосредственно

переходятъ въ бѣлые мергели сеномана, изъ фауны которыхъ опредѣлены: *Inoceramus Crippsi* Mant., *Inoceramus Etheridgei* Woods, *Inoceramus anglicus* Woods, *Schloenbachia varians* Sow., *Acanthoceras Mantelli* Sow., *Acanthoceras rotomagense* Defr., *Ammonites subplanulatus* Schlüt., *Turrilites Bergeri* Brogn. (Біасала, Мангушь, Саблы, Карасубазарь).

Нижній туронъ выраженъ бѣлыми мергелями съ *Inoceramus labiatus* Schloth. (Федюкины высоты, Шули, Ай-Тодоръ, Албатъ, Мангушь) и плотными известняками со слѣдующей фауной: *Inoceramus Brogniarti* Mant., *Rhynchonella Cuvieri* d'Orb., *Rhynchonella ventriplanata* Schloenb., *Terebratula Becksi* Roem., *Terebratula deflexa* Schloenb. и морскіе ежи плохого сохраненія (Ай-Тодоръ, Янджи, Шуры, Катырша-Сарай, Топлы).

Выше лежитъ мощная толща мергелей, въ нижней части нѣмая, въ верхней заключающая богатую фауну верхняго сенона (Maestrichtien), изъ которой опредѣлено: *Pachydiscus Neubergicus* Hauer, *Desmoceras pseudogardeni*, *Scaphites constrictus* Sow., *Scaphites trinodosus* Kner, *Scaphites tenuistriatus* Kner, *Scaphites monasteriensis* Schlüt., *Hamites cylindraccus* Defr., *Ancyloceras retrorsum* Schlüt., *Baculites Knorrrianus* Desm., *Belemnitella mucronata* Schloth., *Inoceramus balticus* Boehm. (In. *Crippsi* прежн. авторовъ), *Endocostea* sp., *Janira quinquecostata* Sow., *Janira striatocostata* Gold., *Janira substriato-costata* d'Orb., *Aporrhais emarginulata* Gein., *Ostrea vesicularis* Lam., *Rhynchonella plicatilis* Sow., *Rhynchonella limbata* Schloth., *Terebratula carnea* Sow., *Terebratulina striata* d'Orb., *Crania Ignabergensis* Retzius, *Ananchytes ovatus* Lam. (Инкерманъ, Шули, Албатъ, Бахчисарай, Бодракъ, Алма, Акъ-кая, Кобурчакъ, Текіе, Топлы, Кишлавъ).

На бѣлыхъ мергеляхъ залегаютъ известняки, пере-

полненные обломками мшанокъ и содержащiе *Crania tuberculata* Nils., *Crania Ignabergensis* Retzius (Инкерманъ, Шули, Албатъ, Анастасiевскiй монастырь, Бахчисарай, Водракъ, Алма, Акъ-кая). Около Кобурчака въ этой же толщѣ найдена болѣе богатая фауна: *Ananchytes sulcatus* Lam., *Ostrea vesicularis* Lam., *Terebratula carnea* Sow., *Terebratula lens* Nils., *Terebratula obesa* Sow. и др. На основанiи этой фауны эту толщу можно отнести къ датскому ярусу.

Верхняя часть этихъ известняковъ, переполненныхъ ядрами *Gasteropoda* и *Lamellibranchiata* (Инкерманъ, Шули, Албатъ, Бахчисарай, Кобурчакъ) и залегающiе на нихъ бѣлые мергели (Инкерманъ, Шули, Албатъ, Бахчисарай) остались пока недостаточно изученными.

Въ той же VIII-ой или Крымо-Кавказской области геологомъ-сотрудникомъ В. П. Ренгартемомъ продолжались изслѣдованiя въ Нальчикскомъ округѣ Черской области. Была изслѣдована юго-восточная половина листа XVIII—28-го одповерстной военно-топографической съемки Кавказа, именно среднее теченiе р. Чегема и его притоковъ.

Мѣстность представляетъ высокогорную страну, сильно разсѣченную глубокими балками и ущелiями. Абсолютныя высоты достигаютъ 1300 сажень (г. Лыха). Въ крайней юго-западной части планшета по р.р. Чегему и Джуунгу-су была встрѣчена свита древнихъ метаморфическихъ сланцевъ, состоящая, по предварительному просмотру А. П. Герасимова, изъ сланцевъ кварцево-сланцевыхъ, кварцево-хлоритовыхъ, кварцево-эпидотово-амфиболитовыхъ и слюдяныхъ кварцитовъ.

Кристаллическiе сланцы покрываются несогласно

мощной свитой породъ нижней и средней юры. Самый нижній горизонтъ составляютъ конгломераты и грубо-зернистые сѣрые песчаники, съ пластомъ каменнаго угля. Порода часто бываетъ проникнута сульфатными солями (группа желѣзнаго купороса). Выше слѣдуетъ толща черныхъ глинистыхъ сланцевъ, съ частыми прослоями слоистыхъ песчаниковъ. Рѣже встрѣчаются слои известняковъ съ фауной пелециподъ, криноидей, белемнитовъ и аммонитовъ, пока еще не опредѣленной. Далѣе встрѣченъ довольно мощный горизонтъ желтоватыхъ песчаниковъ, мѣстами также проникнутыхъ сульфатными солями. Песчаники покрываются свитой черныхъ глинистыхъ сланцевъ, съ прослоями и конкреціями глинистаго сидерита. Сколько-нибудь опредѣлимой фауны въ это свитѣ не найдено. Вся описанная серія породъ нижней и частью средней юры подверглась интенсивной дислокаціи, выразившейся образованіемъ системы весьма крутыхъ и даже опрокинутыхъ складокъ, съ почти широкимъ направленіемъ осей ($OSO\ 100 - 105^\circ$). Вдоль лѣваго берега р. Гѣк-ташъ былъ также встрѣченъ значительный сбросъ того же OSO -оваго направленія съ опусканіемъ сѣвернаго крыла. Къ сѣверу отъ линіи Гудургю-Бетыргу складчатость замираетъ. Описанная свита черныхъ глинистыхъ сланцевъ и песчаниковъ покрывается несогласно отложеніями средней и верхней юры. Свита начинается конгломератами и грубо-зернистыми песчаниками, переходящими кверху въ известковистые желѣзистые песчаники, мѣстами оолитовые. Въ толщѣ этихъ песчаниковъ, имѣющихъ мощность отъ 4 до 10 сажень въ различныхъ обнаженіяхъ, по опредѣленію М. М. Пригоровскаго, были найдены: *Cadoceras cf. Elatmae* Nik., *Kepple-*

rites Gowerianus Sow., *Macrocephalites macrocephalus* Schloth., *Macrocephalites* sp., *Cosmoceras* sp., *Pecten* sp., т.-е. фауна, указывающая на присутствіе нижняго келловоя.

Немного выше, въ слоѣ известковистаго песчаника со стяженіями бураго желѣзняка, собрана богатѣйшая средне-келловейская фауна аммонитовъ, морскихъ ежей, пелециподъ, брахіоподъ, гастроподъ и губокъ. М. М. Пригоровскій среди этой фауны указываетъ: *Stephanoceras coronatum* Brug., *Stephanoceras rectelobatum* Hau., *Perisphinctes scopinensis* Neum., *Perisphinctes aff. curvicosta* Opp., *Cardioceras* sp. (*aff. cordatum* Sow.), *Harpoceras punctatum* Stahl., *Harpoceras pseudopunctatum* Lah., *Proplanulites aff. subcuneatus* Teiss. Кромѣ этихъ формъ, свойственныхъ бореальной провинці, встрѣчены также представители родовъ *Phylloceras* и *Lytoceras*.

Залеганіе этихъ песчаниковъ такъ же, какъ выше лежащихъ горизонтовъ, сравнительно спокойное, общее для сѣвернаго Кавказа, съ паденіемъ на NO 30—40° подъ угломъ 12—13°.

На песчаники согласно налегаетъ свита известняковъ, внизу массивныхъ, выше ясно-слоистыхъ, мѣстами даже переходящихъ въ мергелистые сланцы. Въ этихъ слояхъ встрѣчена лишь очень скудная фауна пелециподъ, въ видѣ отпечатковъ.

Далѣе слѣдуетъ огромная толща своеобразныхъ известняковыхъ брекчій, состоящихъ изъ обломковъ и глыбъ известняковъ предыдущей свиты. Мѣстами встрѣчаются прослой конгломератовъ изъ хорошо окатанныхъ галекъ, какъ осадочныхъ породъ, такъ и кристаллическихъ породъ Главнаго хребта. Эта свита кромѣ того характеризуется присутствіемъ гнѣздъ гипса (алебастра) и огромныхъ пустотъ и пещеръ неправильной

формы, образовавшихся, повидимому, за счет выщелачиванія такихъ гнѣздъ.

Верхне-юрскія отложенія вѣнчаются толщею плотныхъ известняковъ, мѣстами сильно песчанистыхъ. Здѣсь найдены остатки ракообразныхъ, мшанокъ и мелкихъ устриць. Плохая сохранность этихъ окаменѣлостей даетъ мало надежды на опредѣленіе такимъ путемъ возраста этой свиты. Однако, находженіе выше ея слоевъ съ ниже-валанжиніенской фауной (берриастъ?) позволяетъ пока условно считать описанную свиту эквивалентной титону.

Мѣловыя отложенія, встрѣченныя въ восточной части планшета, вполне отвѣчаютъ той схемѣ, которая была выработана на основаніи изученія предыдущаго планшета (XVIII—29-го), и новаго почти ничего не даютъ.

Къ началу четвертичной эпохи относятся ледниковыя отложенія, въ видѣ древнихъ конечныхъ, береговыхъ и поддонныхъ моренъ, встрѣченныхъ въ долинахъ рѣкъ Куестосъ-су, Гылы-коль и Чигирттакъ-коль до абсолютныхъ высотъ въ 755 сажень. Повидимому, одновременно имъ являются мощныя древнія озерныя отложенія, въ видѣ весьма тонко-слоистыхъ глинъ, съ фигурными стяженіями, встрѣченныя въ долину рѣки Чегема, близъ хутора Акъ-топракъ и поднимающіяся на 90 сажень выше современнаго уровня рѣки Чегема. Съ этими отложеніями также связаны мощныя накопленія деловія и слѣды колоссальныхъ оползней и обваловъ. Одинъ изъ такихъ древнихъ оползней, на которомъ построены ауль Гудургю, преградилъ теченіе рѣки Чегема, и послужилъ, повидимому, причиной образованія упомянутаго озера.

Среди ниже-юрскихъ глинистыхъ сланцевъ близъ

аула Калі встрѣчены дайки андезитовъ. По предварительному опредѣленію А. П. Герасимова, встрѣчаются двѣ разновидности: пироксеновые андезиты и слюдястые андезиты, причѣмъ послѣдніе наблюдаются въ двухъ фаціяхъ—полно-кристаллической и стекловатой.

Въ восточной и сѣверной частяхъ планшета довольно большія площади покрыты липаритовыми туфами. Какъ и въ Нальчикскомъ планшетѣ, туфы подстилаются прѣсноводными пліоценовыми отложеніями, въ видѣ конгломератовъ съ прослоями глинъ и песчаниковъ.

Среди песчаниковъ, лежащихъ въ основаніи юрскихъ отложеній, по лѣвому берегу р. Чегема, противъ устья р. Джора имѣется выходъ пласта каменнаго угля. Пластъ имѣеть общую мощность 6 футовъ 5 дюймовъ и заключаетъ два прослойка углистаго сланца: одинъ въ 2 дюйма, другой въ 14 дюймовъ. Если же не считать верхней части пласта, отдѣленной толстымъ прослойкомъ породы, то чистаго угля будетъ 4 фута 9 дюймовъ, съ тонкимъ прослойкомъ сланца посрединѣ, въ 2 дюйма. Однако этотъ пластъ, повидимому, не отличается постоянствомъ, такъ какъ уже въ 2—3 верстахъ къ западу по р. Гѣкъ-ташъ та же свита песчаниковъ угля не заключаетъ. Кромѣ того перебитость мѣсторожденія сбросами также является невыгоднымъ условіемъ.

Слѣдуетъ отмѣтить еще сѣроводородный, желѣзистый источникъ, съ температурой въ 6° Ц и дебитомъ около 5.000 ведеръ въ сутки, выходящій въ долину р. Кустось-су изъ валанжиніенскихъ доломитизированныхъ известняковъ.

Въ 1911 году изслѣдованія Комитета, не входящія *Изслѣдованія Комитета,*
въ общій планъ систематическаго изученія Россіи.

не входящая въ
общій планъ
систематиче-
скаго изученія
Россіи.

имѣли значительные размѣры. Кромѣ начатыхъ еще въ 1892 г. по порученію Горнаго Департамента деталь-ныхъ изслѣдованій Донецкаго каменноугольнаго бас-сейна, Геологическій Комитетъ производилъ подоб-ное же изученіе нефтеносныхъ площадей Кавказа, де-тальныя изслѣдованія въ районѣ Кавказскихъ мине-ральныхъ водъ, продолжалъ детальныя работы въ золо-тоносныхъ районахъ Южнаго Урала, организовалъ из-слѣдованія въ Семипалатинской облсти и въ Семирѣчьи, производилъ изслѣдованія вдоль линіи Амурской желѣз-ной дороги и изслѣдовалъ мѣсторожденія нефти и газовъ въ Самарской губерніи. Кромѣ того, Комитетомъ былъ исполненъ рядъ работъ, по порученію и просьбѣ пра-вительственныхъ и частныхъ учрежденій и лицъ.

Работы по систематическому изученію нефтенос-ныхъ районовъ Кавказа продолжались въ отчетномъ году на Апшеронскомъ полуостровѣ, въ Кубанскомъ районѣ и въ Шемахинскомъ уѣздѣ.

На Апшеронскомъ полуостровѣ производились ра-боты по составленію детальной геологической карты полуострова. Топографическая съемка производилась то-пографами Военно-Топографическаго Управленія *А. В. Клементьевымъ*, капитаномъ *Никольскимъ* и *М. С. Со-ловьевымъ*. *А. В. Клементьевымъ* снятъ въ полуверст-номъ масштабѣ листъ II—3 с. дер. Новханы, капитанъ *Никольскій* закончилъ съемку въ томъ же масштабѣ листа IV—4 съ гор. Баку и листовъ III—5 и IV—5, примыкающихъ къ промысловому району, частью сня-тыхъ въ 100-саженномъ масштабѣ. *М. С. Соловьевъ* произвелъ съемку въ полуверстномъ масштабѣ большей части листа III—6 съ дер. Кала.

Геологическія работы производились геологомъ *Д. В. Голубятниковымъ* и помощникомъ геолога *П. Е. Вола-ровичемъ* при участіи горнаго инженера *М. В. Абрамовича* и студентовъ Горнаго Института — *Н. И. Ушейкина*, *Ю. А. Жемчужникова* и *И. С. Язовкина*.

Геологъ *Голубятниковъ* былъ занятъ развѣдочными работами на Балахано-Сабунчинской площади. Работы были сосредоточены въ Балаханахъ для выясненія раз-рѣза южнаго крыла Балахано-Сабунчинской складки. Почти вся юго-западная часть Балаханской площади покрыта песками эоловаго происхожденія, прикрываю-щими известняки и конгломераты бакинскаго яруса, какъ это удалось выяснить шурфовкой. Последніе слабо дис-слоцированы и налегаютъ трансгрессивно на породы апшеронскаго и акчагыльскаго ярусовъ и прѣсноводныхъ слоевъ. Известняки апшеронскаго яруса, окаймляющіе Балаханскую площадь съ юга, въ то же время соста-вляютъ сѣверный берегъ Веюкъ-шора, въ видѣ трехъ отдѣльныхъ грядокъ известняковъ съ подстилающими ихъ глинами и мергелями, изъ коихъ верхняя грядка съ *Monodasna Sjögreni*, средняя — съ прослоемъ галеч-ника и нижняя — съ *Dreissensia anisoconcha*. Противъ SW-аго конца Балаханскихъ промысловъ известняки апшеронскаго яруса падаютъ на SW подъ \angle около 28° — 30° . Въ этой же части Балахановъ, около крайняго участка № 154, были проведены шурфы и каналы для поисковъ породъ акчагыльскаго яруса. Последнія и были найдены въ 200 саж. отъ грядокъ известняковъ апшеронскаго яруса, считая въ крестъ простиранія по-родъ. Акчагыльскій ярусъ выраженъ и здѣсь тѣми же породами, какія были найдены въ сѣверо-восточномъ крылѣ. Это тѣ же глинистые сланцы, съ остатками

рыбь и прослоями бѣлаго пепла песка. Наклонъ породъ акчагыла на SW подь \angle около 30° . Простираніе и уголъ наклона породъ акчагыльскаго и апшеронскаго ярусовъ почти одинаковы. Раскрыть слои, подстилающіе непосредственно акчагыльскій ярусъ, не удалось, такъ какъ здѣсь они прикрыты крѣпкими известняками и конгломератами бакинскаго яруса, пробить которые чрезвычайно трудно. Нижележащую свиту прѣсноводной толщи удалось раскрыть въ 150 саж. отъ акчагыльскаго яруса, считая по поверхности въ крестъ простиранія породъ. Эта свита наклонена на SW 210° подь \angle около 29° . Канава, проведенная на бугрѣ, гдѣ находится участокъ № 147, обнажила прѣсноводную толщу, почти съ тѣмъ же азимутомъ и угломъ паденія. Еще далѣе въ 150 саж. отъ предыдущихъ раскопокъ, или считая отъ акчагыла въ 300 саж., проведена развѣдочная канава, раскрывшая песчаную свиту, съ прослоями песчаниковъ конкреціоннаго характера, наклоненную на SW подь \angle отъ 30° до 44° , при чемъ уголъ паденія увеличивается къ нижележащимъ слоямъ. Какъ на особенность этой свиты надо указать на присутствіе комковъ глинъ въ песчаникахъ. Далѣе къ сѣверу до долины Кирмаку идутъ мощныя толщи бугристыхъ песковъ, крайне затрудняющія развѣдочныя работы. Развѣдочными работами этого года подошли къ SW-ому склону грязеваго вулкана Богъ-Богъ. Склоны вулкана покрыты лёссовиднымъ суглинкомъ, подстилаемымъ эоловыми песками. Въ лёссовидныхъ суглинкахъ и эоловыхъ пескахъ зарегистрированы замкнутыя линзы закированнаго песка и легко выдуваемыя гнѣзда неправильной формы битуминознаго песка. Вся западная и сѣверная часть вулкана, расположеннаго на оси складки, въ настоящее

время покрыта сотнями колодцевъ, добывающихъ нефть въ значительныхъ количествахъ. Поэтому есть основаніе считать свиту, залегающую на перегибѣ складки около вулкана, вполне заслуживающею вниманія промышленниковъ. При развѣдочныхъ работахъ принималъ участіе и *Н. И. Ушейкинъ*.

Кромѣ развѣдочныхъ работъ, геологомъ *Голубятниковымъ* производилась геологическая съемка на листахъ III—3 и III—4 полуверстнаго масштаба. Снята SO-ая часть первого и южная часть второго. Въ предѣлахъ снятыхъ площадей развиты слои апшеронскаго яруса, на размытой поверхности которыхъ залегаютъ известняки и конгломераты бакинскаго яруса. Бакинскій ярусъ особенно распространенъ въ предѣлахъ южной части листа III—4. Весь южный берегъ Веюкшора сложенъ изъ породъ этого яруса. Мѣстами сохранились террасы древнекаспійскихъ образованій.

Помимо упомянутыхъ работъ, геологомъ *Голубятниковымъ* была закончена сводка нефтеносныхъ пластовъ Биби-Эйбата и составлена пластовая карта Биби-Эйбата, съ сѣченіемъ пласта черезъ 5 сажень. При этой работѣ обнаружилось, что данныя, сообщаемыя г.г. нефтепромышленниками своему же органу, Совѣту Създа нефтепромышленниковъ, находятся въ противорѣчій съ данными, сообщаемыми горному надзору и Геологическому Комитету. Къ отчетному году была предпринята попытка выяснить, какія данныя надо считать правильными, но объективныхъ свѣдѣній не удалось получить. Въ виду того, что мѣстнымъ горнымъ надзоромъ неоднократно было заявлено на засѣданіяхъ технической комиссіи о неудовлетворительности данныхъ маркшейдеровъ, не оставалось ничего дѣлать, какъ принять на

вѣру свѣдѣнія, сообщенныя г.г. нефтепромышленниками, хотя послѣднія и находились въ противорѣчii съ данными, сообщенными ими же Совѣту съѣзда нефтепромышленниковъ. Это обстоятельство, въ связи съ отсутствіемъ какого-бы то ни было контроля за правильностью разработки мѣсторожденія и невозможностью вѣдствие этого провѣрить уже составленные маркшейдерскіе разрѣзы, крайне тормазили и затрудняли пользованіе матеріаломъ, собраннымъ при буреніи и эксплуатаціи.

Только по окончаніи сводки нефтеносныхъ пластовъ и можно было приступить къ изученію водоносности. Къ этой работѣ и было приступлено въ ноябрѣ отчетнаго года. Съ помощью Ю. А. Жемчужникова были взяты пробы воды изъ 223 скважинъ. Анализы водъ произведены въ лабораторіи Бакинскаго отдѣленія Имп. Техническаго о-ва. Всѣ воды содержатъ *Cl*, *Na*, *K*, *Ca*, *Mg* и *CO₂*. Большинство водъ содержитъ *P₂O₅*, *Br*, *I*, *Ba* и *Sr*; *Fe* найдено въ половинѣ общаго числа пробъ, *SO₃*—въ $\frac{1}{3}$. Вѣсъ плотнаго остатка колеблется отъ 80 гр. до 158 гр. на 1 литръ воды, при чемъ вѣсъ плотнаго остатка колеблется:

въ свитѣ около IV-аго пласта . . .	отъ 108 до 156 гр.
” ” ” V ” ” . . .	110 ” 134 ”
” ” ” VII ” ” . . .	79 ” 146 ”
” ” ” X ” ” . . .	87 ” 125 ”
” ” ” XI ” ” . . .	82 ” 117 ”
” ” ” XII ” ” . . .	85 ” 115 ”

Одновременно съ взятіемъ пробъ воды были произведены геологомъ Голубятниковымъ геотермическія наблюденія въ большомъ масштабѣ. Была повторена работа 1906-го года. Недостатки, обнаруженные въ

работъ 1906 г. и заключавшіеся какъ въ методѣ наблюденій, такъ и въ измѣрительныхъ приборахъ, были устранены. Продолжительность наблюденій была найдена опытнымъ путемъ и во многихъ скважинахъ—бездѣйствующихъ или періодически тартающихся — она была около 12—16 часовъ. Измѣренія температуры въ скважинахъ производились провѣренными максимальными термометрами, опускавшимися въ особыя спеціальныя желонки на дно скважины. Измѣренія произведены въ 134 скважинахъ. Получены слѣдующіе результаты:

Нефтяныя скважины, т.-е. безводныя съ одной нефтью, дали минимальный градіентъ = 9,5 саженьямъ (21,14 метровъ), максимальный = 12 саж. Средній градіентъ изъ наблюденій въ 13 скважинахъ = 11,2 саж. (23,7 метровъ).

Бурящіяся скважины дали средній градіентъ изъ наблюденій въ 8 скважинахъ = 10,9 саж.

Бездѣйствующія скважины дали средній градіентъ изъ наблюденій въ 4 скважинахъ = 9,2 саж.

Тартающіяся скважины, въ которыхъ количество нефти и воды измѣнчиво и въ общемъ даетъ перевѣсъ водѣ, дали средній градіентъ около 10,8 саж. изъ наблюденій въ 98 скв.

Водяныя скважины, гдѣ вода преобладаетъ и нефти мало или совсѣмъ нѣтъ, дали средній градіентъ изъ наблюденій въ 11 скважинахъ = 10,7 саж.

Такимъ образомъ, общій средній градіентъ для нефтяной залежи Биби-Эйбата можно принять = 11 саж. (23,3 метра). Наибольшая температура была найдена въ скважинѣ № 77 Общества для добыванія русской нефти на XIX группѣ, на глубинѣ 394 саж. = 52° С.

Кромѣ того въ промышленномъ районѣ продолжался

сборъ и изученіе породъ изъ буровыхъ скважинъ подь руководствомъ *Д. В. Голубятникова*. Въ этихъ работахъ принимали участіе *М. В. Абрамовичъ*, *Ю. А. Жемчужниковъ*, *И. С. Яговкинъ* и *А. Ф. Сверчевскій*. Къ буровымъ скважинамъ, бывшимъ въ наблюдении съ прошлаго года, прибавились еще слѣдующія: въ Раманахъ 21 скважина, въ Сабунчахъ 49, въ Балаханахъ 34, въ Сураханахъ 10 и на Биби-Эйбатъ 5. Въ этихъ 119 скважинахъ хорошо собранныя породы найдены только въ 50 скважинахъ, что для всего района недостаточно, и чтобы имѣть возможность производить сводку пластовъ, необходимо эту работу продолжить еще на будущее время. Для опредѣленія глубины залеганія границы между породами акчагыльского яруса и прѣсноводными слоями промыто 620 образцовъ породъ изъ 67 скважинъ, въ коихъ и опредѣлена граница по микрофаунѣ. Промывкой и просмотромъ породъ занимались *Ю. А. Жемчужниковъ* и *А. Ф. Сверчевскій*.

Горному инженеру *М. В. Абрамовичу* было поручено, кромѣ сбора породъ изъ скважинъ и другихъ матеріаловъ по буренію и эксплуатаціи, нанесеніе границъ выхода породъ акчагыла развѣдочнымъ буромъ Войслава. Работы были начаты съ SW-аго конца Балаханской площади и производились по ея южной границѣ. Имъ же были произведены въ районахъ такъ называемаго затопленія наблюденія надъ подземными водами Балахано-Сабунчино-Романинской площади. Результаты этихъ наблюденій можно резюмировать такимъ образомъ: среди нефтеносныхъ пластовъ есть водоносные горизонты, изъ которыхъ опредѣленно можетъ быть выдѣленъ пока одинъ; фиксированіе другихъ горизонтовъ требуетъ дальнѣйшихъ наблюденій.

Грунтовые воды, подчиненные пескам древнекаспийской террасы, отличаются пестротой состава и часто смѣшиваются съ водами изъ буровыхъ скважинъ, просачивающимися изъ земляныхъ амбаровъ, куда спускаются воды буровыхъ скважинъ. Обыкновенный составъ водъ древнекаспийской террасы таковъ: плотность по Боме $1,2^{\circ}$, присутствіе Cl , SO_3 , CO_2 , Na , Ca , Ba и Sr , реакція слабо щелочная. Водоносные горизонты, связанные съ продуктивной прѣсноводной толщей, доставляютъ воду различной степени минерализаціи. Содержаніе солей въ водѣ выражается, по Боме, слѣдующими цифрами (при $15^{\circ} C$): сверху прѣсноводной толщи отъ $11,2^{\circ}$ до $12,8^{\circ}$, далѣе внизъ около 9° , затѣмъ отъ $7,1^{\circ}$ до $7,9^{\circ}$, далѣе отъ 5° до $5,8^{\circ}$ и между V и VI нефтеносными свитами продуктивной толщи, по общему разрѣзу *Д. В. Голубятникова* (см. годовой отчетъ за 1910-й годъ и Извѣстія Геол. Комитета за 1911 г., стр. 118), близко отъ VI-й свиты залегаетъ водоносный горизонтъ, съ содержаніемъ солей около 4° . Еще далѣе внизъ содержаніе колеблется около 3° и, наконецъ, одинъ изъ самыхъ глубокихъ горизонтовъ, достигнутыхъ скважинами Балаханской площади, даетъ воду, съ содержаніемъ солей $1,8^{\circ}$. Горизонтъ между V и VI свитами представляетъ наибольшій интересъ. Онъ залегаетъ внизу 70-саженной толщи пустыхъ песковъ, отдѣляющихъ V свиту отъ VI-й, и отличается незначительной жесткостью, замѣтнымъ содержаніемъ фосфорно-кислыхъ соединеній, значительнымъ содержаніемъ углекислага натра и большимъ напоромъ. Характерными признаками водъ изъ буровыхъ скважинъ являются отсутствіе сѣрнокислыхъ солей, присутствіе іода и часто стронція. Фосфорно-

кислыя соединенія находятся въ замѣтныхъ количествахъ лишь въ водѣ между V и VI свитами. Очень часто присутствіе нафтеновыхъ кислотъ въ водахъ, мало минерализованныхъ (кромѣ только-что упомянутого горизонта). Углекислыя соединенія констатированы во всѣхъ водахъ; преобладаютъ полусвязанныя. Плотный остатокъ колеблется въ значительныхъ предѣлахъ отъ 137,7 до 14,9 гр. на 1 литръ. Произведенныя одновременно съ этими наблюденіями измѣренія температуры забоя скважинъ показали, что геотермическій градиентъ близокъ къ градиенту, опредѣленному *Д. В. Голубятниковымъ* для Биби-Эйбата. Существеннымъ препятствіемъ при наблюденіяхъ надъ температурой и составомъ воды изъ буровыхъ скважинъ является часто невозможность измѣренія температуры и взятія пробы воды у забоя; въ связи съ обычнымъ отсутствіемъ соотвѣствующихъ данныхъ при прежнемъ состояніи скважины (до порчи трубъ или искусственнаго забоя), это крайне затрудняетъ распознаваніе притоковъ воды.

П. Е. Воларовичъ былъ занятъ геологической съемкой листа II—4 полуверстнаго масштаба съ дер. Фатьмаги и Пиршаги.

Работы по составленію одноверстной геологической карты Кубанскаго нефтеноснаго района продолжались въ отчетномъ году подъ общимъ руководствомъ старшаго геолога *К. И. Богдановича*, при участіи г.г. *Чарноцкаго*, *Губкина*, *Проконова* и *Маковского*.

Старшій геологъ *К. И. Богдановичъ*, совмѣстно съ горными инженерами *Чарноцкимъ*, *Губкинымъ* и *Прокоповымъ*, посѣтилъ отдѣльныя части снимаемыхъ ими

площадей; результаты работъ изложены въ отчетахъ этихъ лицъ. Сверхъ того ему было поручено осмотрѣть обнаженія вдоль строящейся Армавирь-Туапсинской желѣзной дороги и организовать геологическія изслѣдованія, по предложенію Управленія по постройкѣ желѣзныхъ дорогъ, вдоль проектируемой желѣзной дороги отъ Туапсе до станціи Ново-Сенаки. Для исполненія послѣдней работы были приглашены горный инженеръ *Каркз* и студентъ Горнаго Института *Бутовъ*.

Отчетъ объ этихъ работахъ былъ своевременно представленъ начальнику изысканій, и здѣсь необходимо остановиться на нѣкоторыхъ общихъ выводахъ о геологическомъ строеніи побережья Чернаго моря на пространствѣ отъ Туапсе до Ново-Сенаки.

Отъ Туапсе до Сочи развиты слои (а) мергелей, трескуновъ, покрытыхъ постепенно переходящими въ нихъ слоями песчаниковъ и сланцеватыхъ глинъ; эта верхняя свита (b), по своему отношенію къ подлежащимъ породамъ мѣлового флиша и по литологическимъ качествамъ, аналогична горизонтамъ эоцена, развитымъ около Анапы и по сѣверному склону Кавказа. Свита b въ нижнихъ горизонтахъ переходитъ въ пестроцвѣтные, розоватые мергели (b₁), которые уже смѣняются сѣрыми и бѣлыми мергелями, въ верхнихъ горизонтахъ чередующимися съ глинами; эта свита (a), равно какъ и свита b имѣютъ хорошо выраженный однообразный характеръ флиша, съ постоянными волноприбойными знаками, гіероглифами и отпечатками водорослей на поверхностяхъ напластованія. Собственно сенонскій флишъ состоитъ изъ: 1) твердыхъ бѣлыхъ и сѣрыхъ мергелей, 2) свѣтло-и темносѣрыхъ известковистыхъ глинъ не

пластическихъ, 3) зеленоватосѣрыхъ глауконитовыхъ песчаниковъ.

Около Дагомыса на эоценовыхъ толщахъ залегаютъ несогласно морскіе конгломераты постъ-плиоцена.

Въ долину Сочи, среди широкой области эоценоваго флиша, въ 8 верстахъ отъ Сочи выступаютъ утесы нижне-мѣлового известняка. Около Дагомыса на третичномъ флишѣ мѣстами лежатъ слои глины альба съ *Aucellina caucasica*, покрытые сенонскимъ флишемъ, на которомъ снова согласно лежатъ слои эоценоваго флиша. За Сочи, около Мецесты и Агура, эоценовый флишъ покрываетъ антиклинальную разломанную въ сводѣ складку сенонскихъ слоевъ. Послѣдніе выражены здѣсь уже не въ видѣ флиша, а тонкослоистымъ известнякомъ, бѣлаго или свѣтло-сѣраго цвѣта, съ тонкими прослоями зеленоватаго мергеля; въ этихъ известнякахъ много *Echinocorys ovata*, *Micraster coranginum*, *Stegaster caucasica*, *Inoceramus Cripsii*. Изъ трещинъ разлома антиклинальной складки выходятъ грифоны известнаго Мецестинскаго теплаго сѣрнистаго источника. Известняки сенона тянутся въ нѣкоторомъ удаленіи отъ берега, а береговые склоны сложены изъ эоценоваго флиша, который можно прослѣдить до Адлера.

По обѣ стороны р. Мзымты, около Адлера, развиты рыхлые конгломераты, въ которыхъ Григоровичемъ-Березовскимъ была найдена также морская постъ-плиоценовая фауна.

Около рѣки Хошупса имѣются еще слѣды эоценоваго флиша, изъ-подъ котораго появляются сенонскіе бѣлые известняки, съ кремнями, продолжающіеся вдоль берега моря до р. Вегересты. Около устья этой рѣки изъ-подъ сенона, безъ видимаго перерыва, появляются

мергели и глины, трескуноваго типа, сѣраго и розова-
таго цвѣта, съ фауной альба: *Inoceramus concentricus*, *Au-
cellina caucasica*, *Stegaster* sp., *Belemnites* cf. *minimus*, *Hopl-
lites* sp., *Rhynchonella* sp., *Pecten* sp. Непосредственно
изъ-подъ этихъ альбскихъ слоевъ, на половинѣ раз-
стоянія между Хошупсе и Гаграми, появляются плот-
ные известняки свѣтло-желтоватаго цвѣта, съ включе-
ніями бураго желѣзняка и сѣрнаго колчедана. Въ об-
щемъ, эти известняки мергелистаго характера и мѣ-
стами чередуются съ настоящими трескунами. Въ нихъ
найлены *Hoplites Deshayesi*, *Belemnites semicanaliculatus*, бра-
хиоподы. Ниже эта аптекая свита, сохраняя литологи-
чески такой же характеръ, заключаетъ *Ancyloceras* cf.
Urbani, *Crioceras* cf. *Duvalii*, *Desmoceras* sp., *Phylloceras*
sp., *Ptychoceras* sp., *Litoceras* sp., *Pachydiscus* sp., *Nautilus*
neocomiensis, *Terebratula Dutempleana*, *Pinna*, *Chamites*
и друг. Книзу эта свита переходитъ въ болѣе плот-
ные и твердые известняки, съ желваками кремня и сѣр-
наго колчедана, съ рѣдкими прослоями болѣе глини-
стаго известняка и плотнаго мергеля. Въ этихъ слояхъ
встрѣчаются *Nautilus neocomiensis*, *Rhynchonella multiformis*,
Terebratula и многочисленныя белемниты. Эти послѣд-
ніе слои начинаютъ собою мощную свиту неокома,
продолжающуюся непрерывно до Гагръ и слагающую
первые хребты надъ Гаграми. Толща неокома можетъ
быть раздѣлена на три яруса—верхній, наиболѣе мощ-
ный, съ *Belemnites* sp.; средній, съ *Exogyra Couloni* и съ
другими устричными, *Chenites*, *Astarte*, и нижній, наиболѣе
тонкій, съ брахиоподами.

Средній и нижній ярусы мѣстами обнаруживаютъ
значительную битуминозность, которая усиливается
книзу въ известнякахъ, непосредственно подстилаю-

щихъ неокомъ. Эта „асфальтовая“ толща раздѣляется на верхній массивный брекчиевидный известнякъ и нижній темносѣрый тонкослоистый болѣе битуминозный.

За Гаграми горные хребты отступаютъ нѣсколько отъ берега моря, позволяя развиваться здѣсь около Бзыби незначительнымъ предгоріямъ. За Новыми Гаграми къ юго-востоку снова появляются конгломераты, которые по аналогіи съ конгломератами Пицунды можно отнести къ пліоцену.

Около Бзыби геологическій составъ побережья становится значительно сложнѣе, и здѣсь появляется рядъ горизонтовъ, впервые отмѣчаемыхъ въ этой части побережья.

Отъ мыса Пицунды до р. Черной развита мощная толща конгломератовъ, съ крупной галькой и валунами изъ изверженныхъ породъ, известняка и песчаниковъ, сцементированныхъ известково-глинистымъ веществомъ. Конгломераты чередуются съ песчаными прослоями, а къ востоку среди нихъ появляются глины и обнаруживается переходъ въ глины по простиранію. Глины сѣрыя, очень тонкія, известковистыя, залегаютъ мощными слоями. Взаимныя отношенія глинъ и конгломератовъ таковы, что трудно признать глины за ярусъ подстилающій; скорѣе мы имѣемъ двѣ фаціи одного возраста, которыя, вѣроятно, книзу переходятъ уже въ толщу только глинъ

Въ конгломератѣ встрѣчена фауна группы кардитъ—*Card. Gurjevi*, *Card. crassatellata*, *Congerina*, *Dreissensia*; по общему *habitus*'у фауна ближе всего подходитъ къ руднымъ слоямъ. Въ слояхъ глинъ, чедующихся съ конгломератами, фауна болѣе обильна—*Card. planum*, *Card. alatoplanum*, *Dreiss. Theodori*, *Dr. rostriformis*, *Congerina sub-*

carinata, *Neritina* sp., *Melanopsis*, *Vivipara* sp., *Card. Abichi* и *Valenciennesia annulata*. Здѣсь имѣются несомнѣнные аналоги отложеній, описанныхъ Стѣнинскимъ изъ окрестностей Сухума по р. Гализгѣ. Разница въ томъ, что здѣсь конгломераты имѣютъ мощность колоссальную, въ сотни сажень, а тамъ, наоборотъ, мощность нижнихъ глинъ значительнѣе. Тамъ Стѣнинскій видѣлъ два горизонта—рудные слои, съ примѣсю формъ прѣсноводныхъ, и понтич. слои, съ *Card. Abichi* и *Valenciennesia annulata*. Такого раздѣленія здѣсь, по имѣющимся матеріаламъ, нельзя провести; фауна въ однихъ и тѣхъ же слояхъ представлена формами, развитыми тамъ въ разныхъ, и мы несомнѣнно имѣемъ аналогъ слоямъ какъ понтическимъ, такъ и руднымъ.

Мощная толща этихъ пліоценовыхъ отложеній залегаетъ несогласно на свитѣ листоватыхъ глинъ, съ чешуйками рыбъ, остракодами и растительными остатками. Въ восточной части района, около р. Черной, между конгломератами и глинами вклинивается незначительный островъ толщи конгломерата, съ обломками мшанковаго известняка съ *Cardium obsoletum*, *Tapes gregaria*, *Modiola volhynica*; эта фауна позволяетъ отнести эту толщу къ среднему сармату, и этимъ опредѣляется возрастъ подлежащихъ глинъ за ниже-сарматскій.

Послѣдняя толща, повидимому, незамѣтно переходитъ книзу въ свиту листоватыхъ глинъ, съ тонкими прослоями кремнистаго сланца. Какъ положеніе этой свиты, такъ и ея характеръ позволяютъ приравниватъ ее къ очень распространеннымъ на сѣверномъ Кавказѣ отложеніямъ нижняго міоцена и верхняго олигоцена, получившимъ названіе нефтеносной или майкопской свиты. Правильность этого опредѣленія подтверждается тѣмъ, что

свита залегаетъ согласно на толщѣ свѣтлыхъ мергелей и известковистыхъ глинъ съ фораминиферами, представляющей полный аналогъ слоямъ средняго и нижняго олигоцена сѣвернаго Кавказа.

Между нижнимъ сарматомъ и майкопской свитой есть, слѣдовательно, перерывъ; здѣсь не хватаетъ отложеній средиземноморскихъ, дѣйствительно открытыхъ Сѣнинскимъ по Гализгѣ и открытыхъ нами дальше къ востоку, недалеко отъ Ново-Сенакъ.

Мергели фораминиферовой свиты постепенно переходятъ въ известняки и покрываютъ собою выходъ плотнаго известняка съ нуммулитами. Это наиболѣе западный выходъ нуммулитоваго известняка эоцена, составляющаго вѣроятно аналогъ, по крайней мѣрѣ части, эоценовыхъ отложеній флиша, который мы слѣдили отъ Туапсе до Хошупсе.

Нуммулитовый известнякъ несогласно примыкаетъ къ склону высокаго хребта, сложеннаго изъ известняка апта, съ клочками сохранившихся еще мергелей альба, напр., около моста черезъ Взыбь. За рѣкой Черной до Гудаута простираются отложенія пліоцена, которыя, въ видѣ конгломератовъ, покрывающихъ глины сармата, появляются и за Гудаутомъ. Ближе къ селенію Петропавловскому снова появляются слои глинъ типа нефтеносной свиты, покрытыхъ мѣстами нижнимъ сарматомъ.

Склоны берегового хребта сложены изъ нуммулитоваго известняка, на которомъ возведены и главныя церкви Ново-Афонскаго монастыря. Слои нефтеносной свиты продолжаются вдоль подножія горъ мимо монастыря; между нею и нуммулитовымъ известнякомъ повсюду прослѣживается полоса фораминиферовыхъ слоевъ, а нуммулитовые известняки покрываютъ изве-

стняки нижняго мѣла, вѣроятно, апта. Сенона здѣсь нигдѣ не было обнаружено. Между Новымъ Афономъ и Сухумомъ на нефтеносной свитѣ появляются съ востока глины нижняго сармата, клочки средняго сармата съ типичной фауной и, наконецъ, пески и конгломераты пліоцена. Послѣдніе простираются до Сухума.

Дальше отъ Сухума изслѣдованія по необходимости должны были уклониться совершенно отъ горъ, и снова геологическіе матеріалы были получены только съ Абастуманскаго хребта между Зугдиди и Ново-Сенаки. Здѣсь полученъ полный разрѣзъ отъ альба до понтическихъ слоевъ, причемъ средиземноморскіе слои развиты въ спиріалисовой фаці; между сенономъ и нуммулитовымъ известнякомъ, отчасти замѣняя ихъ, развиты известняки съ *Teredo*, брахиоподами, устрицами, а часть альба, съ *Acanthoceras*, *Trigonia*, должна быть выдѣлена въ сеноманъ.

Помощникъ геолога С. И. Чарноуцкій производилъ геологическую съемку листовъ XI—7, X—4 и юго-западнаго угла листа X—7. Въ полевыхъ работахъ принималъ участіе, въ качествѣ коллектора, окончившій курсъ Московскаго Университета А. А. Стояновъ.

Въ предѣлахъ листовъ X—7 и XI—7 разрѣзъ мѣстныхъ третичныхъ отложеній представляется въ слѣдующемъ видѣ (считая сверху):

1) Песчанистыя глины и пески съ *Dreissensia Theodori*, *Unio*. Отложенія эти встрѣчены лишь въ одномъ пунктѣ близъ южнаго края станицы Крымской.

2) Далѣе книзу слѣдуетъ довольно постоянный горизонтъ — рудные слои. Петрографически слои эти выражены весьма однообразно сильно охристыми песчаниками и песками. Въ горизонтѣ этомъ встрѣчена слѣ-

дующая богатая фауна: *Dreissensia rostriformis* (съ ея разновидностями: *vulgaris*, *gibba*, *curvirostris*), *Dreissensia inequivalvis*, *Dreissensyomya aperta*, *Phyllicardium planum*, *Phyllicardium alatoplanum*, *Didacna panticapaea*, *Did. Gurieri*, *Did. crassatellata*, *Prosodacna macrodon*, *Plagiodacna modiolarae*, *Vivipara* sp. и др.

Рудные слои протягиваются длинной полосой вдоль всего района нѣсколько южнѣе отъ линіи: хут. Ставрополька, станица Крымская, сел. Молдаванское, причемъ особенно хорошо рудный горизонтъ выраженъ близъ этого послѣдняго селенія. Южнѣе, согласно съ мѣстными тектоническими условіями, встрѣчаемъ вторую полосу рудныхъ слоевъ, протягивающуюся, начиная съ притока р. Бакана, Глубокой Щели—на западѣ и кончая верховьями лѣвыхъ притоковъ р. Шибикъ—на востокѣ.

3) Понтичскіе слои выражены главнымъ образомъ довольно плотными детритусовыми известняками, нерѣдко включающими въ себѣ крупную гальку. Известняки эти являются довольно распространеннымъ мѣстнымъ строительнымъ матеріаломъ. Болѣе мягкія (безъ гальки) видоизмѣненія идутъ въ небольшомъ количествѣ на нужды известковообжигательныхъ заводовъ. Каменоломни, разрабатывающія понтичскій известнякъ, тянутся почти непрерывнымъ рядомъ между ст. Крымской и сел. Русскимъ. Въ известнякахъ встрѣчена слѣдующая фауна: *Dreissensia rostriformis* var. *minor*, *Dreis. anisocochia*, *Dreis. simplex*, *Dreis. angusta* var. *minor*, *Congerina subcarinata*, *Phyllicardium planum*, *Didacna subcarinata*, *Plagiodacna carinata*, *Neritodonta simulans*, *Melanopsis pygmaea*, *Melan. decollata*, *Bythinia speciosa*, *Valvata variabilis*, *Micromclania* cf. *Radmanesti*, *Zagrabica Maceki*, *Vivipara* sp.

Понтическіе известняки протягиваются вдоль отмѣченныхъ выше двухъ линій простиранія рудныхъ слоевъ.

Нижній горизонтъ понтическихъ слоевъ выраженъ темными и зеленовато-сѣрыми глинами, съ *Cardium Abichi*, *Dreissensia rostriformis* и остракодами. Вдоль двухъ линій простиранія понтическихъ известняковъ этотъ горизонтъ развитъ весьма слабо и отмѣченъ лишь въ двухъ пунктахъ: въ балкѣ — правомъ притокѣ р. Куафо, и въ верховьяхъ балки — лѣвомъ притокѣ р. Адагума, близъ каменоломни и известковой печи Глушкова.

Кромѣ того, почти исключительно изъ глинъ описываемаго горизонта сложена полоса понтическихъ отложений, которая въ южной части планшета XI—7, между рѣк. Шибикъ и Куафо, выполняетъ небольшую мѣстную синклинальную складку.

4) Мэотическіе слои состоятъ почти исключительно изъ бѣлыхъ и желтоватыхъ известняковъ-ракушниковъ, гораздо болѣе мягкихъ и чистыхъ, чѣмъ понтическіе известняки, и потому въ большомъ количествѣ идущихъ для приготовленія извести. Нѣкоторые слои, по своей структурѣ сильно напоминающіе керченскій строительный известнякъ, идутъ также на строительныя нужды и добываются при помощи подземныхъ работъ на каменоломнѣ Янтарова, между стан. Крымской и сел. Молдаванскимъ. Въ известнякахъ встрѣчена слѣдующая фауна: *Congerina panticapaea*, *Venerupis Abichi*, *Modiola volhynica* var. *minor*, *Scrobicularia tellinoides*, *Dosinia exoleta*, *Cerithium* sp., *Potamides* cf. *disjunctoides*, *Valvata variabilis*, *Trochus* sp.

Въ восточной части планшета въ правомъ берегу р. Куафо встрѣчены кромѣ того скопленія устричныхъ формъ.

Мэотическіе слои протягиваются вдоль тѣхъ же двухъ направленій, что и вышележащіе рудные и понтические слои; вмѣстѣ съ нижнимъ горизонтомъ этихъ послѣднихъ они встрѣчены и въ упомянутой синклинальной складкѣ.

Верхняго горизонта мэотическихъ слоевъ — гориз. съ *Congerina novorossica* — обнаружить въ предѣлахъ планшета не удалось.

5) Верхній сарматъ выраженъ ракушниками и сѣрыми глинами съ *Mastra caspia*. Отложенія эти встрѣчены по балкамъ — притокамъ р. Адагума, впадающимъ въ него нѣсколько ниже станицы Нижне-Баканской. Признаки этихъ слоевъ обнаружены также по балкамъ — правымъ притокамъ р. Геченсинъ близъ сел. Молдаванскаго.

6) Слои, съ типичной средне-сарматской фауной, мощно развиты въ предѣлахъ района. Они представлены преимущественно мягкими песчанистыми известняками, превращающимися мѣстами въ детритусовый песокъ. Въ этихъ породахъ встрѣчена слѣдующая фауна: *Tapes vitaliana*, *Mastra vitaliana*, *Mastra vitaliana var. ponderosa*, *Cardium obsoletum*, *Cardium Suessi*, *Modiola volhynica*, *Donax novorossica*, *Actaea sp.*, *Turbo Omaliusi*, *Trochus podolicus*, *Trochus subanceps*, *Troch. angulatus*, *Nassa duplicata*, *Phasianella bessarabica*, *Bulla Lajonkairiana* и др.

Отложенія эти хорошо развиты по лѣвому склону долины р. Бакана, близъ ст. Ниж.-Баканской, ниже по Бакану въ балкахъ — лѣвыхъ притокахъ рѣки, а также въ правыхъ притокахъ р. Адагума, нѣсколько ниже мѣста впаденія р. Баканъ. Въ восточной части планшета средне-сарматскіе известняки-ракушники развиты меньше, и здѣсь наряду съ этими породами довольно

значительно развиты глинистыя породы, съ той же въ общемъ средне-сарматской фауной. Отложенія эти встрѣчены по водораздѣламъ между рѣками Шибсъ и Шибикъ и между этой послѣдней и р. Куафо.

7) Нижній горизонтъ средняго сармата—криптомактровые слои—выражены довольно плотными зеленоватыми и темными глинами, съ прослоями темно-сѣрыхъ глинистыхъ мергелей. Фауна состоитъ изъ *Cryptomactrapes anseris*, *Nassa*, *Hydrobia*; встрѣчаются также *Coraliodendron* и растительные остатки.

Отложенія эти образуютъ довольно постоянный горизонтъ, подстилающій всюду предыдущій, за исключеніемъ ближайшихъ окрестностей Нижне-Баканской, гдѣ средне-сарматскія отложенія налегаютъ непосредственно на нижній сарматъ. Эквивалентомъ криптомактроваго горизонта можетъ здѣсь оказаться известнякъ, съ богатой гастроподовой фауной, состоящей изъ *Nassa pl. sp.*, *Trochus*, *Hydrobia* и др., залегающій въ основаніи известняковъ, съ типичной средне-сарматской фауной.

Въ сѣверо-западномъ углу изслѣдованнаго пространства, близъ сел. Кіевскаго, въ районѣ прежнихъ Кудакинскихъ нефтяныхъ промысловъ, среди криптомактровыхъ слоевъ встрѣчены характерные прослои мягкаго темносѣраго тонкослоистаго мергеля, переполненнаго мелкими трубочками. Мергеля эти образуютъ характерный горизонтъ далѣе на западѣ на Таманскомъ полуостровѣ.

8) Нижній сарматъ выраженъ въ предѣлахъ изслѣдованнаго района въ двухъ фаціяхъ:

а) Известнякъ-ракушникъ, по своему характеру вполне сходный съ средне-сарматскимъ известнякомъ. Фауна состоитъ почти исключительно изъ *Ervillea podoc-*

lica, встрѣчающейся въ громадномъ количествѣ. Слои эти залегаютъ въ основаніи известняковъ, слагающихъ возвышенности близъ ст. Нижне-Баканской. Сходные известняки встрѣчены нѣсколько восточнѣе близъ хутора Смирнова, но здѣсь, на ряду съ многочисленными *Ervilia podolica*, встрѣчены также: *Tapes vitaliana*, *Cardium obsoletum*, *Modiola marginata*, *Solen subfragilis*, *Actaea sp.*, *Nassa sp.*, *Trochus sp.*, растительные остатки.

б) Глинисто-мергелистая фація имѣетъ гораздо большее распространеніе; породы этой толщи заключаютъ въ себѣ многочисленные рыбные и растительные остатки. Встрѣчаются также прослой глинь съ *Ervilia podolica*, *Syndesmya* и др. Отложенія эти развиты главнымъ образомъ между рѣк. Шибсъ и Куафо, затѣмъ въ окрестностяхъ долины р. Адагума; наконецъ, они же подстилаютъ криптомактровые слои въ окрестностяхъ сел. Кіевскаго.

9) Спаніодонтовые слои выражены известняками-ракушниками, песчаниками и детритусовыми песками, мѣстами встрѣчаются также известняки. Фауна состоитъ почти исключительно изъ *Spaniodon*, изрѣдка встрѣчаются также *Nassa sp.*, *Rissoa inflata* и др. Слои эти развиты довольно слабо; они встрѣчены, главнымъ образомъ, близъ хут. Осташевскаго, по водораздѣлу между р. Шибсъ и Шибикъ и затѣмъ въ крайней западной части района близъ сел. Молдаванскаго. Въ окрестностяхъ этого селенія настоящіе спаніодонтовые слои подстилаются довольно мощной толщей глинь и весьма тонкослоистыхъ мергелей, съ рыбными чешуями; толща эта образуетъ уже переходъ къ нижележащимъ спиріалисовымъ слоямъ. Въ этомъ горизонтѣ находятся слои гипса, мощностью до 2-хъ метровъ, которые разраба-

тываются при помощи подземных работ. Гипсъ обла-
дает битуминознымъ запахомъ.

10) Средиземноморскіе слои выражены спиріалисо-
выми и чокракскими слоями, которые не образуютъ
двухъ отдѣльныхъ горизонтовъ и, повидимому, являются
эквивалентными другъ другу.

Спиріалисовые слои развиты весьма слабо. Они встрѣ-
чены, въ видѣ отдѣльныхъ обнаженій, по р. Гечепсинъ,
близъ упомянутыхъ ломокъ гипса, затѣмъ въ верховьяхъ
одной изъ балокъ — лѣвыхъ притоковъ Адагуша, нѣ-
сколько сѣвернѣе хут. Смирнова, наконецъ, въ видѣ
отдѣльныхъ небольшихъ обнаженій по балкамъ, при-
токамъ рѣкъ Шибикъ и Куафо.

Чокракъ имѣетъ гораздо большее распространіе.
Онъ выраженъ почти исключительно мягкими известня-
ками-ракушниками и детритусовыми песками, съ бога-
той типичной чокракской фауной: *Ervilia praepodolica*,
Leda fragilis, *Arca turonica*, *Corbula gibba*, *Chama* sp., *Ve-
nus* sp., *Trochus tschokrakensis*, *Trochus quadristriatus*, *Ce-
rithium Cattleyae*, *Cerith. scabrum*, *Cerith. sp.*, *Nassa restitu-
tiana*, *Nassa obliqua* и др. Чокракъ хорошо выраженъ въ
ближайшихъ окрестностяхъ ст. Нижне-Баканской, да-
лѣе по правому склону Гечепсина близъ сел. Молда-
ванскаго; довольно правильной полосой чокракъ прослѣ-
живается въ восточной части района между рѣк. Шибсъ
и Куафо. Здѣсь по р. Шибикъ встрѣченъ также чок-
ракъ, съ той же въ общемъ фауной, въ глинистой фаціи;
наконецъ, чокракъ встрѣченъ и въ окрестностяхъ сел.
Кіевскаго, какъ въ обнаженіяхъ, такъ и въ выбросахъ
старыхъ буровыхъ скважинъ.

11) Чокракъ подстилается свитой темныхъ сланце-
ватыхъ глинъ, эквивалентныхъ глинамъ нефтеноснаго

яруса въ Майкопѣ; за ними и сохранено названіе майкопскаго горизонта. Глины эти заключаютъ въ себѣ лишь одни рыбные остатки. Онѣ образуютъ довольно постоянный горизонтъ между Шибсомъ и Куафо и затѣмъ близъ ст. Крымской, въ правомъ склонѣ балки—притока Адагума. Въ западной части района онѣ встрѣчены, въ видѣ небольшихъ обнаженій, по дорогѣ изъ Нижне-Баканской въ сел. Греческое (при подъемѣ съ долины р. Бакана) и далѣе въ окрестностяхъ сел. Киевскаго.

12) Фораминиферовые слои выражены въ верхнихъ горизонтахъ зелеными и бѣловатыми, довольно мягкими глинами, съ многочисленными *Globigerina* и др. Среди глинъ попадаются прослой тонкослоистаго песчаника, со спикулями губокъ. Ниже среди глинъ залегаютъ прослой свѣтлосѣраго песчаника, а самыя глины имѣютъ болѣе темную окраску.

Фораминиферовые слои образуютъ довольно постоянный и мощный горизонтъ, достигая наибольшаго своего развитія въ бассейнахъ рѣкъ Шибикъ и Куафо и по р. Бакану, близъ ст. Нижне-Баканской.

13) Фораминиферовыя отложенія переходятъ книзу постепенно въ песчано-глинистую флишевую толщу, являющуюся самымъ нижнимъ горизонтомъ мѣстныхъ третичныхъ отложеній; въ нижнихъ горизонтахъ толщи довольно мощно развиваются свѣтлосѣрые мергеля. Песчаники, твердые свѣтло-сѣрые, мѣстами известковистые, болѣе темные, носятъ названіе „дикаря“ и идутъ на постройки. Добыча ихъ производится во многочисленныхъ каменоломняхъ въ окрестностяхъ станицъ Нижне-Баканской и Неберджаевской. Въ предѣлахъ изслѣдованнаго района никакихъ органическихъ остат-

ковъ, за исключеніемъ рѣдкихъ фукоидовъ, въ этой толщѣ не встрѣчено. Западнѣе, близъ Анапы, въ породахъ, принадлежащихъ къ тому же горизонту, встрѣченъ *Pecten (Propeamusium) squamula*, форма, указывающая на эоценовый возрастъ толщи.

14) Только что описанный эоценовый флишъ постепенно переходитъ книзу въ верхне-мѣловой флишъ; петрографически разница выражается въ большемъ развитіи мергелей. Песчаники, менѣе мощные, не столь твердые, получаютъ характерную, нѣсколько скорлуповатую, отдѣльность, благодаря чему плоскости напластованія получаютъ неровный изогнутый видъ.

Фукоиды въ мѣловомъ флишѣ встрѣчаются гораздо чаще. Фауна представлена весьма рѣдкими *Inoceramus*. Границу между эоценовымъ и мѣловымъ флишемъ, въ силу приведенныхъ обстоятельствъ, часто приходится проводить весьма условно. Породы обоихъ этихъ горизонтовъ развиты исключительно въ юго-западномъ углу изслѣдованнаго района, и ими оканчивается серія геологическихъ горизонтовъ, захваченныхъ изслѣдованіями.

Тектоника района выражена въ рядѣ небольшихъ, довольно пологихъ складокъ. Самой сѣверной является антиклинальная складка, которая прослѣживается близъ сел. Кіевскаго. Здѣсь обнаруживается южное крыло складки, ось которой вытянута въ направленіи NW—SO. Сѣверное крыло скрывается подъ наносами долины Кубани. Въ предѣлахъ описываемаго района имѣемъ дѣло съ юго-восточнымъ окончаніемъ складки, которая развита главнымъ образомъ въ предѣлахъ сосѣдняго западнаго планшета. Въ восточномъ направленіи складка прослѣживается почти до р. Кудакъ; далѣе на востокъ она теряется подъ мощными послѣтретичными покровами.

Самымъ нижнимъ горизонтомъ, обнажающимся по оси складки, являются фораминиферовыя глины. Дальше къ югу появляются болѣе новыя отложенія до криптоактровога горизонта включительно; затѣмъ на протяженіи 6—7 верстѣ всѣ горизонты скрываются подъ послѣ-третичными образованіями, и снова встрѣчаемъ выходы породъ уже съ обратнымъ сѣвернымъ паденіемъ близъ сел. Молдаванскаго; такимъ образомъ, гдѣ-то на протяженіи между сел. Кіевскимъ и Молдаванскимъ проходитъ ось синклинальной складки. Въ южномъ крылѣ этой складки развиты близъ сел. Молдаванскаго пліоценовыя отложенія, а нѣсколько южнѣе и міоцень.

Слѣдующей къ югу складкой является антиклинальная складка, сложенная изъ породъ олигоцена и міоцена и перекрытая несогласно мѣотическими и пліоценовыми отложеніями, хотя, повидимому, также принимающими нѣкоторое участіе въ складчатости. Южное крыло этой складки прослѣживается съ востока, начиная съ окрестностей станицы Крымской, гдѣ обнажаются фораминиферовыя слои; далѣе ось складки тянется въ направленіи WNW приблизительно по балкѣ—лѣвому притоку Адагума. Въ южномъ крылѣ самымъ нижнимъ обнажающимся горизонтомъ является здѣсь майкопская свита; въ сѣверномъ-же крылѣ—мѣотическіе слои. Въ верховьяхъ балки ось складки перекрывается мѣотическими слоями, и снова встрѣчаемся съ ней верстахъ въ 3-хъ къ NW, гдѣ обнажается чокракъ, по обѣ стороны котораго встрѣчаемъ болѣе новыя міоценовыя отложенія. Къ сожалѣнію, въ этой самой интересной въ тектоническомъ отношеніи мѣстности почти нѣтъ обнаженій, въ которыхъ можно было бы замѣрить

уголъ паденія, и при тектоническихъ построеніяхъ можно пользоваться лишь данными стратиграфіи. На лѣвый берегъ Гечепсина, повидимому, эта складка не переходитъ.

Южнѣе проходитъ синклинальная складка. Въ западной части района ось складки имѣетъ простираніе NW—SO и проходитъ нѣсколько сѣвернѣе ст. Нижне-Баканской; по оси залегаютъ мѣотическіе слои; нѣсколько восточнѣе, въ правомъ берегу р. Бакана, простираніе оси складки становится O—W, а еще далѣе SW—NO. По оси складки здѣсь развиты пліоценовыя отложенія. Залегающія въ сѣверномъ крылѣ складки міоценовыя породы выступаютъ здѣсь по водораздѣлу между Баканомъ и Адагумомъ, а затѣмъ по высотамъ праваго берега Адагума. Міоценовые слои южнаго крыла переходятъ узкой полосой близъ ст. Нижне-Баканской на правый берегъ р. Бакана, прослѣживаются нѣсколько восточнѣе въ Глубокой Щели и затѣмъ теряются подъ мощнымъ покровомъ послѣтретичныхъ отложеній, выполняющихъ пространство между р. Неберджаѣй и р. Шибсъ. Снова обнажается полоса міоцена, съ тѣмъ же въ общемъ сѣвернымъ паденіемъ, въ лѣвомъ берегу р. Шибсъ, близъ хут. Осташевского.

Въ восточной части района присутствія складокъ такого въ общемъ широтнаго простиранія не обнаружено. Здѣсь отмѣчены зато двѣ складки съ простираніемъ N—S. Ось одной синклинальной—вѣрнѣе брахисинклинальной складки—проходитъ посрединѣ водораздѣла между рѣками Шибикъ и Куафо. Въ складчатости принимаютъ участіе горизонты, начиная съ мѣотическаго и кончая фораминиферовымъ. Западнѣе, небольшая брахиантиклинальная складка намѣчается въ

лѣвомъ берегу р. Шибикъ. Въ западной своей части складка, вѣроятно, осложнена сбросомъ, сбрасывающимъ западную часть пластовъ относительно восточной.

Въ области развитія эоценоваго и мѣловаго флиша отмѣчено нѣсколько небольшихъ брахиантиклинальныхъ и брахисинклинальныхъ изогнутій пластовъ.

Признаки нефтеносности сосредоточены въ сѣверо-западномъ углу изслѣдованнаго пространства, близъ сел. Кіевскаго, по оси упомянутой антиклинальной складки. Здѣсь, верстахъ въ 2-хъ—3-хъ къ NW отъ долины р. Кудакъ, гдѣ было расположено большинство скважинъ Кудакинскихъ промысловъ, имѣется рядъ выходовъ нефти въ области развитія породъ нижняго сармата. Нѣсколько восточнѣе на выходахъ фораминиферовыхъ глинъ сохранились старыя буровыя скважины съ нефтью. Сами фораминиферовыя глины признаковъ битуминозности не обнаруживаютъ. Вообще, изъ мѣстныхъ породъ въ обнаженіяхъ обладаютъ признаками нефтеносности лишь глины нижняго сармата и майкопской свиты.

Продуктивными горизонтами на Кудакъ являются, повидимому, средиземноморскія отложенія. Въ отвалахъ старыхъ фонтанировавшихъ скважинъ удалось найти довольно богатую чокракскую фауну, также обломки глинъ со *Spiralis*. Точно такъ же въ скважинѣ, пробуренной нѣсколько восточнѣе прежнихъ Кудакинскихъ промысловъ—на участкѣ кн. Меликова, притокъ нефти (до 20 тыс. пудовъ) былъ встрѣченъ также въ отложеніяхъ средиземноморскихъ. Выбросовъ чокракской фауны при фонтанированіи не отмѣчено; вѣроятно, здѣсь былъ встрѣченъ песчанистый прослой среди спиралисовыхъ глинъ.

Интереснымъ съ точки зрѣнія нефтеносности является районъ къ юго-востоку отъ скважины Меликова, гдѣ можно ожидать продолженія, подъ покровомъ послѣ-третичныхъ и новѣйшихъ отложеній, той антиклинальной складки, на которой расположены бывшіе Кудакинскіе промысла и упомянутая скважина кн. Меликова.

Значительная часть листа X—4 занята лиманами (Кизилташскимъ и Витязевскимъ) и плавнями, и потому съ геологической точки зрѣнія представляютъ интересъ лишь слѣдующія три отдѣльныя площади:

I) Въ крайней сѣверной части листа (горы Нефтяная и Камышеватая);

II) Узкая полоса къ сѣверу отъ Витязевского лимана.

III) Юго-западная часть планшета — районы сел. Суворово - Черкесскаго, Витязевского и Джегинскаго.

Мѣстныя отложенія можно подраздѣлить на слѣдующіе горизонты, считая сверху:

1) Лиманныя отложенія, выраженные детритусовыми песками, съ нынѣ живущей лиманной фауной. Отложенія эти связаны главнымъ образомъ съ пониженными частями мѣстнаго рельефа.

2) Лѣссовидныя глины, образующія высокіе обрывы по берегамъ лимановъ близъ ст. Благовѣщенской и сел. Джегинскаго.

3) Надрудные слои, выраженные свѣтлыми и охристыми песками, съ прослоями сѣрыхъ глинъ. Присутствія фауны обнаружить не удалось. Отложенія эти развиты въ окрестностяхъ сел. Суворово - Черкесскаго. Они же покрываютъ значительную часть возвышенностей къ востоку отъ ст. Благовѣщенской.

4) Типично выраженные рудные слои въ обнаженіяхъ не встрѣчены. Условно къ этому горизонту можно отнести толщу темныхъ глинъ, съ прослоями сидерита, обнажающуюся въ верховьяхъ Капустиной балки и лежащую выше понтическихъ слоевъ. Присутствія фауны въ этой толщѣ не обнаружено и возможно, что она принадлежитъ уже къ числу отложеній надрудныхъ. Въ видѣ песковъ и охристаго песчаника, съ обломками большихъ *Dreissensia*, рудные слои встрѣчены восточнѣе ст. Благовѣщенской. Въ скважинахъ нефтяныхъ промысловъ близъ Суворово-Черкесскаго также были встрѣчены обломки раковинъ руднаго горизонта.

Понтическіе слои, въ видѣ ракушника съ типичной фауной, встрѣчены близъ ст. Благовѣщенской подъ вышеупомянутымъ элювіемъ руднаго горизонта. Въ пробуренной нѣсколько восточнѣе скважинѣ Кубанско-Черноморскаго нефтянаго общества, на глубинѣ около 120 саж., встрѣчены понтическія глины, съ *Dreissensia rostriformis*, *Valenciennesia* (?) и др. Въ верховьяхъ Капустиной балки отмѣчены нижнепонтическія глины, съ *Cardium Abichi* и др. Такія же глины, съ *C. Abichi* и *Valenciennesia*, обнаружены нѣсколько сѣвернѣе предѣловъ планшета, на такъ называемой „Стрѣлкѣ“.

6) Мэотическія отложенія встрѣчены лишь въ одномъ пунктѣ, по дорогѣ изъ сел. Джегинскаго въ стан. Старотитаровскую, въ видѣ обломковъ известняка, съ *Congerina panticapaea*, *Modiola volhynica*.

Верхній сарматъ и сарматъ, съ типичной среднесарматской фауной, въ предѣлахъ планшета не обнаружены.

7) Горизонтъ средняго сармата, выраженный темными глинами, съ прослоями тонкослоистыхъ мергелей,

съ колбасообразными трубочками, достигаетъ довольно значительнаго развитія и слагаетъ болѣе высокіе горизонты крутого склона, которымъ обрываются возвышенности къ плавнямъ Старой Кубани. Эти же отложенія встрѣчены сѣвернѣе, въ районѣ горъ Нефтяной и Камышеватой. Присутствія фауны въ этомъ горизонтѣ не обнаружено.

8) Нижній сарматъ выраженъ исключительно въ глинисто-мергелистой фаціи, съ рыбными и растительными остатками. Отложенія эти подстилаютъ предыдущій горизонтъ въ сѣверной части планшета и кромѣ того встрѣчены къ востоку отъ ст. Благовѣщенской, близъ такъ называемой Прерванной горы.

9) Самымъ нижнимъ горизонтомъ, встрѣченнымъ въ предѣлахъ изслѣдованнаго района, являются глины и мергеля со *Spiralis*. Этотъ спиріалисовый горизонтъ обнаруживается въ видѣ небольшихъ отдѣльныхъ обнаженій и обломковъ мергелей и является горизонтомъ, подстилающимъ сарматъ во всѣхъ почти вышеуказанныхъ районахъ развитія этого послѣдняго.

Въ тектоническомъ отношеніи сѣверная часть планшета представляетъ двѣ антиклинальныя складки, оси которыхъ протягиваются въ почти широтномъ направленіи (приблизительно ONO — WSW). Ось сѣверной складки проходитъ чрезъ горы Нефтяную и Камышеватую; по оси обнажаются спиріалисовыя отложенія, прикрытыя на обоихъ крыльяхъ сарматомъ. Плиоценовыя отложенія верховьевъ Капустиной балки залегаютъ, повидимому, въ сѣверномъ крылѣ складки.

Съ сѣвернымъ крыломъ второй — южной — складки встрѣчаемся въ береговыхъ обрывахъ, ограничивающихъ съ сѣвера плавни Старой Кубани. Здѣсь раз-

виты средне и ниже-сарматскія отложенія и подъ ними у основанія возвышенностей — спиріалисовые мергеля. Южное крыло этой складки скрыто подъ плавнями.

Гряда, тянущаяся къ востоку отъ ст. Благовѣщенской, обнаруживаетъ въ восточной своей части близъ Прерванной горы антиклинальное строеніе, причеиъ ось складки проходитъ почти перпендикулярно къ осямъ двухъ предыдущихъ складокъ, а именно, въ направленіи N—S. По оси складки обнажаются спиріалисовыя глины, а въ крыльяхъ ниже-сарматскія и пліоценовыя отложенія. Западнѣе, ближе къ ст. Благовѣщенской, но въ предѣлахъ той же гряды, отмѣчена синклинальная складка, съ осью, параллельной предыдущей; въ обоихъ крыльяхъ этой складки обнажаются исключительно породы надруднаго горизонта. Въ районѣ Суворово-Черкесскихъ промысловъ пласты образуютъ антиклинальную складку, вытянутую въ широтномъ направленіи.

Въ предѣлахъ планшета являются нефтеносными почти всѣ горизонты, начиная со спиріалисовыхъ отложеній и кончая верхнимъ пліоценомъ; но болѣе значительной продуктивности нигдѣ въ этихъ горизонтахъ не отмѣчено. Въ міоценѣ это объясняется отсутствіемъ пористыхъ—песчанистыхъ—породъ. Въ пліоценѣ, гдѣ встрѣчаются ракушники, имѣемъ дѣло, повидимому, со вторичными, а потому болѣе или менѣе случайными скопленіями нефти. Представляютъ интересъ отложенія, залегающія подъ спиріалисовыми глинами, являющимися самымъ нижнимъ горизонтомъ изъ числа обнажающихся на поверхности и встрѣченныхъ въ мѣстныхъ буровыхъ скважинахъ. Въ настоящее время весьма незначительная добыча нефти производится изъ пліоценовыхъ горизонтовъ на Суворово-Черкесскихъ про-

мыслахъ и въ Капустиной балкѣ и изъ міоценовыхъ въ районѣ Нефтяной горы. Встрѣченъ также незначительный притокъ нефти изъ міоценовыхъ отложеній въ скважинѣ, заложеной близъ Прерванной горы.

Горный инженеръ *И. М. Губкинъ*, совместно со студентомъ Горнаго Института *В. Г. Григорьянцемъ*, производилъ геологическую съемку въ предѣлахъ листовъ X—5 и XI—5 одноверстной съемки Кавказскаго Военно-Топографическаго отдѣла. Кромѣ того имъ была снята прибрежная полоса, примыкающая къ Черному морю и составляющая сѣверо-восточный уголъ листа XI—4.

Въ предѣлахъ изслѣдованнаго района наиболѣе древними образованіями являются породы мѣлового флиша. Изъ этихъ породъ сложена центральная часть Главнаго Кавказскаго хребта, занимающаго юго-западную часть листа XI—5 и примыкающаго на западѣ къ Черному морю. Въ разрѣзѣ морского берега преобладающее положеніе занимаютъ темно-сѣрые песчанистые мергели, съ подчиненными имъ плейчато-изогнутыми глауконитовыми песчаниками. Свѣтло-сѣрые плотные цементные мергели, составляющіе внѣ предѣловъ планшета, на примѣръ, въ окрестностяхъ г. Новороссійска, одинъ изъ главнѣйшихъ членовъ свиты цементныхъ мергелей, въ упомянутомъ разрѣзѣ наблюдаются сравнительно рѣдко—въ видѣ пропластковъ, мощностью до 50 сант. По направленію на юго-востокъ, согласно съ общимъ направленіемъ Главнаго Кавказскаго хребта, мергели начинаютъ попадаться чаще; темно-сѣрые, сравнительно легко разрушающіеся мергели уступаютъ мѣсто болѣе плотнымъ сѣрымъ мергелямъ, приобретающимъ характеръ тоже цементныхъ. Въ породахъ опи-

сываемой свиты никакой фауны не найдено. Въ мергеляхъ наблюдаются лишь остатки растений—фукоиды, въ видѣ темныхъ на болѣе свѣтломъ фонѣ вѣтвистыхъ образований. Въ плейчатыхъ песчаникахъ, преимущественно на плоскостяхъ напластованія, замѣчены очень рѣдкія рыбныя чешуйки и довольно частыя обугленные части растений. Кромѣ того на плоскостяхъ напластованія наблюдаются такъ называемые гіероглифы (отпечатки крупныхъ водорослей?) и волноприбойные знаки.

На востокъ изслѣдованнаго района, въ окрестностяхъ станицы Натухайской и въ болѣе сѣверныхъ выходахъ (верховья р. Гастагаевской и верховья р. Чекупса), литологическій характеръ породъ мѣлового флиша нѣсколько мѣняется. На ряду съ свѣтло-сѣрыми плотными сланцеватыми мергелями встрѣчаются марки мѣлоподобные мергели и занимающіе подчиненное положеніе свѣтло-сѣрые сильно известковистые тонкослоистые песчаники. Свѣтлосѣрые мергели, содержащіе фукоиды, встрѣчаются чаще и болѣе мощны ближе къ лежащему боку всей свиты. Мѣлоподобные марки мергели, содержащіе очень рѣдкіе обломки *Inoceramus*, и подчиненные имъ свѣтлосѣрые песчаники преимущественно развиты въ болѣе верхнихъ горизонтахъ.

Породы мѣлового флиша въ предѣлахъ изслѣдованнаго района собраны въ рядъ почти параллельныхъ складокъ, съ общимъ SO—NW-овымъ направлениемъ ихъ осей, и носятъ на себѣ слѣды испытанныхъ ими дислокацій въ видѣ ясно выраженнаго кливажа, развитой трещиноватости и т. п.

Свита породъ мѣлового флиша, судя по разрѣзу въ морскомъ берегу между Лысой горой и гор. Анапой, лежитъ въ основаніи перекрывающей ее (въ данномъ

мѣстѣ, повидимому, согласно) свиты эоценоваго флиша. Непрерывность разрѣза позволила прослѣдить эту свиту на значительномъ разстояніи въ крестѣ простиранія. Начиная съ верхнихъ горизонтовъ, наблюдается такая послѣдовательность въ залеганіи породъ:

1. Чередованіе темно-сѣрыхъ, съ зеленоватымъ отѣнкомъ, сланцеватыхъ глинъ съ сѣрыми легкими глауконитовыми песчаниками, занимающими подчиненное положеніе. Породы съ HCl не вскипаютъ, содержатъ крайне рѣдкіе шарики *Orbulina*.

2. Чередованіе мощныхъ (до 1 метр.) желтовато-сѣрыхъ рыхлыхъ песчаниковъ съ темно-сѣрыми и зеленовато-сѣрыми сланцеватыми известковистыми глинами, съ довольно частыми фораминиферами: *Orbulina* и *Globigerina*. Къ песчаникамъ приурочено выдѣленіе сѣрнаго колчедана и выходы желѣзистыхъ источниковъ. Въ этой части толщи проф. К. И. Богдановичъ склоненъ видѣть аналогъ песчаниковъ Горячаго Ключа.

3. Чередованіе мощныхъ, сильно известковистыхъ песчанистыхъ темно-сѣрыхъ глинъ (мергелей), содержащихъ у подошвы включенія кусочковъ бѣлыхъ (мѣловыхъ?) мергелей, съ сѣрыми глауконитовыми пльчатоглинистыми изогнутыми известковистыми песчаниками, занимающими подчиненное положеніе. Въ глинахъ, особенно ближе къ лежащему боку, обнаружена фораминиферова фауна: *Orbulina*, *Globigerina*, *Nodosaria*, *Cristellaria* и др.; кромѣ того замѣчены четковидныя известковистыя водоросли, обломки иноцерамовъ, обломки тонкихъ раковинъ пеллециподъ, и найдено нѣсколько маленькихъ *Pecten*, именно, *Pecten squamula* (по опредѣленію С. И. Черноцкаго)—форма, встрѣчаемая въ эоценѣ. Книзу эта толща переходитъ въ плотные темносѣрые мергели,

содержащія тонкіе прослоечки конгломерата, составленнаго изъ кусковъ бѣлыхъ мергелей съ обломками иноцерамовъ.

4. Чередованіе довольно мощныхъ, легко разрушающихся на мелкіе кусочки неправильной формы, темно-сѣрыхъ песчанисто-слиудистыхъ мергелей, съ рѣдкими рыбными чешуйками, и плотныхъ сѣрыхъ глауконитовыхъ плейчато-изогнутыхъ песчаниковъ, съ ромбоэдрической отдѣльностью. Въ низахъ этой толщи появляются мощные, приобрѣтающіе характеръ кварцитовъ, буровато-сѣрые песчаники.

Только что описанная „анапская свита“, правда, не всегда въ полномъ составѣ, прослѣжена и въ другихъ мѣстахъ изслѣдованнаго района. Нижній ея горизонтъ (4) — наиболѣе мощный — прослѣженъ вдоль всего сѣверо-восточнаго склона Главнаго Кавказскаго хребта, гдѣ онъ выступаетъ и орографически, образуя водораздѣльный гребень между рѣками сѣвернаго и южнаго склона хребта, вплоть до юго-восточной границы листа XI—5. Въ другихъ мѣстахъ изслѣдованнаго района, наоборотъ, удалось установить присутствіе только верхнихъ горизонтовъ (1) и (2) этой свиты, несогласно налегающихъ на породы мѣловаго флиша — именно тамъ, гдѣ этотъ флишъ выраженъ вышеупомянутыми мѣлоподобными маркими мергелями. Перерывъ въ отложеніяхъ долженъ быть, повидимому, отнесенъ къ эпохѣ отложенія нижнихъ горизонтовъ анапской свиты и верхнихъ горизонтовъ мѣловаго флиша. — Въ нѣкоторыхъ мѣстахъ отложеніе верхнихъ горизонтовъ эоценоваго флиша сопровождалось размывомъ не только верхняго мѣла, но и неокома.

На юго-западномъ склонѣ горы Хантучки среди

породъ эоценоваго флиша залегаютъ шаровидныя включения, отъ 0,5 до 1 метр. въ диаметръ, темно-сѣрыхъ плотныхъ известняковъ. Въ одномъ изъ такихъ шаровъ найдена *Tracia* (?). О возрастѣ этихъ включеній можно приблизительно судить по слѣдующимъ даннымъ. Въ юго-восточномъ углу листа X—5 къ породамъ эоценоваго флиша приуроченъ рядъ выходовъ темно-сѣраго, издающаго при ударѣ запахъ битума, известняка. Выходы эти представляютъ, повидимому, разорванную гряду, крайнимъ членомъ которой въ NW-овомъ направленіи является г. Хантучка, вершина которой сложена изъ такихъ же известняковъ. Эта гряда въ SO-овомъ направленіи продолжается въ сосѣдній къ востоку планшетъ, гдѣ на ея выходахъ горн. инж. Прокоповъ нашелъ такую же *Tracia* (?), а также гастроподу, опредѣленную имъ, какъ *Scalaria cf. scala*, и отнесенную имъ къ неокому.

На эоценовый флишъ налегаетъ свита, принадлежащая нижнему и среднему олигоцену и представленная такъ называемыми фораминиферовыми слоями.

Верхнимъ членомъ этой свиты являются зеленовато-сѣрыя рыхлыя известковистыя глины, съ частыми *Orbulina* и *Globigerina*. По своимъ литологическимъ свойствамъ и статиграфическому положенію онѣ являются полнымъ аналогомъ верхнихъ фораминиферовыхъ глинъ, залегающихъ въ основаніи майкопской нефтеносной свиты въ районѣ Нефтяно-Ширванской нефтеносной области. Въ разрѣзѣ р. Гастагаевской въ предѣлахъ станицы того же имени, очевидно, подъ влияніемъ процессовъ вывѣтриванія и инсоляціи эти глины принимаютъ свѣтло-коричневый красноватый цвѣтъ.

Нижній горизонтъ фораминиферовыхъ слоевъ пред-

ставленъ мощной толщей, состоящей главнымъ образомъ изъ темно-сѣрыхъ легкихъ песчанистыхъ и слюдяныхъ глинъ, мѣстами окремненныхъ, мѣстами известковистыхъ. При вывѣтриваніи порода принимаетъ зеленоватую, свѣтло-сѣрую окраску. Въ глинахъ наблюдаются рѣдкіе шарики *Orbulina* и обильныя *Spicula* губокъ и ихъ отпечатки. Этимъ глинамъ подчинены пласты желтовато-сѣраго мелкопористаго рыхлаго песчаника, содержащаго довольно разнообразную фораминиферовую фауну, состоящую главнымъ образомъ изъ *Orbulina*, *Globigerina*, *Cristellaria*, *Nodosaria* и др., многочисленныя спикули губокъ, а также обломки тонкихъ и нѣжныхъ раковинъ, повидимому, остракодъ. Кромѣ того среди этой толщи довольно часто попадаются прослой болѣе грубаго конгломератовиднаго песчаника, содержащаго включенія небольшихъ кусочковъ бѣлыхъ мѣловыхъ породъ, обломки *Inoceramus*, богатую фораминиферовую фауну и рѣдкіе отпечатки мелкихъ пелециподъ. Наряду съ конгломератовидными песчаниками наблюдаются прослой окремненнаго песчаника, представляющаго породу, близкую къ спонголитовымъ образованіямъ. Въ этомъ песчаникѣ замѣчены скорлупки остракодъ, фораминиферы и спикули губокъ. Къ лежащему боку всей свиты замѣчается усиленіе песчанистыхъ образованій за счетъ темно-сѣрыхъ глинъ. Спикули губокъ становятся рѣже и, наконецъ, у подошвы свиты почти исчезаютъ.

Въ мѣстахъ своего наибольшаго развитія фораминиферовые слои выступаютъ и орографически. Ими сложенъ рядъ холмообразныхъ высотъ (до 42 саж.) и уваловъ (до 32 саж. абс. высот.), расположенныхъ къ сѣверу отъ ст. Николаевской (Анапской) и переходящихъ отсюда въ SO-овомъ направленіи на водораздѣль между

р. Котламышемъ и р. Куматыремъ, а также невысокій горный хребетъ (137 саж.), расположенный на правомъ берегу р. Куматыря и сливающийся на востокъ съ высотами въ верховьяхъ р. Гастагаевской и ея лѣваго притока р. Хаджиабрамки.

Существованіе довольно мощныхъ конгломератовъ понтическаго возраста, содержащихъ на ряду съ гальками болѣе юныхъ породъ также гальки изъ породъ фораминиферовыхъ слоевъ и даже эоценовыхъ, указываетъ, что фораминиферовая свита въ эпоху пліоцена подверглась энергичному размыву.

Фораминиферовые слои подстилаютъ майкопскую свиту, выраженную въ предѣлахъ изслѣдованнаго района исключительно глинами шоколадно-бураго цвѣта, съ многочисленными рыбными остатками. Здѣсь, какъ и въ другихъ мѣстахъ, гдѣ констатировано присутствіе этой свиты, глины, вывѣтриваясь, образуютъ характерныя листоватыя осыпи. Отличительной особенностью этихъ глинъ въ описываемыхъ листахъ является присутствіе въ нихъ на ряду съ рыбными чешуйками многочисленныхъ спикулъ губокъ, что можно хорошо наблюдать въ обнаженіяхъ возлѣ хут. Примакова. Дальше на NO по простиранію свиты спикулы исчезаютъ и въ районѣ стан. Гастагаевской, гдѣ свита развита всего болѣе, ихъ почти не наблюдается. Другой особенностью является присутствіе среди этихъ глинъ прослойковъ (мощностью иногда до 20—30 сант.) глинистаго бураго желѣзняка и сидеритовыхъ конкрецій.

По направленію на SW отъ вышеупомянутаго хут. Примакова майкопская свита сокращается, встрѣчаясь лишь въ видѣ изолированныхъ пятенъ, сопровождающихъ висячій бокъ фораминиферовыхъ слоевъ. Въ

3—4 верстахъ на NO отъ г. Анапы, въ районѣ известковыхъ заводовъ, встрѣченъ рядъ обнаженій сильно окремненныхъ песчаниковъ, съ многочисленными *сприцила* губокъ, представляющихъ настоящую спонголитовую породу, весьма похожую на описанную проф. К. И. Богдановичемъ изъ обнаж. № 4 въ Хадыжинскомъ листѣ ¹⁾. Положеніе этихъ песчаниковъ въ основаніи чокракскихъ слоевъ, повидимому, согласно пластующихся со спонголитовыми образованіями, позволяетъ видѣть въ нихъ фаціальное различіе той же майкопской свиты.

Въ береговомъ обрывѣ къ кубанскимъ плавнямъ, къ югу отъ лимана Малый-Разноколь, выходы майкопской свиты обнаружены въ центрѣ антиклинальной складки, крылья которой образованы спиріалисовыми слоями и породами нижняго сармата. На южномъ крылѣ этой складки обнаружена потухшая грязевая сопка, со слѣдами стараго грязевого потока, состоящаго изъ продуктовъ выброса сопки. Среди этихъ выбросовъ замѣчены куски породъ фораминиферовыхъ слоевъ, эоценоваго и мѣлового флиша, а также куски кварцеваго порфира. Породы грязевого потока пахнутъ нефтью. Въ другихъ мѣстахъ съ породами майкопской свиты на дневной поверхности не связано проявленій нефтеносности и бутуминозности. Отмѣчены лишь въ нѣкоторыхъ мѣстахъ выхода сѣководородныхъ источниковъ, чаще всего наблюдаемые по оси антиклинальныхъ складокъ.

Средній міоценъ, перекрывающій майкопскую свиту, а мѣстами лежащій непосредственно на фораминиферовыхъ слояхъ, въ предѣлахъ изслѣдованнаго района

¹⁾ Геолог. изслѣд. Кубанскаго нефтеноснаго района. Листъ Хадыжинскій. Тр. Геолог. Комит. Новая серіа, вып. 57, стр. 9.

представленъ спаниодонтовыми, чокракскими и спиріалисовыми слоями.

Изученіе соотношеній залеганія чокракскихъ и спиріалисовыхъ слоевъ показываетъ, съ одной стороны, непосредственный переходъ чокракскихъ образований въ спиріалисовыя по простиранію, а съ другой, переходъ спиріалисовыхъ пластовъ (глинъ и мергелей) въ чокракскій известнякъ вверхъ по возстанію. Въ самомъ дѣлѣ, чокракскіе слои, развитые преимущественно въ районѣ известковыхъ заводовъ и возлѣ хуторовъ Джемете и выраженные оолитовыми и мшанково-хамовыми желтовато-свѣтло-сѣрыми известняками, съ типичной чокракекой фауной: *Cerithium Cattleuae*, *C. scabrum*, *Buccinum Dujardini*, *B. restitutum*, *Trochus tshokrakensis*, *Corbula gibba*, *Chama*, *Bryozoa* и проч., перекрываются здѣсь свѣтлосѣрыми известняками со *Spaniodontella*. Дальше на сѣверо-востокъ, согласно первоначальному простиранію породъ, чокракскіе известняки встрѣчены въ двухъ мѣстахъ, въ видѣ изолированныхъ острововъ: возлѣ хутора Примакова и къ сѣверу отъ ст. Гастагаевской. Эти выходы составляютъ, повидимому, головы пластовъ, переходящихъ внизъ по паденію въ спиріалисовыя глины и мергели. Въ прочихъ мѣстахъ въ основаніи спаниодонтовыхъ пластовъ залегаютъ темно-сѣрые и сѣрые мергели, съ обильными *Spirialis*. Эти мергели, очевидно, подчинены темно-сѣрымъ синеватымъ глинамъ со *Spirialis*'ами, обнаруженнымъ въ верхьяхъ одного изъ правыхъ притоковъ балки Соколки и въ отвалахъ колодца возлѣ хутора Левицкаго. Въ районѣ известковыхъ заводовъ, расположенныхъ на сѣверномъ берегу Анапской плавни, въ 1½ верстахъ отъ морского берега, слои со *Spaniodontella* выражены жел-

товато-сѣрыми, мѣстами оолитоваго сложенія, известняками. По простиранію на NO и, повидимому, внизъ по паденію оолитовые спаниодонтовые пласты переходятъ въ плотные известняки сѣраго цвѣта, съ частыми *Spaniodontella*. Дальше къ сѣверу, возлѣ хуторовъ Джемете, эти слои выражены буровато-сѣрыми плотными сланцеватыми известняками и мергелями, съ занозистымъ изломомъ. Повидимому, среди этихъ мергелей наблюдаются прослой желтоватыхъ свѣтло-сѣрыхъ плотныхъ мергелей, съ рѣдкими *Spaniodontella* и еще болѣе рѣдкими рыбными чешуйками; разновидностью этихъ мергелей являются мергели лиловато-сѣраго цвѣта, съ прослойками оолитоваго сложенія. Въ верхнихъ горизонтахъ, особенно въ предѣлахъ листа X—5, сланцеватые мергели переходятъ въ сѣрые плотные мергели, съ рыбными остатками и очень маленькими *Spaniodontella* (молодыя формы).

Верхній миоценъ представленъ сарматскимъ и маотическимъ ярусами. Наибольшаго развитія достигаетъ нижній сармать. Въ районѣ уже не разъ упоминавшихся известковыхъ заводовъ и въ мѣстности, расположенной къ сѣверу отъ нихъ, онъ выраженъ сѣровато-бѣлыми ракушниковыми известняками, съ подчиненными имъ прослоями желтовато-сѣрыхъ глинъ, содержащими въ свою очередь прослой глинистаго ракушника, сплошь состоящаго изъ ядеръ пластинчатожаберныхъ, главнымъ образомъ *Cardium Vindobonense*. Въ известнякахъ найдены: *Cardium Vindobonense*, *C. protractum*, *Mactra fragilis*, *Mactra* sp., *Ervilia podolica*, *E. trigonula*, *Modiola volhynica*, *Bulla Lajonkhaireana*, *Trochus puber*, *Tr. striatus*, *Morensternia* sp. и др. Въ этой области нижній сармать, въ известняковой фаціи, прослѣженъ въ районѣ хуторовъ.

Джемете. Въ прочихъ мѣстахъ изслѣдованнаго района онъ обнаруженъ въ видѣ буровато-сѣрыхъ плотныхъ мергелей, съ растительными и рыбными остатками, а также съ *Ervilia trigonula*. Эти мергели встрѣчены въ видѣ болѣе или менѣе густыхъ розсыпей. Нигдѣ не удалось наблюдать ихъ *in situ*, и поэтому представляется труднымъ рѣшить, — являются ли они самостоятельными образованіями или же подчинены глинамъ, какъ это наблюдается внѣ предѣловъ изслѣдованнаго района, напримѣръ, на Таманскомъ полуостровѣ.

Въ основаніи ниже-сарматскіе мергели сливаются съ очень похожими на нихъ спаниодонтовыми мергелями, содержащими мелкія *Spaniodontella*. Вслѣдствіе тождества этихъ породъ въ литологическомъ отношеніи является крайне затруднительнымъ точно провести границу между этими горизонтами, особенно въ виду того, что въ районѣ встрѣчается очень мало естественныхъ выходовъ и спаниодонтовыхъ слоевъ. Въ большинствѣ случаевъ приходилось эту границу намѣчать, исходя изъ распредѣленія кусковъ породъ того и другого горизонта въ розсыпяхъ.

Средній сарматъ встрѣченъ главнымъ образомъ въ видѣ сѣрыхъ плотныхъ мергелей, съ отпечатками и ядрами *Cryptomactra pes anseris*; иногда вмѣстѣ съ этой формой встрѣчались и другія формы, типичныя для средняго сармата. Въ известняковой фации средній сарматъ встрѣченъ, 1) въ мѣстности, расположенной къ сѣверу отъ вышеупомянутыхъ известковыхъ заводовъ, 2) въ восточной части листа X—5 (на водораздѣльной возвышенности между верховьемъ р. Чекупса и правыми притоками р. Шумья) и 3) приблизительно въ $\frac{1}{2}$ версты на востокъ отъ горы Султанской. Здѣсь онъ

выраженъ свѣтло-сѣрыми и желтоватыми песчанистыми известняками, съ *Cardium Fittoni*, *C. obsoletum*, *Mastra ponderosa* (ядра), *Buccinum duplicatum* и проч. Эти известняки залегаютъ стратиграфически выше мергелей съ *Cryptomastra pes anseris*.

Верхній сарматъ встрѣченъ въ видѣ двухъ небольшихъ изолированныхъ островковъ. Во-первыхъ, слѣды его найдены на сѣверо-восточномъ склонѣ невысокаго хребта, идущаго въ NW направленіи отъ горы Султанской и, во-вторыхъ, на правомъ берегу балки Шкуратки, въ 1 верстѣ на NO отъ хутора Корнѣенко. Выраженъ онъ желтовато-сѣрыми песчанистыми известняками, съ *Mastra caspia*. Въ прочихъ мѣстахъ, повидимому, смытъ.

Мэотическій ярусъ въ нѣкоторыхъ мѣстахъ несогласно налегаетъ на средній сарматъ, тоже отчасти размытый, въ другихъ мѣстахъ онъ лежитъ на срединоморскихъ отложеніяхъ и даже на фораминиферовыхъ пластахъ (въ верховьяхъ р. Чекупса и на Варениковской дорогѣ), перекрывая до-мэотическія складки. Выраженъ онъ или мшанковыми известняками съ *Membranipora lapidosa*, или желтовато-сѣрыми песчанистыми известняками, съ *Venerupis Abichi*, *Modiola volhynica var. minor*, *Congeria panticaeae*, или сѣрыми звонкими пористыми известняками почти безъ фауны, содержащими мѣстами включенія фораминиферовыхъ породъ, или сѣрыми известковистыми песчаниками, съ прослоями детритусоваго песчаника, содержащаго: *Congeria panticaeae*, *Scrobicularia (Syndesmya) tellinoides*, *Cerithium bosphoranum* и др. Кромѣ того, въ колодцѣ на хуторѣ, слѣдующемъ къ западу отъ хут. Черненко, подъ понтическими известняками встрѣчены темно-сѣрыя известко-

вистыя сланцеватыя глины, съ растительными и рыбными остатками. Въ этихъ глинахъ найдены довольно многочисленныя *Modiola volhynica var. minor*. Повидимому, такія же глины, съ рыбными остатками, но безъ *Modiola volhynica*, вскрыты по оси антиклинала въ верховьяхъ балки, впадающей справа въ долину р. Гастагаевской возлѣ хутора Бровкова. Въ нѣкоторыхъ мѣстахъ изслѣдованнаго района мѣотическій ярусъ, вмѣстѣ съ перекрывающими его понтическими известняками, принимаетъ участіе въ строеніи невысокихъ уваловъ, напр., возлѣ хуторовъ Джемете, а также идущихъ на западъ и сѣверо-западъ отъ горы Султанской.

Понтическій ярусъ, выраженный главнымъ образомъ желтовато-сѣрыми пористыми известняками, мѣстами детритусоваго характера, мѣстами песчанистаго, развитъ въ изслѣдованномъ районѣ очень широко, образуя сплошныя каменные поля; одно изъ нихъ находится къ сѣверу отъ верхняго теченія балки Шкуратки, а другое тянется почти отъ берега Чернаго моря отъ хуторовъ Гусаренко на востокъ до Гастагаевской дороги, откуда поворачиваетъ на сѣверъ и доходитъ до хуторовъ Крюкова, занимая приблизительно 7—8 кв. верстъ. Среди этихъ известняковъ развиты конгломераты, содержащіе, какъ уже упоминалось выше, гальки изъ фораминиферовыхъ породъ. Въ известнякахъ найдена слѣдующая фауна: *Congeria subromboidea*, *Congeria subcarinata*, *Dreissensiomya Fuchsi*, *Dreissensia angusta*, *Dr. simplex*, *Dr. rostriformis*, *Cardium carinatum*, *Prosodacna (Cardium) semisulcata* и др.

Ниже этихъ известняковъ въ балкѣ, впадающей справа въ р. Шаконъ, обнаружены глинистые ракушники типа фалѣней, въ которыхъ найдена слѣдующая

фауна: *Cardium carinatum*, *Didacna incerta*, *D. sulcatina*, *D. planicostata*, *D. crenulata*, *D. subcarinata*, *Congeria subcarinata*, *Dreissensia rostriformis*, *Dr. anisoconcha*, *Neritina* sp. и др. Эти глины обнаружены въ центрѣ антиклинальной складки, сѣверное крыло которой образовано известняками вышеописаннаго типа, содержащими включенія галекъ породъ фораминиферовой свиты. Въ бассейнѣ р. Гастагаевской, въ одномъ изъ ея правыхъ притоковъ, найдены сѣрыя песчанистыя глины, съ *Cardium Abichi* и *Dreissensia rostriformis*. Эти глины, повидому, налегаютъ на вышеупомянутыя глины съ рыбными остатками мѣотическаго возраста. Наконецъ, въ обрывѣ къ Кубанскимъ плавнямъ встрѣчены желтовато-сѣрые кварцевые пески со слѣдующей фауной: *Congeria subrhomboides*, *C. subcarinata*, *Didacna subcarinata*, *Didacna planicostata*, *D. incerta*, *D. ovata*, *D. cf. placida*, *Dr. rostriformis* var. *minor*, *Dr. rostriformis* var. *planior*, *Dr. anisoconcha* и др. Тамъ же встрѣчены выходы пластовъ сѣраго детритусоваго известняка съ фауной, состоящей изъ: *Congeria subcarinata*, *Dr. Stefanescui*, *Dr. rostriformis* var. *planior*, *Phyllicardium planum*, *Ph. complanatum*, *Cardium carinatum*, *C. simplex*, *Pisidium amicum*, *Melanopsis Esperoides*, *Melanopsis pterochila*, *Melanopsis (Calodiona) Bergeroni*, *Melanopsis Friedeli*. Верхнимъ членомъ пліоценовыхъ образований является киммерійскій ярусъ—рудные слои, выраженные бурыми желѣзистыми глинами, со слѣдующей фауной: *Prosodacna macrodon*, *Prosodacna semisulcata*, *Didacna crussatellata*, *Didacna Gourievi*, *Didacna sulcatina*, *D. subcrenulata*, *Cardium edentulum*, *C. angusticostatum*, *C. acardo*, *C. carinatum*, *C. modiolare*, *Phyllicardium planum*, *Ph. alatoplanum*, *Limnocardium squamulosum*, *L. subsyrmiense*, *Dreissensia inaequivalvis*, *Dr. angusta*, *Dr. rostriformis* var.

minor, var. *Akmanaiica*, var. *planior*, var. *curvirostris*, *Dreissensionya Fuchsi*, *Valenciennesia annulata* и др.

Въ сѣверо-западномъ углу листа X—5, возлѣ селенія Джигинскаго, развита песчано-глинистая толща постпліоценовыхъ образованій, въ верхахъ которой залегаютъ лёссовидныя глины.

Въ предѣлахъ изслѣдованнаго района всѣ породы, начиная отъ верхнемѣловыхъ до рудныхъ включительно, собраны въ рядъ складокъ, оси которыхъ имѣютъ въ общемъ SO—NW-овое направленіе, согласное съ направленіемъ складчатости Главнаго Кавказскаго хребта. Изученіе стратиграфическихъ соотношеній между отдѣльными свитами геологическихъ образованій указываетъ на существованіе нѣсколькихъ періодовъ складкообразованія. Существованіе широкихъ антиклинальных складокъ въ породахъ мѣлового флиша и эоцена, осложненныхъ появленіемъ на крыльяхъ вторичной складчатости, въ связи съ фактомъ перекрытія этихъ складокъ породами средняго міоцена, собранныхъ тоже въ складки, позволяетъ, напримѣръ, установить, что по крайней мѣрѣ одинъ изъ такихъ періодовъ имѣлъ мѣсто въ доміоценовую эпоху. Въ свою очередь, стратиграфическія соотношенія между свитами верхнетретичныхъ образованій свидѣтельствуютъ о повторныхъ процессахъ складкообразованія въ эту эпоху. Перекрытіе складокъ изъ породъ средиземноморскаго возраста мѣотическими известняками (въ районѣ хуторовъ Джамете), тоже испытавшими тектоническія нарушенія въ залеганіи, позволяютъ и здѣсь выдѣлить два періода складкообразованія: до-мѣотическій и послѣ-мѣотическій. Кромѣ того отсутствіе горизонтальнаго залеганія въ постпліоценовой песчано-глинистой толщѣ говоритъ о суще-

ствованіи горообразующихъ процессовъ въ области сѣверо-западнаго Кавказа въ самое позднѣйшее время. Не вдаваясь въ перечисленіе и характеристику отдѣльныхъ складокъ, можно указать лишь на присущее почти всѣмъ имъ общее явленіе — погруженіе оси складки по направленію къ NW. Въ этомъ направленіи постепенно тонуть всѣ породы, выходящія по оси складки, начиная съ породъ мѣлового флиша и кончая рудными слоями.

Нефтеносность въ предѣлахъ изслѣдованнаго района не приурочена къ одному опредѣленному геологическому горизонту или ярусу. Проявленія ея связаны съ образованіями весьма различнаго возраста. Другой отличительной чертой является связь проявленій нефтеносности съ тектоническими линіями. Къ фораминиферовымъ слоямъ (къ нижнимъ горизонтамъ) приурочены выходы нефти въ двухъ мѣстахъ. Въ 3 верстахъ на NO 10° — 15° отъ стан. Николаевской (Анапской) нефть выходитъ поверхъ воды въ небольшой копанѣ на берегу балочки, впадающей въ долину р. Куматыря. Этотъ выходъ подчиненъ, повидимому, сѣрымъ глауконитовымъ песчаникамъ, залегающимъ среди развитыхъ здѣсь нижнихъ горизонтовъ фораминиферовой свиты, и расположенъ на SW крылѣ антиклинальной складки, въ разстояніи 200 — 250 саж. отъ ея оси. Другой выходъ наблюдается въ верховьяхъ р. Чекупса, на восточной границѣ листа X—5, на NO-овомъ крылѣ антиклинальной складки, въ 150 саж. отъ ея оси, по которой выходятъ породы мѣлового флиша. Въ разрѣзахъ свиты по сосѣдству съ выходами наблюдаются темно-сѣрыя песчанистыя легкія глины, со спикулами и фораминиферами. Пропластковъ песчаника не замѣчено. Нефть

обнаруживается въ рядѣ копанокъ и старыхъ, закрѣпленныхъ деревяннымъ срубомъ, колодцахъ въ видѣ густой черной жидкости, плавающей поверхъ воды. На SW-овомъ крылѣ той же антиклинали, въ породахъ фораминиферовой свиты, выходитъ щелочнокислый источникъ съ энергичной газацией. — Литологическій характеръ породъ и условія ихъ залеганія (довольно крутой уголъ паденія), поскольку они обнаруживаются въ естественныхъ обнаженіяхъ, не позволяютъ надѣяться на продуктивность этихъ мѣсторожденій нефти.

По р. Гастагаевской, въ 6 верстахъ на NW 290° отъ стан. Гастагаевской, нефть выходитъ въ породахъ средняго міоцена (спаніодонтовые или спиріалисовыя слои). Нефть выходитъ въ небольшихъ копанкахъ, заполненныхъ водою, поверхъ которой она плаваетъ въ видѣ черной и густой жидкости. Рядомъ наблюдается энергичное выдѣленіе газа и рядъ сѣроводородныхъ источниковъ. Выходы нефти, газа и названныхъ источниковъ, повидимому, расположены на оси антиклинальной складки или близко отъ нея. Къ сожалѣнію, созданію наиболѣе правильнаго представленія о характерѣ мѣсторожденія препятствуетъ отсутствіе по близости обнаженій коренныхъ породъ.

Въ верховьяхъ Цыбановой балки, на SW отъ горы Султанской, нефть выходитъ среди элювіальныхъ образованій, прикрывающихъ, повидимому, породы нижняго сармата, если судить по розсыпи кусковъ темно-сѣрыхъ и буровато-сѣрыхъ плотныхъ мергелей, съ *Syndesmya reflexa* и довольно частыми рыбными остатками. Этотъ выходъ обнаруживается непосредственно въ днѣ русла балки и на берегу ея и располагается, очевидно, на на-

правленіи той оси антиклинальной складки, которая проходить нѣсколько на NO отъ вышеупомянутаго выхода нефти въ районѣ стан. Николаевской.

Съ породами нижняго сармата связаны также выходы нефти въ низовьяхъ р. Чекупса, при впаденіи его въ Кубанскую плавню. Здѣсь характеръ выходовъ нѣсколько иной, чѣмъ вышеописанные, и напоминаетъ выходы нефти на Таманскомъ полуостровѣ и по способу проявленія и по совокупности прочихъ геологическихъ данныхъ. Нефть выходитъ у подошвы восточнаго склона холмообразной возвышенности (абсол. выс. 21 с.), представляющей, повидимому, куполовидное вздутіе въ породахъ нижняго сармата, выраженного здѣсь темносѣрыми сланцеватыми глинами, съ подчиненными имъ мергельными прослойками, содержащими *Ervilia trigonula*. Среди этихъ прослоевъ наблюдаются сильно пористые мергели съ запахомъ нефти. Нефть выбивается въ видѣ пленокъ въ сильно газирующихъ источникахъ вмѣстѣ съ соленою водою. Самый большой изъ выходовъ нефти имѣетъ видъ небольшого конуса изъ продуктовъ выбросовъ съ потоками грязи по склону, т.-е. мы имѣемъ дѣло съ обыкновенной грязевой сопкой, съ которыми на Тамани связаны выходы нефти и соленой воды. Возлѣ выходовъ нефти двѣ вышки. Въ одной скважина углублена всего на 5 саж., а въ другой—на 20. Рядомъ съ первой вышкой старая скважина Новосильцева, заложенная около 50 лѣтъ тому назадъ. Въ этой скважинѣ на глубинѣ 1 саж. сверху стоитъ нефть и замѣчается непрерывная газация. На южномъ и западномъ склонахъ холма—выходы соленыхъ источниковъ.

На правомъ берегу р. Уташа, на сѣверъ отъ хуторовъ Уташь, находится мѣсторожденіе нефти въ поро-

дахъ среднесарматскаго возраста. Хотя по близости мѣсторожденія не замѣчается выходовъ коренныхъ породъ, однако возрастъ породъ, слагающихъ мѣстороженіе, опредѣляется по даннымъ буровыхъ скважинъ и отчасти по розсыпи мергелей, находящейся по сосѣдству съ ними. Весною и лѣтомъ 1911 года здѣсь (на промыслахъ Крамера) пройдены въ ручную три скважины: одна—14" трубами до глубины 65 саж., другая—тѣмъ же діаметромъ до глубины 55 саж. ¹⁾ Въ первой скважинѣ въ августѣ и сентябрѣ истекшаго 1911 г. стоялъ столбъ нефти, около 64 саж., и наблюдалось непрерывное газированіе. Нефть темно-бураго цвѣта, уд. в. 0,880. Въ этой скважинѣ на глубинѣ 178 ф. встрѣченъ прослой желтовато-сѣраго мергеля, съ *Cryptomactra pes anseris*. Въ отвалахъ ея, кромѣ того, найдены сильно песчанистыя известковистыя глины, со створками остракодъ и недоразвившимися раковинами пелециподъ. Эта порода (изъ нея полученъ притокъ нефти), повидимому, принадлежитъ нижнему сармату. Отсутствие обнаженій и недостатокъ данныхъ буровыхъ работъ не позволяютъ дѣлать никакихъ заключеній о строеніи мѣсторожденія. Отсутствие песчаныхъ образований въ разрѣзѣ скважинъ, несмотря на хорошіе первоначальные результаты, заставляетъ быть осторожнымъ при оцѣнкѣ благонадежности этого во всякомъ случаѣ интереснаго мѣсторожденія.

Горный инженеръ *К. А. Прокоповъ*, при участіи студента Горнаго Института *Н. И. Берлинга*, исполнилъ геологическую съемку на площади листовъ XI—6 и X—6 одноверстной топографической съемки Кавказскаго Военно-Топографическаго Отдѣла.

¹⁾ О третьей свѣдѣній нѣтъ.

Въ предѣлахъ указанной площади интенсивная складчатость и различіе въ твердости породъ отдѣльныхъ геологическихъ горизонтовъ обуславливаютъ значительную расчлененность рельефа. Только сѣверная часть изслѣдованной площади, прилегающая къ долинь р. Кубани и сложенная верхнеплѳоценовыми породами, имѣетъ сглаженный характеръ рельефа, средняя же часть, сложенная міоценовыми и олигоценовыми породами, и южная, сложенная флишевыми породами эоцена и верхняго мѣла (сенонъ), представляютъ мѣстности весьма гористыя. Продолженіе хребта Маркотхъ, идущаго по восточному берегу Новороссійской бухты, пересѣкаетъ планшетъ въ направленіе SO — NW и является главнымъ водораздѣломъ для водъ, стекающихъ непосредственно въ Черное море, и для водъ, впадающихъ въ рѣку Кубань. Перпендикулярно къ этому направленію хребта располагаются системы глубокихъ балокъ и рѣчныхъ долинъ, берущихъ съ него начало и раздѣляющихся между собой высокими отрогами, продолжающимися особенно на сѣверной сторонѣ далеко къ сѣверо-востоку. Подобная изрѣзанность мѣстности для производства здѣсь геологическихъ изслѣдованій очень благопріятна, такъ какъ наблюдателю предоставляется громадное количество обнаженій, число которыхъ еще увеличивается искусственными выемками вдоль линіи Владикавказской жел. дороги, прорѣзающей здѣсь толщю мѣлового и эоценоваго флиша, собраннаго въ складки.

Флишевыя мѣловыя и третичныя отложенія, занимая площадь почти всего листа XI — 6, кромѣ сѣверо-восточнаго его угла, выражаются на всемъ пространствѣ породами, весьма сходными между собой литологически,

что, въ связи съ слабымъ развитіемъ въ нихъ ископаемыхъ остатковъ и явленіями тектоническаго характера, дѣлаетъ довольно затруднительнымъ проведеніе границъ между ними и требуетъ внимательнаго отношенія какъ къ самимъ породамъ, такъ и къ даннымъ относительно залеганія пластовъ.

Мѣловой флишъ, относимый къ сенону, на основаніи находенія въ немъ *Inoceram*'овъ при проведеніи желѣзнодорожныхъ тоннелей, выраженъ сѣровато-бѣлыми „цементными“ мергелями съ частой перемежаемостью ихъ прослоями глинисто-известковистыхъ сланцевъ и известковистыхъ плѣчатыхъ песчаниковъ. Песчаники играютъ подчиненную роль, и главное мѣсто принадлежитъ мергелямъ, служащимъ для выдѣлки цемента въ Новороссійскѣ, а въ настоящее время и на цементномъ заводѣ въ станицѣ Верхне-Баканской. Кромѣ фукоидовъ, въ этихъ породахъ не было найдено никакихъ другихъ остатковъ органической жизни.

Породы эоценоваго флиша являются въ видѣ бѣлыхъ и свѣтлосѣрыхъ глинъ и мергелей, болѣе мягкихъ, чѣмъ мѣловые, и песчаниковъ, иногда плѣчатыхъ, иногда плотныхъ („дикарь“), всегда съ большимъ содержаніемъ глауконита; характернымъ является присутствіе прослоевъ своеобразнаго конгломерата мергельныхъ породъ, съ кварцевыми зернами и мелкими обломками *Inoceram*'овъ и другихъ пластинчатожаберныхъ, очевидно, находящихся во вторичномъ залеганіи. Глины иногда бываютъ зеленоватаго и розоватаго оттѣнковъ, придающихъ обнаженію пестрый видъ; песчаники иногда прорѣзаны жилами кальцита и содержатъ грубые слѣды фукоидовъ (гіероглифы). Описанныя свѣтлыя породы эоцена переходятъ въ нѣкоторыхъ мѣстахъ въ темно-сѣрые гли-

нистые сланцы, съ прослоями кварцитовъ и желѣзистыхъ песчаниковъ; въ подобныхъ породахъ найдены *Pecten* sp. въ описываемомъ планшетѣ и въ сосѣднемъ Анапскомъ.

Эоценовыя отложенія наибольшее распространение имѣютъ, выполняя синклинали между складками мѣловыхъ породъ. Въ одной изъ такихъ синклиналей, по долинѣ р. Сумай, среди эоценовыхъ темно-сѣрыхъ сланцевъ, выступаютъ на вершинахъ возвышенностей нижне-мѣловые известняки, темно-сѣрые, битуминозные, съ плохо сохранившимися окаменѣlostями, среди которыхъ можно опредѣлить: *Thracia* sp., *Scalaria* cf. *scala* Wllm., *Cardita* sp., что позволяетъ эти известняки предположительно отнести къ неокому. Отдѣльные выходы этихъ известняковъ протягиваются въ сѣверо-западномъ направленіи въ сосѣдній Анапскій планшетъ.

На эоценовыя породы согласно налегаетъ фораминиферовая свита, выраженная по большей части зеленовато-сѣрыми кремнистыми, рѣже известковистыми глинами съ *Orbulina* и *Globigerina*; при этомъ въ кремнистыхъ глинахъ наблюдаются иногда прослой сферосидеритовъ и желѣзистыхъ песчаниковъ, имѣющихъ значительное развитіе въ окрестностяхъ селенія Греческаго, гдѣ фораминиферовая свита имѣетъ наибольшее распространение, занимая полосу, шириной до 3-хъ верстъ. Далѣе къ сѣверо-западу эта полоса сильно суживается и мѣстами вовсе исчезаетъ, будучи размита водами мѣотическаго моря. Сѣвернѣе отъ этой главной линіи выходовъ, фораминиферовая свита встрѣчается въ ядрахъ антиклиналей третичныхъ породъ, а южнѣе — въ синклиналяхъ среди породъ эоцена, въ видѣ небольшихъ изолированныхъ острововъ.

На фораминиферовой свитѣ согласно лежатъ темно-коричневья листоватая глины, такъ наз. „майкопской“ толщи, съ гипсомъ, сферосидеритами и рыбными остатками, а иногда (въ восточной части) съ прослоями спонголитоваго песчаника со *Spicula* губокъ. Ширина выходовъ этой толщи здѣсь невелика, и гораздо мощнѣе она выражается сѣвернѣе въ антиклиналяхъ, гдѣ окаймляетъ фораминиферовую свиту. Почти всюду на эти глины налегаютъ чокракскія отложенія, то въ видѣ мелководной фаціи известняковъ, съ богатой фауной моллюсковъ, то въ видѣ глубоководной—глинъ и мергелей со *Spirulid*. Тамъ, гдѣ эти обѣ фаціи встрѣчаются совмѣстно, наблюдается болѣе низкое положеніе глинъ со *Spirulid*, налегающихъ непосредственно на нефтеносную свиту. Возлѣ хут. Кокуловскаго мелководная фація представлена мощными оолитовыми известняками, съ богатой фауной. Вообще въ этомъ горизонтѣ встрѣчены слѣдующія формы: *Cardium multicosatum*, *Tapes taurica*, *Corbula gibba*, *Ervilia praepodolica*, *Chama* sp., *Arca turonica*, *Venus* sp., *Trochus tschokrakensis*, *Cerithium Cattleuae*, *scabrum*, *Niotha Dujardinii*, *Nassa restitutiana*, *obliqua* и др.

Спаніодонтовые слои развиты мѣстами довольно мощно, мѣстами вовсе отсутствуютъ и литологически выражаются довольно разнообразно. На границѣ съ Крымскимъ планшетомъ они являются въ видѣ известковистыхъ песчаниковъ, переходящихъ въ раковинные известняки, съ крупными *Spaniodontella*; сѣвернѣе (простираніе здѣсь меридіональное) они замѣщаются мощными глинистыми мергелями, съ залежами гипса (въ мергеляхъ—*Spaniodontella pulchella* и *Rissoa* sp.). Далѣе на сѣверо-западъ спаніодонтовые раковинные и оолитовые известняки развиты возлѣ ст. Гладковской, ху-

тора Кокуловскаго и особенно въ западной части планшета. Вблизи выходовъ спаниодонтовыхъ слоевъ изрѣдка встрѣчались не *in situ* куски известняка съ *Pholas*, но коренного выхода не было найдено.

Сармать представленъ всѣми тремя отдѣлами. Нижній выраженъ темносѣрыми песчанистыми глинами, съ прослоями тонкослоистыхъ мергелей; въ глинахъ, встрѣчаются: *Syndesmya* sp., *Ervilia podolica*, *Cardium protractum*, *obsoletum*, недоразвившіяся раковины целециподъ и *Ostracoda*. Иногда скопленія раковинъ являются въ видѣ прослоевъ, типа фалёновъ, и тогда состоятъ по большей части изъ кардидъ. На границѣ съ планшетомъ Крымскимъ встрѣчены нижнесарматскія отложенія въ видѣ ракушниковъ, съ *Tapes gregaria*, *Ervilia podolica*, *Nassa* sp. и др.

Средній отдѣлъ выраженъ мощными отложеніями раковинныхъ известняковъ, переходящихъ по простиранію въ известковистые песчаники, и распространенъ на значительной площади. Въ известнякахъ, сложенныхъ изъ раковиннаго детритуса и иногда довольно твердыхъ (употребляются, какъ строительный матерьялъ), встрѣчаются: *Mastra vitaliana* крупныя и толстостворчатыя формы, *Mastra podolica*, *Tapes gregaria*, *vitaliana*, *Cardium Fittoni*, *obsoletum*, *Turbo Barboti*, *Omaliusi*, *Trochus Philippi*, *podolicus*; *sarmates*, *Voronzovi*, *Nassa duplicata*, *Corbiana*, *Daveluina*, *Cerithium rubiginosum*, *Hydrobia* sp. Особенно хорошіе экземпляры окаменѣлостей встрѣчаются въ голубоватосѣрыхъ глинахъ, залегающихъ иногда среди известняковъ. Въ известковистыхъ песчаникахъ встрѣчаются только отпечатки и ядра мелкихъ кардидъ *ex. gr. obsoletum*. Въ низахъ средняго сармата довольно постоянно криптомактровый горизонтъ, мѣстами дости-

гающій значительной мощности и выраженный вязкими темносѣрыми глинами съ *Cryptomactra pes anseris*, *Cardium Barboti*, *Nassa Verneuli*, *akburunensis*, *scalaris*, *Trochus* sp., *Hydrobia* sp., *Bulla Lajonkaircana*. Въ западной части планшета наблюдается иногда переслаиваніе криптомактровыхъ глинъ съ среднесарматскими ракушниками, а затѣмъ лишь идетъ одна криптомактровая глина.

Верхнее отдѣленіе сармата также развито на значительномъ пространствѣ и выражено: въ восточной части желтосѣрыми глинами, глинистыми песчаниками и мергелями, съ рыбными и растительными остатками и отпечатками *Mactra caspia*; въ западной части—раковинными известняками, съ *Mactra caspia* и *Mactra bulgarica*, и песчаниками, съ раковиннымъ детритусомъ и растительными остатками.

Породы меотического яруса залегаютъ несогласно и трансгрессивно на болѣе древнихъ породахъ; такъ, возлѣ станицы Гладковской онѣ покрываютъ собой всю третичную толщу до фораминиферовой свиты включительно и имѣютъ здѣсь значительную мощность. Во многихъ мѣстахъ онѣ налегаютъ на третичныя складки и тѣмъ затрудняютъ изслѣдованія. Занимая обширную площадь, онѣ выражаются преимущественно раковинными мшанковыми известняками, содержащими: *Modiola volhynica* var. *minor*, *Congeriu panticaepaea*, *Venerupis Abichi*, *Syndesmya tellinoides*, *Dosinia maotica* и *Hydrobiidae*. Провести здѣсь раздѣленіе на два горизонта является довольно затруднительнымъ въ виду полнѣйшаго литологического сходства породъ и того, что *Modiola volhynica* и *Congeriu panticaepaea* встрѣчаются совмѣстно, уступая другъ другу только въ отношеніи количества. Верхній горизонтъ меотического яруса съ *Congeriu novorossica*

встрѣчается рѣже, чѣмъ нижній въ видѣ песчанистыхъ темносѣрыхъ глинъ, съ упомянутой *Congerina*, *Neritodonta simulans* и *Valvata variabilis*.

Понтическія породы не прослѣживаются въ полнотѣ повсемѣстно, а лишь по нѣкоторымъ балкамъ. Для нихъ можно отмѣтить существованіе пластовъ съ фауной, подходящей къ фаунѣ одесскаго известняка, въ видѣ глинъ, съ прослоями рыхлаго ракушника, содержащаго: *Cardium littorale*, *novorossicum*, *subdentatum* var. *pseudocatillus*, *Dreissensia tenuissima*, *Neritodonta pseudodanubialis* и др. На этотъ горизонтъ налегаетъ толща синеватосѣрыхъ вязкихъ глинъ съ *Cardium Abichi*, среди которыхъ наблюдается прослой небольшой мощности ракушника, типа фаленовъ, съ *Congerina subcarinata* и съ фауной кардидъ и неритодонтъ одесскаго известняка. Фаціально эти породы видоизмѣняются и чаще встрѣчаются въ видѣ раковинныхъ известняковъ съ *Congerina subrhomboidea* и *subcarinata* и кардидами. Островки подобныхъ известняковъ, налегающихъ на болѣе древнія образованія, показываютъ, что понтическое море здѣсь въ нѣкоторыхъ мѣстахъ заходило къ югу далѣе, чѣмъ меотическое.

На понтическіе пласты налегаютъ рудные (киммерійскій ярусъ), тянущіеся непрерывной полосой черезъ весь планшетъ. Они выражены желѣзистыми глинами и песчаниками, иногда съ прослоями бурога желѣзняка. Фауна въ нихъ та же, что и на Керченскомъ полуостровѣ: *Dreissensia inaequivalvis*, *decipiens*, *anisoconcha*, *angusta*, *Huoti*, *rostriformis* var. *vulgaris*, *Dreissensiomya Fuchsi*, *Arcicardium acardo*, *Phyllicardium planum*, *alatoplanum*, *Plagiodacna modiolaris*, *carinata*, *Prosodacna semisulcata*, *Didacna Gurievi*, *crassatellata*, *panticapaea*, *multistriata*, *Lim-*

nocardium subsyrmicense, *squamulosum*, *Paludina cyclostoma* и др.

Выше рудныхъ пластовъ залегаютъ мелкозернистые кварцевые пески, иногда чистые, иногда желѣзистые, лишенные какой-либо фауны, мѣстами переходящіе въ элювій, мѣстами, видимо, смытые. Распространеніе ихъ довольно значительное: они занимаютъ всю сѣверо-восточную часть снятой площади, шириной до 5—6 верстѣ.

Тектоника описываемаго района довольно сложна. Кромѣ мѣловыхъ и эоценовыхъ породъ, собранныхъ въ пѣлую систему складокъ (особенно возлѣ тоннелей), интенсивно дислоцированы также среднія и третичныя породы, до рудныхъ пластовъ включительно, при этомъ въ дислокаціи третичныхъ породъ можно различать два періода складчатости: докеотическій и послѣкеотическій.

Существованіе къ западу отъ с. Греческаго сенонскаго базиса обусловило, по всей вѣроятности, измѣненіе общаго простиранія третичныхъ породъ въ восточной части планшета съ обычнаго NW—SO на меридіональное и вызвало появленіе мелкихъ складокъ такого же простиранія. Къ сѣверу отъ главной линіи выходовъ третичныхъ породъ (селеніе Греческое—ст. Гладковская—хут. Кокуловскаго) тянется черезъ весь планшетъ въ направленіе SO—NW большая антиклинальная складка, въ ядрѣ которой выступаютъ фораминиферовыя глины и даже породы эоцена, а на крыльяхъ олигоценовыя и міоценовыя породы. Рядъ болѣе мелкихъ складокъ находится къ сѣверо-востоку и юго-западу отъ этой большой антиклинали; въ особенности интенсивная складчатость наблюдается къ сѣверо-западу отъ хут. Кокуловскаго, такъ что линіи выходовъ

отдѣльныхъ горизонтовъ, нанесенныя на карту, принимаютъ сложныя очертанія.

На оси одной изъ такихъ антиклиналей, вблизи упомянутого хутора, шурфомъ были обнаружены, среди темносѣрыхъ сланцевъ эоцена, черныя слюдистыя глины и куски мергелей, содержащія нижнемѣловыя формы: *Douvilleiceras Bigoureti*, *Belemnites cf. semicanaliculatus*, *Scaphites* sp., *Hamites* sp., *Inoceramus* sp., указывающія на возрастъ этихъ отложеній, лежащій между альбомъ и аптомъ. Не удалось вполнѣ выяснитъ, имѣемъ ли мы здѣсь дѣло съ нижнемѣловыми включеніями въ породахъ эоцена, или же съ протыкающимъ ядромъ.

Въ отношеніи нефтеносности района замѣчается пріурочиваніе выходовъ нефти къ вершинамъ небольшихъ антиклиналей, которыя наблюдаются въ области развитія рудныхъ и надрудныхъ отложеній. Можно выдѣлить двѣ нефтяныя линіи: болѣе южную (нефтяныя источники у Греческихъ хуторовъ на р. Псифъ, нефтяная сопка въ восточномъ верховьѣ р. Хопсъ, вблизи хутора Медовка) и болѣе сѣверную (нефтяныя источники вблизи хут. Верхнее Кестлерово, нефтяныя источники возлѣ села Адагунскаго, нефтяныя источники выше хутора Баги); къ послѣдней линіи принадлежатъ также нефтяныя выходы на р. Кудакъ, находящіяся въ сосѣднемъ Крымскомъ планшетѣ.

Нефть выходитъ зеленоватая, съ пріятнымъ запахомъ легкихъ фракцій, сопровождается часто соленой водой и быстро окисляется на воздухѣ. Каждый такой выходъ имѣетъ характеръ небольшой сопочки, изъ которой выдѣляется газъ и выносятся на поверхность куски нижележащихъ породъ. Такъ, изъ нефтяныхъ источниковъ на р. Псифѣ выносятся кусочки нижне-

сарматскихъ глинъ съ рыбными чешуйками, въ нефтяныхъ источникахъ возлѣ Кеслерово—нижнесарматскія и спиріалисовыя породы, въ нефтяныхъ источникахъ возлѣ Адагунскаго — чокракскія окаменѣлости. Эти остатки указываютъ, что нефтеносный горизонтъ долженъ находиться въ указанныхъ слояхъ или ниже ихъ.

Грязевыя сопки также, повидимому, приурочены къ тектоническимъ явленіямъ: сопка возлѣ ст. Гладковской находится на вершинѣ антиклинали, сопка Семигорскаго источника—вблизи контакта крутоставленныхъ породъ сенона и эоцена, Гнилая гора въ верховьяхъ р. Чекупса (вблизи ст. Варенниковской) расположена на сѣверномъ крылѣ большой антиклинальной складки.

Изъ этихъ сопокъ выдѣляются углеводородные газы, поступающіе несомнѣнно со значительныхъ глубинъ, такъ какъ вмѣстѣ съ жидкой грязью и соленой водой на дневную поверхность напоромъ газовъ выносятся и куски глуболежащихъ породъ. Наибольшая изъ сопокъ—Гнилая гора, расположенная среди пліоценовыхъ породъ, вся состоитъ изъ выкинутыхъ на дневную поверхность эоценовыхъ и олигоценовыхъ породъ, а вблизи ея кратера во множествѣ находятся, кромѣ породъ палеогена, еще сенонскіе цементные мергели и глины, сидериты и тутенштейны (вѣроятно, мѣловой сидеритовой толщи) и даже юрскіе коралловые известняки и кварцевые порфиры. Подобные же обломки были находимы и въ другихъ сопкахъ. Замѣчательно обстоятельство, что въ указанныхъ сопкахъ совершенно не наблюдается присутствія нефти.

Изъ другихъ полезныхъ ископаемыхъ, кромѣ нефти, можно указать на пластовую залежь гипса среди спа-

підонтовихъ породъ вблизи с. Греческаго и Молдавскаго. Эту залежь въ настоящее время разрабатываютъ подземными выработками.

Н. И. Андрусовъ производилъ геологическія изслѣдованія въ Шемахинскомъ уѣздѣ Бакинской губерніи. Послѣднія сосредоточивались главнымъ образомъ на Кабристанѣ и сѣверной половинѣ Маразинскаго плато. Главнымъ результатомъ этихъ изслѣдованій слѣдуетъ считать выясненіе истиннаго значенія акчагыльскихъ пластовъ и возраста прѣсноводной серіи Апшеронскаго полуострова. Акчагыльскіе пласты оказались въ дѣйствительности моложе понтическаго яруса и должны быть, слѣдовательно, выдѣлены изъ числа эквивалентовъ меолическихъ пластовъ. Ихъ залеганіе надъ понтическими пластами, и при томъ большею частью слабо несогласное, наблюдалось на западной оконечности Маразинской гряды, между г. Аджипирдаряки и оврагомъ Лопасихой, а также въ урочищѣ Донгуздыкъ къ югу отъ Дженговъ. Акчагыльскіе пласты, однако, никоимъ образомъ нельзя разсматривать какъ фацию апшерона—они образуютъ самостоятельный ярусъ, съ обособленной и ничего общаго съ апшеронской не имѣющей фауной. Самостоятельное развитіе какъ акчагыльскаго, такъ и апшеронскаго ярусовъ, при одновременной нерѣдко огромной мощности каждаго изъ нихъ, можетъ быть прослѣжено на всемъ протяженіи Бакинской губерніи. Лишь мѣстами, на границѣ между обоими, наблюдается небольшой мощности переходное отложеніе, въ которомъ къ акчагыльскимъ мактрамъ и кардидамъ примѣшиваются похожіе на апшеронскія дрейссенсіи, неритины и клессиніи. Кромѣ пунктовъ, гдѣ подобныя отложенія наблюдались

раньше, *Андрусовъ* констатировалъ таковыя у Гюмблядага. Во всякомъ случаѣ, однако, акчагыль и апшеронъ, представляющіе широкое развитіе по теченію Джейранъ-кечмаса отъ кишлака Кушъ-каасы до самого Каспія, пластуются согласно. Акчагыль же залегаетъ трансгрессивно. Въ урочищѣ Донгуздыкъ, близъ оригинальнаго монументообразнаго глинистаго холма Пирдыби, акчагыль лежитъ на верхнихъ горизонтахъ понтического яруса, между Аджипирадаряки и Лопасихой— на нижнихъ его горизонтахъ; часто, однако, мы наблюдаемъ его и прямо залегающимъ на „палеогеновыхъ“ сланцевыхъ глинахъ (амфисилевая и спиріалисовая толщи), какъ, напримѣръ, къ югу отъ горы Сунгура и у Маразаловъ.

Понтический ярусъ оказался представляющимъ несравненно болѣе обширное распространеніе въ Шемахинскомъ уѣздѣ, чѣмъ это можно было предполагать на основаніи прежнихъ изслѣдованій. Такъ, онъ констатированъ *Андрусовымъ* на западной оконечности Маразинской гряды, къ востоку отъ горы Калиджана, между послѣдней и Шамшадинскимъ мостомъ на Джейранъ-кечмасѣ, къ югу отъ горы Боянъ-ата и, наконецъ, на значительномъ протяженіи къ югу отъ Сунгурской гряды, между Джейранъ-кечмасомъ, грядой Биргютъ и кишлакомъ Кефтаранъ.

Въ грядѣ Наргяваги-кая (южная окраина Сундинскаго участка Маразинскаго плато) былъ найденъ любопытный профиль понтического яруса, позволившій расчленивъ шемахинскій понтъ на 3 отдѣленія. Нижнее представлено преимущественно песчаными отложеніями, согласно залегающими на верхнемеотическихъ пластахъ съ *Congeria pantiscapaca* Andrus. и содержащими фауну,

весьма близкую къ одесской; интересно, между прочимъ, тутъ отмѣтить присутствіе въ большомъ количествѣ *Parvivenus Widhalmi* Sinz. Среднее отдѣленіе уже содержитъ мергельные и известняковые слои и представляетъ фауну, болѣе напоминающую фауну керченскихъ фаленовъ (обиліе видовъ *Didacna* изъ группы *D. planicostata* Desh.). Мергельные слои содержатъ громадное количество *Paradacna (Cardium) Abichi* R. Hörn. Верхнее отдѣленіе представлено мощными известняками Сундинскаго плато; иллюстраціей его фауны можетъ служить фауна Бабаджанской дороги, описанная ранѣе Андрусовымъ.

Въ Маразинской грядѣ и къ востоку отъ Калиджана нижнее отдѣленіе понта развито въ видѣ вязкихъ глинъ, также содержащихъ *Monodacna pseudocatillus*, *Prosodacna aff. littoralis* Barb., *Dreissensia simplex* и другіе элементы одесской фауны.

Весьма оригинальную фацію понтического яруса представляетъ Ахыджанская (или донгуздыкская) серія, развитая къ югу отъ Биргютской гряды (къ Ю. отъ поста Дженги). Эта мощная серія (не менѣе 300 м.) слагается плотными бурыми и синеватосѣрыми глинами, песчаниками, нерѣдко сильно нефтеносными, и конгломератами, часто пріобрѣтающими характеръ совершенно юныхъ рыхлыхъ щебней континентальнаго габитуса. Однако ея понтический возрастъ опредѣляется находженіемъ въ ней, правда, почти всегда изломанныхъ и перетертыхъ понтическихъ дрейссенсій и кардидъ (*Didacna meissarensis*, *Prosodacna*, etc.). Галька донгуздыкскихъ конгломератовъ происходитъ изъ несогласно ее подстилающихъ палеогеновыхъ отложеній (спиріалисовыя кремнистые мергели, песчаники изъ пластовъ съ окремнѣлыми

деревьями и пр.), но иногда попадаются и гальки мезотического известняка (съ Биргюта). У Пирдыби и у горы Карадонлы (ЮЗ-ная оконечность Биргюта) видно ясно покрываніе донгуздыкской серіи акчагыльскими синеватосѣрыми глинами, съ прослоями бѣлаго вулканическаго пепла.

Взаимоотношенія акчагыла и понта, наблюдавшіяся въ Шемахинскомъ уѣздѣ, позволяютъ теперь съ увѣренностью утверждать, что по крайней мѣрѣ верхняя часть такъ называемой „прѣсноводной толщи“ Апшеронскаго полуострова принадлежитъ понтическому ярусу. Это, кромѣ стратиграфическаго положенія ея, подтверждается констатированнымъ *Рябининымъ* и *Воларовичемъ* находеніемъ обломковъ понтическихъ дрейссенсій и кардидъ въ толщѣ „прѣсноводныхъ“ песчаниковъ Бинагадинскаго района. Само собою разумѣется, что пока нѣтъ основаній положительно утверждать что вся толща прѣсноводныхъ и нѣмыхъ песчаниковъ Апшерона принадлежитъ только понту. Надо выждать дальнѣйшихъ изслѣдованій, чтобы выяснитъ точное значеніе нижней границы главной нефтеносной свиты Апшерона.

Мезотическіе пласты (въ видѣ известняковъ, песчаниковъ и мелкихъ конгломератовъ) были констатированы въ нынѣшній разъ на Биргютскомъ кражѣ, гдѣ они представляютъ, повидимому, узкую синклиналь, простирающуюся съ СВ на ЮЗ, заклиненную въ палеогеновыхъ сланцевыхъ глинахъ и разбитую рядомъ поперечныхъ (NW—SO) небольшихъ сдвиговъ. Вообще тектонически мезотическій ярусъ Шемахинскаго уѣзда тѣсно связанъ съ палеогеновыми пластами, хотя, конечно, и отдѣленъ отъ нихъ значительнымъ стратиграфическимъ перерывомъ.

По „палеогеновымъ пластамъ“ *Андрусовымъ* собрано много детальныхъ данныхъ, однако все то, что извѣстно о нихъ не позволяетъ пока дать вполне ясной картины ихъ стратиграфіи и тектоники, для чего требуются дальнѣйшія изслѣдованія. Пласты эти, преимущественно сланцевоглинистые, обозначаются лишь условно какъ „палеогеновые“, такъ какъ въ доказательство, что такъ называемая спиріалисовая толща, развитая такъ же хорошо въ Шемахинскомъ, какъ и въ Бакинскомъ (*Голубятниковъ*) уѣздахъ, принадлежитъ къ нижнему міоцену, не приводится убѣдительныхъ доказательствъ.

Работы по составленію детальной геологической карты Донецкаго каменноугольнаго бассейна въ отчетномъ году велись по тому-же плану, какъ и въ годахъ предшествовавшихъ, подъ общимъ руководствомъ горн. инж. *Л. И. Лутугина*, изъявившаго, въ отвѣтъ на просьбу Директора Геологическаго Комитета, согласіе оказывать безвозмездно содѣйствіе работамъ Комитета. Въ топографическихъ работахъ, производимыхъ на средства Управленія Области Войска Донскаго, принимали участіе топографы Военно-топографическаго отдѣла Главнаго Штаба гг. *Гоуцъ, Панкратовъ, Батюшовъ* и *Блимовъ*, причемъ первые двое были заняты съемкой въ полуверстномъ масштабѣ рудничныхъ площадей Макѣевского района, а послѣдніе двое одноверстной съемкой планшетовъ 30-го и 32-го, ряда VII и планшетовъ 26-го и 30-го, ряда IX.

Какъ и въ 1910 году, параллельно и въ полной согласованности съ работами Геологическаго Комитета, велись работы по составленію трехверстной геологической карты бассейна, предпринятыя Совѣтомъ Съѣзда горно-

промышленниковъ юга Россіи, подъ руководствомъ также *Л. И. Лутугина* и при участіи, преимущественно, лицъ, работающихъ въ детальныхъ съемкахъ бассейна. Кромѣ упомянутого *Л. И. Лутугина*, въ геологическихъ съемкахъ принимали участіе *В. И. Соколовъ*, *Н. А. Родыгинъ*, *П. И. Степановъ*, *А. А. Снятковъ*, *А. А. Гиневъ*, *Б. Ф. Меффертъ*, *Н. Н. Славяновъ*, *В. И. Яворскій*, работавшіе частью на средства Комитета, частью на средства Съезда горнопромышленниковъ.

Н. А. Родыгинъ производилъ съемку площади планшета VI—31, составляющую непосредственное продолженіе его работъ предшествовавшаго года. Площадь прорѣзывается р. Сѣв. Донцомъ, которая здѣсь измѣняетъ рѣзко направленіе своего теченія и направляется къ югу, пересѣкая складки каменноугольныхъ отложеній вкрестъ ихъ простиранія. Долина Донца имѣетъ здѣсь незначительную ширину, а мѣстами рѣка идетъ среди коренныхъ береговъ. Песчанья отмели рѣки даютъ начало сильно развитымъ здѣсь дюннымъ образованіямъ, которыя поднимаются на значительную высоту на коренные берега. Каменноугольныя отложенія относятся къ среднему и верхнему отдѣлу каменноугольной системы, причемъ наиболѣе глубокіе горизонты выступаютъ въ сѣверной части планшета, гдѣ на балкѣ Дядиной наблюдаются выходы свиты S_2^3 . Въ южной части планшета развиты отложенія всѣхъ трехъ свитъ верхняго отдѣла, такъ что здѣсь мы встрѣчаемъ столь высокіе горизонты, какіе наблюдались лишь въ западной части бассейна. Составъ и характеръ каменноугольныхъ отложеній свитъ верхняго отдѣла здѣсь настолько измѣнились, что детальная параллелизація слоевъ съ такими запада бассейна становится затруднительной. Осо-

бенно усиливаются здѣсь известняки и известковые сланцы, такъ что ясно начинаютъ проявляться черты отложеній открытаго моря, развитыхъ на востокѣ Россіи.

Господствующимъ типомъ залеганія каменноугольныхъ отложеній являются вытянутыя въ широтномъ направленіи крупныя антиклинальныя и синклиналиныя складки, осложненныя болѣе мелкими складками и сбросо-сдвигами. Наиболѣе крупнымъ элементомъ тектоники является большая котловина, находящаяся въ южной части планшета. Центральная часть этой котловины занята пологозалегающими отложеніями свиты C_3^3 . Приблизно, въ срединѣ площадь планшета прорѣзывается крупнымъ сбросо-сдвигомъ, линія котораго тянется почти въ широтномъ направленіи отъ западной границы планшета къ его восточной границѣ. Этотъ сбросо-сдвигъ составляетъ часть системы сбросо-сдвиговъ, тянущихся по сѣверной окраинѣ бассейна на разстояніи болѣе 200 верстъ. Къ востоку этотъ сбросо-сдвигъ доходитъ до границы каменноугольныхъ выходовъ бассейна. Части, лежащія сѣвернѣе линіи сбросо-сдвига, представляются опустившимися. Сбросо-сдвигъ осложняется дополнительной складчатостью.

Въ отношеніи угленосности, какъ уже указывалось въ предыдущихъ отчетахъ, данный районъ отличается малымъ количествомъ и малой мощностью рабочихъ пластовъ. Угольные прослой лишь рѣдко достигаютъ рабочей мощности. Пласты свиты C_1^3 работаютъ на рудникахъ Васильева и Русскаго Metallургическаго Общества, а также на рудникѣ Пастухова. Свита C_2^3 содержитъ почти исключительно тонкіе пропластки, изъ которыхъ только нѣкоторыя достигли мощности 12—14 вершковъ. Свита C_2^5 заключаетъ большое количество незначительныхъ

угольныхъ прослойковъ и 2—3 рабочихъ пласта, еще мало изученныхъ. Свита C_2^4 содержитъ тоже пласта 3, еще мало развѣданныхъ, но, повидимому, содержащихъ много углистыхъ сланцевъ. Свита C_2^3 выступаетъ незначительными площадями и совершенно почти не развѣдана. По качествамъ угли снятой площади относятся къ группѣ коксовыхъ (IV группа Грюннера) и къ группѣ углей слабо-спекающихся, составляющихъ переходъ къ тощимъ.

Кромѣ каменноугольныхъ и послѣтретичныхъ отложеній, въ сѣверной части изслѣдованной площади встрѣчены ниже-третичныя отложенія, выраженные глауконито-кремнисто-глинистыми породами и песками.

Въ виду осуществленія въ настоящее время шлюзованія р. Сѣв. Донца, какъ эта площадь, такъ и площади, лежащая выше и ниже по рѣкѣ, должны привлечь къ себѣ вниманіе, и вопросъ объ ихъ угленосности приобретаетъ значительный интересъ. На основаніи произведенныхъ геологическихъ работъ теперь-же уже можно предвидѣть, что развитіе значительныхъ разработокъ встрѣтитъ здѣсь серьезное препятствіе въ маломъ количествѣ рабочихъ пластовъ, въ значительности толщъ породъ, залегающихъ между рабочими пластами, а также въ качествахъ углей, нерѣдко сѣрнистыхъ и золистыхъ.

Кромѣ детальной съемки *Н. А. Родыгинъ* занимался дополнительными изслѣдованіями въ печатаемомъ имъ въ настоящее время планшетѣ VI—27, а также принималъ участіе, совместно съ *Л. И. Лутугинымъ*, *П. И. Степановымъ*, *Н. Н. Славяновымъ* и *В. И. Яворскимъ*, въ экскурсіяхъ въ бассейнъ р. Лихой и по р. Сѣв. Донцу отъ ст. Бѣло-Калитвенской до ст. Екатерининской, а также въ окрестностяхъ Сулина и по р. Садкѣ.

Эти экскурсіи имѣли цѣлью установить связь между съемками отдѣльных геологовъ и установить точную параллелизацію геологическихъ горизонтовъ.

П. И. Степановъ въ отчетномъ году производилъ детальную геологическую съемку въ районѣ Тацинскихъ антрацитовыхъ рудниковъ, расположенныхъ около ст. Лихой Ю. В. ж. дор. (пл. VII—29). Въ предѣлахъ площади, помимо ст. Лихой, расположена ст. Звѣрево Ю. В. ж. д. Сѣверная часть района охватываетъ бассейнъ р. Лихой, середина занята водораздѣломъ между р. Лихой и р. Кундрючей, лѣвые притоки которой занимаютъ южную часть данной площади. Полоса водораздѣла совершенно лишена выходовъ коренныхъ породъ; зато бассейнъ р. Лихой представляетъ почти сплошное поле обнаженій, и мельчайшія детали тектоники и стратиграфіи здѣсь могутъ быть отчетливо изучены. Въ геологическомъ строеніи района принимаютъ участіе отложенія каменноугольнаго и послѣтретичнаго возраста. Каменноугольныя отложенія выражены обыкновеннымъ типомъ, свойственнымъ донецкому карбону. По своему возрасту отложенія карбона относятся къ среднему отдѣлу (C_2), представленному свитами: C_2^3 , C_2^4 , C_2^5 , C_2^6 и верхнему отдѣлу C_3 (свита C_3^1). Каменноугольныя отложенія слагаютъ крупную антиклинальную складку, ось которой падаетъ на востокъ. Этимъ объясняется характеръ изгибовъ линій выходовъ каменноугольныхъ отложеній, рисующихся въ видѣ кривыхъ, обращенныхъ выпуклостью къ востоку. Къ югу отъ антиклинала вырисовывается сѣверное крыло Сулиновско-Садкинской котловины; къ сѣверу отъ антиклинала встрѣчаемъ полосу сложной интенсивной складчатости, съ сжатыми и мѣстами опрокинутыми складками.

Въ сѣверной же части района прослѣживается цѣлый рядъ сбросовъ, преимущественно ориентированныхъ съ W на O и совпадающихъ съ линіями простиранія каменноугольныхъ отложеній. Пласты антрацита, разрабатываемые въ данномъ районѣ, подчинены свитѣ C_2^5 . Во время геологическихъ изслѣдованій добыча антрацита сосредоточивалась главнымъ образомъ на рудн. „Розетта“, рудн. г. Иванова и болѣе мелкихъ шахтахъ, принадлежащихъ г. Гончарову, Отарову, Мещерякову и др. Оживленіе въ работахъ Сулиновскаго завода повлекло за собой разработку пластовъ известняка вблизи ст. Лихой.

Въ районѣ планшета VII—30 детальную геологическую съемку производилъ *Н. Н. Славяновъ*, совмѣстно съ *П. И. Степановымъ*. Въ орографическомъ отношеніи площадь пл. VII—30 представляетъ непосредственное продолженіе района планшета VII—29 и занимаетъ водораздѣлъ между р. Лихой и Кундрючьей. Сѣверная часть площади планшета охватываетъ долину р. Лихой, имѣющей широтное направленіе. Районъ планшета VII—30 характеризуется почти сплошнымъ обнаженіемъ коренныхъ породъ: обнаженія встрѣчаются даже на водораздѣлѣ между бассейномъ р. Лихой и Кундрючьей. Для даннаго района можно отмѣтить измѣненіе характера отложеній карбона: пласты известняка достигаютъ мощности 2—3 саж., даютъ обрывистыя обнаженія, и здѣсь для констатированія присутствія того или иного руководящаго горизонта уже не приходится выискивать мельчайшіе остатки пластовъ известняка, какъ это приходится дѣлать въ центральныхъ частяхъ бассейна. Отложенія карбона, по своему возрасту, относятся къ среднему (C_2) и верхнему (C_3) отдѣламъ.

Средній отдѣлъ представленъ свитами C_2^3 , C_2^4 , C_2^5 , C_2^6 ; верхній C_3^1 , C_3^2 , C_3^3 . Въ настоящее время является затруднительнымъ установить точнѣе положеніе границы между свитами C_3^1 и C_3^2 . Для рѣшенія этого вопроса необходимы дополнительныя геологическія изслѣдованія и болѣе отчетливое изученіе разрѣзовъ карбона.

Въ предѣлахъ площади пл. VII—30 развиты двѣ крупныя котловины: сѣверная и южная. Сѣверная котловина располагается въ бассейнѣ р. Лихой, южная котловина представляетъ часть „Садкинской“ котловины. Средняя часть площади планшета, расположенная между обѣими котловинами, характеризуется сложною складчатостью, осложненною продольными сбросами, всѣ детали которыхъ при работахъ этого лѣта еще не удалось выяснитъ.

Добыча антрацита въ данномъ районѣ производится исключительно деревенскимъ населеніемъ кустарнымъ способомъ. При этомъ разрабатываются пласты, подчиненные свитѣ C_2^5 (разработки на балкѣ Абуховой) и свитѣ C_3^4 (разработка вблизи хут. Чекунова).

В. И. Яворскій былъ занятъ окончаніемъ съемки площади планшетовъ VI—32 и VI—33, о геологическомъ строеніи которыхъ были сообщены данныя въ предыдущихъ отчетахъ. Кромѣ того онъ сдѣлалъ предварительное изслѣдованіе въ предѣлахъ планшетовъ VII—32 и VII—33. Здѣсь развиты каменноугольныя отложенія верхняго отдѣла, которымъ подчинены нѣсколько тонкихъ угольныхъ пластовъ. У ст. Екатерининской наблюдается значительная замкнутая котловина, вытянутая въ направленіи OSO—WNW.

Въ этой котловинѣ залегаетъ пласть, мощностью отъ 14 до 24 вершковъ, работающійся въ цѣломъ рядѣ

шахтѣ. По качествамъ уголь относится къ полуантрацитами, съ содержаніемъ летучихъ веществъ около 9%. Котловина этого пласта длиною до 32 верстѣ при ширинѣ въ средней части до 6 верстѣ. Съ осуществленіемъ шлюзованія Донца мѣсторожденіе это приобретаетъ большое промышленное значеніе, такъ какъ оно прорѣзывается Донцомъ.

А. А. Снятковъ занимался съемкой планшетовъ VII—17 и VII—18, заключающихъ верховья р. Волчьей. Здѣсь развиты отложенія всѣхъ трехъ свитъ верхняго отдѣла каменноугольной системы и верхней свиты (C_2^6) средняго отдѣла. Названныя отложенія залегаютъ въ общемъ спокойно, съ пологимъ паденіемъ (около 10°) на востокъ и ОНО. Правильность залеганія нарушена сбросо-сдвигами въ окрестностяхъ д. Ильинки. Рабочіе пласты встрѣчаются въ свитахъ C_2^6 , C_3^1 и C_3^2 . Въ настоящее время работаютъ у д. Ильинки пласты, подчиненные свитамъ C_2^6 и C_3^1 . Прежде здѣсь была сдѣлана попытка организаціи серьезной разработки у д. Кураховки Рутченновскимъ горнопромышленнымъ обществомъ на пластахъ свиты C_3^1 , но попытка не увѣнчалась успѣхомъ, вслѣдствіе неудовлетворительныхъ качествъ углей. Позднѣе этимъ-же Обществомъ были произведены детальныя развѣдки своей концессіи. У с. Голицыновка производились небольшія разработки пластовъ свиты C_3^2 , имѣющихъ незначительную мощность.

Каменноугольныя отложенія въ данномъ районѣ выступаютъ на дневную поверхность исключительно по рѣчкамъ и балкамъ, да и то въ ограниченномъ числѣ мѣстъ. Водораздѣлы-же заняты третичными отложеніями, представленными песками и глинами. Слѣдуетъ также отмѣтить сильное вывѣтриваніе каменноугольныхъ по-

родъ и сильное развитіе элювіальныхъ образованій. Малое количество естественныхъ обнаженій весьма затрудняетъ производство детальной съемки и сильно возвышаетъ значеніе развѣдочныхъ работъ. По качествамъ угли даннаго района относятся къ газовымъ и пламеннымъ.

В. Ф. Меффертъ въ отчетномъ году былъ занятъ детальной съемкой планшета VIII—22 (слоб. Амвросіевка) и, кромѣ того, участвовалъ въ работахъ по составленію 3-верстной геологической карты бассейна. На площади листа VIII—22, часть котораго, въ области развитія средняго отдѣла каменноугольныхъ отложеній, была уже снята въ предыдущіе годы *А. А. Снятковымъ*, наибольшее вниманіе было удѣлено не снятымъ еще ниже-каменноугольнымъ отложеніямъ. Геологическое строеніе выражается широкимъ антиклинальнымъ поднятіемъ, сильно сжатымъ у сл. Амвросіевки и протягивающимся съ NW на SO. Южнѣе сл. Амвросіевки обрисовывается мульда, образованная рядомъ складокъ, протягивающихся въ широтномъ направленіи и заходящихъ въ область сосѣдняго листа VIII—23. Мульда занята частью отложеніями средняго отдѣла (свита C_2^{1+2}). Кромѣ многочисленныхъ мелкихъ сдвиго-сбросовъ, по восточному краю планшета прослѣживается меридіональный сдвиго-сбросъ, постепенно замирающій къ дер. *В. Мѣшковой*. Въ юго-западной части листа VIII—22 двумя большими сдвиго-сбросами образовано ступенчатое опусканіе свиты отложеній средняго отдѣла, въ силу чего полосы отложеній среднекаменноугольныхъ чередуются съ ниже-каменноугольными, при сохраненіи общаго паденія на NO. Указанные сдвиго-сбросы, повидимому, протягиваются въ широтномъ и WNW на-

правленіи на значительномъ протяженіи, уходя въ область листа VIII — 21. По южной границѣ Амвросіевскаго планшета на каменноугольныя отложенія трансгрессивно налегаютъ мѣловыя и третичныя осадки, которые занимаютъ большую часть площади клапана IX—23 къ югу отъ листа VIII—23.

При работахъ по составленію трехверстной геологической карты, геологическая съемка производилась по одноверстнымъ планшетамъ въ предѣлахъ площади, ограниченной съ запада р. Крынкой и ж. д. линіей Амвросіевка—Матвѣевъ-Курганъ и р. Міусомъ съ востока, и распространилась на планшеты VIII — 23, VIII — 24, IX—23 и IX—24, изъ коихъ планшетъ IX—23 (сл. Успенская), въ отношеніи нанесенія выходовъ на карту, почти законченъ, но требуетъ еще детальнаго выясненія стратиграфіи и тектоники этого района. Геологическое строеніе на всей площади указанныхъ планшетовъ отличается крайней сложностью, обусловленной сильной складчатостью и обиліемъ сдвиго-сбросовыхъ перемѣщеній. Ось антиклинальнаго поднятія протягивается отъ сл. Амвросіевки къ сл. Артемовкѣ и къ Голодаевкѣ, къ сѣверу отъ которой обрисовывается Мариновская мульда, гдѣ появляются отложенія средняго отдѣла (C_2^1). Эта мульда сдвиго-сбросомъ отдѣляется отъ сѣверной Чистяковской котловины. Къ югу отъ этого антиклинала выясняются двѣ замкнутыя мульды, — одна между сл. Артемовкой и Успенской, а вторая къ югу отъ Голодаевки; въ области послѣдней, повидимому, выступаютъ также отложенія средняго отдѣла. Сдвиго-сбросы на всей этой площади, занятой, главнымъ образомъ, ниже-каменноугольными отложеніями, весьма многочисленны и линейно довольно значительны. Преобла-

дающее направленіе ихъ NW до широтнаго, или, какъ сдвиго-сбросъ, идущій отъ с. Дмитріевки, мимо Саурмогилы, къ сл. Артемовкѣ—простирается на SW.

Съ SW и S разсматриваемая область окаймляется мѣловыми и третичными отложеніями, которыя прослѣживаются отъ ст. Кутейниково на всемъ протяженіи праваго берега р. Крынки, переходя между Успенскимъ и сл. Кирсановской въ долину р. Міуса и простираясь далѣе на О. Мѣловыя отложенія, залегающія непосредственно на каменноугольныхъ, представлены бѣловато-сѣрымъ мѣлоподобнымъ мергелемъ, состоящимъ, какъ это видно у сл. Успенской, изъ двухъ свитѣ, раздѣленныхъ слоями известковистой глины. У слоб. Николаевки (IX—22) мѣловой мергель подстиляется бѣловатымъ слабо сцементированнымъ подъ-мѣловымъ песчаникомъ, въ остальныхъ случаяхъ яснаго контакта мѣла и карбона мергель залегающій непосредственно на послѣднемъ. Въ мѣловомъ мергелѣ въ б. Хмѣлевой (сл. Успенская) и на правомъ берегу р. Міуса противъ сл. Кирсановки собрана фауна, содержащая представителей ежей (*Ananchytes*), *Belemnitella* и многочисленныхъ устрицъ. Мѣловыя отложенія залегаютъ съ слабымъ паденіемъ къ югу, но мѣстами дислокація ихъ становится весьма значительной, какъ, напр., при слияніи б. Дубовой и б. Ясеновки (л. IX—24), гдѣ паденіе мѣлового мергеля доходитъ до 35° въ контактѣ съ каменноугольными отложеніями. Третичныя отложенія въ нижнемъ своемъ горизонтѣ выражены песками—бѣлыми и охристо-желтыми—возрастъ которыхъ въ районѣ сл. Николаевки и Амвросіевки предположительно палеогеновый. Въ нижнемъ теченіи р. Крынки, у сл. Успенской и южнѣе, наблюдаются зеленовато-сѣрые и бѣловато-сѣрые пески, заключающіе

въ себѣ прослой рыхлаго ракушника и неплотнаго раковистаго известняка, съ сарматской фауной: *Cardium obsoletum*, *Mastra Fabreana*, *Tapes gregaria*, *Ervinia podolica*, *Donax lucida* и др. На эти песчанистыя отложенія налегаетъ свита сѣрыхъ вязкихъ глинъ, также съ прослоями ракушника. съ сарматскими раковинами; въ глинахъ встрѣчаются отпечатки рыбъ (карьеръ у сл. Александровки). Разрѣзъ сармата заканчивается бѣловато-желтыми и почти бѣлыми известняками съ *Cardium Fittoni* и мактрами (р. Сухая Крынка).

Миоценовыя отложенія покрываются раковистымъ понтическимъ известнякомъ. Къ сѣверу отъ границы мѣловыхъ отложеній понтъ найденъ залегающимъ прямо на каменноугольныхъ отложеніяхъ. Въ предѣлахъ Успенскаго планшета, по среднему теченію р. Крынки, между дер. Вѣлояровкой и Калиновой, были осмотрѣны указанные *Г. Морозевичемъ* выходы жильныхъ породъ (мончикиты и камптониты) и найдены новыя. Жилы этихъ породъ, простирающіяся въ среднемъ $NO 45^\circ$, прорѣзываютъ какъ каменноугольные сланцы, такъ и прослой кварцитовъ въ этихъ послѣднихъ. Въ районѣ выходовъ этихъ породъ устанавливается, повидимому, наличие нѣсколькихъ сдвиго-сбросовъ.

Пласты угля въ описываемомъ районѣ немногочисленны. Большая часть крестьянскихъ шурфовъ и раскопокъ связана съ пластами угля въ низахъ средняго отдѣла (свита C_2^1). По составу угли принадлежатъ къ типу тощихъ.

В. И. Соколовъ и *А. А. Ганъевъ* производили детальную съемку площади, ограниченной съ востока р. Кальміусомъ, съ запада—желѣзно-дорожной линіей Ясиноватая-Маріуполь, съ юга—сплошными выходами кристалличе-

скихъ породъ, а съ сѣвера—выходами, отложеній средняго отдѣла каменноугольной системы, причемъ *А. А. Гантвезъ* былъ преимущественно занятъ изслѣдованіемъ осадочныхъ образованій, а *В. И. Соколовъ*—кристаллическихъ. Эта площадь была уже предметомъ изслѣдованія геологовъ Геологическаго Комитета *Н. И. Лебедева* и *И. И. Морозевича*, а въ послѣднее время произведены были дополнительныя изслѣдованія, свѣдѣнія о которыхъ помѣщены въ отчетѣ Комитета за 1909 г. Кромѣ *А. А. Гантвева* и *В. И. Соколова*, какъ въ работахъ отчетнаго года, такъ и въ работахъ 1909 г. принимали участіе *Л. И. Лутугинъ* и *А. А. Снятковъ*. Какъ было указано въ упомянутомъ отчетѣ, нижній отдѣлъ каменноугольныхъ отложеній въ данномъ районѣ заканчивается известняковой толщей, мощностью около 100 саж. Ниже этой толщи, будучи съ ней непрерывно связанной, залегаетъ небольшая свита известняковъ, чередующихся съ известковистыми сланцами. Изъ этой свиты *Ө. Н. Чернышевильмъ* указана была небольшая фауна, описанная имъ за верхне-девонскую. Этимъ горизонтомъ и начинается въ данномъ мѣстѣ вся колоссальная толща каменноугольныхъ отложеній бассейна. Какъ было уже упомянуто въ прежнихъ отчетахъ, ниже каменноугольной толщи наблюдается еще толща породъ, состоящая изъ песчаниковъ, сланцевъ, преимущественно краснаго и зеленаго цвѣтовъ, сростковидныхъ известняковъ и туфовъ; этой же толщѣ подчинены темноцвѣтныя породы, залегающія покровами и опредѣленныя *Морозевичемъ* за древнія лавы. Эта толща, ранѣе отложенія указанной выше известняковой толщи, подвергалась значительному размыву, такъ что, мѣстами, наблюдается, что эти отложенія имѣютъ то значительную толщю, то отъ нихъ сохранились ничтожныя слѣды, мѣ-

стами-же карбонъ непосредственно налегаетъ на граниты и гранито-гнейсы. Изъ органическихъ остатковъ въ этой толщѣ встрѣчены растенія, опредѣленные за девонскія. Кромѣ того въ слояхъ известняковъ собраны остатки панцырей рыбъ. Этой толщей заканчивается серія осадочныхъ образованій разсматриваемаго района. Болѣе древними образованіями являются кристаллическія породы, преимущественно граниты и гранито-гнейсы.

Кромѣ этихъ древне-кристаллическихъ породъ и упомянутыхъ древнихъ лавъ, наблюдаются еще разнообразныя изверженныя породы, преимущественно, порфирового и андезитоваго типовъ. Породы эти образуютъ жилы и штоки и, по условіямъ залеганія, находятся въ тѣсной генетической связи съ тектоническими явленіями, будучи главнымъ образомъ приуроченными къ сбросо-сдвигамъ. По геологическому возрасту породы являются болѣе юными, чѣмъ ниже-каменноугольныя отложенія, въ которыя онѣ видѣряются и которыя онѣ прорѣзываютъ. Мѣстами онѣ образуютъ пластовыя жилы. Палеозойскія отложенія имѣютъ преимущественно пологое паденіе въ 10° и менѣе и примѣрно широтное простираніе. Это залеганіе осложняется крупными сбросо-сдвигами, изъ которыхъ одинъ, идущій почти по простиранію, прослѣживается отъ рѣки Кальміуса до с. Ново-Троицкаго. Этотъ сбросо-сдвигъ осложняется нѣсколько мелкими трещинами и выходами изверженныхъ породъ. Кромѣ этого сбросо-сдвига, наблюдается еще нѣсколько болѣе или менѣе значительныхъ сбросо-сдвиговъ, въ особенности въ окрестностяхъ Николаевки и Ново-Троицкаго. Этими сбросо-сдвигами захватываются, какъ палеозойскія осадки, такъ и древне-кристаллическія образованія—граниты и гранито-гнейсы.

Кромѣ детальной съемки А. А. Гантвезъ, въ цѣляхъ составленія трехверстной карты, занимался изслѣдованіями бассейнахъ верхняго теченія р. Казеннаго Торца до предѣловъ Изюмскаго уѣзда и р. Соленой, притока р. Волчьей, а также верховьевъ рѣчекъ Клебанъ Быкъ и Калиновой. До настоящаго времени эта область не была еще затронута систематическими работами Геологическаго Комитета, хотя по значительному развитію здѣсь угленосныхъ отложеній районъ представляетъ несомнѣнный промышленный интересъ.

По р. Казенному Торцу и его притокамъ въ указанныхъ предѣлахъ наблюдаются выходы палеозойскихъ породъ, относящихся къ пермо-карбону и къ верхнему отдѣлу каменноугольной системы. Залеганіе породъ спокойное, съ пологимъ паденіемъ къ ОНО; здѣсь мы имѣемъ западное крыло крупной Кальміусъ-Торепкой котловины, восточное крыло которой составляетъ юго-западный склонъ главнаго антиклинала Донецкаго бассейна. Кромѣ палеозойскихъ отложеній, констатировано присутствіе осадковъ, условно относимыхъ къ тріасу, а также юрскихъ и ниже-третичныхъ.

Въ свитахъ C_3^1 и C_3^2 встрѣчаются только тонкіе прослой угля, мощностью не болѣе 8 вершковъ, и только одинъ пласть свиты C_3^2 достигаетъ 12 вершковъ. Крестьяне находятъ возможнымъ работать мелкими шахтами и эти тонкіе пласты, но организовать на этихъ пластахъ болѣе или менѣе значительныя разработки невозможно. Въ свитѣ C_3^1 , въ ея верхнихъ горизонтахъ, крестьянами работались до настоящаго времени 3 тонкихъ пласта, въ 8—10 вершковъ. Въ послѣднее время на землѣ крестьянъ с. Казенноторскаго обнаруженъ въ болѣе глубокихъ горизонтахъ этой же свиты пласть, мощностью

болѣе двухъ аршинъ. Ниже этого пласта, какъ въ этой свитѣ, такъ въ нижележащихъ свитахъ средняго отдѣла возможно открытіе нѣсколькихъ рабочихъ пластовъ, но эти болѣе глубокіе горизонты каменноугольныхъ отложеній скрыты подь мощнымъ покровомъ нижнетретичныхъ отложеній.

Кромѣ перечисленныхъ работъ, *Л. И. Лутугинымъ* и другими участниками съемки были посѣщены многія мѣста бассейна въ цѣляхъ сбора дополнительнаго матерьяла, для трехверстной карты, а также для вырѣшенія затрудненій, встрѣчавшихся на рудникахъ вслѣдствіе тѣхъ или иныхъ осложненій въ условіяхъ залеганія пластовъ.

Для международной выставки въ Туринѣ участниками работъ была составлена, по просьбѣ Совѣта съѣзда горнопромышленниковъ юга Россіи, специальная геологическая карта Донецкаго бассейна и сопредѣльныхъ районовъ, въ масштабѣ 3 версты въ дюймѣ, подь общей редакціей *Л. И. Лутугина*. Подобная-же карта была изготовлена и для Царскосельской юбилейной выставки.

Какъ дополненіе и развитіе работъ по детальному изученію Донецкаго бассейна, производимому Геологическимъ Комитетомъ, должно разсматривать большое систематическое изслѣдованіе углей бассейна, начатое Съездомъ горнопромышленниковъ юга Россіи. Изслѣдованіе это, базирующееся на детальной геологической съемкѣ Комитета, имѣетъ цѣлью систематическое изученіе особенностей углей бассейна. Результатомъ изслѣдованія должна явится всесторонняя характеристика углей бассейна, выясненіе причинъ наблюдаемаго разнообразія сортовъ и установленіе причинной связи химическихъ качествъ углей съ геологическими факторами.

Въ 1911 году начато изслѣдованіе пластовъ такъ называемаго Центрального или Горловскаго района бассейна. Изслѣдованіе ведется въ тѣсной связи съ детальными изслѣдованіями Комитета, подъ общимъ руководствомъ *Л. И. Лутугина*, горн. инж. *Б. Ф. Медфбертомъ* въ сотрудничествѣ съ гг. *Эберлиномъ* и *Строгалыщиковымъ*. Получаемыя данныя химическаго анализа приурочиваются къ картамъ односторонней съемки. Эти изслѣдованія должны также послужить основой для точнаго учета запасовъ углей разныхъ качествъ въ бассейнѣ.

Испр. должн. геолога *М. Д. Залтскій* продолжалъ палеоботаническія изслѣдованія въ Донецкомъ бассейнѣ, посвятивъ свое вниманіе нынѣшнимъ лѣтомъ на почкахъ, встрѣчающихся въ угольныхъ пластахъ и ихъ кровляхъ. Онъ работалъ сначала въ Кальміусскомъ районѣ въ окрестностяхъ ст. Мухкетово, а потомъ въ Горловкѣ. Въ первомъ районѣ онъ изучалъ на мѣстѣ почки перваго „кальміусскаго“ пласта, съ цѣлью выяснитъ зависимость формы почекъ отъ заключающихся въ нихъ растительныхъ остатковъ. Такъ какъ угольныя почки открыты имъ въ „макѣевскомъ“ пластѣ, онѣ должны были бы быть найдены въ Горловскомъ районѣ въ „толстомъ“ пластѣ, который стратиграфически долженъ отвѣчать въ этомъ районѣ макѣевскому. Такое предположеніе подтвердилось тѣмъ, что въ кровлѣ толстаго пласта были найдены небольшія почки сланца, обогащеннаго известковыми солями, и вопросъ о нахожденіи угольныхъ почекъ въ пластѣ есть вопросъ времени. Такія почки встрѣчаются обыкновенно разсѣянно въ угольномъ полѣ, и нахожденіе ихъ есть до нѣкоторой степени дѣло счастливаго случая. Это тѣмъ болѣе должно относиться къ толстому пласту, такъ какъ угольныя почки встрѣ-

чаются въ макѣевскомъ пластѣ въ верхней пачкѣ угля, которая въ толстомъ пласту не работается совсѣмъ, и отысканіе въ ней почекъ сопряжено съ большими трудностями. Мощность толстаго пласта въ томъ мѣстѣ, гдѣ взяты кровельныя почки, выражается слѣдующими цифрами: нижняя пачка угля достигаетъ 0,53 саж., верхняя же нерабочая 0,14 саж., прослой же сланца между ними 0,10 саж. Въ кровлѣ „куцаго“ пласта найдена громадной величины почка или, вѣрнѣе, валунъ кварцита. Совершенно неожиданно были открыты угольныя почки, содержащія прекрасно сохранившіеся растительныя остатки, въ пластѣ „мазурка“. Такимъ образомъ въ короткое время М. Д. Залѣскимъ открыты три различныхъ горизонта, содержащихъ угольныя почки: одинъ въ свитѣ C_2^3 , второй—въ свитѣ C_2^6 и третій въ свитѣ— C_3^1 . Теоретически можно ожидать встрѣтить подобныя же образованія въ Алмазномъ районѣ (окрестности ст. Алчевской) въ пластахъ „алмазномъ“ и „толстомъ“ (Брянскомъ), изслѣдованіемъ которыхъ въ этомъ отношеніи онъ предполагаетъ заняться.

Въ видахъ выясненія возбужденнаго въ послѣднее время вопроса о залежахъ асфальта, выходахъ гудронообразной нефти и горючихъ газовъ (выдѣляющихся изъ нѣкоторыхъ буровыхъ скважинъ) въ Самарской и смежныхъ губерніяхъ, Геологическимъ Комитетомъ были организованы изслѣдованія этихъ районовъ при участіи доктора геологіи *А. М. Нечаева*, горн. инж. *А. Н. Замяткина* и помощника геолога *Н. И. Тихоновича*.

Сотрудникъ Комитета *А. В. Нечаевъ* изучалъ, совместно съ горнымъ инженеромъ *А. Н. Замяткинымъ*, вопросъ о нефтеносности сѣверной части Самарской

губерніи. Съ этой цѣлью онъ и *А. Н. Замятинъ* посѣтили наиболѣе интересные разрѣзы на Самарской луцѣ, проѣхали изъ Самары по Соку ломаннымъ маршрутомъ до деревни Усмановки, отсюда повернули на Шешму и прослѣдили Шешминскіе разрѣзы до с. Ново-Троицкаго Чистопольскаго уѣзда Казанской губерніи. Послѣ совмѣстныхъ съ *А. Н. Замятымъ*, работъ, *А. Нечасовъ* занялся детальнымъ облѣдованіемъ области рѣкъ Шешмы, Черемшана и Кондурчи. Здѣсь, какъ было извѣстно и изъ литературныхъ данныхъ, развиты пермскія отложенія, представленныя нижней красноцвѣтной толщей, выступающей на дневную поверхность лишь при Шугуровѣ и Спиридоновкѣ на Шешмѣ, цехштейновымъ отдѣломъ и толщей пестроцвѣтныхъ мергелей татарскаго яруса. Къ этому вновь открыты при д. Шугуровѣ и с. Спиридоновкѣ выходы каменноугольнаго известняка, покрытаго трансгрессивно нижнепермской красноцвѣтной толщей. На изученной площади пермскія отложенія дислоцированы весьма слабо. Среди нижнихъ горизонтовъ цехштейноваго отдѣла замѣчается сильное развитіе гудронныхъ песчаниковъ. Подземныя воды, обильныя въ этихъ горизонтахъ, при выходѣ на поверхность выносятъ пленки проникающаго песчаники гудрона. Всѣ нефтяные ключи, извѣстные въ изученной мѣстности, представляютъ изъ себя именно такого рода выносы (и при томъ очень незначительные) гудронныхъ пленокъ изъ песчаниковъ нижняго цехштейна. Въ области развитія гудронныхъ песчаниковъ аллювіальныя отложенія р. Шешмы и нѣкоторыхъ ея притоковъ содержатъ небольшія залежи окисленной нефти, превращенной въ кирообразную массу, которая также является источникомъ нефтяныхъ, при-

зирующихъ пленокъ, поднимающихся въ различныхъ пунктахъ на водную поверхность Шешмы. Слѣды присутствія въ изученныхъ отложеніяхъ жидкой нефти, въ сколько-нибудь значительномъ количествѣ, не наблюдались. Произведенныя изслѣдованія убѣждаютъ, что въ пермскихъ отложеніяхъ въ области Шешмы, Черемшана и Кондурчи запасы жидкой нефти отсутствуютъ. Подстилаются пермскія отложенія мощными каменноугольными известняками (нѣсколько сотъ саженъ), о нефтеносности которыхъ не можетъ быть рѣчи.

Въ 1911 г. сотрудникомъ Комитета *Заматынымъ*, послѣ вышеуказанныхъ совмѣстныхъ экскурсій съ *А. В. Нечаевымъ*, подробно былъ обследованъ бассейнъ рѣки Сока. Изъ новыхъ фактовъ имъ установлено присутствіе въ дер. Камышлы острова крѣпкихъ известняковъ, на размытой поверхности которыхъ залегаютъ пермскіе, мѣстами гудронные, песчаники. Возрастъ этихъ известняковъ, находкой въ нихъ коралловъ *Syringopora parallela* и *Petalaxis timanicus*, устанавливается какъ верхне-каменноугольный. Всячій бокъ этихъ известняковъ содержитъ мѣстами асфальтъ, какъ это наблюдается на Самарской лукѣ. Налегавшіе на известняки песчаники пропитаны гудрономъ.

Снята геологическая карта бассейна рѣки Сока и болѣе подробно обследованы тѣ районы, которые издавна извѣстны выходами гудроновъ и считались наиболѣе заслуживающими вниманія въ практическомъ отношеніи. Изслѣдованія констатировали отсутствіе основанийъ для развѣдки на жидкую нефть въ этомъ районѣ. Вмѣстѣ съ тѣмъ установлено промышленное значеніе гудронныхъ песчаниковъ въ районѣ ст. Семенкино, дер. Камышлы и Верхней Орлянки.

Помощникъ геолога *Н. Н. Тихоновичъ*, въ сотрудничествѣ съ окончившимъ Московскій Университетъ *Д. В. Соколовымъ*, произвелъ изслѣдованіе южной части Общаго сырта въ предѣлахъ Самарской губерніи, въ связи съ вопросомъ объ условіяхъ залеганія и появленія естественныхъ горючихъ газовъ на участкѣ братьевъ Мельниковыхъ въ Новоузенскомъ уѣздѣ Самарской губерніи.

Всего снято было для геологической карты около 6000 кв. верстѣ. На этомъ пространствѣ, входящемъ частью въ область 112, частью 111 листа 10-верстной карты Европейской Россіи, было осмотрѣно до 200 обнаженій и собранъ матерьялъ по 20 буровымъ скважинамъ, проведеннымъ разными лицами въ этой мѣстности на глубину отъ 30 до 80 сажень.

Это изслѣдованіе выяснило вполнѣ категорически, что никакой связи между газами и какими бы то ни было залежами нефти въ этой части Самарской губерніи не имѣется, и вообще расчеты на добычу нефти въ этой области совершенно не осуществимы.

Въ геологическомъ отношеніи площадь представляеть страну съ довольно сложнымъ строеніемъ. Здѣсь существуютъ слѣды многочисленныхъ старыхъ дислокацій наравнѣ съ дислокаціями новѣйшими. Древнѣйшія дислокаціи, которыми захвачены стратиграфически самыя низкіе пласты геологическаго разрѣза этой площади—цехштейновые, проявляются въ западной части упомянутыхъ листовъ и могутъ быть связаны съ дислокаціями пермскихъ слоевъ на Сокѣ, отмѣченными въ свое время еще *С. Н. Никитинымъ*. Связанные территориально съ цехштейновыми слоями отложенія яруса пестрыхъ мергелей и верхне-юрскія (отъ келловей до

портланда) также дислоцированы, причемъ дислокаціи наблюдавшаяся въ юрскихъ слояхъ на Сакмѣ, повиди-мому, относится уже къ новой фазѣ движеній земной коры въ этой мѣстности.

Къ востоку, въ области Общаго Сырта, слѣдовъ этихъ древнихъ дислокацій не наблюдается, но зато имѣются признаки болѣе новыхъ дислокацій, относящихся къ такъ называемому акчагыльскому и, быть можетъ, частью къ болѣе позднему времени.

Дислокація слоевъ, слагающихъ южную часть Общаго Сырта, относится къ системѣ широтныхъ складокъ, связанныхъ съ дислокаціями Приуралья и независимыхъ отъ направленія древнихъ дислокацій, упомянутыхъ выше и связанныхъ со складками и дислокаціями низового Поволожья и правобережья Волги. Дислокаціи Общаго Сырта не распространяются далеко на сѣверъ, и въ сѣверныхъ частяхъ Николаевского уѣзда пласты лежатъ совершенно горизонтально. Къ новѣйшимъ дислокаціямъ акчагыльскаго времени или немного предшествовавшаго имъ момента надо отнести и происхожденіе значительнаго грабена въ области газовыхъ мѣсторожденій, находящагося территоріально въ промежуточной зонѣ между складками Общаго Сырта и ниже-пермской грядой и смѣнившася новымъ тектоническимъ пониженіемъ въ области, занятой такъ называемой каспійской трансгрессіей, расположенной къ югу отъ Общаго Сырта.

Въ строеніи изслѣдованной мѣстности, кромѣ упомянутыхъ пермскихъ и юрскихъ отложений, еще принимаютъ участіе нижнемѣловыя отложенія аптскаго или неокомскаго возраста, съ *Belemnites*, представленныя чер-

ными глинами, затѣмъ отложенія верхняго мѣла, а именно сенонскія отложенія, съ *Belemnitella lanceolata*. Третичныя отложенія относятся къ нижнимъ слоямъ приволжскаго палеоцена, а именно, къ горизонту кремнистыхъ глинъ, т. е. къ сызранскому ярусу и къ нижнему горизонту саратовскаго яруса, представленному песками и песчаниками. Вслѣдъ затѣмъ до пліоценоваго времени морскихъ осадковъ въ этой мѣстности не отлагалось, и только акчагыльскій бассейнъ оставилъ осадки, располагавшіеся до долинамъ большихъ рѣкъ и въ области грабена къ западу отъ Общаго Сырта. Смѣнившій его прѣсноводный бассейнъ отложилъ такъ называемыя „сыртовья толщи“, т. е. серію глинистыхъ и частью песчанистыхъ образованій, облекающихъ склоны Общаго Сырта, а въ западной половинѣ площади покрывающихъ всѣ водораздѣльныя пространства. Новѣе этихъ отложеній осадки каспійской трансгрессіи и одновременныя имъ наземныя образованія въ долинахъ рѣкъ.

Что касается вопроса о газахъ, то анализъ собраннаго матерьяла по буреніямъ, какъ на участкѣ Мельниковыхъ, такъ и въ его окрестностяхъ, показываетъ, что газы выдѣляются изъ песчаныхъ слоевъ акчагыльской толщи. Кромѣ Мельниковскаго участка газы были получены въ небольшомъ количествѣ на участкѣ Мальцева, въ 20 верстахъ къ сѣверу отъ хут. Мельникова. Здѣсь одинъ газовый слой содержитъ примѣсь CO_2 , природа же газа въ другомъ слоѣ не была установлена. Наконецъ, углекислый газъ былъ полученъ въ одномъ колодцѣ въ городѣ Николаевскѣ. Несомнѣнно, что буровыя скважины во многихъ случаяхъ здѣсь были исполнены не достаточно осторожно, и постоянный притокъ воды въ нихъ не позволялъ точно констатировать газо-

носность пройденныхъ породъ. Вопросъ о происхожденіи газовъ въ этой области не можетъ считаться окончательно выясненнымъ до тѣхъ поръ, пока не будутъ получены результаты производящихся въ настоящее время анализовъ. Пока же можно только съ несомнѣнностью констатировать, что въ области газоваго мѣсторожденія, на участіи Мельниковыхъ, подъ толщей неотическихъ слоевъ существуетъ дефектъ въ непрерывной серіи осадковъ: отложенія палеоцена и мѣла здѣсь отсутствуютъ.

Акчагыльскіе слои располагаются непосредственно на битуминозныхъ сланцахъ портландскаго горизонта. Можно предполагать, что изъ послѣднихъ и происходитъ эманация газовъ. Для выясненія этого вопроса въ окончательномъ видѣ слѣдовало бы заложить глубокую скважину; кромѣ того въ настоящее время, по просьбѣ *Н. Н. Тихоновича*, поставлены опыты въ лабораторіи Политехническаго Института *А. И. Никитинскимъ*, имѣющею цѣлью выяснитъ составъ газовъ, свободно выдѣляющихся изъ битуминозныхъ портландскихъ сланцевъ. Большая трудность этихъ опытовъ не позволила еще дать окончательнаго отвѣта на поставленные вопросы.

Въ связи съ возникшимъ предположеніемъ о такого рода происхожденіи газовъ въ этой области *Тихоновичъ* сдѣлалъ поѣздку въ сѣверную часть Николаевского уѣзда, въ область большаго развитія портландскихъ битуминозныхъ сланцевъ, и этотъ матерьялъ также подвергается испытанію, наравнѣ съ добытымъ изъ шурфовъ, заложенныхъ на р. Сакмѣ, въ непосредственномъ сосѣдствѣ съ газовой областью Новоузенскаго уѣзда.

Наконецъ, въ цѣляхъ выясненія газоносности другихъ мѣстъ того же района, въ виду различныхъ слу-

ховъ о нахожденіи нефти и газовъ въ тѣхъ или иныхъ мѣстахъ Самарской и Астраханской губерній, были сдѣланы поѣздки въ Новоузенскій уѣздъ, гдѣ эти слухи не подтвердились, и въ Астраханскую губернію на озеро Сакрыль, въ нижнемъ теченіи Б.-Узень, гдѣ былъ найденъ газъ, состоящій изъ метана и азота, также какъ и газъ на хуторѣ Мельникова, но въ другой пропорціи составныхъ частей. Здѣсь выдѣленіе газовъ происходитъ, вѣроятно, въ связи съ существовавшей прежде на этомъ мѣстѣ небольшой грязевой сопкой. Во всякомъ случаѣ по генезису эти газы относятся къ другой категоріи, чѣмъ газы на хуторѣ Мельникова. Послѣдніе не могутъ считаться имѣющими ювенильную природу, но ихъ нахожденіе въ области, съ сильно нарушеннымъ залеганіемъ пластовъ, позволяетъ отнести къ категоріи газовыхъ мѣсторожденій тектоническаго характера. Мысль о связи этихъ выходовъ газа съ нефтью ничѣмъ не подтвердилась, и кромѣ запаха нефти въ нѣкоторыхъ горизонтахъ цехштейновыхъ известняковъ, никакихъ признаковъ нефти въ изслѣдованной области не было обнаружено.

По окончаніи работъ въ Самарской губерніи *Тихоновичъ* сдѣлалъ поѣзду въ Актюбинскій уѣздъ, въ область своихъ работъ 1904 года, съ цѣлью ознакомленія съ мѣстороженіемъ гетита возлѣ Косъ-Истека и повторнаго осмотра имѣющихся тамъ мѣсторожденій горной смолы. Гетитъ залегаетъ на водораздѣлѣ двухъ небольшихъ логовъ, впадающихъ въ Косъ-Иstekъ слѣва—Игенды-сай и Айтнай-сай—въ видѣ огромныхъ глыбъ, иногда до 10 пудовъ вѣса, прямо въ почвѣ на площади около 4 кв. верстѣ. Появленіе этихъ глыбъ, не обнаруженныхъ неглубокими шурфами въ нижележащихъ

слояхъ, можетъ быть объяснено процессами элювiальнаго характера. По всей вѣроятности, онѣ представляютъ остатокъ отъ размытой толщи верхне-третичныхъ осадковъ, покрывавшихъ водораздѣль и содержащихъ и въ другихъ мѣстахъ уѣзда стяженія желѣзныхъ рудъ. Съ девонскими кварцитами, лежащими здѣсь ниже и выступающими по берегамъ упомянутыхъ логовъ, связывать эти руды труднѣе, такъ какъ породы въ обнаженiяхъ не обнаруживаютъ признаковъ рудоносности. Но во всякомъ случаѣ, при помощи канавы, проведенной вкрестъ простираниа этихъ породъ, вопросъ можетъ быть выясненъ точно.

Мѣсторожденiе горной смолы представляетъ возгонъ битуминознаго вещества по трещинамъ девонскихъ кремнистыхъ сланцевъ; битумомъ же здѣсь пропитана въ значительной степени и сама порода.

Кромѣ того, по просьбѣ Тургайско-Уральской переселенческой организаціи, была сдѣлана поѣздка на сѣверъ Кустанайскаго уѣзда для ознакомленiя съ рядомъ проводящихся глубокихъ буровыхъ скважинъ. При этомъ удалось добыть данныя для болѣе точнаго подраздѣленiя, по возрасту, развитыхъ здѣсь третичныхъ осадковъ, позволяющаго съ точностью разобрать матерьялы, добытые многочисленными буренiями въ Кустанайскомъ уѣздѣ и въ настоящее время переданные *Тихоновичу* названной организаціей для обработки, въ связи съ матерьялами, собранными имъ въ прежніе годы въ этой мѣстности. При этомъ во время поѣзда по р. Тогузаку были найдены слои съ морской фауной, носящей промежуточный характеръ между мѣловыми и третичными; слои эти должны быть признаны за эквиваленты датскаго яруса.

Въ 1911 году Геологическій Комитетъ продолжалъ геологическія изслѣдованія и развѣдочныя работы въ районѣ Кавказскихъ минеральныхъ водъ, поручивъ общее руководство ими геологу *Герасимову*, при участіи горн. инж. *А. Н. Огильви* и *Я. В. Лангвагена*.

А. П. Герасимовъ, заболѣвъ весной 1911 г. маляріей, долженъ былъ, по совѣту врачей, отказаться отъ изслѣдованій въ области сѣвернаго полу-планшета верстовой съемки въ низменной и жаркой мѣстности окрестностей ст. Суворовской Владикавказской жел. дор., и потому перенесъ свои работы на южные склоны горы Бештау, занимающіе сѣверную часть планшета Пятигорска.

Крутые, скалистые, заросшіе лиственнымъ лѣсомъ склоны этой главной вершины Пятигорска (656,15 с. абс. выс.) сложены такими же трахитами, съ щелочными амфиболами и пироксенами, какъ и тѣ, которые слагаютъ главную часть массива, входящую въ предѣлы листа Желѣзноводска. Болѣе пологое предгорье въ нѣкоторыхъ случаяхъ, восточнѣе долины рч. Большой Гремучки, позволяетъ мѣстами наблюдать выходы мѣловыхъ отложеній, представленныхъ преимущественно сенонскими известняками, изъ-подъ которыхъ мѣстами выступаютъ гольтскіе песчаники. Обширный пологій цоколь, служащій какъ бы пьедесталомъ для трахитовыхъ массъ лакколита, поскольку онъ не закрытъ элювіальными и делювіальными наносами, сложенъ изъ третичныхъ отложеній, въ числѣ которыхъ наибольшимъ распространеніемъ пользуются верхне-олигоценовыя (и нижне-міоценовыя) глины (баталинскій горизонтъ), слагающія всю внѣшнюю часть пьедестала,

примыкающую къ ровной степи, и только ближе къ крутымъ склонамъ горы удастся изрѣдка наблюдать разобщенные выходы ниже и средне-олигоценовыхъ мергелей (ессентукскій горизонтъ).

Баталинскія глины, падая въ сосѣдствѣ со степью весьма полого, пріобрѣтаютъ по мѣрѣ приближенія къ трахитовому массиву все болѣе и болѣе крутое паденіе и, наконецъ, оказываются опрокинутыми, какъ бы подстилая болѣе древніе ессентукскіе мергеля, которые, въ свою очередь, покрываются еще болѣе древними мѣловыми осадками. Такое опрокинутое залеганіе осадочныхъ отложеній весьма характерно для г. Вештау и наблюдается всюду, гдѣ вблизи трахитоваго ядра есть выходы мѣловыхъ и третичныхъ образованій. Районъ юго-восточныхъ подножій Вештау довольно богатъ мелкими прѣсными родниками, вытекающими большею частью изъ толщи делювіальныхъ наносовъ на контактѣ ихъ съ осадочными или массивно-кристаллическими породами, но крупныхъ источниковъ здѣсь не имѣется.

Истекшимъ лѣтомъ г. *Герасимовъ* могъ посвятить лишь немного болѣе 2 недѣль времени намѣченнымъ программю изслѣдованіямъ въ предѣлахъ планшета XVII—26 верстовой съемки, охватывающаго часть теченія р. Малки и бассейны ея лѣвыхъ притоковъ, — р. Хасаута и Кичь-Малки. Позднѣе названный геологъ долженъ былъ оставить свои работы въ районѣ Кавказскихъ водъ и отправиться, съ согласія г. Министра торговли и промышленности и по предложенію Министерства путей сообщенія, въ районъ перевальной ж. д., проектируемой черезъ Главный Кавказскій хребетъ.

Въ минувшемъ году *А. П. Герасимовъ* подробно изучилъ ту часть бассейна Кичь-Малки, которая, при-

мыкая къ району работъ 1910 года, граничитъ съ западной рамкой планшета. Область эта представляетъ часть обширнаго плато, полого спускающагося на сѣверъ и поднимающагося на югѣ, на водораздѣлѣ съ системой Хасаута, до высотъ болѣе 1000 с. Водораздѣльные пространства пологи, лишь слабо холмисты; долины боковыхъ притоковъ Кичь-Малки, плоскія и неглубокія въ верховьяхъ, быстро врѣзываются въ страну и въ низовьяхъ представляютъ иногда глубокія узкія ущелья. Долина самой Кичь-Малки—сравнительно просторна, несетъ ясныя древне-рѣчныя террасы и находится въ состояніи интенсивнаго углубленія.

Водораздѣльные пространства и верхнія части склоновъ долины Кичь-Малки сложены той же „известково-доломитовой толщей“, которая упоминалась и въ предшествующемъ отчетѣ. Новыя изслѣдованія, значительно увеличивъ количество ископаемыхъ остатковъ, все же не дали матеріала для точнаго опредѣленія возраста этой толщи, отчасти вслѣдствіе плохой сохранности окаменѣлостей, отчасти въ силу отсутствія характерныхъ, руководящихъ формъ. Въ новомъ матеріалѣ А. В. Фаасъ опредѣлилъ морскихъ ежей изъ родовъ: *Echinobrissus*, *Holectypus* и *Pseudodiadema*, брахиоподъ (*Rhynchonella*) и слѣдующіе роды пелециподъ: *Trigonia*, *Pholadomya*, *Astarte*, *Limatula* и пр. Болѣе высокіе горизонты мѣловой системы въ районѣ работъ 1911 года не извѣстны; зато гораздо лучше выражены болѣе древнія отложенія, подстилающія известково-доломитовую толщу, отнесенную, какъ это отмѣчено въ предшествующемъ отчетѣ, къ валанжиньенскому (и берриасскому?) ярусамъ мѣла.

Непосредственный контактъ доломитовъ съ ниже-

лежащими отложениями нигдѣ не виденъ, а потому нѣтъ матеріала ни для опредѣленія мощностей различныхъ свитъ осадочныхъ образованій, ни для вычисленія ихъ истиннаго простиранія и паденія. Въ общемъ же можно сказать, что всѣ осадочныя породы въ изслѣдованной части бассейна Кичь-Малки падаютъ на NO подъ небольшимъ угломъ, меньше 10° .

Нижележащая подоломитовая толща въ верхнихъ своихъ частяхъ нерѣдко заключаетъ чечевицы гипса, мѣстами разрабатываемыя, но нигдѣ въ изслѣдованномъ районѣ не достигающія значительныхъ размѣровъ.

Подъ гипсовымъ горизонтомъ слѣдуетъ свита перемежающихся красныхъ глинъ и плотныхъ известняковъ, книзу постепенно теряющая глины, замѣщаемыя мелкозернистыми известковистыми песчаниками. Характерной особенностью этой свиты, помимо плотныхъ известняковъ, годныхъ для выдѣлки литографскихъ камней, является мощный (до 5—6 с.) пластъ крѣпкаго известняка, всюду обнажающійся въ видѣ вертикальной стѣны, имѣющей съ поверхности красный цвѣтъ. Въ нижнихъ горизонтахъ этой толщи, имѣющей мощность около 25—30 саж., удалось собрать значительную, недурной сохранности, фауну, въ которой А. В. Фаасъ, различилъ остатки брахиоподъ, пелециподъ и гастроподъ. Брахиоподы (не менѣе 6—7 видовъ), отличаясь наилучшею сохранностью, принадлежатъ родамъ: *Rhynchonella*, *Terebratula* и *Waldheimia*. Хотя ближайшее опредѣленіе видовъ не выполнено, но и теперь уже можно сказать, что они довольно опредѣленно указываютъ на верхнеюрскій возрастъ толщи. Пелециподы, въ видѣ ядеръ, съ изрѣдка частично уцѣлѣвшими раковинами, представлены родами: *Lima* (2 вида), *Pecten* (2 вида), *Exogyra*,

Macrodon и др. Изъ гастроподъ встрѣчаются ядра *Purpuroidea* и *Nerinea*.

Контактъ этой верхне-юрской толщи съ валанжинскими доломитами представляетъ постоянный и весьма опредѣленный водоносный горизонтъ, нерѣдко характеризуемый мощными отложеніями известковых травертиновъ, указывающихъ на значительную степень минерализаціи воды.

Описанные выше верхне-юрскія отложенія налегаютъ на оригинальную толщу весьма крѣпкихъ песчаниковъ, нерѣдко раздувающихся по простиранію до 14—15 с. и снова быстро утончающуюся до 3—5 саж. Въ силу этого песчаники эти кажутся какъ бы полого складчатыми по простиранію. Въ нихъ нерѣдкость—пещеры и нависающія балмы, по стѣнкамъ которыхъ иногда скопляются незначительныя примазки и корочки селитры. Изъ-подъ этихъ „складчатыхъ“ песчаниковъ выступаютъ нетолстымъ слоемъ (ок. 1 с.) грубые конгломераты, а ниже, уже на днѣ долины Кичъ-Малки, обнажаются болѣе мелкозернистые слоистые песчаники. Вся песчаниковая свита лишена окаменѣлостей.

Кромѣ того, истекшимъ лѣтомъ А. П. Герасимовъ совместно съ А. Н. Огилъви посвятилъ нѣкоторое время, въ концѣ іюня и въ концѣ сентября, изученію такъ называемаго Думановскаго источника, на правомъ берегу р. Малки близъ сел. Хабазы, намѣченнаго для устройства водопровода въ Ессентуки. При помощи особо устроенной плотины дебитъ этого источника былъ опредѣленъ 4 іюня 1911 года въ 1.820.000 вед.; послѣдующія измѣренія показали, что дебитъ этотъ и зимой не падаетъ ниже 1.300.000 вед. Источникъ этотъ выходитъ изъ мощныхъ накопленій древнихъ рѣчныхъ

отложеній Малки (типа осадковъ бурныхъ потоковъ) и приуроченъ къ контакту известково-доломитовой толщи (валанжиньенъ) и верхне-юрской свиты, не содержащей здѣсь гипсовыхъ чечевицъ и богатой въ верхнихъ горизонтахъ красными глинами.

Сотрудникъ Комитета *А. Н. Огилъви* въ отчетномъ году производилъ систематическую геологическую съемку въ предѣлахъ XVI—25 листа одноверстной военно-топографической карты Кавказа, сосредоточивъ работы, главнымъ образомъ, въ бассейнѣ рѣки Эшкакона, праваго притока р. Подкумка. Долина Эшкакона рѣжетъ планшетъ почти по діагонали, проходящей съ SW на NO. Въ юго-западномъ углу она достигаетъ до 300 с. глубины. Спускаясь здѣсь по склонамъ долины, мы прежде всего встрѣчаемъ толщу известняковъ и доломитовъ, изъ пластовъ которыхъ сложены въ этой части планшета плоскіе водораздѣлы между Эпкакономъ и параллельно ему текущими рѣчками: Аlikоновою и Подкумкомъ (въ его верхнемъ теченіи). Толща эта — та самая, которая залегаетъ въ основаніи мѣловыхъ отложеній около Кисловодска и относится, хотя и нѣсколько условно, къ валанжиньену. Подъ ней находятся переслаивающіеся слои красныхъ и зеленоватыхъ глинъ, свѣтлосѣрыхъ и желтоватыхъ рыхлыхъ песчаниковъ и, наконецъ, красноватыхъ кварцевыхъ и полевошпатовыхъ грубозернистыхъ песчаниковъ, переходящихъ мѣстами въ болѣе или менѣе прочно сцементированную гранитную дресву. Мѣстами среди этихъ породъ попадаются тонкіе прослои известняковъ и мергелей. Общій характеръ отложеній этой толщи ясно показываетъ, что мы имѣемъ здѣсь дѣло съ при-

брежными образованіями. Такія же отложенія были констатированы при предыдущихъ работахъ *А. Н. Огильви* въ бассейнѣ рѣкъ Аlikоновки и Березовки. Въ красныхъ глинахъ нерѣдко попадаются довольно значительныя гнѣзда гипса, который служитъ предметомъ разработки съ промышленной цѣлью. Мощность описанной толщи не вездѣ одна и та же; въ общемъ она равняется, примѣрно, 25 саж.

Ниже этой толщи залегаетъ свита пластовъ известняковъ и крѣпкихъ сахаровидныхъ песчаниковъ, общей мощностью около 20 саж. Крѣпкія трудно-размываемыя породы этой свиты выступаютъ въ видѣ ясно обрисованнаго карниза, который тянется вдоль обоихъ склоновъ Эшкаконской долины. По аналогіи съ Кичь Малкинскимъ разрѣзомъ, эта свита должна быть отнесена къ верхне-юрскимъ отложеніямъ. Ниже ея идетъ мощная толща различныхъ песчаниковъ, мѣстами заключающихъ въ себѣ тонкіе прослой каменнаго угля. Пласты конгломерата, встрѣчающіеся среди песчаниковъ, ясно указываютъ на нѣкоторый перерывъ въ процессѣ ея образованія. Для опредѣленія возраста ея пока не имѣется еще достаточнаго матеріала.

Въ основаніи указанныхъ осадочныхъ отложеній находятся красные граниты, которые выходятъ на земную поверхность, въ видѣ узкой полосы, въ самомъ низу Эшкаконской долины и образуютъ здѣсь рядъ живописныхъ скалъ и утесовъ, поднимающихся надъ русломъ рѣки до высоты 50 сажень. Полоса выходовъ гранитовъ, начинаясь около южной границы планшета, доходитъ почти до р. Гиччи-Баганалы. По своему внѣшнему виду эшкаконскіе граниты совершенно сходны съ гранитами, находящимися на р. Аlikоновкѣ. У са-

мой южной рамки планшета имѣются выходы и болѣе юныхъ изверженныхъ породъ, прорѣзающихъ граниты и образующихъ лакколитъ. Главная часть этого лакколита находится уже въ сосѣднемъ планшетѣ.

Описанный выше разрѣзъ осадочныхъ породъ, какъ уже указывалось, находится въ юго-западномъ углу планшета. Такъ какъ направленіе долины Эшкакона, примѣрно, совпадаетъ съ общимъ паденіемъ породъ, то, идя внизъ по ней, можно снова прослѣдить въ ея склонахъ и въ склонахъ боковыхъ балокъ всю послѣдовательность наслоеній, заключающихся въ этомъ разрѣзѣ. Около хутора Байчарова уходятъ подъ русло Эшкакона самые верхніе слои толщи известняковъ и доломитовъ и появляются уже отложенія породъ болѣе молодыхъ. Разрѣзъ этихъ отложеній совершенно аналогиченъ разрѣзу мѣловыхъ отложеній, находящихся около Кисловодска и залегающихъ тамъ надъ известково-доломитовой толщей. Какъ и около Кисловодска, на Эшкаконѣ непосредственно надъ этой толщей залегаютъ рухляковые известково-глинистые песчаники, съ подчиненными имъ прослоями известняковъ-ракушниковъ, выше находятся оолитовые песчаники и устричныя банки, а еще выше залегаетъ мощная толща песчаниковъ. По возрасту породы, непосредственно залегающія надъ толщей известняковъ и доломитовъ, относятся къ готериву, а самые верхніе песчаники, которые встрѣчаются на Эшкаконѣ, принадлежатъ уже къ апу. Параллельно со смѣной породъ въ долину Эшкакона наблюдается и смѣна ихъ на водораздѣлахъ, между этой рѣкой и рѣками Аликоновкой и Подкумкомъ, но здѣсь явленіе это проявляется болѣе медленно, такъ какъ общее па-

деніе водораздѣльныхъ плато значительно превосходить паденіе рѣки.

Продолженіемъ разрѣза, наблюдаемаго по р. Эшкакону, служитъ разрѣзъ на правомъ склонѣ р. Подкумка, который недалеко отъ впаденія Эшкакона рѣзко мѣняетъ свое сѣверо-восточное направленіе на восточное и течетъ вдоль такъ называемаго Дарьинскаго хребта, представляющаго изъ себя узкій водораздѣлъ между бассейнами Подкумка и Кумы. Къ сожалѣнію, склонъ этотъ покрытъ значительной толщей делювіальныхъ отложеній, которыя мѣшаютъ изученію всей послѣдовательности породъ, слагающихъ его. На самомъ верху склона находятся сенонскіе известняки, являющіеся наиболѣе молодыми образованіями изъ всѣхъ осадочныхъ породъ, имѣющихся въ предѣлахъ обследованной части планшета.

Въ гидрологическомъ отношеніи наиболѣе интереснымъ является горизонтъ известняковъ и доломитовъ. Родники, выходящіе изъ этой толщи, можно разбить на двѣ категоріи: одни выходятъ въ контактѣ между доломитами и нижележащими породами, другіе изъ трещинъ толщи известняковъ и доломитовъ (восходящіе источники). Къ числу послѣднихъ относится, между прочимъ Теплый источникъ, рекомендованный *А. Н. Огилъви* для водоснабженія г. Кисловодска. На этомъ родникѣ въ отчетномъ году была устроена плотина съ водосливами для періодическихъ измѣреній дебита.

Я. В. Лангвагенъ въ отчетномъ году велъ развѣдочныя работы въ Ессентукахъ, во время же лѣтняго курса, когда буреніе въ паркѣ пришлось значительно сократить (въ теченіе лѣта работала лишь одна партія,

занимался перекрѣпленіемъ буровыхъ въ Ессентукахъ и на Баталинскомъ источникѣ), имѣлъ возможность приступить къ геологической съемкѣ Пятигорскаго листа, начавъ ее съ изслѣдованія склоновъ Машука. При производствѣ этой съемки собранъ довольно значительный палеонтологическій матеріалъ, главнымъ образомъ изъ сенонскихъ известняковъ и мергелей, а также остатки растеній и животныхъ изъ травертиновъ. Кромѣ того, на южномъ склонѣ Машука открыта жила датолита, найденнаго раньше докторомъ *Н. А. Орловымъ* отдѣльными кусками въ осыпи.

Работы 1911 года въ Ессентукахъ преслѣдовали ту же цѣль, съ какой онѣ были начаты *Я. В. Лангвагеномъ*, по порученію Геологическаго Комитета, осенью 1907 года: детальное изслѣдованіе тектоники мергеля въ связи съ изученіемъ его водоносности. Въ отчетномъ году наибольшее вниманіе было удѣлено области источниковъ №№ 17 и 18. Это обусловливалось какъ общимъ ходомъ систематическихъ изслѣдованій, такъ и требованіями практическаго характера, вызванными крайнимъ недостаткомъ въ водѣ № 17-го. Систематическія и детальныя работы, начатыя здѣсь еще въ прошломъ году, привели къ открытію въ мергелѣ неизвѣстной дотолѣ водоносной трещины, обильной водою типа № 18. Эта трещина является, повидимому, коренной для всѣхъ источниковъ названнаго типа (т.-е. № 18, западной и восточной струи № 17), различающихся между собой лишь степенью подтока къ коренной водѣ (соляно-щелочной) водѣ поверхностныхъ (сѣрно-магнезіально-известковыхъ). Изслѣдованія, производящіяся съ момента открытія и еще не законченныя, имѣютъ цѣлью какъ прослѣдить возможно точнѣе трещину и

по простиранію, и по паденію, такъ и выяснитъ возможно полнѣе степень зависимости всѣхъ существующихъ источниковъ отъ этой трещины. Практическимъ результатомъ такихъ изысканій должно явиться рѣшеніе вопроса, возможно ли эксплуатировать данную трещину независимо отъ существующихъ источниковъ, равнымъ образомъ, какъ использовать ее для увеличенія дебита и улучшенія состава этихъ источниковъ. Несмотря на вполне понятное нетерпѣніе, съ которымъ ждуть окончанія производящихся уже 5-ый годъ работъ лица, близко стояція къ курорту, всякому, конечно, ясно, какой осторожности и пунктуальности требуютъ настоящія изслѣдованія, и къ какимъ нежелательнымъ результатамъ можетъ повести малѣйшая спѣшка и неосмотрительность.

Въ настоящее время, кромѣ основной трещины, намѣчаются, повидимому, и другія, менѣе значительныя, но играющія извѣстную роль въ режимѣ источниковъ. Одновременно съ указанной работой заканчиваются изслѣдованія и въ другихъ районахъ того же Эссентукскаго парка. Такъ, дополнена сѣть буровыхъ въ долину Кислуши для наблюдений надъ сѣрно-щелочнымъ потокомъ въ гравіи долины. Наблюденія эти имѣютъ цѣлью рѣшеніе вопроса о наиболѣе рациональномъ способѣ увеличить количество сѣрно-щелочной воды для ваннъ.

Буреніе въ долину, въ свою очередь, повело къ открытію въ мергельномъ днѣ ея новыхъ трещинъ съ соляно-щелочной водой типа № 4. Изслѣдованія послѣднихъ производятся и въ настоящее время.

Наконецъ, въ районѣ, лежащемъ между двумя указанными типами соляно-щелочной воды (№ 4 и № 18), именно подъ театромъ и около него, настоящими рабо-

тами была открыта соляно-щелочная же вода, но совершенно новаго промежуточнаго типа. Изслѣдованіе этого района помощью буровыхъ также продолжалось въ отчетномъ году, причемъ встрѣчено еще нѣсколько водоносныхъ прослойковъ того же типа.

Всеъ описанныя только что изслѣдованія все болѣе заставляютъ придти къ общему заключенію, что мергель въ районѣ Ессентукскихъ минеральныхъ источниковъ представляетъ изъ себя цѣлую сеть мелкихъ водоносныхъ каналовъ, въ большей или меньшей степени насыщенныхъ соляно-щелочной водой; а такъ какъ происхожденіе этой воды несомнѣнно ювенильное, то является полное основаніе надѣяться встрѣтить на глубинѣ значительно болѣе мощныя струи той же воды, чѣмъ мы ихъ сейчасъ имѣемъ. Но для этого надо, конечно, углубиться ниже глинистыхъ мергелей, сквозь которые вода принуждена пробиваться вверхъ ничтожными струйками по безчисленнымъ мелкимъ трещинкамъ. Если же принять во вниманіе гигантскій ростъ Ессентуковъ, наблюдаемый за послѣднее время, то необходимо признать, что навѣрно недалеко то время, когда все возрастающая потребность въ щелочной водѣ заставитъ рѣшиться на расходы, сопряженные съ буреніемъ на болѣе или менѣе значительную глубину.

Ближайшимъ помощникомъ *Я. В. Лангвагена* по завѣдыванію работами развѣдочно-геологической партіи и производству всѣхъ научныхъ наблюденій былъ сначала техникъ *Ө. И. Хаджимовъ*, а съ октября отчетнаго и по настоящее время техникъ *А. И. Карнацевичъ*.

Въ отчетномъ 1911 году Геологическимъ Комитетомъ продолжались работы по составленію детальной геологической карты восточнаго склона Ю. Урала

подъ руководствомъ старшаго геолога *Высоцкаго*. Въ геологическихъ съемкахъ, кромѣ послѣдняго, принимали участіе, въ качествѣ коллекторовъ, горные инженеры *Э. Я. Пэрна* и *Н. И. Свистальскій*; топографическія же съемки произведены были капитаномъ Корпуса военныхъ топографовъ *С. П. Росляковымъ* и класснымъ топографомъ *В. А. Никифоровымъ*, причемъ первымъ была снята СЗ-ая половина планшета I—3 и ЮЗ-ая часть планшета I—2, а послѣднимъ — большая часть планшета II—2 и южная четверть планшета I—2.

Геологическія изслѣдованія въ отчетномъ году производились въ планшетахъ I—3, I—4, II—3 и II—4. — Районъ, входящій въ предѣлы послѣднихъ, расположенъ вдоль границы горной собственно полосы Уральскаго края и степной, причемъ въ гидрографическомъ отношеніи эта переходная зона характеризуется большимъ обиліемъ прѣсныхъ озеръ, бѣльшихъ или меньшихъ размѣровъ и глубины; текуція же воды принадлежатъ къ системѣ р. М. Кизила, долина котораго пересѣкаетъ въ широтномъ направленіи весь рядъ восточныхъ предгорій Уральскаго края, изъ числа которыхъ въ предѣлы указанныхъ планшетовъ входятъ: сѣверная оконечность хребта Крыкты, южная — Куркака, Кутанъ-тау, Сунгурдукъ и др. болѣе мелкіе хребты.

Въ геологическомъ строеніи даннаго района принимаютъ участіе главнымъ образомъ осадочныя палеозойскія образованія ниже-каменноугольнаго, верхне-, средне- и ниже-девонскаго возраста, причемъ разрѣзы ихъ здѣсь, въ общемъ слѣдующій:

S_{1c}^2 — переслаивающіеся слои кварцевыхъ песчаниковъ и бѣлыхъ глинъ, съ кремнями (Кремневый логъ);

S_{1b}^2 — известняки бѣлые, плотные, изрѣдка являю-

щіяся окремненными, съ слѣдующими ископаемыми остатками (по предварительнымъ опредѣленіямъ *Г. П. Чернышева* и *Э. Я. Пэрна*): *Productus giganteus*, *Pr. striatus*, *Pr. semireticulatus* и др.;

С_{1а} — известняки сѣрые и бѣлые, часто окремненные, съ *Productus corrugatus*, *Spirifer crassus*, *Pr. giganteus*, *Euomphalus* sp., *Bellerophon* sp., *Phillipsia* sp., *Syringopora* sp. (около пос. Смѣлаго, Кремневый логъ, Горькое озеро, деревни Абзакова и Мухаметова).

Песчаниково-сланцевая толща переходнаго возраста между ниже-каменноугольнымъ и выше-девонскимъ, съ растительными остатками и подчиненными прослойками и частью линзами известняка, съ ниже-каменноугольной и частью выше-девонской фауной. (Развита между пос. В. Кизильскимъ, Спаскимъ, о. Багадакъ и д. Кирса и у. Щучьяго):

С₁ — грубозернистые известковистые песчаники и глинистые сланцы, съ подчиненными прослоями сѣраго, иногда битуминознаго известняка, съ *Productus margaritaceus*, *Pr. semireticulatus*, *Reticularia lineata*, *Rhynchonella pleurodon*, *Uncinulus pyramidatum*, *Orthis striatula*, *Chonetes* sp., *Brachymetopus* sp.;

D_{3с} — бурые песчаники съ *Euomphalus*, члениками *Crinoidea* и отпечатками растений: *Asterocalamites*, *Bothrodendron*, черенками древовидныхъ папоротниковъ и др.; зеленовато-желтые глинистые и известковистые песчаники, съ прослоями темносѣраго, иногда мергелистаго известняка, съ растительными отпечатками и рѣдкими окаменѣlostями: *Phacops* sp., *Euomphalus articulatus*.

D_{3б} — Неплотный, мѣстами грубокристаллическій известнякъ, бѣдный ископаемыми остатками: *Spirifer* sp., *Orthis* sp. (сѣвернѣе и южнѣе пос. Спасскаго);

D_{3a} — свѣтлый, иногда красный, плотный известнякъ, съ *Clymenia annulata*, *Cl. angusticostata*, *Prolobites delphinum*, *Sporadoceras Münsteri*, *Tornoceras planidorsatum*, *Orthoceras regulare*, *Euomphalus articulatus*, *Murchisonia angulata*, *Loxonema nexilis*, *Buchiola retrostriata* (сѣвернѣе и южнѣе пос. Спасскаго и сѣвернѣе д. Кирсы).

D_{1b} — Плотные, сѣрые и темносѣрые известняки съ *Euomphalus crassitesta* (сѣвернѣе и южнѣе пос. Спасскаго, сѣвернѣе д. Кирсы);

Бурые песчаники;

D_{3a} — Желтовато-сѣрый песчанистый известнякъ, съ *Spirifer Archiaci*, *Productus subaculeatus*, *Chonetes nana*, *Rhynchonella kellogi*, *Orthis* (сѣвернѣе и южнѣе пос. Спасскаго, сѣвернѣе д. Кирсы).

Бурые глинистые песчаники.

D_{2b} — Бѣлый и свѣтлосѣрый известнякъ, съ *Stringocephalus Burtini*, *Atrypa desquamata*, *Rhynchonella cuboides*, *Cheirurus Sternbergi* (Воровская рѣчка), *Spirifer canaliferus*, *Martinia inflata*, *Rhynchonella angulosa*, *Rhynch. Schnuri* (сѣверо-западнѣе пос. Боборыкина). Эти средне-девонскіе известняки наблюдались лишь въ видѣ нѣсколькихъ небольшихъ обрывковъ, защемленныхъ среди поверхностно изверженныхъ породъ.

D_{1c} — Сѣрый известнякъ, съ *Spirifer secans*, *Rhynchonella princeps*, *Atrypa aspera*, *Atrypa reticularis*, *Cyrtina heteroclyta*, *Proetus folliceps*. Этотъ герцинскій известнякъ наблюдался въ хребтѣ Сунгурдукъ въ видѣ небольшого участка, защемленного среди ширококоразвитыхъ здѣсь кремнистыхъ сланцевъ и яшмъ.

Вся толща перечисленныхъ осадочныхъ породъ является въ болѣе или менѣе сильной степени дислоцированной, причемъ въ западной части (т.-е. въ горной

собственно части Уральскаго кряжа) ниже-девонскіе и частью ниже-каменноугольные слои собраны въ болѣе крутыя складки съ NNO-ымъ простираніемъ и большей частью метаморфизованы; вдоль же линій разлома здѣсь имѣли мѣсто многочисленныя изліянія пироксеновыхъ порфиритовъ, сопровождаемыхъ также и обломочно-вулканическими породами, рѣже—кварцевыхъ порфировъ и нѣкоторыхъ др. породъ. Въ восточной, степной части рассматриваемаго района слои верхне-девонскихъ и ниже-каменноугольныхъ осадковъ собраны въ болѣе пологія складки съ NNO, N и NNW-ыми простираніями, причемъ правильность ихъ залеганія осложнена здѣсь многочисленными сдвигами; кромѣ того имъ подчинены, въ видѣ жилъ и покрововъ, довольно разнообразныя изверженныя эффузивныя породы—большею частью сіенитовые порфиры и ихъ туфы, и рѣже діабазы, порфириты различныхъ типовъ и ихъ туфы; наблюдались также и глубинныя породы сіенитовой и гранитной магмы, въ видѣ небольшихъ штоковъ и жилъ.

Къ числу полезныхъ ископаемыхъ въ изслѣдованномъ районѣ, кромѣ перечисленныхъ въ предыдущихъ годовыхъ отчетахъ, относятся: залежи пиролозита, подчиненныя слоямъ сургучныхъ яшмъ, напр., на восточномъ склонѣ г. Орантау, южнѣе г. Каингизе и въ нѣкоторыхъ друг. мѣстахъ; яшмы—красныя, сѣрыя, зеленатыя, полосатыя и др. и небольшія убогія росыпи золота, залегающія въ верховьяхъ рч. Янгелки и въ нѣкоторыхъ др. пунктахъ.

Въ 1911 году Геологическій Комитетъ продолжалъ систематическія геологическія изслѣдованія въ Туркестанѣ, имѣющія цѣлью изданіе 10-верстной геологической карты, а также началъ детальную геологическую

съемку нефтеносныхъ площадей Ферганской области, въ масштабѣ 250 саж. въ 1 дюймѣ. Работы производились геологами *В. Н. Веберомъ* и *К. П. Калмыкинымъ* и геологомъ-сотрудникомъ *Д. И. Мушкетовымъ*.

Геологъ *В. Н. Веберъ* въ отчетномъ году продолжалъ свои изслѣдованія въ 10-верстномъ листѣ 6, ряда VII, въ Ферганской области. Изслѣдованія доведены до западной границы рамки листа, а на югѣ до 39°40' — до предполагаемой границы изслѣдованій въ этомъ листѣ, при чемъ остались недоработанными небольшія части въ Самаркандской области. Въ изслѣдованной площади, въ бассейнѣ р. Исфары и частью Лейляка, третичныя, мѣловыя и юрскія отложенія претерпѣли лишь небольшія измѣненія въ разрѣзѣ, изученномъ восточнѣе. Палеозойскія отложенія продолжались въ томъ же составѣ, но и послѣ изслѣдованій этого года многое осталось невыясненнымъ, а также добыты новые факты, дополняющіе и частью мѣняющіе сложившіеся ранѣе взгляды.

По р. Исфарѣ изучены разрѣзы, по которымъ можно судить о незамѣтномъ переходѣ известняковъ герцина и криноидныхъ (названныхъ Веберомъ катракъ-булакскими) въ очень мощную (до 800 с.), повидимому, верхнесилурийскую толщу коралловыхъ известняковъ, съ *Favosites*, *Heliolites* и *Encrinurus*, уже ранѣе описанную и фаціально переходящую въ сланцевую. Однако, несмотря на специально предпринятые поиски, обычный для верхняго силура Туркестана *Halysites* найденъ не былъ. Горизонтъ съ *Pentamerus*, сходнымъ съ *Pent. Knighti* и *vogulicus*, найденъ въ нижнихъ горизонтахъ толщи, хотя большихъ размѣровъ экземпляры встрѣчены и въ отложеніяхъ нижняго девона. Горизонтъ съ крупными *Stringo-*

cephalus, найденный западнѣе, стратиграфически замаскированъ сбросами.

На лѣвомъ берегу Исфары въ мощной сланцевой толщѣ, служащей продолженіемъ сланцевъ, обозначенныхъ на изданной *Веберомъ* геологической карточкѣ (Изв. Геол. Ком., т. XXIX) буквой D_3 , найдены конгломераты, съ валунами нижнекаменноугольныхъ породъ, а также плохо сохраннымъ *Enteletes*; эта находка заставляетъ считать, что многія изъ нѣмыхъ сланцевыхъ свить, отнесенныхъ *Веберомъ* къ девону, должны считаться верхне-каменноугольными, аналогичными найденнымъ *Веберомъ* въ SO отъ Маргелана и въ отчетномъ году къ югу отъ сел. Ляканъ и западнѣе въ горахъ Каратау. Этимъ же открытіемъ мы лишаемся пока возможности отличать сланцы D_3 отъ C_2 въ тѣхъ, надо прибавить, почти повсемѣстныхъ случаяхъ, когда нѣтъ палеонтологическихъ данныхъ. Возможно, что и многія тектоническія построенія окажутся опирающимися на невѣрное опредѣленіе возраста сланцевъ.

Въ отчетномъ году изслѣдованія захватили также альпійскія части долины Исфары, гдѣ пришлось заняться изученіемъ и ледниковыхъ явленій.

Въ работѣ *Веберу* дѣятельно помогаль студ. Горн. Инст. *В. М. Козловскій*.

Геологъ *Калицкий* изслѣдовалъ нефтяныя мѣстороженія въ урочищахъ Шурсу и Камышъ-баши Кокандскаго уѣзда Ферганской области, которыя въ предыдущемъ 1910-мъ году были сняты подполковникомъ *Бражскимъ* въ масштабѣ 250 саж. въ 1". Въ 1911 году сдѣлана детальная геологическая съемка указаннаго района и составленъ подробный разрѣзъ осадочныхъ образованій, развитыхъ въ немъ. Изслѣдованія 1911 года

подтвердили вполне правильность разрыва, данного для ферганскаго яруса *Д. В. Соколовымъ* въ его известной статьѣ „Къ вопросу о ферганскомъ ярусѣ“. Въ вышеупомянутыхъ урочищахъ породы ферганскаго яруса сложены въ нѣсколько антиклинальныхъ складокъ, изъ которыхъ самая сѣверная въ урочищѣ Шурсу на западномъ концѣ является нефтеносной. Нефтью пропитаны два известняка ферганскаго яруса: одинъ—мощностью въ 3 сажени, другой—въ 10 сажень. Здѣсь же встрѣчается и разрабатывается озокеритъ, залегающій въ тѣхъ же известнякахъ, но только по трещинамъ отдѣльности. Кромѣ того въ урочищѣ Шурсу имѣются мѣсторожденія сѣры и квасцоваго камня, теперь заброшенные.

Сотрудникъ Комитета, горный инженеръ *Д. И. Мушкетовъ*, продолжалъ изслѣдованія юго-восточной части Ферганской области, въ предѣлахъ Ошскаго уѣзда. Программой работъ были намѣчены планшеты полуверстной съемки: рядъ СХІІІ и рядъ СХІV — листы 125, 126; двухверстной съемки: рядъ XV — листъ 29 и половина листа 30-го.

Означенная программа выполнена полностью, а кромѣ того совершенъ большой обзорный маршрутъ отъ г. Оша къ югу, вверхъ по р. Ляглянь, переваль Кумьбель, р. Мурдаши, пер. Талдыкъ въ Алайскую долину, по ней къ востоку до р. Кокъ-су; вверхъ по послѣдней, черезъ переваль Бельяули къ Гульчѣ.

Работами минувшаго лѣта обрисовано распространѣніе мѣловыхъ и третичныхъ отложеній въ юго-восточномъ углу Ферганскаго бассейна, въ полномъ соотвѣтствіи съ прежними наблюденіями. Складчатость къ югу отъ Узгена столь же интенсивна, какъ и къ

сѣверу отъ него, выражаясь часто замкнутыми антиклиналями и синклиналями; весьма характерна большая крутизна, а часто и поджатость южныхъ крыльевъ. Направленіе складчатости отъ Оша къ востоку „алайское“, т.-е. NO-ое, вплоть до р. Таръ, гдѣ (урочище Токубай) оно рѣзко переходитъ въ N и NW-ое—„ферганское“; южнѣе подобный же уголъ измѣненія направленій складчатости находится въ мѣстности Аджике (25 верстъ восточнѣе укрѣпленія Гульча). Въ пространствѣ между указанными пунктами и городомъ Ошемъ, если и наблюдаются уклоненія отъ „алайскихъ“ азимутовъ, то это происходитъ въ силу тѣхъ же причинъ, что и сѣвернѣе Узгена, а именно влѣдствіе вліянія палеозойскихъ массивовъ-острововъ. Мѣловыя и третичныя отложенія, облекавшія и покрывавшія ихъ, при возобновившемся процессѣ складкообразованія, были приподняты, отогнуты, смяты и вообще разнымъ образомъ деформированы.

Всѣ эти явленія отчетливо и наблюдаются вокругъ трехъ палеозойскихъ острововъ даннаго района—Хуннатъ, Намагдекъ-Кара-ташъ и Алдыяръ-Конуръ-тюбе. Они представляютъ собой довольно возвышенные, скалистые, мрачные выступы, прорѣзаемые еле-доступными ущельями р.р. Акъ-бура и Куршабъ, и сложены мощными палеозойскими свитами кремнистыхъ сланцевъ и известняковъ; возрастъ ихъ доказанъ пока двоякій— D_1 и C_1 . Простираніе ихъ въ грядѣ Хуннатъ ONO-ое, въ обоихъ другихъ NW-ое.

Около Гульчи кончается распространеніе главнаго Ферганскаго мѣловаго-третичнаго бассейна, и къ югу отъ него протягиваются лишь два чрезвычайно узкихъ залива. Оба они отходятъ у р. Будалыкъ, причемъ

меньшій направляется на SW черезъ Кызыль-Курганъ вверхъ по долинкѣ Мурдаши до Джиланды, т.-е. на 20 верстѣ; другой же, пересѣкая Муллобель, р.р. Бель-аули, Терекъ и др., завернувъ уже къ SW-у Акъ-кiя, выходитъ въ долину р. Талдыкъ (Куршабъ) южнѣ Суфи-Кургана и, переходя ее подъ весьма острымъ угломъ, достигаетъ главнаго водораздѣла Алая у Ольгина луга. Длина этого залива около 70 верстѣ; фаціалныя измѣненія разрѣза въ немъ весьма значительны, главнымъ образомъ въ сторону увеличенія песчанности, сокращенія фауны и исчезновенія гипсовъ. Судя по всѣмъ даннымъ, означенные заливы отложились въ древнихъ палеозойскихъ синклиналяхъ. Последнiя, равно какъ и вообще всѣ тектоническіе элементы палеозойскаго массива при-талдыкской части Алая, характерно изогнуты дугами, выпуклости коихъ обращены на востокъ. Явленіе это, наблюдаемое въ грядѣхъ Мурдаши, Туюкъ-су, Терекъ-даванъ и Бельаули, объясняется окончаніемъ здѣсь большой пликативной дуги Алая и столкновеніемъ ея съ концомъ слѣдующей, подобной же, Фергано-Кашгарской. Для окончательныхъ сужденій по этому, рѣшающему тектонику, вопросу необходимо еще освѣщеніе верховьевъ р. Таръ и Кокъ-су.

Что касается до породъ кристаллическихъ, то кромѣ покрововъ діабазы, участвующихъ въ составѣ девонской свиты, встрѣчены были двѣ полосы гранито-сіенитовъ, прорывающихъ палеозой:—одна отъ уроч. Янгрыкъ (на р. Куршабъ-Гульча) проходитъ на NO къ Акъ-бель; другая же (южнѣ) отъ р. Таргалакъ до верховьевъ р. Бельаули—сѣвернѣ перевала того же имени.

Интересно, что, несмотря на почти полное исчезно-

веніе юрской свиты южнѣ Узгена и замѣтное ея отсутствіе во всѣхъ почти разрѣзахъ, присутствіе ея угленоснаго горизонта кое-гдѣ наблюдается (Мурдаши, Кичикъ-Ала). Практическаго значенія эти мѣсторожденія ни по качеству, ни по положенію своему имѣть не могутъ.

Во время передней, такъ и обратной части маршрута на Алай констатировано много фактовъ въ пользу бывшаго значительнаго оледенѣнія, почти отмершаго нынѣ, а также значительнаго, связаннаго съ нимъ, развитія рѣчныхъ терассъ.

Кромѣ того прошлымъ лѣтомъ удалось въ значительной степени пополнить сборы палеозойской фауны, какъ изъ новыхъ мѣстъ ея находенія, такъ и изъ старыхъ. Изъ послѣднихъ попрежнему наиболѣе благодарными и интересными являются возвышенности около Оша—Чильмайрамъ, Чильустунъ и Курпетау. Найдена также фауна возможно верхнесилурийскаго возраста.

Д. И. Мушкетова минувшимъ лѣтомъ сопровождалъ коллекторъ, студентъ Горнаго Института, *Д. В. Налликинъ*, а *И. А. Рейнвальду* было поручено окончаніе его прошлогодней работы по установленію разрѣза р.р. Араванъ, Чиле, Киргизъ-ата и др.

Изложенныя полевые работы *Д. И. Мушкетова* въ 1911 г. начались позже обычнаго, такъ какъ съ марта по 1-ое іюня *Мушкетовъ*, вмѣстѣ съ *Налликинымъ*, были заняты въ экспедиціи по изслѣдованію Семирѣченскаго землетрясенія. Ими былъ совершенъ маршрутъ отъ г. Вѣрнаго къ г. Пржевальску и обратно южнымъ берегомъ Иссыкъ-куля, черезъ Нарынъ и переваль Кугартъ въ г. Ошъ. Результаты этихъ работъ излагаются въ специальныхъ отчетахъ.

Предполагаемое соединеніе Сибирской магистральной съ г. Вѣрнымъ и далѣе съ Ташкентомъ, поставили на очередь выясненіе вопроса о возможности найти годные къ разработки залежи минеральнаго топлива въ Семирѣченской области, и съ цѣлью производства геологическихъ изслѣдованій были командированы сотрудники Комитета *П. И. Полевой*, *П. А. Казанскій* и *П. В. Чуринъ* и помощникъ геолога *А. Н. Рябининъ*.

Горный инженеръ *П. И. Полевой* былъ командированъ для геологическихъ и развѣдочныхъ работъ въ бассейнъ рѣки Аягуза. Въ виду детальности работъ и отсутствія съеомокъ, въ партію былъ приглашенъ, въ качествѣ топографа, ассистентъ Горнаго Института Императрицы Екатерины II—*Н. И. Эрасси*. Развѣдочными работами завѣдывалъ штейгеръ *Н. А. Еловскихъ* и, въ качествѣ коллектора, работалъ *В. Овечкинъ*.

Геологическими маршрутами была покрыта полоса, протянувшаяся на SO отъ Сергіополя къ сѣверо-западному концу хребта Тарбагатай, ограниченная на SW почтовымъ трактомъ и на NO водораздѣльной линіей водъ, текущихъ въ озера Балхашъ и Зайсанъ. Огромная часть изслѣдованной площади сложена изверженными породами, изъ которыхъ наиболѣе древними являются порфиры и ихъ туфы, пластующіеся согласно съ девонскими слоями, а болѣе молодыми—порфириты, мелафиры, діабазы и граниты, прорѣзающіе каменноугольные слои.

Изъ осадочныхъ породъ главную роль играютъ девонскія и каменноугольныя отложенія, и только незначительными островами выступаютъ горизонтальные третичные слои. Палеозоемъ сложена узкая прерывистая извилисто-изогнутая полоса, вытянутая въ общемъ съ

NW на SO. Ширина ея нигдѣ не превосходитъ четырехъ-шести верстѣ, обычно же измѣряется 1—2 верстами. Этой полосы придерживается рѣка Аягузъ, покидая ее только ниже впаденія справа рѣчки Куба. Въ девонѣ можно различать средній, охарактеризованный фауной коралловъ, и верхній, богатый брахиоподами, типичными для этого возраста. Карбонъ представленъ нижнимъ отдѣломъ, которому подчинена и угленосная толща. Последняя проявляется въ нѣкоторыхъ мѣстахъ на поверхности: въ Тохтонайскомъ мѣсторожденіи, около рѣкъ Бай-Булака, Чекартовъ, въ логу Карааши и у могилы Эдиге.

Поставленными развѣдочными работами были выяснены условія залеганія, составъ и мощность этой свиты. Развѣдки не вышли изъ зоны вывѣтриванія угольныхъ пластовъ, въ значительной мѣрѣ утратившихъ здѣсь свой естественный видъ. Толщи мусоровъ, сажистыхъ глинъ и углистыхъ сланцевъ достигаютъ 10—20 саж. мощности.

Геологическія изслѣдованія установили связь между отдѣльными мѣсторожденіями рѣки Аягуза и связь Аягузской свиты съ Анцисуйской, которая проявляется у почтового тракта между станціями Алтынъ-Кулатской и Инрекейской, въ долинѣ рѣчки Анци-су.

Детальное выясненіе тектоники ясно убѣдило, что, въ виду ступенчатыхъ сбросовъ и изліяній изверженныхъ породъ, нельзя имѣть болѣе или менѣе значительныхъ полей, обезпечивающихъ добычу угля въ потребныхъ для дороги размѣрахъ. Это обстоятельство, въ связи съ плохимъ качествомъ угля, по зольности приближающагося къ углистымъ сланцамъ, приводитъ къ отрицательнымъ выводамъ относительно значенія этихъ мѣсторожденій для дороги.

Кромѣ угля въ изслѣдованномъ районѣ были встрѣчены мѣсторожденія графита—въ горахъ Коке-тау и Балтатаракъ и мѣдныхъ рудъ—по рч. Элькунды (Григорьевскій рудникъ), на рч. Дженишкѣ (Аннинскій рудникъ), на Аягузѣ у сопки Эгизъ-Кизылъ (бывшій рудникъ Мамонтова).

Аморфный графитъ залегаетъ пластообразно среди метаморфическихъ сланцевъ и кварцитовъ, зажатыхъ среди гранитныхъ массивовъ. Онъ, весьма вѣроятно, является конечнымъ продуктомъ метаморфизаціи каменныхъ углей. Мѣдныя руды—мѣдная синь и зелень—выполняютъ пластообразныя жилы кварца, пересекающія метаморфизованныя толщи средняго девона. Оруденіе связано съ изліяніемъ авгитовыхъ порфиритовъ.

Въ изслѣдованномъ районѣ въ 1911 году никакихъ разработокъ не производилось. Болѣе подробно результаты изслѣдованія 1911 года изложены въ статьѣ *П. И. Полевого* „Геологическія изслѣдованія въ бассейнѣ верхняго теченія рѣки Аягуза“.

Помощникомъ геолога *А. Н. Рабиннымъ* производились геологическія изслѣдованія въ горахъ Чингизъ и Акча-Тау, къ сѣверо-западу отъ ст. Сергіопольской, Семирѣченской области.

Изслѣдованное пространство занято, главнымъ образомъ, породами изверженными; красныя біотитовыя граниты слагаютъ высокія плато хребта Чингизъ и отдѣльныя его вершины (Сандыкъ-Тасъ, Джаманъ-Тасъ, Арсаланъ и другія); въ области развитія гранитовъ отмѣчены сіениты, діориты, вогезиты и спесартиты, по опредѣленію *А. К. Мейстера*. Порфиры, рооговобманковые, полевошпатовыя и кварцевыя, и ихъ туфы примыкаютъ

къ гранитамъ съ сѣвера и юга хребта, занимая обширныя пространства и слагая нѣкоторыя изъ вершинъ хребта (Акъ-Джумакъ, въ верх. р. Калгуты). Діабазы и порфириды прорѣзываютъ порфиры и граниты въ видѣ жилъ почти съ сѣвера на югъ (р. Батпакъ и др.). Мелафиры наблюдались сравнительно рѣдко (по правому бер. Аягуза, въ урочищахъ Акъ-Тасъ и Балыкъ-Чадъ).

Породы осадочныя, въ предѣлахъ изслѣдованнаго пространства, принадлежатъ къ палеозою и состоятъ изъ красныхъ кварцитовъ (въ восточной части Чингиза), сѣрыхъ и бѣлыхъ, то слоистыхъ, то сильно перекристаллизованныхъ (порою мраморовидныхъ) известняковъ, протягивающихся вдоль всего хребта съ SO на NW, глинистыхъ сланцевъ, бѣлаго кварца, являющагося здѣсь въ видѣ горной породы, слагающей высоты и гребни хребта Акча-Тау; къ нимъ надо добавить песчаники и конгломераты южнаго склона Чингиза.

Наиболѣе древними по возрасту оказываются: 1) коралловые сѣрые известняки лѣв. бар. р. Сары-Булакъ съ *Halysites cf. catenularia* L., *Heliolites interstinctus-decipiens* Lindst., *Stromatopora* sp., стеблями криноидей, *Cyrtoceras* sp., *Murchisonia* sp., остатками трилобитовъ и др. окаменѣlostями; 2) рыжевато или вишнево-красные, сланцеватые известняки, встрѣченные въ разстояніи 10—12 в. отъ ст. Инрекей по дорогѣ въ Узунъ-Булакъ, съ многочисленными окаменѣlostями, какъ - то: *Encrinurus punctatus* Wahl., *Favosites gotlandicus* Lam., *Stromatopora* sp., стеблями криноидей, *Leptaena cf. euglypha* Dalm., *Orthis* sp. и др. На основаніи присутствія этой фауны известняки того и другого мѣстонахожденія слѣдуетъ отнести къ венлокскому ярусу верхняго си-

лура, отмѣчаемому здѣсь впервые. Нижне-девонскихъ отложеній на изслѣдованномъ пространствѣ не наблюдалось.

Къ среднему девону относятся, повидимому, сѣрые коралловые известняки ур. Акъ-Тасъ, въ 15 верстахъ къ SW отъ Сергіополя, со слѣдующей фауной: *Favosites polymorphus* Goldf., *Cyathophyllum hexagonum* Goldf., *Stromatopora concentrica* Goldf. стеблями криноидей, брахиоподами и *Euomphalus* sp.

Сѣрые известняки, съ верхне-девонской фауной: *Spirifer Archiaci* Murch., *Spirifer disjunctus* Sow., *Athyris concentrica* v. Buch., стеблями криноидей, *Favosites* sp., *Stromatopora* sp., *Cyathophyllum* sp. и др. окаменѣлостями, найдены въ холмахъ Акъ-Тюбе, по лѣв. бер. р. Ащи-су.

Наконецъ, отложенія ниже-каменноугольнаго возраста — конгломераты и песчаники, съ отпечатками *Equisetacea*, *Stigmaria* и стволами растеній, отмѣчаются на р. Ургынь-су, по южному склону хребта Чингизъ.

Въ числѣ полезныхъ ископаемыхъ, встрѣченныхъ въ изслѣдованной области, слѣдуетъ указать: 1) руды желѣзныя — магнитный желѣзнякъ по лѣв. бер. р. Ватпакъ, близъ ур. Сай-Кемиръ — въ кварцево-гранатовой породѣ, по опредѣленію А. К. Мейстера; красный желѣзнякъ и желѣзная слюда въ жилахъ кварца, по степи между горами Кара-Адырь (прав. бер. р. Ащису и ур. Акпатай); 2) руды серебро-свинцовыя — серебристый свинцовый блескъ въ кварцевыхъ жилахъ по лѣв. бер. р. Коксалы; по анализу Н. Н. Барабожкина, произведенному въ лабораторіи Горнаго Института, руда съ Коксалы на 100 пудовъ кварца содержитъ 5,34 золотника серебра; 3) руды мѣдныя — мѣдная зелень — въ гранатовой породѣ, по опредѣленію А. К. Мейстера, по

лѣв. бер. р. Батнакъ, близъ ур. Сай-Кемиръ, и въ кварцевыхъ жилахъ по лѣв. бер. р. Коксалы.

Выходы каменноугольной сажи встрѣчены: 1) въ ур. Акъ-Тась, по прав. бер. р. Аягуза, въ 15 в. къ NW отъ Сергіополя; 2) въ ур. Акъ-Чоку, въ 2-хъ верстахъ ниже моста чрезъ Ащи-су по Семипалатинскому тракту, близъ могилы Кызыль-Веить; 3) въ ур. Кара-Тума, въ 22 верстахъ ниже того-же моста чрезъ Ащи-су, у SW-го подножья горъ Джилянды (въ обоихъ послѣднихъ мѣстонахожденіяхъ по прав. бер. р. Ащи-су). Первые выходы, среди девонскихъ известняковъ, имѣютъ гнѣздовый характеръ и не имѣютъ никакого промышленнаго значенія; въ углистомъ веществѣ здѣсь отмѣчена примѣсь марганца. Вторые и третьи выходы представляютъ геологически одно цѣлое, обнаруживаясь, съ перерывами, на протяженіи до 20 верстъ, среди песчаниковъ, повидимому, ниже-каменноугольнаго возраста; въ углистомъ веществѣ марганца не обнаружено.

Надо думать, что выходы каменноугольной сажи на Ащи-су являются сѣверо-западнымъ продолженіемъ выходовъ кам. угля по р. Аягузу, къ SO отъ Сергіополя. Уголь по Ащи-су долженъ быть сильно разбитъ жилами кварца и, вѣроятно, порфирита, залегая глубоко отъ поверхности. Промышленное его значеніе невелико.

Геологъ - сотрудникъ *П. А. Казанскій* производилъ общія геологическія изслѣдованія въ Семирѣченской области между г. Копаломъ и р. Или, съ цѣлью выясненія условій нахожденія каменнаго угля. Съ этою цѣлью имъ были выполнены маршруты по Теректѣ, Караталу выше горъ Буракой, Корѣ, Бол. Чаисѣ, р. Текели, р. Солдатской, Коксу ниже Коксуйской, р. Мукры,

р. Мал. Биже, р. Дось, р. Мой-тюбе, р. Или отъ Катутау до пос. Илійскаго, съ многочисленными боковыми экскурсіями. Изъ массивно-кристаллическихъ и изверженныхъ породъ въ районѣ широко распространены граниты и порфиры (последніе, по крайней мѣрѣ частью, каменноугольнаго возраста); болѣе основныя породы встрѣчались довольно рѣдко. Изъ осадочныхъ образований на первомъ планѣ стоятъ метаморфизованныя палеозойскія и каменноугольныя отложенія.

Первыя, по крайней мѣрѣ частью, имѣютъ, вѣроятно, также каменноугольный возрастъ и развиты главнымъ образомъ въ восточной половинѣ района. Каменноугольныя отложенія развиты въ западной половинѣ района, причемъ ихъ нижніе горизонты тѣсно связаны съ порфирами и ихъ туфами (р. Мукры, ур. Алтуайтъ Кедень, ур. Кара-Дисійде, горы Тюе-Мойнакъ, горы Лаба).

Каменноугольныя отложенія района могутъ быть схематизированы слѣд. образомъ:

C_2^1 . Сланцы и песчаники съ остатками растений (*Lycopodites carbonaceus*, *Asterophyllites characiformis*)—южный склонъ горъ Малай-сары.

C_1^1 . Сланцы и порфирировыя туфы, съ растительными остатками нижнекаменноугольнаго возраста (*Lepidodendron*, *Lepidophloios*, *Bothrodendron*, *Knorrria* etc.)—р. Мукры, ур. Алтуайтъ-Кедень — частью съ примѣсю морскихъ ниже-каменноугольныхъ формъ (ур. Кара-Дисійде, горы Тюе-Мойнакъ и Лаба).

C_1^{2a} . Сланцы и известняки со *Spirifer striatus* Mart.— р. Мукры.

Каменный уголь встрѣченъ въ горизонтѣ C_1^1 , въ видѣ маломощныхъ пластовъ сланцеватаго угля, подчиненныхъ сланцамъ и порфирировымъ туфамъ.

Болѣ юныя отложенія, съ нарушеннымъ напластованіемъ (углы паденія до 15° и даже до 36°), были встрѣчены между горами Калканъ и р. Или. Они представляютъ свиту довольно рыхлыхъ мергелей и глинъ, съ прѣсноводными раковинами и прослойками торфообразнаго бурога угля. Возрастъ ихъ неизвѣстенъ (можетъ быть третичный?).

Изъ отложеній съ ненарушеннымъ напластованіемъ самыми древними являются красныя и бѣлыя, часто гипсоносныя глины, прикрывающіяся конгломератомъ и развитыя на западѣ района. Эти отложенія достигаютъ довольно постоянной высоты между 400 и 500 саж. надъ уровнемъ моря и потому должны были отложиться въ то время, когда общій характеръ рельефа въ районѣ уже близко подходилъ къ теперешнему.

Обыкновенно такія глины принимаются въ этихъ мѣстностяхъ за третичныя. П. А. *Казанскій* склоненъ разсматривать ихъ, какъ отложенія внутренняго моря, остаткомъ котораго является оз. Балхашъ.

Послѣ третичныя отложенія довольно разнообразны. Ледниковыя отложенія прослѣживаются отъ существующихъ глетчеровъ (снѣг. лин. около 3400—3500 м.; конецъ глетчера дол. р. Кору около 3000 м.) до высотъ около 1200—1300 м., а, можетъ быть, и до высотъ 800—1000 м. (два сомнительныхъ случая). Лѣссъ и лѣссовидныя отложенія, геологически неотдѣлимыя отъ типичнаго лѣсса, покрываютъ большія площади на западѣ района и поднимаются до высотъ, значительно превышающихъ 1000 м. Конусы выноса горныхъ ручьевъ обычны въ высокихъ горахъ на востокѣ района. Долинные, озерные и рѣчные наносы хорошо развиты въ большинствѣ долинъ. Различныя формы делювія обыкновенно

венны по склонамъ горъ. Сыпучіе пески и барханы развиты преимущественно на западѣ района, ближе къ Балхашу, за предѣлами изслѣдованій. Исключеніе долина Или, гдѣ они наблюдались вблизи горъ Калканъ.

Въ рельефѣ района тектоническое значеніе можно придавать лишь тянущимся съ С.-В. на Ю.-З. долинь Или, Алтынъ Имельскому хребту, широкой долинь, тянущейся отъ пос. Попутнаго къ Чингильдинскому пикету. Параллельная имъ долина, простирающаяся отъ ур. Башпакты на Ю.-З. къ промежутку между горами Достаръ и Дисельды Кара, можетъ быть, также имѣть тектоническое происхожденіе, но для опредѣленнаго рѣшенія этого вопроса имѣющихся данныхъ недостаточно.

Изъ полезныхъ ископаемыхъ въ районѣ можно отмѣтить каменный уголь, подчиненный нижнекаменноугольнымъ отложеніямъ на р. Мукры и въ ур. Алтуайтъ Кедень, мѣдныя руды въ горахъ къ С. отъ ст. Коксуйской и въ Катутау, а также свинцовую руду въ горахъ Катутау.

Горный инженеръ *П. В. Чуриновъ* изслѣдовалъ южный склонъ Русскаго Тарбагата, отъ р. Кара-Кетата до р. Урджара.

Въ ряду осадочныхъ образованій этого района древнѣйшей представляется свита метаморфическихъ пестро-окрашенныхъ сланцевъ, известняковъ и конгломератовъ, пересѣченная кварцевыми жилами и прожилками по различнымъ направленіямъ. Въ основаніи свиты залегаютъ туфогенныя породы, переслаивающіяся съ песчаниками и конгломератами. Въ западной части изслѣдованнаго района, къ западу и сѣверо-западу отъ Сулу-Джута, кристаллическіе известняки постепенно.

выклиниваются, и за счет ихъ получаютъ развитіе красные, сильно желѣзистые сланцы, мѣстами кварцитовидные, мѣстами яшмовидные, а также синевато-зеленые плотные сланцы.

Наиболѣе отчетливыя отношенія этихъ древнихъ, вѣроятно, девонскихъ красныхъ сланцевъ и подчиненныхъ имъ зеленыхъ къ болѣе юнымъ угленоснымъ отложеніямъ можно наблюдать по р. Кызъ-Асу и къ востоку отъ послѣдней, черезъ водораздѣлъ къ р. Карганы.

Въ основаніи угленосной свиты наблюдаются тоже конгломераты и плотные туфы, красноватаго и зеленоватаго цвѣта. Выше залегаютъ сланцы и песчаники, съ подчиненными имъ углистыми сланцами и пластами углей. Главное ихъ развитіе къ востоку отъ р. Кызъ-Асу, гдѣ они протягиваются по всему южному склону главнаго Тарбагатая. Наболѣе благопріятные результаты дали развѣдки пластовъ угля отъ верховьевъ р. Кызъ-Асу до р. Кельды-Мурата, гдѣ они тянутся на разстояніи 10—12 верстъ, при чемъ общая мощность всѣхъ пластовъ замѣтно уменьшается отъ запада къ востоку, спускаясь отъ 7—8 саж. до 4,5—5 арш. Качество углей на небольшихъ глубинахъ невысокое: угли сильно золисты.

Относительно распредѣленія массивно-кристаллическихъ породъ слѣдуетъ указать, что въ восточной части изученнаго района онѣ играютъ роль подчиненную, по сравненію съ породами осадочными, къ западу же отъ р. Сулу-Джута до р. Урджара массивныя породы занимаютъ большія пространства какъ въ горахъ, такъ и у ихъ подошвы, на равнинѣ. Преобладающей представляется группа разнообразныхъ гранитовъ, а также фельзитовыхъ порфировъ, порфиритовъ, мелафировъ и

діоритовъ. По р. Кельды-Мурату, а также по рѣкѣ Ортозень, притоку Кусака, можно наблюдать, какъ штоки и купола гранитовъ, являющихся послѣдними интрузіями среди осадочныхъ (нижне-каменноугольныхъ и девонскихъ) породъ, позднѣе потерпѣли, въ свою очередь, разрывы и прорѣзаны жилами діоритовъ, порфиритовъ и ярко-красныхъ порфировъ.

Изъ новѣйшихъ образованій преобладающее развитіе имѣютъ лёссовидныя глины и рѣчныя отложенія, которыя протягиваются черезъ водораздѣлы сосѣднихъ рѣкъ и составляютъ значительной мощности покровъ во всей пониженной части площади къ западу отъ Сулу-Джута и Ойрана.

Въ 1911 году продолжались начатыя въ 1909 году геологическія изслѣдованія въ районѣ Амурской желѣзной дороги, при участіи *В. Н. Зверева*, *Я. А. Макарова*, *В. А. Вознесенскаго*, *С. Ф. Малюкина* и *С. В. Константова*.

Сотрудникъ Комитета *Зверевъ* продолжалъ работы въ районѣ Амурско-Зейскаго водораздѣла, гдѣ были пройдены долины р. Лѣвой Буринды и р. Чалой, праваго притока р. Уркана.

Маршруты на сѣверъ отъ р. Уркана были выбраны въ такихъ направленіяхъ, которыя позволили связать маршруты 1910 года съ планшетами 0—4 и I—5 геологической съемки Зейскаго золотоноснаго района. Поэтому отъ р. Уркана, съ устья р. Чалой, маршрутъ шелъ на вершину р. Тынды черезъ водораздѣлъ Урканъ-Тында—Юрмакитъ, а затѣмъ пройдена была долина р. Тынды, отъ устья рѣки Островной до впаденія въ Урканъ.

Въ геологическомъ строеніи долины р. Лѣвой Буринды почти въ точности повторяется та-же схема послѣдовательности, которая обнаруживается въ долинахъ Правой Буринды, Магдагачи и Ольги, и намѣчается замѣтный параллелизмъ геологическаго строенія юго-западнаго склона водораздѣла. Полоса осадочныхъ породъ—песчаниковъ и глинистыхъ сланцевъ, относимыхъ къ юрѣ, распространяется верстѣ на 25—30 отъ Амура. Ея сѣверная граница проходитъ нѣсколько выше раздѣленія р. Лѣвой Буринды на двѣ почти равныя вѣтви. Дальше на сѣверъ отмѣчается полоса біотитовыхъ гранитовъ, которые имѣютъ исключительное распространіе почти до истоковъ Лѣвой Буринды, смѣняясь выше устья р. Змѣиной узкой полосой порфиритовъ, а у самаго водораздѣла краевой фацией гранитъ-порфировъ.

На востокъ отъ вершины Лѣвой Буринды, въ 7-ми верстахъ отъ ст. Гудачи, отмѣчается западная граница кристаллическихъ сланцевъ, которые въ истокахъ рѣки Чалой появляются вмѣстѣ съ гранитами. Ниже долина р. Чалой сложена почти исключительно сланцами, съ NW—SO простираниемъ, полоса которыхъ обрывается верстахъ въ 10-ти отъ устья, а затѣмъ до Уркана идутъ обрывы аркозовыхъ песчаниковъ, глинистыхъ сланцевъ и конгломератовъ юрской свиты.

На сѣверъ отъ Уркана по юго-восточному склону Уркано-Юрмакитскаго водораздѣла идутъ сначала тѣ-же осадочныя породы, а на водораздѣльномъ Уркано-Тындинскомъ плато, вплоть до юго-западной границы Тукурингры (долина р. Иличи), исключительное распространіе принадлежитъ роговообманковымъ гранито-сіенитамъ. Среди этого обширнаго поля гранитовъ, на при-

искѣ Казанскомъ, въ вершинѣ р. Юрмакиткана, въ видѣ изолированнаго островка встрѣчены палеозойскіе известняки и песчаники, того же типа, что и описанные въ прошлогоднемъ отчетѣ изъ долины Уркана, ниже устья рѣки Тынды. Но вмѣстѣ съ темно-сѣрыми известняками здѣсь встрѣчаются и особые зеленовато-сѣрые известняки, въ которыхъ преобладаютъ палеозойскіе кораллы: фавозитиды и неопредѣленные *Rugosa*, которыхъ не найдено въ темно-сѣрыхъ известнякахъ. Породы эти были вскрыты присковыми работами, а теперь завалены отвалами, поэтому о взаимоотношеніяхъ ихъ ничего определеннаго сказать нельзя.

Въ предгоріяхъ Тукурингры впервые появляются роговообманковые гнейсы, сіенито-гнейсы и амфиболиты, которые, въ видѣ узкой полосы, протягиваются съ вершины р. Иличи къ устью р. Лѣвой Тынды; выходы ихъ отмѣчаются у подошвъ крутыхъ склоновъ долинъ Правой и Лѣвой Тынды. Вершины-же прилегающихъ возвышенностей сложены кристаллическими слюдисто-роговообманковыми сланцами того-же типа, что и въ долинѣ р. Чалой, представляющими систему крутыхъ складокъ NW—SO-го простиранія. Сѣверная граница сланцевъ проходитъ въ долинѣ р. Правой Тынды, верстахъ въ 5-ти ниже устья ея лѣваго притока р. Островной, а дальше на сѣверъ, до устья Островной (конецъ маршрута), исключительное распространеніе принадлежитъ свитѣ метаморфическихъ песчаниковъ и глинистыхъ сланцевъ.

Вся долина р. Тынды, ниже устья р. Иличи до впаденія въ Урканъ, сложена почти исключительно роговообманковыми гранитами; только за устьемъ Вургали, ея лѣваго притока, рѣка пересѣкаетъ широкую, до 2-хъ

вереть, полосу порфиристовъ, а ниже до впаденія въ Урканъ идутъ снова граниты.

Геологъ-сотрудникъ Комитета *Я. А. Маеровъ* продолжалъ изслѣдованія въ томъ же районѣ, что и въ 1910 году, расширивъ ихъ какъ въ направленіи на востокъ—до меридіана верховьевъ р. Большой Чичатки, такъ и на сѣверъ—до параллели верхняго течения р. Олекмы, при впаденіи въ нее р. Когнорина.

Такъ какъ произведенныя изслѣдованія подтвердили въ основныхъ чертахъ ранѣе сдѣланныя заключенія относительно оро-геологическаго строенія этого района, то здѣсь излагаются только данныя, которыя, благодаря болѣе детальнымъ изслѣдованіямъ истекшаго года, нѣсколько видоизмѣняютъ представленіе объ орографіи этого края:

1. Въ восточной части района изслѣдованіями 1909 года было установлено существованіе высокаго хребта—Восточнаго Люндора, достигающаго въ западной своей части 1500 метровъ абс. высоты. Истекшимъ лѣтомъ было прослѣжено продолженіе этого хребта значительно далѣе на востокъ—отъ верховьевъ рч. Солонечной до верховьевъ р. Б. Чичатки; переваль чрезъ этотъ хребетъ достигаетъ немного менѣе 1500 метровъ, а вершины не менѣе 1600 метровъ абс. высоты.

2. Къ сѣверо-западу отъ этого хребта находится обширная котловина, въ которой расположены верховья рч. Бугарихты, большого лѣваго притока р. Нюкжи. За этою котловиною возвышается новый хребетъ, отличающійся отъ массива Восточнаго Люндора рѣзкими очертаніями своихъ вершинъ и склонами, круто падающими въ вышеозначенную котловину. Этотъ хребетъ

начинается, приблизительно, на меридианъ верховья рч. Солонечной, праваго притока р. Б. Чичатки, и продолжается отсюда въ ОНО направленіи значительно болѣе 20 верстѣ, располагаясь на всемъ протяженіи параллельно массиву Восточнаго Люндора.

3. Къ сѣверо-западу отъ этого хребта простирается обширное плато, около 900—1000 метровъ абс. высоты, расчлененное врѣзанными въ него долинами боковыхъ притоковъ Нюкжи, Гули и Олекмы. Это плато простирается на юго-западъ и раздѣляетъ массивы Западнаго и Восточнаго Люндоровъ.

4. Пересѣченіе Становика въ верховьяхъ р. Гули, праваго притока р. Тунгира, и рч. Кавагу, праваго притока р. Черемной, показало, что юго-западная половина массива, описаннаго ранѣе подъ названіемъ Западнаго Люндора, рѣзко отдѣлена отъ сѣверо-восточной половины высокимъ плато, лежащимъ въ верховьяхъ рч. Кавагу и рч. Мокчеко, праваго притока р. Джаниджака. Это плато расположено въ ОНО направленіи и тянется на протяженіи верстѣ 20 отъ верховьевъ р. Малой Чичатки до верховья рч. Кавагу, достигая не менѣе 1200 метровъ абс. высоты.

5. Въ сѣверо-восточной части Бухтинскаго массива рѣзко отдѣленъ широкою котловиною небольшой хребетъ, расположенный въ сѣверо-восточномъ направленіи, длиною около 15—20 верстѣ; онъ достигаетъ въ наивысшей своей точкѣ 1440 метровъ абс. высоты. Въ котловинѣ расположены верховья р. Черомной и лѣвое верховье р. Малой Могочи.

6. Пересѣченіе Становика въ верховьяхъ р. Б. Амазара выяснило, что къ юго-востоку отъ Уконника расположена довольно широкая полоса высокаго плато, до-

стигающаго здѣсь 950—970 метровъ абс. высоты и отдѣляющаго массивъ Уконника отъ юго-западной части массива Вухтинскаго.

7. Двукратное пересѣченіе Джалиро-Тунгирскаго хребта выяснило полную самостоятельность этого хребта и рѣзко обособленное положеніе его среди обширныхъ котловинъ, въ которыхъ расположены долины р. Тунгира на юго-востокѣ и р. Олекмы на сѣверо-западѣ. Этотъ хребетъ на меридіанѣ р. Гаканги шириною около 20 верстѣ и достигаетъ въ перевалахъ 1250—1300 метровъ, а въ отдѣльныхъ вершинахъ (Каринскій голецъ) 1740 метровъ абс. высоты.

8. Къ сѣверо-западу отъ Тунгирскаго хребта находится обширная котловина, въ которой лежитъ долина р. Олекмы; на протяженіи верстѣ 40 ниже устья рч. Ипачи она расположена, вопреки существующимъ географическимъ картамъ, почти въ широтномъ направленіи и только ниже устья рч. Когнорина она поворачиваетъ на сѣверо-востокъ; эта котловина достигаетъ ширины до 3—5 верстѣ.

9. Къ сѣверо-западу отъ этой котловины на лѣвой сторонѣ долины р. Олекмы виденъ былъ новый довольно длинный горный хребетъ, достигающій въ среднемъ значительно меньшей высоты, чѣмъ Тунгирскій хребетъ, а въ одной изъ господствующихъ на немъ округлыхъ вершинъ, достигающій около 1350 метровъ абс. высоты.

10. Пересѣченіе Джалирскаго хребта въ верховьяхъ рр. Букточи и Чонголы даетъ основаніе отдѣлить южную часть Джалирскаго хребта въ особый самостоятельный хребетъ, положеніе котораго значительно юго-восточнѣе, чѣмъ это можно было принимать ранѣе.

Помимо послѣдняго новаго хребта нужно думать,

что Нерчуганское плоскогоріе оканчивается на юго-востокѣ невысокою окраинною грядою, которая круто затѣмъ обрывается на юго-востокѣ въ широкую котловину верховьевъ р. Чонголы.

Въ геологическомъ отношеніи изслѣдованная часть района представляетъ такое же однообразное строеніе, какъ и части района, охваченныя маршрутами 1909 и 1910 годовъ.

Граниты и гнейсо-граниты пользуются преобладающимъ распространеніемъ какъ въ сѣверной, такъ и восточной частяхъ района.

Изъ вулканическихъ породъ распространены здѣсь фельзитовые порфиры и порфириты, въ видѣ мощныхъ жилъ и штоковъ, образующихъ массивы вершинъ гольцовъ.

Кристаллическіе сланцы, въ видѣ гнейсовидныхъ серицитовыхъ сланцевъ, встрѣчены были на вершинахъ гольцовъ юго-западной оконечности массива Западнаго Люндора.

Въ тектоническомъ отношеніи вновь изслѣдованная часть района представляютъ собою результатъ несомнѣнно тѣхъ-же дислокаціонныхъ процессовъ, какіе были отмѣчены въ этомъ районѣ изслѣдованіями прежнихъ лѣтъ. Такъ процессы пликативной дислокаціи дали начало образованію Тунгирскаго хребта; что же касается новаго хребта, находящагося въ верховьяхъ рч. Бугарихты, лѣваго притока р. Нюкжи, то участіе въ его строеніи фельзитоваго порфира даетъ основаніе предполагать, что онъ представляетъ собою, какъ и массивъ Восточнаго Люндора, результатъ процессовъ дизъюнктивной дислокаціи.

Относительно нахождения полезныхъ ископае-

мыхъ во вновь изслѣдованной части района, слѣдуетъ указать, что до настоящаго времени здѣсь не было произведено ни поисковъ, ни развѣдокъ, а потому районъ этотъ совершенно еще незатронутъ горною промышленностью.

На основаніи тѣхъ соображеній, что были приведены въ отчетѣ *Я. А. Макарова* за 1909 и 1910 годы можно указать на системы рѣкъ Бугарихты Нюкжинской и р. Бугарихты, прав. притока р. Тунгира, какъ на такія, въ долинахъ которыхъ есть вѣроятность встрѣтить находженіе золотоносныхъ росыпей.

Геологическія изслѣдованія *В. А. Вознесенскаго* въ 1911 году, подобно работамъ 1910 года, имѣли маршрутный характеръ. Они охватили верховья бассейна Куенги и среднюю часть бассейна Нерчи, представляющихъ лѣвые притоки рѣки Шилки, при чемъ главнѣйшею цѣлью имѣли заполненіе пробѣловъ въ пространствѣ, обойденномъ маршрутами 1910 года. За отсутствіемъ специальныхъ кредитовъ, особой топографической партіи въ минувшемъ году не было, и потому мензуральная съемка не производилась. Проходимые маршруты снимались лишь помощью буссоли. Въ общемъ пройдено около 800 верстъ маршрута, причемъ сдѣлано 3 пересѣченія водораздѣльнаго гребня между Нерчей и Куенгой и одно пересѣченіе продолженія того же хребта по правую сторону Нерчи, раздѣляющаго здѣсь воды правыхъ притоковъ Нерчи—р. Улдурги—съ одной стороны и рѣкъ Торги, Оли и Хилы—съ другой.

Геологическое строеніе обслѣдованнаго района можетъ быть кратко охарактеризовано такъ:

Горная таежная страна является областью исключительнаго развитія гранитовъ, сіенитовъ и діоритовъ

разнообразныхъ модификацій. Эти глубинныя породы нерѣдко пріобрѣтають гнейсовую текстуру и сопровождаются множествомъ подчиненныхъ имъ жилъ мелкозернистаго или аплитовиднаго гранита, пегматита и кварца. Рѣже встрѣчаются жильныя образованія порфировъ и порфиритовъ, а также діоритовыя и диабазовыя интрузіи. Болѣе значительные выходы эффузивныхъ породъ, преимущественно порфировъ, составляютъ рѣдкіе оазисы, образуя покровы поверхъ гранитнаго массива. Изъ такихъ изліяній наибольшими размѣрами отличаются склоны и вершины г. Арбуя, располагающейся между устьемъ пади Тоноконъ и Куенгой, въ которую первая изъ названныхъ падей впадаетъ слѣва, г. Утатуйская, по лѣвую сторону лѣваго притока Улдурги того же названія, составляющей правую вѣтвь р. Нерчи, и правая сторона Нерчи, сѣвернѣе пади Байцеканъ.

На такой кристаллической основѣ по дну и у подошвы склоновъ долинъ, пересѣкающихъ мѣстность, располагаются осадки озерно-рѣчного характера, относящіяся къ болѣе новой эпохѣ, но не одновременнаго происхожденія. Преобладающая среди нихъ роль принадлежитъ отложеніямъ водно-эрозіонной дѣятельности въ долинахъ размыва въ постпліоценовое время и даже въ современную эпоху. Сюда должно отнести тѣ песчаные, песчаво-галечные и частью иловатые наносы, которые покрываютъ дно или образуютъ прислоненныя древнія террасы въ долинахъ крупныхъ рѣкъ района Нерчи съ ея отвѣтвленіями, среди которыхъ наибольшими размѣрами отличаются р. Улдурга и р. Нерчуганъ и р. Куенга, съ ея правымъ притокомъ Горбицей. Менѣе значительныя долины, имѣя болѣе рѣзко выраженный характеръ долинъ горныхъ рѣкъ, засорены у

подошвы склоновъ и по дну угловатыми обломками отторженцевъ кристаллическаго массива, ранѣе выступавшаго на поверхность или и нынѣ выдающагося на верхней части склоновъ.

Болѣе древніе осадки встрѣчены въ горномъ районѣ исключительно по Нерчѣ, гдѣ между ея правыми притоками—падью Чимолаевой и п. Укшикиндой—они являются въ видѣ темноватыхъ и желтоватыхъ песчаноглинистыхъ сланцевъ, перемежающихся съ конгломератами и заключающихъ перетертые обуглившіеся остатки растений. По аналогіи со сланцами правой стороны рѣки Куенги, выше и ниже р. Олова, условно относимыми къ юрѣ, они должны быть отнесены также къ юрскому возрасту. Породы эти претерпѣли довольно сильное боковое давленіе по линіи NO—SW, смявшее ихъ въ положія синклиналиныя и антиклиналиныя складки NW простиранія. Однако давленіе, которому подверглись описываемые сланцы, уступаетъ по своей напряженности тѣмъ тектоническимъ силамъ, которыя явились причиною кристаллизаціонной сланцеватости архейскихъ породъ, располагающихся по правую сторону Нерчи, далѣе къ W, гдѣ онѣ поставлены почти на голову. Это обстоятельство также указываетъ на болѣе новый возрастъ песчаноглинистыхъ сланцевъ по сравненію съ гнейсовидными породами указаннаго района.

Въ степномъ пространствѣ кристаллическій массивъ занимаетъ самыя высокія точки мѣстности, образуя плоскія вершины и слабовыдѣляющіяся горныя гряды, простирающіяся преимущественно въ NO направленіи. Углубленія между ними заполнены осадочными (?) образованиями или изліянніями эффузивныхъ породъ.

Изъ полезныхъ ископаемыхъ въ обследованномъ

районѣ встрѣчено золото, слюда (біотитъ и мусковитъ), серебрясвинцовый блескъ, дымчатый горный хрусталь и аметистъ. Бурый уголь составляетъ тонкіе прослойки, не имѣющіе промышленнаго значенія.

Для выясненія условія угленосности третичныхъ отложеній, развитыхъ по лѣвобережью р. Амура между рѣк. Завитой и Буреей, была командирована въ отчетномъ году партія въ составѣ: начальника партіи, геолога-сотрудника, горнаго инженера *С. Ф. Малавкина*, помощника, горнаго инженера *С. В. Константова*, топографа, штабсъ-капитана *А. Ф. Малавкина* и студента Горнаго Института *Ф. П. Тенцигна*.

Въ задачу партіи, кромѣ общегеологическихъ изслѣдованій мѣстности, вошло и производство поисково-развѣдочныхъ работъ. Общими изслѣдованіями партіи охвачена мѣстность, границы которой проходятъ, на востокѣ—по р. Бурей, на югѣ—вдоль почтоваго тракта отъ дер. Томилевки до деревни Райчихи, на западѣ и юго-западѣ по прямой линіи отъ деревни Райчихи къ мѣсту впаденія р. Меркушевки въ р. Завитую и на сѣверѣ—нѣсколько сѣвернѣе траса Амурской жел. дор.

Развѣдочныя работы были главнѣйше сосредоточены въ системѣ р. Кивды (падъ Холодная) и, кромѣ того, въ слѣдующихъ мѣстахъ: 1) по р. Райчихѣ вблизи деревни того же наименованія, 2) по р. Правому Тюкану вблизи дегтярнаго завода, 3) по р. Среднему Тюкану—ниже поселка Рогожино; 4) по р. Тюкану—въ 8-ми верстахъ отъ Малиновки; 5) по пади Двурогой; 6) вблизи деревни Прибрежной; 7) въ долинѣ р. Камышанки. Развѣдочныя работы состояли въ проведеніи штолень, канавъ, шурфовъ (глубиной отъ 1 до 6¹/₂ саж.),

буровыхъ скважинъ (глубиной отъ 3 до 24 саж.), расчистокъ и разръзовъ. Всѣми означенными работами выяснено слѣдующее:

На размытой поверхности миоценовыхъ отложеній, выраженныхъ песчаниками, частью аркозовыми, частью кварцево-глинистыми, немощными слоями слабого конгломерата, глинистыми сланцами и сланцеватыми плотными глинами, охарактеризованными растительными остатками частью хвойныхъ (*Taxodium*), частью лиственныхъ (*Populus*) растений, залегаетъ мощный комплексъ рыхлыхъ образований: глинъ, отъ бѣлыхъ каолиновыхъ до почти черныхъ, и весьма непостояннаго слоя галечника и песковъ, чисто кварцевыхъ.

Последній комплексъ распадается по своимъ условіямъ залеганія по двѣ части: одна—развитая на сѣверѣ обследованной площади—обладаетъ артезианскими водами, что заставляетъ предполагать существованіе нѣкоторой дислоцированности этихъ осадковъ и выдѣляетъ ихъ въ особую группу въ возрастномъ отношеніи. Другая часть рыхлыхъ осадковъ, не имѣющая данныхъ для установленія ея возраста, литологически весьма близкая къ указанной, характеризуется, во-первыхъ, отсутствіемъ артезианскихъ водъ, и, во-вторыхъ, присутствіемъ бурогоугольнаго пласта. Эта серія породъ, условно отнесенныхъ къ постпліоцену, въ предѣлахъ обследованной площади имѣетъ довольно постоянный составъ и значительную горизонтальную распространенность. Мощность ея доходитъ до 70—80 саж.

Что касается залегающаго среди этой толщи пласта бураго угля, то, находясь среди плотныхъ темно-сѣрыхъ глинъ и залегая совершенно горизонтально, онъ обладаетъ постоянствомъ на большой площади, прерываясь

лишь въ мѣстахъ, гдѣ размывъ зашелъ въ подсти-
лающія его породы. Мощность угля колеблется отъ
2,60 саж. до 0,25 саж. на размывныхъ выходахъ.

Въ общемъ угленосная толща занимаетъ не менѣе
400 кв. верстъ, и запасъ угля исчисляется въ 32
слишкомъ миллиарда пудовъ, причемъ при такомъ исчи-
сленіи принята во вниманіе лишь площадь въ 200 кв.
верстъ со средней мощностью пласта въ 1,4 саж. и
вѣсомъ 1 куб. саж. въ 500 пудовъ.

Уголь, какъ по своимъ высокимъ качествамъ (для
бурого угля), такъ и по запасамъ долженъ сыграть зна-
чительную роль, въ особенности для строящейся Амур-
ской желѣзной дороги, лишенной другого топлива.

Химическія Въ истекшемъ году въ работахъ лабораторіи, кромѣ
исслѣдова- штатныхъ лаборантовъ, принимали участіе *Б. Ф. Меф-*
нія Коми- *фертъ и И. Ф. Жерве.*
тета.

Исполнены слѣдующія работы:

Полные анализы горныхъ породъ	45
„ „ отдѣльныхъ ми- нераловъ	26
Полные анализы каменныхъ уг- лей съ опредѣленіемъ теп- лотворной способности . .	150
Полные анализы минеральн. водъ	3
„ „ газовъ	3
Отдѣльныхъ опредѣленій въ гор- ныхъ породахъ и минералахъ Pt, Au, Fe и др.	25

Геологическій Комитетъ въ истекшемъ 1911 году *Участіе* продолжалъ принимать участіе въ одномъ изъ главнѣй- *Комитета* шихъ международныхъ предпріятій — въ составленіи *въ между-* геологической карты Европы. *народныхъ*

Какъ уже было сказано въ предыдущихъ отчетахъ, на долю Россіи пришлась бѣльшая половина всей карты, и при составленіи отдѣльныхъ листовъ послѣдней составителямъ русской части карты приходилось зачастую производить огромную работу по пересмотру всего литературнаго матеріала для тѣхъ районовъ, относительно которыхъ существуютъ лишь отрывочныя данныя. Въ настоящее время всѣ листы уже сданы въ печать.

Какъ и въ прошломъ году, въ составѣ директоро́въ международной карты состояли *А. П. Карпинскій* и директоръ Геологическаго Комитета.

Послѣдній состоялъ также однимъ изъ членовъ редакціонной комисіи предпріяятаго конгрессомъ изданія *Palaeontologia Universalis*, о которомъ была уже рѣчь въ предыдущихъ отчетахъ.

На Стокгольмской сессіи Международнаго Геологическаго Конгресса рѣшено приступить къ новому обширному предпріятію — къ изданію геологической карты всего свѣта.

Для выработки основаній, на которыхъ будетъ осуществлено это предпріятіе, а также для составленія пробныхъ листовъ этой карты, избрана конгрессомъ комиссія изъ пяти лицъ, въ число которыхъ вошелъ и директоръ Геологическаго Комитета. Всѣ предположенія Комиссіи, вмѣстѣ съ пробнымъ листомъ карты, должны быть представлены для обсужденія Канадской сессіи Конгресса въ 1913 году.

Запросы и обращения къ Комитету разлчныхъ учреждений или лицъ. Въ 1911 году къ Геологическому Комитету обра- щались съ запросами многія какъ правительственныя, такъ и частныя учрежденія и лица. По этимъ запро- самъ Геологическимъ Комитетомъ произведены слѣдую- щія работы.

Даны заключенія:— о возможности получения хоро- шей питьевой воды при углубленіи буровыхъ скважинъ близъ города Кинешмы;— о возможности получения въ г. Виндавѣ хорошей питьевой воды;— о возможности получения въ г. Таганрогѣ хорошей подпочвенной воды;— о признанія Ижевскаго минеральнаго источника имѣю- щимъ общественное значеніе;— объ организаціи изслѣ- дованій послѣдствій землетрясенія 22 декабря 1910 г. въ Тянь-Шанѣ;— о постройкѣ грязелечебницы въ Пяти- горскѣ на мѣстѣ Ермоловскаго и Николаевскаго ван- ныхъ зданій и возможности вліянія этой постройки на сѣрные источники;— о возможности получения хорошей питьевой воды въ окрестностяхъ г. Луганска и г. На- хичевани по Дону;— о солености участка земли близъ дер. Благодатной, Бахмутскаго у., Екатерино- славской губ.;— о геологическихъ изслѣдованіяхъ, не- обходимыхъ для опредѣленія округа охраны Михайлов- скихъ минеральныхъ источниковъ;— объ углености участка земли между станціями Сердитая и Чистяково, 2-ой Екатерининской жел. дор.;— о причинахъ затопле- нія водой нефтяныхъ пластовъ въ Сабунчахъ прито- комъ воды изъ скважины № 224, уч. 177 Каспійскаго Товарищества;— объ образованіи новаго участка въ дачѣ сел. Дигя для отдачи его подъ развѣдки и добычу нефти;— о возможности нахождения каменнаго угля близъ станціи Караванной;— о причинахъ осадокъ полотна на 933 и 934 верстахъ Курско-Харьково-Севастопольской

жел. дор. и мѣрахъ къ ихъ устраненію; — о полученіи питьевой воды при углубленіи буровой скважины въ земской больницѣ при дер. Валговицы, Ямбургскаго у., С.-Петербуржской губ.; — о программѣ развѣдочныхъ работъ на Ессентукской группѣ Кавказскихъ минеральныхъ водъ; — о возможности вліянія откачки воды изъ Колпанскаго озера на уменьшеніе дебита источниковъ, питающихъ озеро Гатчинскаго парка; — о нахожденіи г. Ташкента въ предѣлахъ разрушительныхъ вліяній землетрясеній на зданія; — о дальнѣйшемъ углубленіи буровой скважины на нефть въ бассейнѣ р. Ухты; — о возможности полученія хорошей артезіанской воды для обводненія Удѣльной Ставропольской степи; — о предполагаемыхъ на 1912 годъ геологическихъ работахъ Иркутскаго Горнаго Управленія; — о признаніи Аннинскихъ минеральныхъ водъ имѣющими общественное значеніе; — о возможности полученія грунтовой питьевой воды въ городѣ Ростовѣ на Дону; — о возможности полученія артезіанской воды для водоснабженія г. Суздаля; — о возможности полученія артезіанской питьевой воды, въ количествѣ 200—300 тыс. вед. въ сутки, въ г. Твери; — объ устойчивости грунта и возможности образованія оползней на развѣздѣ Малыковка, Аткарскъ-Вольской линіи ж. дор.; — объ изслѣдованіи нефтеносности имѣнія Сатархно въ Горійскомъ уѣз., Тифлисской губ.; — объ угленосности Ольгинскаго мѣсторожденія.

Произведены изслѣдованія и опредѣленія: — десяти образцовъ породъ, содержащихъ нефть, изъ Уральской области; — образцовъ бураго угля изъ окрестностей Хабаровска; — образца бураго желѣзняка изъ Архангельской губ.; — образца біотита изъ той же губерніи; —

образцовъ золота изъ с. Малаховскаго, Ишимскаго у., Тобольской губ.

Доставлены свѣдѣнія:—о мѣсторожденіяхъ селитры въ Россіи;—о геологическомъ строеніи участка земли дачи сел. Коби, на Апшеронскомъ полуостровѣ;—объ угленосности имѣнія Ящикова, Славяносербскаго уѣзда, Екатеринославской губ.;—объ измѣреніяхъ расхода воды въ Шолларскихъ ключахъ въ 1909 году;—о положеніи развѣдочныхъ работъ въ Ессентукахъ;—о природныхъ богатствахъ района проектируемой Черноморско-Эльбрусской жел. дороги.

Изданія
Геологическаго Комитета.

Въ „Трудахъ Геологическаго Комитета“ за 1911 г. опубликованы:

Огильви, А. Н. Каптажъ Нарзана и его исторія. Тр. Геол. Ком. Нов. сер. Вып. 58.

Нечаевъ, А. В. Фауна пермскихъ отложений востока и крайняго сѣвера Европейской Россіи. Тр. Геол. Ком. Нов. Сер. Вып. 61.

Веберъ, В. и Калицкій, К. Челекенъ. Тр. Геол. Ком. Нов. сер. Вып. 63.

Кротовъ, П. Западная часть Вятской губ. въ предѣлахъ 89-го листа. Тр. Геол. Ком. Нов. сер. Вып. 64.

Чарнодкій, С. Геологическія изслѣдованія Кубанскаго нефтеноснаго района. Тр. Геол. Ком. Нов. сер. Вып. 65.

Яковлевъ, Н. Н. О происхожденіи характерныхъ особенностей *Vidosa*. Тр. Геол. Ком. Нов. сер. Вып. 66.

Змятинъ, А. Н. *Lamellibranchiata* доманиковаго горизонта Южнаго Тимана. Тр. Геол. Ком. Нов. сер. Вып. 67.

Рябининъ, А. Геологическія изслѣдованія въ Кахетинскомъ нефтеносномъ районѣ. Тр. Геол. Ком. Нов. сер. Вып. 69.

Thomas, H. Юрская флора с. Каменки. Тр. Геол. Ком. Нов. сер. Вып. 71.

Seward, A. C. и Thomas, H. Юрскія растенія изъ Бала-

ганскаго уѣзда, Иркутской губ. Тр. Геол. Ком. Нов. сер. Вып. 73.

Seward, A. Юрскія растенія, изъ Китайской Джунгаріи, собранныя проф. Обручевымъ. Тр. Геол. Ком. Нов. сер. Вып. 75.

Въ „Извѣстіяхъ Геологическаго Комитета“ за отчетный годъ, кромѣ протоколовъ засѣданія Присутствія Геологическаго Комитета, замѣтки *Н. Ф. Погребова* „Къ вопросу объ улучшеніи водоснабженія Таганрога“, замѣтки *А. П. Карпинскаго* „О породахъ, пройденныхъ глубокой буровой скважиной въ Таганрогѣ“, свѣдѣній объ артезианскихъ колодцахъ г. Москвы, записокъ *А. А. Борисяка* и *К. К. фонъ-Фохта* объ изслѣдованіяхъ причинъ оползанія полотна на 933—934 верстахъ Курско-Харьково-Севастопольской желѣзной дороги,—разрѣза буровой скважины въ Кокандѣ, записки *А. Н. Замятина* о снабженіи питьевой водой г. Сѣрноводска и некролога *А. А. Демина*, напечатаны слѣдующія статьи:

Калицкій, К. Берекей.

Статья представляетъ критическій разборъ литературныхъ данныхъ о Берекейскомъ нефтяномъ мѣсторожденіи.

Рябининъ, А. Объ остаткахъ стегоцефалъ изъ Каргалинскихъ рудниковъ Оренбургской губерніи.

Авторъ описываетъ и изображаетъ остатки 4-хъ экземпляровъ стегоцефаловъ, изъ коихъ двухъ онъ относитъ къ новому виду *Discosaurus Netschaevi* n. sp.

Лучицкій, В. Предварительный отчетъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ лѣтомъ 1910 года въ области 31 листа 10-ти верстной карты Европейской Россіи.

Статья представляет отчетъ по работамъ 1910 года, и содержаніе ея изложено въ отчетѣ Комитета за этотъ годъ.

Васильевскій, М. М. Предварительный отчетъ объ изслѣдованіяхъ 1910 года въ центральной части 60 листа десятиверстной карты Европейской Россіи.

Статья представляет отчетъ о работахъ 1910 года, и содержаніе ея изложено въ отчетѣ Геологическаго Комитета за соотвѣтствующій годъ.

Герасимовъ, А. Сѣверо-восточное подножіе Эльбруса.

Описаніе и геологическая карта указанной части Эльбруса, составленная на основаніи изслѣдованій послѣднихъ лѣтъ по порученію Геологическаго Комитета.

Отчетъ о состояніи и дѣятельности Геологическаго Комитета за 1910 годъ.

Богдановичъ, К. Землетрясеніе 22 декабря 1910 г. (4 января 1911 г.) въ сѣверныхъ цѣпяхъ Тянь-Шаня между Вѣрнымъ и Иссыкъ-Кулемъ.

Статья представляет предварительный отчетъ объ изслѣдованіяхъ, произведенныхъ авторомъ по порученію Горнаго Департамента въ отчетномъ году.

Виттенбургъ, П. Геологическій очеркъ полуострова Муравьева-Амурскаго и острова Русскаго.

Статья является результатомъ прежнихъ работъ автора, исполненныхъ въ 1908 году, когда авторъ былъ командированъ въ качествѣ коллектора въ названную область для сбора палеонтологическихъ матеріаловъ, главнымъ образомъ, изъ тріасовыхъ отложеній.

Криштофовичъ, А. *Taonurus-Spirophyton* изъ юры побережья Уссурійскаго залива.

Статья представляет обработку матеріала, собраннаго П. Виттенбургомъ въ названномъ районѣ.

Ивановъ, А. Рѣдкій случай осадочной породы.

Критическая замѣтка по поводу работы геолога *Калицкаго* „Объ условіяхъ залеганія нефти на островѣ Челекенѣ“.

Замятинъ, А. Ухтинскій нефтеносный районъ.

Статья представляет отчетъ о двухлѣтнихъ изслѣдованіяхъ автора въ названномъ районѣ.

Калицкій, К. О миграціи нефти.

Статья представляет критическій обзоръ литературныхъ данныхъ по этому вопросу, главнымъ образомъ, по фильтраціонной гипотезѣ Дея.

Егуновъ, И. Геологическія изслѣдованія въ сѣверо-западной части 27 листа.

Предварительный отчетъ по работамъ за 1910 годъ, содержаніе коего изложено въ годовомъ отчетѣ Комитета за этотъ годъ.

Рибининъ, А. О нѣкоторыхъ орбитоидахъ Кахетіи.

Авторъ даетъ описаніе найденныхъ имъ при работахъ въ Тифлисской губ. средне-эоценовыхъ орбитоидъ и въ числѣ нихъ устанавливаетъ новый видъ *Orbitoides Bogdanowici*.

Замятинъ, А. Сергіевскія минеральныя воды.

Авторъ даетъ краткое описаніе геологическаго строенія окрестностей Сѣрноводска.

Карповъ, Б. О методахъ анализа самородной платины.

Замѣтка о нѣкоторыхъ методахъ анализа платины и внесенныхъ авторомъ измѣненіяхъ въ эти методы при многочисленныхъ анализахъ образцовъ, доставленныхъ старшимъ геологомъ *Высоцкимъ*.

Пригоровскій, М. Изъ геологическихъ наблюденій въ западной части Рязанской губерніи.

Статья представляет отчетъ о работахъ 1909 и 1910 года; содержаніе ея изложено въ отчетахъ Комитета за соотвѣтствующіе года.

Мушкетовъ, Д. Восточная Фергана.

Статья представляетъ предварительный отчетъ о работахъ 1909—1911 годовъ, и содержаніе ея было изложено въ годовыхъ отчетахъ о дѣятельности Геологическаго Комитета за соотвѣтствующіе года.

Кромѣ „Трудовъ“ и „Извѣстій“ Комитетомъ въ отчетномъ году напечатаны:

Богдановичъ, К. И. Желѣзные руды Россіи.

Никитинъ, С. Н. Указатель литературы по буровымъ на виду скважинамъ въ Россіи. Посмертное изданіе подъ редакціей А. А. Краснопольскаго.

Печатающіеся Труды Комитета. Кромѣ вышепоименованныхъ, въ наступившемъ году печатаются и частью уже отпечатаны слѣдующія изданія Комитета.

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

Высоцкій, Н. Мѣсторожденія платины Исовскаго и Нижне-Тагильскаго районовъ на Уралѣ. Тр. Геол. Ком. Нов. сер. Вып. 62.

Никитинъ, С. Н. Сборникъ неизданныхъ трудовъ. Тр. Геол. Ком. Нов. сер. Вып. 70.

Морозевичъ, А. Мѣсторожденіе самородной мѣди на Командорскихъ островахъ Тр. Геол. Ком. Нов. сер. Вып. 72.

Ребиндеръ, В. Среднеюрскія рудоносныя глины съ юго-западной стороны Краковско-Велюньскаго крижа. Тр. Геол. Ком. Нов. сер. Вып. 74.

Соколовъ, Д. Н. Къ аммонитовой фаунѣ Печорской юры. Труды Геол. Ком. Нов. Сер. Вып. 76.

Ласкаревъ, В. Д. Общая геологическая карта Европейской Россіи. Листъ 17. Тр. Геол. Ком. Нов. сер. Вып. 77.

Губкинъ, И. М. Майкопскій нефтеносный районъ. Нефтино-

Ширванская нефтеносная площадь. Тр. Геол. Ком. Нов. сер. Вып. 78.

Яковлевъ, Н. Фауна верхней части палеозойскихъ отложений въ Донецкомъ бассейнѣ, Brachiopoda Тр. Геол. Ком. Нов. сер. Вып. 79.

Seward, A. Юрскія растения Амурской области. Тр. Геол. Ком. Нов. сер. Вып. 81.

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

Кромѣ того, продолжалось изданіе геологической карты Азіатской Россіи, въ масштабѣ 100 верстъ въ дюймѣ, и печатаніе составленной покойнымъ *Михальскимъ* трехверстной геологической карты Кѣлецкаго края, а также продолжалось печатаніе одноверстной геологической карты Донецкаго бассейна. Далѣе, продолжалось изданіе полуверстной карты Криворожскаго желѣзнодорожнаго района, геологической карты платиноносныхъ районовъ Средняго Урала, а также печатаніе трехверстной геологической карты Изюмскаго уѣзда и десятиверстной карты Крыма.

Въ 1911 году Комитетомъ начата серія изданій, въ которыхъ въ сжатомъ видѣ даются очерки мѣсторожденій полезныхъ ископаемыхъ Россіи. Въ 1911 году издана книга, заключающая сжатое описаніе мѣсторожденій желѣзныхъ рудъ, и подготавлился къ печати очеркъ мѣсторожденій каменнаго угля.

Въ отчетномъ году Геологическій Комитетъ, на особо ассигнованныя средства, продолжалъ печатаніе изданія „Геологическія изслѣдованія и развѣдочныя работы по линіи Сибирской желѣзной дороги“ и опубликованіе серіи трудовъ партій, работающихъ въ Си-

бири подъ общимъ названіемъ „Геологическія изслѣдованія въ золотоносныхъ областяхъ Сибири“.

Въ 1911 году продолжалось печатаніе выпусковъ XXII и XXIII „Геологическихъ изслѣдованій и развѣдочныхъ работъ по линіи Сибирской жел. дор.“, заключающихъ въ себѣ окончательные отчеты г. *Обручева* объ изслѣдованіяхъ въ западной части Забайкальской области и г. *Герасимова*—въ ея центральной части. Изъ нихъ закончены печатаніемъ и выпущены въ свѣтъ вторья части вып. XXII и XXIII, содержащія описаніе изслѣдованій въ Западномъ и Центральномъ Забайкальѣ, и печатается первая часть выпуска XXII.

Изъ „Геологическихъ изслѣдованій въ золотоносныхъ областяхъ Сибири“ печатались и частью уже отпечатаны: 1) вып. XIII изданія, „Геологическія изслѣдованія въ Амурско-Приморскомъ районѣ“, содержащій отчетъ инж. *Малыкина* и *Константинова* объ изслѣдованіяхъ въ Буреинскомъ каменноугольномъ районѣ, 2) вып. XIV того же изданія, содержащій отчеты участниковъ работъ Амурской экспедиціи гг. *Звярева*, *Макурова* и *Вознесенскаго*, 3) „Геологическія изслѣдованія въ Енисейскомъ золотоносномъ районѣ“, вып. VI, содержащій предварительный отчетъ *Л. А. Ячевскаго* объ изслѣдованіяхъ въ Минусинскомъ горномъ округѣ въ 1902 г.; 4) Вып. XI того же изданія, содержащій отчеты гг. *Эдельштейна*, *Педашенко* и *Сталнова* по изслѣдованіямъ 1909 года въ Минусинскомъ районѣ, 5) вып. XII того же изданія—отчетъ *Я. С. Эдельштейна* по изслѣдованіямъ въ Минусинскомъ золотоносномъ районѣ въ 1910 году. 6) Вып. VIII изданія „Геологическія изслѣдованія въ Ленскомъ золотоносномъ районѣ“, содержащій предварительные отчеты горн. инж. *Преображенскаго*, *Котуль-*

скаго и Демина по работамъ 1910 г.. 8) Детальная геологическая карта Енисейскаго района: планшеты Д—5, Д—6, составленные г. *Личевскимъ*, планшеты Ж—8 и З—8, составленные горн. инж. *Сталлиновымъ* на основании матеріаловъ, собранныхъ *Н. Л. Изюцкимъ*. 9) Детальная геологическая карта Ленскаго золотоноснаго района: листы IV—3, V—3, составленные г. *Обручевымъ*. 10) Детальная геологическая карта Зейскаго золотоноснаго района: планшетъ I—3, составленный *М. М. Ивановымъ*, и I—2, составленный *П. К. Яворовскимъ*.

Почетный Директоръ Комитета *А. П. Карпинскій*, *Работы* былъ занятъ обработкой собранныхъ имъ лично и дру-^{штатымъ}гими лицами геологическихъ матеріаловъ, сдѣлалъ нѣ-^{членовъ Ко-}сколько научныхъ сообщеній и докладовъ въ С.-Петербур-^{митета.}бургскомъ Обществѣ Естествоиспытателей, въ Минералогическомъ Обществѣ и въ Геологическомъ Комитетѣ и опубликовалъ статью о *Helicoprion* и другихъ эдестидяхъ (извѣст. Имп. Акад. Наукъ. 1911. № 16).

Какъ и въ годы предшествовавшіе, *А. П. Карпинскій* состоялъ Директоромъ Императорскаго Минералогическаго Общества, Предсѣдателемъ Отдѣленія геологіи и минералогіи С.-Петербургскаго Общества Естествоиспытателей, а равно Предсѣдателемъ Организационнаго Комитета II Всероссийскаго Съезда дѣятелей по прикладной геологіи и развѣдочному дѣлу и III Международной Агрогеологической Конференціи.

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

геологіи Россіи, а также продолжалъ обработку матеріаловъ, собранныхъ на крайнемъ сѣверо-востокѣ Европейской Россіи, и подготовилъ къ печати листы Международной Геологической карты, обнимающіе Большеземельскую тундру, сѣверную оконечность Урала, островъ Вайгачъ и южную часть Новой Земли. Въ августѣ мѣсяцѣ отчетнаго года *Ө. Н. Чернышевъ* былъ командированъ Императорскою Академіей Наукъ, въ качествѣ ея представителя, на празднество столѣтняго юбилея Королевскаго Фредерикскаго Университета въ Христианіи, а въ сентябрѣ мѣсяцѣ участвовалъ въ составѣ организованной Министерствомъ Путей Сообщенія Комиссіи, имѣвшей задачей выяснитъ условія проложенія туннеля черезъ Архотскій переваль, въ Центральномъ Кавказѣ.

Старшій геологъ *Краснопольскій* продолжалъ обработку матеріала по геологическому описанію западнаго склона Урала въ районѣ 137 листа Общей геологической карты, исполнялъ обязанности Директора Комитета во время отсутствія академика *Чернышева*. Кромѣ того г. *Краснопольскій* былъ представителемъ отъ Геологическаго Комитета въ Инженерномъ Совѣтѣ по вопросу о причинахъ оползанія почвы около г. Вольска и совмѣстно съ секретаремъ *Н. Ф. Погребовымъ*, представителемъ Комитета въ Отдѣлѣ Земельныхъ Улучшеній при выработкѣ инструкціи для производства гидрогеологическихъ изслѣдованій въ районахъ образованія новыхъ переселенческихъ участковъ.

Старшій геологъ *Богдановичъ* былъ командированъ весной отчетнаго года въ качествѣ начальника экспедиціи по изслѣдованію Вѣрненскаго землетрясенія 12 дек. 1910 г. Въ сентябрѣ отчетнаго года онъ уча-

ствоваль въ совѣщаніи о выборѣ мѣста тоннеля черезъ Архотскій переваль. За 1911 годъ имъ напечатано:

Желѣзныя руды Россіи. Спб. 1911 г.

Рудныя мѣсторожденія. I.

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

Старшій геологъ *А. В. Фаасъ* продолжалъ работу по составленію полуверстной геологической карты Криворожскаго района, а также подготавливалъ къ печати описаніе 47 листа Общей геологической карты Европейской Россіи.

Геологъ Комитета *А. П. Герасимовъ*, помимо очередныхъ работъ, принималъ также участіе въ составѣ вышеупомянутой Комиссіи касательно тоннеля на Архотскомъ перевалѣ.

Кромѣ того, *Герасимовымъ* въ отчетномъ году напечатаны совмѣстно съ *Лангвагеномъ* и *Огиллви*:

Кавказскія минеральныя воды. Геолого гидрологическіе очерки
Мат. позн. геол. Росс. Имп., т. III. Москва 1911.

Помощникъ геолога *Тихоновичъ* напечаталъ:

Очеркъ геологическаго строенія и водоносности Кустанайскаго у. Тургайской области. Оренбургъ.

Очеркъ геологическаго строенія и водоносности Актюбинскаго у. Тургайской области. Оренбургъ.

Русскій Сахалинъ и его ископаемая богатства. Зап. Имп. Р.
Техн. Общ. 1911 г.

Очеркъ природы и полезныхъ ископаемыхъ въ районѣ проектируемой Оренбургъ—Орской жел. дор.

Помощникъ геолога *Пригоровскій* напечаталъ:

Отчетъ объ изслѣдованіяхъ залежей фосфоритовъ въ Рязанской губ. Труды Коммисіи по изслѣдов. фосфоритовъ; томъ III. Москва.

О некоторыхъ результатахъ развѣдокъ на уголь въ Михайловскомъ уѣздѣ Рязанской губ. Ежегодникъ по геол. и минер. Россіи, т. XI, вып. 8.

Работы трикомандированныхъ къ Комитету лицъ. Изъ лицъ, прикомандированныхъ къ Комитету, горный инженеръ *Марковъ* занимался поисковыми и развѣдочными работами на Уралѣ, горн. инж. *Огилви* и *Лангвагенъ* — геологическими и развѣдочными работами на Кавказскихъ минеральныхъ водахъ.

Помѣщеніе Комитета. Какъ и въ прошедшемъ году, главное помѣщеніе Комитета находилось въ домѣ, бывшемъ графини Остенъ-Сакенъ, по 4-й линіи Васильевского Острова (№ 15); кромѣ того квартиры Комитета, какъ для работъ его членовъ, такъ и для участниковъ Сибирскихъ и Кавказскихъ партій, и лабораторія Комитета помѣщаются въ д. № 3 по Волховскому переулку, д. № 30 по 5 линіи (двѣ квартиры) и д. № 50 по 1-й линіи Васильевского Острова.

Библіотека Комитета. О состояніи библіотеки къ 1-му января 1912 года свидѣтельствуютъ нижеслѣдующія данныя:

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

Къ 1-му января 1912 года 12.192 названій, всего на сумму 118.669 руб.

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

	Состояло къ 1 янв. 1911 г.	Прибави- лось въ 1911 г.	Всего состоятъ къ 1 янв. 1912 г.
I. Геологія Россіи	1941	+ 82	= 2023
II. Общая геологія	1445	+ 776	= 2221
III. Геологическія руководства	254	+ 19	= 273
IV. Палеонтологія Россіи	424	+ 44	= 468
V. Общая палеонтологія	1562	+ 385	= 1947
VI. Минералогія Россіи	126	+ 13	= 139
VII. Общая минералогія	410	+ 60	= 470
VIII. Зоологія и ботаника	263	+ 60	= 323
IX. Физика и химія	76	+ 4	= 80
X. Физическая географія	548	+ 60	= 608
XI. Географія описат., статистика	567	+ 24	= 591
XII. Путешествія	207	+ 16	= 223
XIII. Горныя науки	506	+ 39	= 545
XIV. Сборники, словари, указат. и пр.	265	+ 14	= 279
XV. Смѣсь	511	+ 59	= 570
XVI. Карты	498	+ 13	= 511
XVII. Антропологія	66	+ 17	= 83
XVIII. Періодическія изданія	814	+ 24	= 838
	10.483	+ 1709	= 12.192

Приобрѣтено на средства Комитета книгъ и журналовъ:

До 1-го января 1911 г. на сумму	47.048 р.	39 к.
Съ 1-го января 1911 г. по 1-е января 1912 г.	2.228	" 95 "
Переплетено до 1-го января 1911 г. 12.968 т.	9.617	" 40 "
Переплетено за 1911 г. 602 тома	448	" 75 "
Сброшюровано брошюръ въ папку до 1-го янв. 1911 г. 3.499 шт.	359	" 60 "
Сброшюровано въ папку брошюръ за 1911 г. 359 шт.	77	" 05 "
Изв. Геол. Ком., 1912 г., т. XXXI, № 1.		18

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

До 1-го января 1911 года на сумму 56.304 р. 58 к.
 Съ 1-го января 1911 г. по 1-е января 1912 г. 2584 „ 28 „

Обмѣнъ изданіями съ различными учрежденіями и лицами происходилъ въ 1911 году въ слѣдующихъ размѣрахъ:

	Комитетъ посылалъ свои изданія.	Комитетъ получалъ изданія.
Россія	367	244
Австро-Венгрія	29	26
Бельгія.	8	8
Болгарія	1	1
Великобританія	20	19
Германія.	40	38
Голландія	6	4
Данія	2	3
Испанія	2	1
Португалія.	2	1
Италія	17	14
Румынія	2	2
Сербія	1	2
Франція	27	26
Швейцарія	8	8
Швеція и Норвегія	12	10
С.-Амер. Соед. Штат.	43	44
Центр. и Южная Амер.	14	14
Канада.	7	7
Азія.	9	9
Африка	4	6
Австралія	13	13
	<hr/> 634	<hr/> 530

Благодаря содѣйствию гг. начальниковъ губерній, Геологическій Комитетъ въ 1911 г. получалъ губернскія вѣдомости слѣдующихъ губерній и областей: Архангельской, Варшавской, Виленской, Витебской, Владимірской, Вологодской, Волынской, Воронежской, Вятской, Гродненской, Екатеринославской, Енисейской, Иркутской, Калишской, Калужской, Кіевской, Ковенской, Костромской, Курляндской, Курской, Кѣлецкой, Ломжинской, Люблинской, Могилевской, Московской, Нижегородской, Новгородской, Оренбургской, Пензенской, Петроковской, Плоцкой, Полтавской, Псковской, Самарской, Симбирской, Семипалатинской, Саратовской, Ставропольской, Сувалкской, Сѣдлецкой, Таврической, Тверской, Тобольской, Томской, Туркестанской, Тульской, Уральской, Уфимской, Харьковской, Черниговской и Ярославской.

Изъ приведенныхъ губернскихъ вѣдомостей извлечено и занесено въ бібліотеку Комитета значительное количество статей и замѣтокъ по научной и прикладной геологіи и физической географіи Россіи.

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

Между учрежденіями и лицами, содѣйствовавшими

расширенію геологическаго собранія Комитета присылкою ему образцовъ и коллекцій, слѣдуетъ упомянуть:

Геологическое Учрежденіе Египта, принесшее въ даръ Комитету образецъ метеорита, упавшаго близъ Александріи; Ставропольскій банкъ, принесшій въ даръ коллекцію третичныхъ окаменѣлостей; инж. Майера, доставившаго коллекцію окаменѣлостей изъ мѣловыхъ отложеній Дмитріевскаго уѣзда Курской губ. и изъ каменноугольныхъ отложеній Калужской губерніи.



Personnel du Comité Géologique.

Directeur d'honneur:

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

Directeur:

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

Géologues en chef:

Krasnopolsky, Alexandre, ingénieur des mines.

Bogdanovitch, Charles, " " "

Wysozky, Nicolas, " " "

Borissiak, Alexis, " " "

Faas, Alexandre, " " "

Géologues:

Yakovlew, Nicolas, ingénieur des mines.

Weber, Valérien, " " "

Guerassimow, Alexandre, " " "

Goloubiatnikow, Dimitri, " " "

Kalitzky, Kazimir, " " "

Zallessky, Michel, candidat ès sciences naturelles.

Géologues-Assistants:

Tichonovitch, Nicolas, candidat ès sciences naturelles.
Wolarovitch, Paul, ingénieur des mines.
Riabinin, Anatol " " "
Stepanow, Paul, " " "
Czarnocki, Stephan " " "
Prigorovsky, Michel, candidat ès sciences naturelles.

Bibliothécaire et Secrétaire:

Pogréhow, Nicolas.

Conservateur:

Derjawine, Alexandre. candidat ès sciences naturelles.

Chimiste:

Karpow, Boris, candidat ès sciences naturelles.

Chimiste-Assistant:

Nikolaïev, A. V. ingénieur des mines.

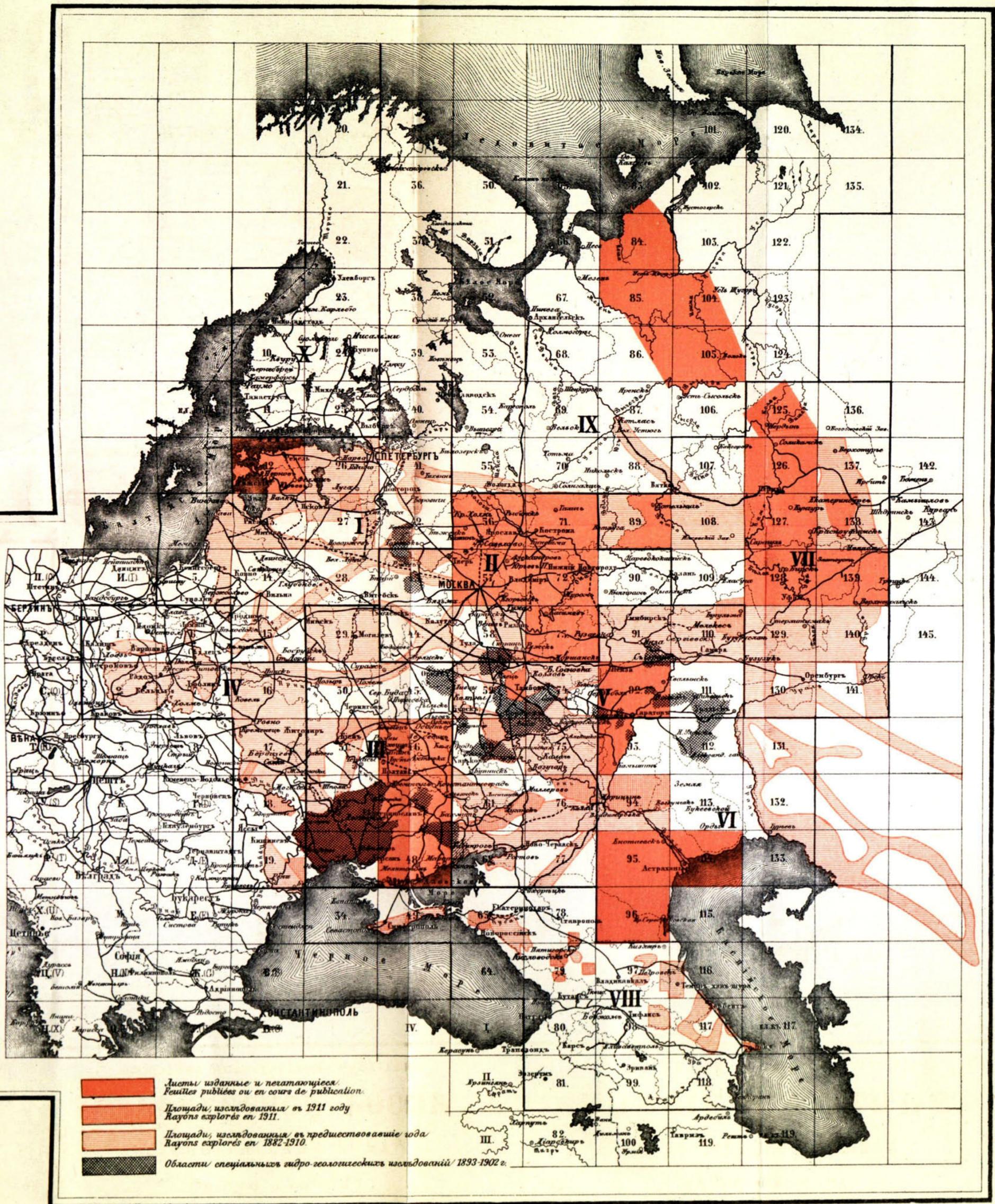
Membres du Conseil:

Inostranzew, Alexandre, prof. de géologie à l'Université de
St.-Pétersbourg.
Zemiatchenski, Pierre, prof. de minéralogie à l'Université de
St.-Pétersb.
Feodorow, Evgraf, prof. de minéralogie à l'Institut des
Mines, ing. des mines.
Nikitin, Wassily, prof. de minéralogie à l'Institut des Mines,
ing. des mines.
Vernadsky, Woldemar, membre de l'Académie des Sciences,
de St.-Pétersbourg.

ОБЩАЯ ТАБЛИЦА
 ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ КАРТЫ
ЕВРОПЕЙСКОЙ РОССИИ 1911. RUSSIE D'EUROPE

ИЗДАВАЕМОЙ ГЕОЛОГИЧЕСКИМЪ КОМИТЕТОМЪ.

PUBLIÉE PAR LE COMITÉ GÉOLOGIQUE.



ИЗДАНИЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

Извѣстія Геологическаго Комитета:

(Томы распространены обозначены аффарочкой *).

- 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; Ц. 4 р. за томъ (отдѣлы №№ не продаются).

Русская геологическая бібліотека, подъ ред. С. Никитина, за 1885—96 гг. Ц. 1 р. за годъ. Тоже, издан. Геологическимъ Комитетомъ за 1897 г., ц. 2 р. 40 к.

Протоколъ засѣданій* Присут. Геолог. Комит. по обсужденію вопроса объ организаціи почвенныхъ изслѣдованій въ Россіи. (Прил. къ VI т. Изв. Геол. Ком.). Ц. 35 к.

Труды Геологическаго Комитета:

- Томъ I, № 1*, 1883 г. І. Лагузень. Фауна юрскихъ образованій Рязанской 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. Ѳ. 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, № *. 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. Синцовъ. Общая геолог. карта Россіи. Листъ 93-й. Западн. часть. Съ геол. картою. Ц. 2 р. (Одна геол. карта Зап. части 93 листа — 50 к.). № 3, 1886 г. А. Павловъ. Аммониты зоны *Aspidoceras asanthisicum* восточной Россіи. Съ 10 табл. Ц. 3 р. 50 к. № 4, 1887 г. И. Шмальгаузенъ. Описание остатковъ растений артинскихъ и пермскихъ отложеній. Съ 7 табл. Ц. 1 р. № 5* (последн.), 1887 г. А. Павловъ. Самарская дуга и Жегуля. Геологическое описание. Съ картою и 2 табл. Ц. 1 р. 25 к.
- Томъ III, № 1*, 1885 г. Ѳ. Чернышевъ. Фауна нижняго девона западнаго склона Урала. Съ 9-ю табл. Ц. 3 р. 50 к. № 2*, 1886 г. А. Карпинскій, Ѳ. Чернышевъ и А. Тилло. Общая геологическая карта Европейской Россіи. Листъ 139. Съ 4 табл. (съ геол. картою). Ц. 3 р. № 3*, 1887 г. Ѳ. Чернышевъ. Фауна средняго и верхняго девона западнаго склона Урала. Съ 14 табл. Ц. 6 р. № 4* (последній), 1889 г. Ѳ. Чернышевъ. Общая геолог. карта Россіи. Листъ 139. Описание центральной части Урала и западнаго его склона. Съ 7-ю табл. Ц. 7 р.
- Томъ IV, № 1*, 1887 г. А. Зайцевъ. Общая геолог. карта Россіи. Листъ 138. Геолог. описание Ревдинскаго и Верхъ-Исетскаго округовъ. Съ геолог. картою. Ц. 2 р. № 2*, 1890 г. А. Штуненбергъ. Общая геолог. карта Россіи. Листъ 138. Геолог. изслѣдов. сѣверо-западной части области 138 листа. Ц. 1 р. 25 к. № 3 (последній), 1893 г. Ѳ. Чернышевъ. Фауна девона нижняго восточнаго склона Урала. Съ 14 табл. Ц. 6 р.

- Томъ V, № 1*, 1890 г. С. Нивитинъ. 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. Нивитинъ. Слѣды мелового періода въ центральной Россіи. Съ геолог. картою и 5 табл. Ц. 4 р. № 3, 1888 г. М. Цѣтлава. Головоногія верхняго яруса средне-русскаго каменноугольнаго известника. Съ 6 табл. Ц. 2 р. № 4, 1888 г. А. Штукенбергъ. Кораллы и мшанки верхняго яруса средне-русскаго каменноугольнаго известника. Съ 4 табл. Ц. 1 р. 50 к. № 5* (послѣдній), 1890 г. С. Нивитинъ. Каменноугольныя отложенія Подмосковнаго края и артезіанскія воды подъ Москвою. Съ 3-ми табл. Ц. 2 р. 30 к.
- Томъ VII, 1888 г. В. Кротовъ. Геологическія изслѣдованія на западномъ склонѣ Волжамекаго и Чердынскаго Урала. Съ геолог. картою и 2-ми табл. Вып. I.—Ц. за оба выш. 8 р. 25 к. (Одна геолог. карта—75 к.).
- Томъ VIII, № 1, 1888 г. И. Сивцовъ. 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. Нивитинъ и П. Ососковъ. Зависимость въ области 92-го листа общей геологической карты Россіи. Ц. 50 к. № 3, 1890 г. П. Землячский. Отчетъ о геологич. и почвенныхъ изслѣдованіяхъ, произведенныхъ въ Бороничскомъ уѣздѣ Новгородской губ. въ 1895 г. Съ геолог. и почвен. карт. Ц. 1 р. 80 к. № 4 (послѣдній), 1899 г. А. Биттнеръ. Окмѣнѣлости изъ триасовыхъ отложеній Южно-Уссурийскаго края. Съ 4 табл. Ц. 3 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. Михайльскій. Аммониты нижняго волажскаго яруса. Съ 13 табл. Вып. 1 и 2. Ц. за оба выш. 10 р. № 3, 1894 г. И. Шмальгаузенъ. О докембрийскихъ растеніяхъ Донецкаго каменноугольнаго бассейна (Съ 2 табл.). Ц. 1 р. № 4 (послѣдн.), 1898 г. М. Цѣтлава. Наутилусы и аммониты нижн. отд. среднер. каменноуг. известника. (Съ 6 табл.). Ц. 2 р.
- Томъ IX, № 1*, 1889 г. Н. Соколовъ. Общая геолог. карта Россіи. Листъ 48. Съ прил. ст. Е. Федорова. Мирск. изсѣд. кристал. породы 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. 4 р. 50 к. № 3, 1894 г. Н. Соколовъ. Фауна гаукозитовыхъ песковъ Екатеринославскаго жел.-дор. моста. Съ геол. разрѣз. в 4 табл. Ц. 3 р. 75 к. № 4, 1895 г. О. Іекель. Нижнетретичныя* сѣлахин изъ Южн. Россіи. Съ 2 табл. Ц. 1 р. № 5 (послѣдній) 1899 г. Н. Соколовъ. Слои съ *Venus Konkensis* (средиземноморскія отложенія) на р. Конкѣ. Съ 5 табл. и картою 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. Геологич. 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 (послѣдн.), 1895 г. Н. Соколовъ. О происхожденіи лимановъ Южной Россіи. Съ карт. Ц. 2 р.
- Томъ XI, № 1, 1889 г. А. Краснопольскій. Общая геолог. карта Россіи. Листъ 126. Геол. явсѣл. на западн. склонѣ Урала. Ц. 6 р. № 2*, 1891 г. А. Краснопольскій. Общая геолог. карта Россіи. Листъ 126. Объяснит. замѣч. къ геолог. картѣ. Ц. (съ геолог. картою). 1 р. 50 к. Одна геолог. карта 126 л.—1 р.
- Томъ XII, № 2, 1892 г. Н. Лебедевъ. Верхне-силурийская фауна Тимана. Съ 3 табл. Ц. 1 р. 20 к. № 3, 1899 г. Э. Гольцафельдъ. Головоногія доманиковаго горизонта южнаго Тимана. Съ 10 табл. Ц. 4 р.
- Томъ XIII, № 1, 1892 г. А. Зайцевъ. Геологическія изслѣдованія въ Николае-Павловскомъ округѣ. Ц. 1 р. 20 к. № 2, 1894 г. В. Кротовъ. Общая геолог. карта Россіи. Листъ 89. Оро-гидрографич. очеркъ западн. части Вятской губ. Съ картою. Ц. 3 р. 60 к. № 3, 1900 г. Н. Высоцкій. Мѣсторожденія золота Кочкарской системы въ Южномъ Уралѣ. Съ 3 карт. Ц. 3 р. 50 к. № 4 (послѣдній), 1903 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 «Анализы водъ Херсонск. г.» и карты. Ц. 4 р. 70 к. № 3, 1895 г. К. Динеръ. Триасовыя фауны цефалоподъ Приморской области въ Восточной Сибири. Съ 5 табл. Ц. 2 р. 60 к. № 4, 1896 г. И. Мушкетовъ. Геологическій очеркъ ледняковой области Теберды и Чкалы на Кавказѣ. Ц. 1 р. 70 к. № 5 (послѣдн.), 1896 г. И. Мушкетовъ. Общая геологич. карта Россіи. Листъ 114. Геолог. изслѣдованія въ Киргизской степи. Съ картою. Ц. 1 р.
- Томъ XV, № 1, 1903 г. В. Армашевскій. Общая геологическая карта Россіи. Листъ 46-й. Подтава—Харьковъ—Обояня. Съ геол. картою (Карта отдѣльно—50 коп.). Ц. 5 р. № 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. И. Яковлевъ. Фауна нѣкоторыхъ верхнепалеозойскихъ отложеній. Россіи. I. Головоногія и

- брахиоподы. Съ 5 табл. Ц. 3 р. 50 к. № 4 (и посл.) 1902 г. Н. Андрусовъ. Матеріалы къ познанию Прикаспійскаго неогена. Ачинскіе пласты. Съ 5 табл. Ц. 2 р. 40 к.
- Томъ XVI, № 1, 1898 г. А. Штукенбергъ. Общая геологич. карта Россіи. Листъ 127. Съ 5 табл. Ц. 6 р. 50 к. № 2 (послѣдн.). Ф. Чернышевъ. Верхнекаменноугольные брахиоподы Урала и Тимана. Съ атл. изъ 63 табл. Ц. 18 р.
- Томъ XVII, № 1 1902 г. Б. Ребиндеръ. Фауна и возрастъ мѣловыхъ песчанниковъ окрестностей озера Васлуйчакъ. 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 (послѣдн.). М. Зальссій. О нѣкоторыхъ сингляріяхъ, собранныхъ въ Донецкихъ каменноугольныхъ отложенияхъ. 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 отложенийъ Екатеринбургск. губ. и окрестностей Крывого Рога. Съ 1 табл. и карт. Ц. 1 р. 85 к. № 3 (послѣдн.). 1902 г. А. Краснопольскій. Елецкій уѣздъ въ геологическомъ отношеніи. Съ геол. картой. Ц. 1 р. 80 к.
- Томъ XIX, № 1, 1902 г. И. Богдановичъ. Два пересѣченія главнаго Кавказскаго хребта. Съ картой и 3 табл. Ц. 3 р. № 2 (послѣдн.), 1902 г. Д. Николаевъ. Геологич. изслѣд. въ Кыштымской дачѣ Кыштымскаго Горн. округа. Съ 4 табл. Ц. 2 р. 70 к.
- Томъ XX, № 1, 1902. В. Домгеръ. Геологич. изслѣдов. въ Южн. Россіи въ 1881—1884 гг. Съ картой. Ц. 2 р. 70 к. № 2 (послѣдн.) 1902 г. В. Вознесенскій. Гидрогеологическія изслѣдованія въ Новоосковскомъ уѣздѣ, Екатеринбургской губ. Съ прилож. гидрогеологическаго очерка Н. Соколова, съ картой. Ц. 2 р.

- Новая Серія. Вып. 1. 1903 г. И. Мушкетовъ. Матеріалы по Ахалкалакскому землетряс.: 1899 г. Съ 4 табл. Ц. 2 р. Вып. 2. 1902 г. Н. Богословскій. Матеріалы для изученія нижне-мѣловой аммонитовой фауны центральн. и сѣвери. Россіи. Съ 18 табл. Ц. 4 р. 50 к. Вып. 3. 1905. А. Борисьякъ. Геологическій очеркъ Наземскаго уѣзда. Ц. 5 р. Вып. 4. 1903. Н. Яковлевъ. Фауна верхней части палеозойскихъ отложенийъ въ Донецкомъ бассейнѣ. I. Пластинчатожаберныя. Съ 2 табл. Ц. 1 р. Вып. 5. 1903. В. Ласкаревъ. Фауна Вугловскихъ слоевъ Волныи. Съ 5 табл. и картой. Ц. 2 р. 60 к. Вып. 6. 1903. Л. Коношевскій и П. Ковалевъ. Бакальскія мѣсторожденія желѣзныхъ рудъ. Съ картой. Ц. 2 р. Вып. 7. 1903. І. Морозевичъ. Геологич. строеніе Исачковскаго холма. Съ 4 табл. Ц. 1 р. Вып. 8. 1903. І. Морозевичъ. О нѣкоторыхъ жидкихъ породахъ Таганрогскаго окр. Съ 5 табл. Ц. 1 р. 30 к. Вып. 9. В. Веберъ. 1903. Шемахинское землетрясеніе 31-го янв. 1902. Съ 2 табл. и 1 карт. Ц. 1 р. 50 к. Вып. 12. Н. Яковлевъ. 1904. Фауна верхней части палеозойскихъ отлож. въ Донецк. басс. II. Кораллы. Съ 1 табл. Ц. 50 коп. Вып. 13. 1904 г. М. Д. Зальссій. Скопаемыя растенія каменноугольныхъ отложенийъ Донецкаго бассейна. I. Lycorodiales. Съ 14 табл. Ц. 3 р. 30 к. Вып. 14. 1904. А. Штукенбергъ. Кораллы и мшанки нижняго отдѣла среднерусскаго каменноугольнаго известняка. Съ 9 табл. Ц. 2 р. 60 к. Вып. 15. 1904. А. Доларь и Л. Мразекъ. Троицкое мѣсторожденіе желѣзныхъ рудъ въ Кизеловской дачѣ на Уралѣ. Съ 6 табл. и геологич. картой. Ц. 3 р. Вып. 16. 1906. Н. А. Богословскій. Общая геолог. карта Россіи. Листъ 78. Езатъма, Морманскіе, Саложокъ, Инсаръ. Съ геологич. картой Ц. 3 р. Вып. 17. 1904. А. Краснопольскій. Геологич. очеркъ окрестностей Лемезинскаго завода Уфимскаго горнаго округа. Съ картой. Ц. 1 р. Вып. 18. 1905. Н. Соколовъ. Фауна моллюсковъ Мандрыковки. Съ 13 табл. Цѣна 2 р. 80 коп. Вып. 19. 1906. А. Борисьякъ. Реесурода юрскихъ отложенийъ Европейской Россіи. Вып. II: Argidae. Съ 4 табл. Ц. 1 р. 40 к. Вып. 20. 1905. В. Ламанскій. Древнѣйшіе слои силурійскихъ отложенийъ Россіи. Съ чертеж. и рисунк. въ текстѣ и прилож. двухъ фототипич. табл. Ц. 3 р. Вып. 21. 1906. Л. Коношевскій. Геологическія изслѣдованія въ районѣ Зпгазинскихъ и Комаровскихъ желѣзгорудныхъ мѣсторожденій (Южный Уралъ). Съ 2 картами. Ц. 2 р. Вып. 22. 1907. В. Никитинъ. Геологическія изслѣдованія центральной группы дачъ Верхъ-Исетскихъ заводовъ, Ревдиной дачи и Мураинскаго участка. Съ картой на 5 лист. и 35 таблицами. Ц. за два выпуска 17 р. Вып. 23. 1905. А. Штукенбергъ. Фауна верхне-каменноугольной толщи Самарской Луки. Съ 13 таблиц. Ц. 3 р. 20 к. Вып. 24. 1906. К. Каліцій. Грозненскій нефтеносный районъ. Съ 3 картами на 6 листахъ и 3 таблиц. въ текстѣ Ц. 3 р. 80 к. Вып. 25. 1906. А. Краснопольскій. Геологическое описаніе Невьянскаго горнаго округа. Съ геол. картой. Ц. 1 р. 50 к. Вып. 26. 1906 г. И. Богдановичъ. Система Дибрара въ юго-восточномъ Кавказѣ. Съ обзорной геологич. картой, 2 табл. разрѣзовъ, 54 рис. въ текстѣ и IX палеонтологич. таблицами. Ц. 5 р. Вып. 27. 1906. А. Карпинскій. О трихилекахъ. Съ 3 табл. и мног. рисунками въ текстѣ. Ц. 2 р. 70 к. Вып. 28. 1908. Д. Голубятниковъ. Святый Островъ. Съ 3 табл. и картой. Ц. 2 р. Вып. 29. 1906. А. Борисьякъ Реесурода юрскихъ оложенийъ Европейской Россіи. Вып. III: Mutillidae. Съ 2 табл. Ц. 1 р. Вып. 30. 1908. Л. Коношевскій. Геологическія изслѣдованія въ районѣ рудниковъ Архангельскаго завода на Уралѣ. Съ геологической картой. Ц. 1 р. 70 к. Вып.

31. 1907. А. Нечаевъ. Сѣрно-соляные кучки банъ Боговляненскаго завода. Ц. 1 р. Вып. 32. 1908. Сборникъ неизданныхъ трудовъ А. О. Михальскаго. 1896—1904 гг. Подъ редакціей К. Богдановича. Съ 58 рис. въ текстѣ и 2 табл. Ц. 3 р. 30 к. Вып. 33. 1907. М. Зальскій. Матеріалы къ познанію ископаемой флоры Домбровскаго каменноугольнаго бассейна. Съ 2 табл. Ц. 1 р. 40 к. Вып. 34. 1907. С. Чарноцкій. Матеріалы къ познанію каменноугольныхъ отложений Домбровскаго бассейна. Съ обзорной картой бассейна и 6 табл. Ц. 3 р. Вып. 35. 1907. К. Богдановичъ. Матеріалы къ изученію раковиннаго известняка Домбровскаго бассейна. Съ 13 рис. въ текстѣ и 2 табл. Ц. 1 р. 50 к. Вып. 36. 1908. Д. Соколовъ. Ауцеллы Тимана и Шницбергена. Съ 3 табл. Ц. 1 р. Вып. 37. 1908. А. Борислякъ. Фауна докембрийской юры 1. Сербалорода. Съ 10 табл. Ц. 2 р. 70 к. Вып. 38. 1907. А. С. Seward. Юрскія растенія Кавказа и Туркестана. Съ 8 таблицами Ц. 2 р. 60 к. Вып. 39. А. Фаасъ. Очеркъ Криворожскихъ желѣзорудныхъ мѣсторождений (неизданы). Вып. 40. 1909. Н. Андрусовъ. Матеріалы къ познанію прикаспійскаго неогена. Съ 6 табл. и 8 рисунками въ текстѣ. Ц. 2 р. 40 к. Вып. 41. 1908. А. Краснопольскій. Восточная часть Нижне-Тагильскаго горнаго округа. Съ геологической картой. Ц. 1 р. 20 к. Вып. 42. 1908. Н. Яковлевъ. Наземной Изюмскаго уѣзда Харьковской губерніи. Съ картой Ц. 80 к. Вып. 43. 1909. А. Рабинъ. Два палеозойскаго изъ юры и мѣла Европ. Россіи. Съ 5 табл. Ц. 1 р. 40 к. Вып. 44. 1909. А. Борислякъ. *Pelecyrota* юрскихъ отложений Европейской Россіи. IV. *Aucelidae*. Съ 2 табл. Ц. 80 к. Вып. 45. 1908. Э. Анертъ. Геологическія изслѣдованія на южномъ побережьи Русскаго Сахалина. Отчетъ Сахалинской горной экспедиціи 1907 года. Съ 4 табл. и картой. Ц. 3 р. 20 к. Вып. 46. 1908. М. Д. Зальскій. Ископаемыя растенія каменноугольныхъ отложений Донецкаго бассейна. II. Изученіе анатомическаго строенія *Lepidostrobilus*. Съ 9 табл. Ц. 2 р. Вып. 47. С. И. Чарноцкій. Геологическія изслѣдованія Кубанскаго нефтеноснаго района. Листъ Нефтино-Ширванскій. Съ картой. Изд. 2-е. Ц. 3 р. 20 к. Вып. 48. 1908. Н. Яковлевъ. Прикрѣпленіе брахиоподъ, какъ основа видовъ и родовъ. Съ 2 табл. Ц. 80 к. Вып. 49. 1908 г. А. Фаасъ. Къ познанію фауны морскихъ ежей изъ мѣловыхъ отложений Русскаго Туркестана. I. Описание нѣсколькихъ формъ, найденныхъ въ Ферганской области. Съ одной табл. нѣсколькими рисунками въ текстѣ. Ц. 60 коп. Вып. 50. 1909 г. М. Д. Зальскій. О тождествѣ *Neuropteris ovata* Hoffmanni и *Neurocalopteris gleichenioides* Sterzel. Съ 4 табл. Ц. 1 р. Вып. 51. А. Мейстеръ. Геологическое описаніе маршрута Семипалатинскъ—Вѣрный. Съ 1 табл. и 2 карт. Ц. 2 р. Вып. 52. А. Краснопольскій. Геологич. очеркъ окрестностей Верхне и Нижне-Туринскаго завода и изъ Качкашаръ. Съ картой. Ц. 1 р. Вып. 53. 1910 г. В. Соколовъ и Л. Луугинъ. 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. Анджапанское землетрясеніе 3/16 декабря 1902 года. Съ 6-ю таблицами Ц. 2 р. Вып. 55. 1909 г. В. Наливинъ. Фауна Донецкой юры. II. *Brachiopoda*. Съ 5 таблицами. Цѣла 2 р. 40 к. Вып. 56. 1910 г. А. Криштофовичъ. Юрскія растенія Уссурийскаго края. Съ 3 табл. Ц. 1 р. Вып. 57. 1910 г. К. Богдановичъ. Геол. изслѣдов. Кубанскаго нефтеноснаго района. Листъ Хаджиинскій. Съ картой Ц. 2 р. Вып. 58. А. Н. Огильви. Каштажъ Нарзана и его исторія. (Печатается). Вып. 59. 1910 г. К. Калицкій. Объ условіяхъ залеганія нефти на о. Челекенѣ. Съ картой. Ц. 2 р. 40 к. Вып. 60. Б. Ф. Мефертъ. О вѣвѣтриваніи инперазянаго угля. (Печатается). Вып. 61. А. В. Нечаевъ. Фауна пермскихъ отложений востока и крайняго сѣвера Европійской Россіи. (Печатается). Вып. 62. Н. Высочій. Мѣстороженія платины Исковского и Нижне-Тагильскаго районовъ на Уралѣ. (Печатается). Вып. 63. В. Веберъ и К. Калицкій. Челекенъ. (Печатается). Вып. 64. П. Кротовъ. Западная часть Вятской губерніи въ предѣлахъ 89 листа. (Печатается). Вып. 65. С. Чарноцкій. Геологическія изслѣдованія Кубанскаго нефтеноснаго района. (Печатается). Вып. 66. 1910 г. Н. Яковлевъ. О происхожденіи характерныхъ особенностей *Rugosa*. Съ 1 таблицей. Ц. 50 к. Вып. 67. А. Замятинъ. *Lamellibranchiata* доманьковаго горизонта Южнаго Тимана. (Печатается). Вып. 68. 1910 г. М. Д. Зальскій. Изученіе анатоміи *Dadoxylon Tchihatcheffi* Göppert sp. Съ 4-мя таблицами. Ц. 1 р.

Напечатано по распоряженію Геологическаго Комитета.

Типо-Литографія К. Биркенфельда (В. О., 8-я зпн., № 1).