

BULLETINS DU COMITÉ GÉOLOGIQUE.

1915.

PETROGRAD.

XXXIV. № 2.

**ИЗВѢСТІЯ**  
**ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.**

1915 годъ.

ТОМЪ ТРИДЦАТЬ ЧЕТВЕРТЫЙ.

№ 2.

Съ 8 таблицами.



ПЕТРОГРАДЪ.

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

1915.

## СОДЕРЖАНИЕ.

	СТР.
Журналъ Присутствія Геологическаго Комитета. Засѣданіе 13 января 1915 года. (Табл. I) . . . . .	1
Журналъ Присутствія Геологическаго Комитета. Засѣданіе 3 февраля 1915 года . . . . .	27
Геологическія изслѣдованія въ сѣверо-восточной части 61-го листа десятиверстной карты Европейской Россіи. (Предварительный отчетъ). Б. Дихарева. (Табл. III) . . . . .	213
Recherches géologiques dans le NE de la feuille 61 de la carte géologique générale de la Russie d'Europe. (Compte-rendu préliminaire). Par B. Likharev.	
Геологическія изслѣдованія въ юго-западной части 90-го листа 10-верстной карты Евро- пейской Россіи. (Предварительный отчетъ).-А. Н. Розанова. (Табл. IV) . . . . .	235
Recherches géologiques dans la partie SW de la feuille 90 de la carte de la Russie d'Europe à 1:420.000. (Compte-rendu préliminaire). Par A. Rosanov.	
Новый Грозненскій нефтяной районъ. К. А. Прокопова . . . . .	255
La région pétrolifère nouvelle de Grozny. Par C. Prokopyov.	
Замѣтка о <i>Pseudomonotis doneziana</i> Boriss. изъ урскихъ отложений Уральской области. Е. Иванова. (Табл. V) . . . . .	271
Note sur le <i>Pseudomonotis doneziana</i> Boriss. du Jurassique de la province de l'Oural. Par E. Ivanov.	
Братскій предварительный отчетъ по геологическимъ изысканіямъ, произведеннымъ въ 1914 году въ области 143 листа. М. О. Клеръ . . . . .	289
Compte-rendu préliminaire des explorations géologiques en 1914 dans la région de la feuille de la carte générale de la Russie d'Europe. Par M. Clerc.	
Геологическія изслѣдованія въ западной части Ашшеронскаго полуострова. Листы Учта- пинскій и Коунскій. (Предварительный отчетъ). И. Губкина. (Табл. VI) . . . . .	297
Recherches géologiques dans la partie occidentale de la presqu'île d'Archéron. Feuilles Outcharinsky et Kouinsky. (Compte-rendu préliminaire). Par J. Goubkin.	
Отчетъ о командировкѣ, совместно съ инженерами Моск. Городск. Управленія, для осмотра историческихъ строительныхъ камней для восточныхъ гор. Москва. С. А. Конради. (Табл. VII, VIII и IX) . . . . .	325
Rapport sur le voyage au lac d'Onéga avec les ingénieurs de la municipalité de Moscou pour la visite des gisements de pierres de construction. Par S. Konradi.	

# ИЗВѢСТІЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

## Журналъ Присутствія Геологическаго Комитета.

Засѣданіе 13 января 1915 г.

Предсѣдательствовалъ и. д. Директора К. И. Богдановичъ. Присутствовали: Почетный Директоръ, академикъ, А. П. Карпинскій; члены Присутствія: академикъ Н. И. Андрусовъ, А. А. Краснопольскій; геологи: Э. Э. Анертъ, А. Д. Архангельскій, А. А. Борисякъ, В. Н. Веберъ, Н. К. Высоцкій, А. П. Герасимовъ, Д. В. Голубятниковъ, М. Д. Залѣскій, К. П. Калицкій, А. В. Нечаевъ, М. М. Пригоровскій, А. Н. Рябининъ, В. И. Соколовъ, П. И. Степановъ, Н. Н. Тихоновичъ, А. В. Фаасъ, К. К. фонъ-Фохтъ, С. И. Черноцкій, Я. С. Эдельштейнъ, Н. Н. Яковлевъ, М. Э. Янишевскій, Л. А. Ячевскій; адъюнкты-геологи: М. М. Васильевскій, А. Н. Заварицкій, А. Н. Замятинъ, В. Н. Звѣревъ, А. Н. Бриштофовичъ, Б. Ф. Меффертъ, Д. П. Мухометовъ, П. И. Полевой, В. П. Ренгартенъ, Д. В. Соколовъ, А. Д. Стопневичъ; А. А. Стояновъ; практиканты: С. А. Докторовичъ-Гребницкій, И. И. Никшичъ, Г. Н. Фредериксъ, А. Н. Чураковъ; геологическіе сотрудники: В. А. Вознесенскій, Д. Л. Ивановъ, П. А. Казанскій, С. В. Константиновъ, А. Я. Пэрна, М. М. Тетяевъ, Е. К. Миткевичъ-Волчасскій, и. д. Завѣдывающаго бібліотекой Н. Ф. Погребовъ; Ученый секретарь О. Н. Ширдевъ.

### I.

И. д. Директора предложилъ Присутствію произвести выборы на слѣдующее двухлѣтіе, согласно § 33 Положенія о Геологиче-

скомъ Комитетѣ, двухъ членовъ Хозяйственнаго Комитета и одного кандидата къ нимъ.

Согласно произведенной закрытой баллотировкѣ оказались выбранными по большинству полученныхъ голосовъ въ члены Хозяйственнаго Комитета геологи: В. Н. Веберъ, получившій 24 избирательныхъ и 2 неизбирательныхъ голоса и Н. Н. Яковлевъ 20 избирательныхъ и 6 неизбирательныхъ голосовъ; въ кандидаты къ нимъ—геологъ Н. К. Высоцкій, получившій 17 избирательныхъ и 9 неизбирательныхъ голосовъ.

## II.

Членъ Присутствія академикъ Н. И. Андрусовъ доложилъ Присутствію о подготовленномъ имъ къ печати трудѣ подъ заглавіемъ: „Апшеронскій ярусъ“.

Присутствіе постановило напечатать представленный трудъ въ выпускѣ 110 Новой Серіи Трудовъ Геологическаго Комитета съ приложеніемъ карты, таблицъ и рисунковъ въ текстѣ, съ обычнымъ числомъ авторскихъ экземпляровъ (50) при соредакторствѣ геолога А. А. Борисяка.

## III.

Практикантъ, горный инженеръ И. И. Никшичъ доложилъ Присутствію о законченной имъ работѣ подъ заглавіемъ: „Представители рода *Douvilleiceras* изъ аптскихъ отложеній на сѣверномъ склонѣ Кавказа“.

Постановлено напечатать въ 121 выпускѣ Новой серіи Трудовъ Геологическаго Комитета съ приложеніемъ таблицъ, съ обычнымъ числомъ авторскихъ экземпляровъ (50), при соредакторствѣ геолога А. А. Борисяка.

## IV.

Адъюнктъ-геологъ А. Н. Заварицкій представилъ карты и разрѣзы къ подготавливаемому имъ къ печати труду подъ заглавіемъ: „Гора Магнитная и ея мѣсторожденіе желѣзныхъ рудъ“.

Постановлено представленные карты и разрѣзы отдать немедленно въ печать, а трудъ по представленіи напечатать въ выпускѣ 122 новой серіи Трудовъ Геологическаго Комитета съ 100 авторскими экземплярами, при соредакторствѣ К. И. Богдановича.

#### V.

Геологъ А. А. Борисякъ доложилъ Присутствію статью г. Е. Иванова подъ заглавіемъ: „Замѣтка о *Pseudomonotis doneziana* изъ юрскихъ отложеній Уральской области“.

Постановлено напечатать означенную статью въ Извѣстіяхъ Геологическаго Комитета съ обычнымъ числомъ отдѣльныхъ оттисковъ (100), при соредакторствѣ геолога А. А. Борисяка.

#### VI.

Почетный Директоръ, академикъ А. П. Карпинскій доложилъ о просмотрѣнной имъ статьѣ геолога-сотрудника М. О. Клера подъ заглавіемъ: „Краткій предварительный отчетъ по геологическимъ изысканіямъ, произведеннымъ въ 1914 г. въ области 143 листа“.

Постановлено напечатать въ Извѣстіяхъ Геологическаго Комитета съ обычнымъ числомъ отдѣльныхъ оттисковъ (100), при соредакторствѣ А. П. Карпинскаго.

#### VII.

Доложено, что на запросъ г-жи Баландиной, переданный на заключеніе, по постановленію Присутствія 9 декабря 1914 года, адъютантъ-геологу Д. В. Соболеву и практиканту А. Н. Чуракову, отвѣчено слѣдующее:

„1. Мѣстность, расположенная между притокомъ р. Уйбата Бирей и р. Енисеемъ, представляетъ собою чрезвычайно контрастную смѣну высокаго и рѣзко выраженнаго горнаго хребта пониженной и выровненной степью, на которой выдѣляются лишь отдѣль-

ныя и сравнительно невысокія грады. Эта степь занимает обширное пространство по лѣвобережью рѣкъ Абакана и Енисея, съ сѣвера и запада ограничиваясь упомянутымъ хребтомъ, а на югѣ и востокѣ очерчиваясь рѣками Уйбатошъ, Абаканомъ и Енисеемъ. Строящаяся линія Ачинскъ-Минусинской желѣзной дороги выходитъ въ настоящее время по р. Бирѣ на Уйбатъ и слѣдуетъ затѣмъ по южной окраинѣ этой степи, направляясь въ с. Усть-Абаканское; расположенное близъ впаденія Абакана въ Енисей. Такимъ образомъ, желѣзнодорожная линія описываетъ нынѣ широкую дугу, обращенную выпуклостью къ югу. Г-жа В. А. Баландина намѣчаетъ для нея новое направленіе, какъ бы стягивающее концы этой дуги и проходящее отъ р. Бирѣ на разлогъ и улусъ Каза (Хаза) и на улусъ Камажакъ (около озера Улю-Кюль) до Енисея. Означенное направленіе въ западной своей части (а), гдѣ оно пересѣкаетъ упомянутый хребетъ и выходитъ на прилегающую къ нему съ востока степь, составляетъ предметъ отъѣзда А. Н. Чуракова, а для восточной его части (b) отъѣздъ составленъ Д. В. Соколовымъ.

а) Характеристика орографіи западной части дана на основаніи личныхъ наблюденій и картографическихъ данныхъ: для долины р. Бирѣ и ея восточнаго склона на основаніи одноверстной карты съ горизонталями черезъ 5 саж., а для остальной части—двухверстной карты съ горизонталями черезъ 10 саж.

Геологическое описаніе мѣстности опирается на личные наблюденія г. Чуракова, а для долины р. Бирѣ, кромѣ того, на наблюденія А. И. Педашенко <sup>1)</sup>.

Для направленія линіи, предположеннаго г-жей Баландиной, можно указать только два пути, которые ведутъ черезъ горы изъ долины Бирѣ въ сухую долину (=падь) Гунтугезъ, расположенную въ 8 верстахъ къ востоку; но при ближайшемъ ознакомленіи съ профилемъ этихъ переваловъ оказывается, что для проведенія желѣзной дороги они представляютъ большія затрудненія.

---

<sup>1)</sup> А. И. Педашенко. Предварительный отчетъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ, произведенныхъ въ Минусинскомъ золотоносномъ округѣ въ 1908 г. Геологическія изслѣдованія въ золотоносныхъ областяхъ Сибири. Енисейскій золотоносный районъ. Вып. XI.

Самымъ низкимъ переваломъ съ пологимъ спускомъ въ сторону Бири и Тунтугезъ является переваль по пади Хазази, которая впадаетъ въ долину Бири къ юго-востоку отъ улуса Тазьмина. Если отъ этого улуса вести желѣзную дорогу въ падь Хазази, то подъемъ по склону долины Бири не представляетъ затрудненій, т. к. здѣсь на протяженіи 4 верстѣ мѣстность поднимается на 10 сажень, т.-е. уклонъ равенъ  $\frac{5}{1000}$ ; но уже въ нижней половинѣ пади Хазази подъемъ достаточно крутой. Приводимая ниже таблица даетъ представленіе о характерѣ профиля этого подъема отъ устья пади до перевальной точки:

	Разстояніе подъема		Уклонъ
Устье пади Хазази	1) 300 саж.	5 саж.	$\frac{17}{1000}$
	2) 700 „	10 „	$\frac{14}{1000}$
	3) 300 „	5 „	$\frac{17}{1000}$
перевальная точка	4) 300 „	25 „	$\frac{83}{1000}$

Охарактеризовать также подробно спускъ въ падь Тунтугезъ нельзя, т. к. для этой части имѣется лишь двухверстная карта съ горизонталями черезъ 10 сажень. Въ верхней половинѣ этого спуска уклонъ равенъ  $\frac{30}{1000}$  (30 сажень на 2 версты), середина спуска нѣсколько болѣе полого, а нижняя его часть при впадении въ падь Тунтугезъ становится опять болѣе крутой и на протяженіи 2 верстѣ понижается на 30 саж., т.-е. имѣетъ уклонъ въ  $\frac{30}{1000}$ . Необходимо помнить, однако, что данныя основываются только на указанномъ выше картографическомъ матеріалѣ.

Предѣльная величина уклона пути не должна превосходить  $\frac{10}{1000}$  для горныхъ участковъ, а потому здѣсь неизбѣжными являются крупныя земляныя работы и, быть можетъ, даже проведеніе туннеля.

Второй переваль находится между горами Колергитъ и Ходръ (къ сѣверу отъ г. Колергитъ), но этотъ переваль является болѣе неудобнымъ и по орографическимъ и по геологическимъ условіямъ.

Относительно геологических особенностей первого перевала надо замѣтить, что весь перевалъ по Хазаси отъ края долины Бири до пади Тунтугезъ лежитъ въ коренныхъ породахъ—известнякахъ, а по краю долины р. Бири выступаютъ граниты, которые въ срединѣ долины покрываются рыхлыми глинистыми наносами. Въ виду того, что известняки, подвергшись перекристаллизациі подѣ влияніемъ болѣе молодыхъ гранитовъ, превратились въ грубозернистыя легко разрушающіяся разности, въ полостѣ, непосредственно примыкающей къ гранитамъ, и при земляныхъ работахъ эту особенность ихъ придется учитывать. На всемъ остальномъ протяженіи известняки также являются чрезвычайно разнообразными и по твердости (что зависитъ отъ окремнѣнія), и по трещиноватости, и по степени разсланцеванности.

Переваливъ въ падъ Тунтугезъ, дорога должна итти по дву этой пади на юго-юго-востокъ на протяженіи 5 верстъ до того мѣста, гдѣ падъ суживается и затѣмъ, расширяясь, переходитъ въ широкую пологую котловину длиной около 5 верстъ и шириной въ 2 версты.

Къ востоку отъ этой котловины лежитъ Абаканская степь, отдѣленная отъ нея узкой грядой, которая тянется съ сѣвера на югъ. Въ среднемъ эта гряда поднимается на 70 саж. надъ дномъ котловины и на 100 саж. надъ степью; ширина же ея различна въ разныхъ частяхъ и колеблется отъ 1 до 2 верстъ. Въ южной половинѣ этой гряды, въ томъ мѣстѣ, гдѣ соприкасаются известняки и конгломераты, слагающіе эту гряду, образовалось пониженіе, вслѣдствіе разрушенія конгломератовъ. Это пониженіе (разлога у улуса База) и предусматривается въ запросѣ г-жи Баландиной, какъ мѣсто перевала желѣзной дороги черезъ гряду въ степь. Однако, воспользоваться этимъ пониженіемъ для желѣзной дороги нельзя, такъ какъ высшая точка его лежитъ на 30 саж. выше дна котловины и на 50 саж. выше прилегающей степи, при длинѣ перевала въ двѣ версты.

Болѣе удобнымъ мѣстомъ является самая сѣверная часть гряды, гдѣ она примыкаетъ къ известняковому массиву, такъ какъ здѣсь ширина гряды около 1 версты и часть степи, лежащая здѣсь у самаго подножія горъ, имѣетъ одинаковую высоту съ дномъ котловины; но и здѣсь необходимо будетъ произвести крупныя зем-

линыя работы въ известнякахъ, такъ какъ высота гряды въ этомъ мѣстѣ достигаетъ 40 саж., и точно также можетъ оказаться необходимымъ пробивка туннеля. Въ дальнѣйшемъ, по стени дорога не встрѣтитъ большихъ затрудненій, но ей придется придерживаться края горъ, такъ какъ пройдя сквозь второй туннель, дорога попадаетъ на древнюю террасу, мѣстами размытую и идущую вдоль края горъ. Поэтому дорога должна идти отъ ул. Каза на востокъ-сѣверо-востокъ въ двухъ верстахъ къ сѣверу отъ ул. Кажамакъ на улусъ Колодезь, а отсюда можетъ повернуть на юго-востокъ по догу ключа Карасукъ.

Необходимо указать, что до ул. Каза, т.-е. на протяженіи 25 в., нѣтъ совершенно воды; на остальномъ протяженіи въ нѣсколькихъ мѣстахъ у подножія горъ выступают родники. Небольшіе родники бьютъ у ул. Каза; нѣсколько больше ключей у ул. Камажакъ, гдѣ они образуютъ два ручья; такихъ же размѣровъ ручей течетъ на югъ отъ ул. Кутень-булукъ и его должна будетъ пересѣчь дорога, если она пойдетъ по указанному направленію. Но всѣ эти ключи необходимо предварительно капитировать для использованія ихъ желѣзной дорогой.

Въ заключеніе можно сказать, что врядъ ли спрямленіе линіи желѣзной дороги въ указанномъ мѣстѣ выполнимо безъ очень большихъ затратъ и выгода такого варианта передъ существующимъ представляется сомнительной.

б) Описываемая мѣстность въ восточной своей части полого склоняется въ восточномъ и юго-восточномъ направленіяхъ къ рѣкамъ Енисею и Абакану, при чемъ спокойный рельефъ ея нѣсколько осложняется системою поднимающихся надъ нею каменныхъ грядъ. Послѣднія начинаются грядою Куна, пересѣзаемой Енисеемъ между улусами Подкунинскимъ и Усть-Биджинскимъ и достигающей здѣсь 283,8 сажени абсолютной высоты, превышая, такимъ образомъ, меженный уровень Енисея, приблизительно, на 165 сажени. Кунинская гряда, слѣдующая отъ Енисея въ WSW направленіи вдоль правой стороны притока Енисея Биджи, по мѣрѣ движенія на западъ, постепенно понижается и расплывается на системы грядъ, отчасти продолжающихъ сопровождать р. Биджу, но въ большинствѣ своемъ отъ нея уклоняющихся. Рѣзко измѣняя свое простираніе, эти послѣднія гряды слѣдуютъ уже въ SSW на-

правленіи и, прорѣзываясь идущею съ запада р. Карасукомъ, достигаютъ за нею въ горѣ Цзень-Кырѣ болѣе 260 сажень абсолютной высоты на разстояніи около 25 верстъ отъ Енисея. Южнѣе названной горы простираніе грядъ вновь рѣзко измѣняется, и онѣ тянутся въ новомъ ОСО направленіи, имѣя на этомъ участкѣ въ горѣ Кара-Тигей уже всего 204,8 саж. абсолютной высоты и, по мѣрѣ приближенія къ Абакану, постепенно сливаясь съ выровненной стенью. Указанныя гряды въ своей совокупности дугообразно очерчиваютъ обширную пониженную равнину, незамѣтно склоняющуюся къ Енисею и Абакану и имѣющую важное значеніе въ промышленномъ отношеніи по причинѣ залеганія въ ней продуктивныхъ слоевъ Минусинскаго каменноугольнаго бассейна. Для характеристики гипсометрическихъ условій этой равнины можно указать, что въ глубинѣ ея, невдалекѣ уже отъ ограничивающихъ ее грядъ, двухверстная карта даетъ отмѣтку 145,5 сажени абсолютной высоты, расположенную въ 15 верстахъ отъ Енисея, долина котораго очерчивается здѣсь 120-саженной горизонталью.

Отмѣченныя черты рельефа описываемой мѣстности представляютъ собою результаты энергичнаго размыва, направленія котораго были тѣснѣйшимъ образомъ связаны съ условіями залеганія развитыхъ здѣсь породъ. Такимъ образомъ, указанное дугообразное расположеніе грядъ отнюдь не является случайнымъ, но строго обусловлено направленіями простираній слагающихъ ихъ слоевъ, падающихъ отъ окраинъ къ центру ограниченной грядями равнины. Сообразно съ этимъ обстоятельствомъ, внутренніе склоны грядъ, какъ расположенные по обычно пологимъ паденіямъ пластовъ, также бывають весьма пологи, тогда какъ наружныя ихъ склоны, обрываясь по размытымъ головамъ слоевъ, почти всегда круты и часто вскрываютъ карнизами слагающія ихъ породы. Равнымъ образомъ, пониженія и лога между отдѣльными грядями соответствуютъ простиранію послѣднихъ и обладаютъ несимметричными очертаніями, имѣя одинъ склонъ крутой, а другой—отлогій. Поперечные лога, рѣзущіе гряды, здѣсь, въ сущности говоря, отсутствуютъ, и только одна р. Карасукъ пересѣкаетъ поперекъ всѣ гряды.

Описываемая мѣстность представляетъ собою голую степь съ

встрѣчающимися мѣстами солеными озерками и частыми солонцами, одѣтую тонкимъ и обычно хрящеватымъ почвеннымъ покровомъ и поросшую лишь скудной травяной растительностью. Гребни грядъ нерѣдко бываютъ обнажены, вскрывая наименѣе податливыя процессамъ вывѣтриванія коренныя породы, но чаще они представляютъ собою лишь розсыпи щебня и хряща или даже остаются задернованными. Единственною водною артеріей является вышеупомянутая р. Карасукъ, весьма маловодная и, по выходѣ своемъ изъ краевыхъ грядъ въ центральную равнину, безслѣдно теряющаяся, далеко не доходя до Енисея, въ степи, на которой никакихъ признаковъ водотока уже не наблюдается.

Въ геологическомъ отношеніи мѣстность слагается осадочными породами палеозойскаго возраста, представленными довольно однообразными песчаниками, известняками, конгломератами и сланцами. Весьма обычной породой, выходящей по гребнямъ грядъ, являются плотные, кремнистые сѣрые и зеленоватые известняки съ обильными выдѣленіями краснаго халцедона. По внутренней окраинѣ грядъ проступаютъ слои угленосной свиты, выраженные въ основаніи конгломератами, на которые налегаютъ переслаивающіеся песчаники и угленосные сланцы съ подчиненными имъ пластами угля. Отмѣченныя коренныя породы прикрыты въ пониженныхъ мѣстахъ наносными отложеніями, слагающимися галечниками, хрящами, суглинками и песками. Эти отложенія достигаютъ особенно замѣтнаго развитія въ центральной Абаканско-Енисейской равнинѣ, гдѣ коренные угленосные слои перекрыты наносомъ, выраженнымъ преимущественно древне-рѣчнымъ галечникомъ, являющимся слѣдствіемъ соединенной дѣятельности Абакана и Енисея. Указанныя древне-рѣчныя образованія слагаютъ собою въ долинахъ названныхъ рѣкъ отчетливо выраженную надпойменную террасу, обрѣзь которой достигаетъ мѣстами 5 сажени высоты.

Намѣченное г-жей В. А. Баладиной спрямленное направленіе желѣзнодорожной линіи, слѣдуя отъ Камажака до Енисея, къ переходу черезъ послѣдній у Майдашей, должно пересѣчь описанныя гряды, равно какъ и ограниченную ими центральную равнину. Сооруженіе линіи по этому направленію могло бы, конечно, встрѣтить наибольшія затрудненія при пересѣченіи ею возвышенныхъ грядъ. Однако, прорѣзывающая послѣднія долина р. Карасука

даетъ полную возможность преодолѣть указанное препятствіе. Р. Карасукъ имѣетъ весьма пологое паденіе, и проведеніе линіи въ ея достаточно широкой долинѣ не должно встрѣтить какихъ-либо существенныхъ затрудненій, при чемъ земляныя работы будутъ вестись здѣсь, помимо коренныхъ песчаниковъ, известняковъ и сланцевъ, въ значительной мѣрѣ также и въ рыхлыхъ хрящеватыхъ и суглинистыхъ, наносныхъ образованіяхъ. На разстояніи около 15 верстъ по прямому пути отъ Енисея Карасукъ выходитъ на равнину, на которой прокладка линіи въ любомъ направленіи къ Енисею не встрѣтитъ никакихъ препятствій и земляныя работы будутъ имѣть дѣло преимущественно съ галечниковымъ наносомъ. Вообще, при проведеніи линіи отъ Камажака до Енисея по Карасуку она будетъ имѣть равномерный и пологій уклонъ, опредѣляющійся, согласно даннымъ двухверстной карты, приблизительно, 130 саженьями на 60 верстъ разстоянія. Необходимо, однако, имѣть въ виду, что условія водоснабженія мѣстности на указанномъ пространствѣ находятся въ весьма неблагопріятномъ отношеніи. Встрѣчающіяся здѣсь соленыя, мелководныя озера не могутъ служить источниками водоснабженія; единственная наружная водная артерія р. Карасукъ была достаточно охарактеризована выше; грунтовыя воды обычно сильно минерализованы, количество же ихъ совершенно незначительно; какихъ-либо водоносныхъ горизонтовъ въ развитыхъ здѣсь коренныхъ породахъ не существуетъ, и только въ центральной равнинѣ, т.-е. близъ Енисея и Абакана, имѣются налицо нѣкоторыя условія, благопріятствующія накопленію глубокихъ подземныхъ водъ, хотя возможность нахождения послѣднихъ въ достаточномъ количествѣ и хорошаго качества представляется здѣсь все же довольно сомнительной.

Резюмируя все вышеизложенное, надлежитъ отмѣтить, что проведеніе желѣзнодорожной линіи отъ глуса Камажакъ долиною р. Карасука до Енисея не встрѣчаетъ препятствій со стороны орографическихъ и геологическихъ условій мѣстности, если только при этомъ удастся удовлетворительно разрѣшить вопросъ о водоснабженіи линіи, представляющійся, какъ было указано, въ довольно неблагопріятномъ положеніи.

2. Что касается второго вопроса, предложеннаго г-жею Баландиной, „объ условіяхъ перехода черезъ р. Енисей, противъ Май-

дашей“, то, за отсутствіемъ болѣе точныхъ указаній о мѣстѣ намѣченнаго перехода, по этому вопросу можно дать лишь ниже-слѣдующія общія свѣдѣнія. Майдашами называется мѣстность, расположенная по правой сторонѣ Енисея ниже г. Минусинска и д. Быстрой, противъ устья р. Абакана. Заливная долина Енисея отъ названной деревни до Абакана имѣетъ не менѣе 2 версты ширины, соединяясь же съ долиной послѣдняго, она пріобрѣтаетъ еще большіе размѣры и противъ Майдашинскаго лѣса достигаетъ уже болѣе 3 версты ширины. Енисей протекаетъ въ своей широкой долинѣ нѣсколькими рукавами и, обладая быстрымъ теченіемъ, дѣятельно перемѣщаетъ по долинѣ наносный матеріаль и разрабатываетъ свой высокій правый берегъ. Долина его рѣзко несимметрична, и, въ то время какъ по лѣвой сторонѣ ея мѣстность, какъ было указано выше, полого и равномерно спускается къ рѣкѣ, представляя собою древне-рѣчную террасу, поднимающуюся мѣстами надъ поймой на высоту до 5 сажени, — правая сторона ея высоко и круто поднимается надъ Енисеемъ, прижатимъ здѣсь главнымъ русломъ къ правому коренному своему берегу. Вообще, правобережье Енисея между Минусинскомъ и устьемъ р. Тубы имѣетъ возвышенный, горный характеръ, представляющій рѣзкій контрастъ съ пониженными степями лѣвобережья. При д. Быстрой высоты праваго берега Енисея проходятъ въ нѣкоторомъ удаленіи отъ рѣки, оставляя здѣсь небольшую древне-рѣчную террасу, но уже менѣе, чѣмъ въ 2 верстахъ, ниже этой деревни берегъ становится крутымъ и обрывистымъ, образуя отвѣсно падающіе въ рѣку утесы, имѣющіе до 50 сажени высоты, надъ которыми прибрежныя вершины круто поднимаются на высоту болѣе 130 сажени надъ рѣкою, становясь по мѣрѣ удаленія отъ нея еще болѣе значительными. Ниже впаденія Абакана, при устьѣ Майдашинскаго лога обрывъ праваго берега, постепенно понижаясь, прорывается, и на протяженіи около 2 версты прибрежныя высоты спускаются къ рѣкѣ нѣсколько болѣе спокойно, но ниже этого лога вновь появляется береговой обрывъ и тянется до д. Комарковой, поднимаясь надъ рѣкой на высоту до 40 сажени.

На всемъ отмѣченномъ пространствѣ въ правомъ берегу Енисея развиты осадочныя палеозойскія отложенія, выраженные преимущественно песчаниками разнообразной окраски и сложенія и под-

чиненными имъ мергелями, конгломератами и глинистыми сланцами. Въ береговомъ разрѣзѣ слои падаютъ подъ угломъ  $10^{\circ}$ — $12^{\circ}$  почти прямо на W и лишь ниже Майдашинскаго лога паденіе ихъ отклоняется къ NW. Склоняясь такимъ образомъ, отчасти въ сторону рѣки и, кромѣ того, дѣятельно подмываясь послѣдней, слои нерѣдко обнаруживаютъ сильныя смѣщенія, при чемъ осѣдающія части утесовъ мѣстами отдѣляются отъ нетронутаго еще берега глубокими разсѣлинами. Мощностъ рѣчного наноса въ долину Енисея неизвѣстна.

Въ отношеніи такимъ образомъ перехода линіи черезъ Енисей въ мѣстности, называемой Майдаши, надлежитъ, во всякомъ случаѣ, считаться съ большою широтою его долины и съ мощностью и подвижностью самой рѣки, требующими соответственныхъ размѣровъ мостового сооруженія, и кромѣ того, нужно имѣть въ виду тѣ существенныя затрудненія, съ какими встрѣтится подходъ линіи въ Минусинску по гористой правой сторонѣ Енисея“.

Присутствіе, ознакомившись съ содержаніемъ означеннаго отзыва и выслушавъ замѣчанія геологовъ Я. С. Эдельштейна и Л. А. Ячевскаго по существу затронутаго вопроса, постановило передать сообщенный отзывъ на обсужденіе особой Комиссіи въ составѣ геологовъ Я. С. Эдельштейна, Л. А. Ячевскаго, геолога-сотрудника В. А. Вознесенскаго, адъюнкта-геолога Д. В. Соколова и практиканта А. Н. Чуракова, и, если представится необходимымъ, заключенія означенной Комиссіи сообщить дополнительно г-жѣ Баландиной.

### УІІІ.

Доложено, что на просьбу Барнаульской Городской Управы по вопросамъ, касающимся постройки городского водопровода, переданную по постановленію Присутствія 9 декабря 1914 г., для отзыва А. А. Краснополюскому, сообщено слѣдующее:

Изъ препровожденныхъ въ Комитетъ 2 писемъ предсѣдателя водопроводной комиссіи къ г. Тычино, выписокъ изъ протоколовъ и чертежей видно слѣдующее:

Углубленными городомъ скважинами № 17 и 20, неизвѣстно гдѣ именно расположенными и имѣющими до 30 саж. глубины,

обнаруженъ водоносный горизонтъ. Тотъ же самый горизонтъ былъ встрѣченъ скважиной № 21 на лѣвомъ берегу Оби, ниже Барнаулки, и скважиной № 22 на правомъ берегу заводскаго пруда. Разрѣзы двухъ послѣднихъ скважинъ, глубиною 20 и 22½ саж., въ общемъ весьма сходны между собою, а также съ приведеннымъ пр. Синцовымъ разрѣзомъ бурового колодца при Барнаульскомъ винномъ складѣ, на сѣверной окраинѣ города. Какихъ-либо данныхъ о мощности водоноснаго горизонта и о возможной производительности заложенныхъ городскимъ управленіемъ скважинъ не приводится.

Можно лишь указать, что, по даннымъ проф. Синцова, буровой колодець виннаго склада встрѣтилъ на глубинѣ 22 и 40 саж. среди олигоценовыхъ глинъ прослой водоноснаго мелкозернистаго песка и пльвуна, мощностью въ 1 и 3 саж. Горизонты эти, по изслѣдованію, оказались необильными водою и не могущими обезпечить водоснабженіе склада, почему послѣдній былъ вынужденъ устроить водопроводъ изъ р. Оби. Если въ другихъ частяхъ города и въ его окрестностяхъ эти пески окажутся болѣе богатыми водою и даже могущими обезпечить водоснабженіе города, то во всякомъ случаѣ водосборныя сооруженія должны быть устроены не въ предѣлахъ города, а внѣ его.

Неизвѣстно гдѣ расположенная скважина № 20 была впоследствии углублена до 51 саж. и встрѣтила артезианскую воду, изливающуюся изъ скважины самотекомъ. Къ сожалѣнію, никакихъ данныхъ ни о составѣ найденнаго артезианскаго горизонта и его мощности, ни о возможной производительности скважины не приводится. Всѣ эти вопросы разрѣшаются не какою-либо экспертизой или запросомъ, а путемъ тщательныхъ и систематическихъ наблюдений; посему Комитету было бы весьма интересно получить какъ подробный разрѣзъ скважины № 20, такъ и описаніе тѣхъ изслѣдованій и наблюдений, которыя, безъ всякаго сомнѣнія, были произведены городскимъ управленіемъ надъ дебитомъ этой скважины.

Кромѣ того А. А. Краснопольскимъ въ настоящемъ засѣданіи были представлены слѣдующія дополнителныя свѣдѣнія:

Отъ А. П. Герасимова былъ полученъ планъ г. Барнаула съ показаніемъ мѣстъ заложения буровыхъ скважинъ №№ 1, 2, 4, 6, 8, 9, 10, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19 и 20, а также разрѣзъ

этихъ буровыхъ по линіи №№ 6, 15, 9, 10, 17, 4, 5, 8 и 20 и по линіи №№ 1, 2, 14, 8, 5, 19, 16 и 13.

Всѣми скважинами встрѣчены на глубинѣ 10—15 саж. водоносные пески, обыкновенно мелкозернистые; въ скважинѣ № 20 (на лѣв. бер. Оби) кромѣ того встрѣченъ на 39 саж. песокъ мелкозернистый съ артезианскою водою. Повидимому, эти послѣдніе пески встрѣчены были также скважиною № 17 (на базарной площади, сѣвернѣе заводскаго пруда), но указаній на напоръ воды въ этой скважинѣ не приводится. Приведенныя данныя не даютъ также какихъ-либо основаній для сужденія о степени водоносности встрѣченныхъ скважинами песковъ и о возможной производительности скважинъ.

### IX.

И. д. Директора доложилъ, что на просьбу Управленія по сооруженію желѣзныхъ дорогъ, съ препровожденіемъ копіи акта геологическихъ изслѣдованій тоннеля № 15 на 207 верстѣ Черноморской жел. дор. съ чертежами, сообщить заключеніе, согласно мнѣнію К. И. Богдановича, отвѣчено: обдѣлки, проектируемыя для тоннеля № 15 Черноморской ж. д. выбраны правильно и никакихъ замѣчаній вызвать не могутъ.

### X.

Доложено увѣдомленіе Горнаго Департамента о разрѣшеніи, послѣдовавшемъ со стороны, за Министра Торговли и Промышленности, Товарища Министра Тайнаго Совѣтника Д. П. Коновалова, выдать безвозмездно Международную Геологическую карту Европы какъ учрежденіямъ, указаннымъ въ отношеніи Геологическаго Комитета за № 2077, такъ и другимъ, не получавшимъ этой карты, недавно основаннымъ высшимъ учебнымъ заведеніямъ, а равно и назначеннымъ по новому штату геологамъ Комитета и 3—5 экземпляровъ въ распоряженіе Комиссіи для подготовленія къ печати второго изданія этой карты.

XI.

Доложено, что, въ отвѣтъ на запросъ отъ 31 декабря 1914 г. за № 2087, относительно командированія военныхъ топографовъ на работы, предполагаемыя Комитетомъ въ 1915 году, Военно-Топографическимъ Отдѣломъ отвѣчено: что въ текущемъ году, въ виду военныхъ обстоятельствъ, не представляется возможнымъ исполнить просьбу Геологическаго Комитета о командированіи офицеровъ Корпуса Военныхъ топографовъ на триангуляціонныя и съемочныя работы для нуждъ Комитета.

Кромѣ того по поводу заявленія Комитета въ отношеніи отъ 31 декабря 1914 г. за № 2085 о невыполненіи въ 1913 г. съемки на Кавказѣ, Военно-Топографическій Отдѣлъ сообщилъ слѣдующее:

Отдѣлъ вновь проситъ Комитетъ обратить вниманіе на то обстоятельство, что для сужденія объ успѣшности съемочныхъ работъ, помимо снятой площади, необходимо считаться съ характеромъ снимаемой мѣстности, со степенью обезпеченія плана опорными пунктами и съ различнаго рода мѣстными условіями, способствующими съемкѣ или препятствующими производству работъ.

Вышеупомянутое заявленіе Комитета предусматриваетъ также и размѣры денежнаго вознагражденія за произведенную работу соотвѣтственно снятой площади, съ чѣмъ также нельзя согласиться. Проведеніе принципа задѣльной платы недопустимо при организаціи работъ, гдѣ качество ихъ основано, главнымъ образомъ, на довѣрїи къ добросовѣстности лица, производящаго съемку.

При командированіи своихъ офицеровъ на работы для нуждъ постороннихъ вѣдомствъ, также, какъ и при своихъ работахъ, Военно-Топографическій Отдѣлъ всегда требовалъ и впредь будетъ ставить на первомъ мѣстѣ качество работы, а въ отношеніи количества руководствуется, помимо среднихъ нормъ, также вышеперечисленными обстоятельствами.

Присутствіе, ознакомившись съ содержаніемъ изложеннаго отвѣта Военно-Топографическаго Отдѣла и выслушавъ разъясненія нѣкоторыхъ геологовъ, постановило выяснить фактически затронутый вопросъ о невыполненной въ 1913 г. съемкѣ на Кавказѣ.

## ХІІ.

Доложено, что Главное Управление неокладныхъ сборовъ, увѣдомило Геологическій Комитетъ о разрѣшеніи передать въ распоряженіе Комитета оставшіяся послѣ покойнаго геолога-гидролога И. Ѳ. Синцова, цѣнный въ геологическомъ отношеніи собранный имъ матеріалъ въ видѣ образцовъ породъ, полученныхъ при буреніи колодцевъ въ казенныхъ винныхъ складахъ, и въ виду сего просило Комитетъ сдѣлать распоряженіе о приѣмѣ означеннаго матеріала.

Постановлено поручить геологу А. В. Фаасу ознакомиться съ передаваемыми матеріалами и озаботиться о перевозкѣ ихъ въ Комитетъ.

## ХІІІ.

И. д. Директора доложили письмо Директора Горнаго Департамента съ просьбой дать заключеніе по вопросу о, возбужденномъ дворяниномъ Н. Д. Батюшковымъ, ходатайствѣ, мотивированномъ геологическими соображеніями, изложенными въ прошеніяхъ его на имя окружнаго инженера Туркестанскаго Горнаго Округа объ измѣненіи границъ отведеннаго г. Батюшкову въ арендное содержаніе угленоснаго участка въ казенномъ мѣсторожденіи Кизыль-Кія, Ичкиликской волости, Маргеланскаго уѣзда.

Присутствіе постановило, согласно отзыву геолога В. Н. Вебера, сообщить слѣдующее:

Въ 1901 году окружный инженеръ Михайловъ поставилъ столбъ въ пользу казны и произвелъ небольшія развѣдки въ мѣстности Кизыль-Кія, повлекшія за собою болѣе подробныя развѣдки горн. инж. Бровникова въ 1902 г. Казенная площадь до послѣдняго времени не работалась, а въ NO—у отъ нея по простиранію возникли 2 рудника.

Въ 1913 г. горнопромышленникъ Н. Д. Батюшковъ получилъ право на часть заявленныхъ 4 квадратныхъ верствъ (окружнымъ инженеромъ Михайловымъ) для развѣдокъ и разработки каменнаго угла. Въ маѣ 1913 г. инженерами Леоновымъ и Корольковымъ была отмежевана г. Батюшкову площадь въ 157<sup>1</sup>/<sub>2</sub>

десятины, захватывающая лишь въ SW-ой части развѣдки Бронникова, а затѣмъ г. Батюшковъ подалъ прошеніе окружному инженеру объ измѣненіи границъ отвода, каковую просьбу окружный инженеръ въ рапортѣ Горному Департаменту отъ 18 ноября полагалъ бы отклонить, на томъ основаніи, что отведенная уже площадь является лучше просимой и угленосность послѣдней не доказана.

Не касаясь вопросовъ, затронутыхъ документами, присланными Геологическому Комитету, и связанныхъ съ выгодностью для казны, горнопромышленника или жителей кишлака Ялъ того или иного рѣшенія вопроса, Присутствіе Геологическаго Комитета, на основаніи доклада геолога Вебера, рассмотрѣло ту часть спорнаго вопроса, которая касается геологическаго строенія отведеннаго и вновь просимаго участка.

Геологическое строеніе урочища Кизылъ-Кія отчасти освѣщено развѣдками Бронникова (см. Изв. Геол. Ком. т. XXII, № 73) и маршрутными работами Вебера въ 1909—1913 годахъ, производившимися—первыя въ цѣляхъ поисковъ угля, а вторыя—составленія 10-верстной карты <sup>1)</sup>.

Кизылъ-Кія представляетъ собою южное пологое крыло синклинали. Въ основаніи лежатъ сланцы, песчаники и туфы верхняго карбона, сильно нарушенные, на волнисто-размытой поверхности которыхъ несогласно лежатъ юрскіе песчаники и сланцы, а еще выше мѣловые мергели и песчаники; мезозойскія породы перекрываются несогласно на нихъ лежащими сѣрыми конгломератами, скрывающими обнаженія мезозоя на западѣ и сѣверѣ площади выхода юры.

Пласть угля лежитъ почти въ основаніи юры и выходъ его хорошо прослѣживается волнистой, вслѣдствіе изрѣзанности рельефа, линіей, съ небольшими перерывами, отъ р. Ялъ къ SW на 2 версты, съ среднимъ простираниемъ NO 56° (а) и NO 50° (м); мѣстныя отклоненія въ простираниіи наблюдаются въ 10—15°. Послѣ двухъ верстъ сравнительно покойнаго залеганія на выходѣ пласта, приблизительно въ вост-мъ углу просимаго новаго участка,

---

<sup>1)</sup> См. Изв. Геол. Ком., т. XXIX, № 179 и Очеркъ ископаемыхъ углей Россіи, статью объ углѣ Туркестана.

гдѣ пластъ падаетъ къ  $N \angle 10^\circ$ , начинается область болѣе сильныхъ нарушеній, установленныхъ какъ развѣдками Бронникова, такъ и картированіемъ по выходамъ. Пласты падаютъ къ  $NNO$ -у, затѣмъ мульдообразно заворачиваютъ и перерѣзаны небольшимъ широтнымъ сбросомъ, или по Бронникову, складкой; затѣмъ выходъ заворачиваетъ къ сѣверу, по правому берегу оврага; пластъ падаетъ къ  $NNW$ -у, къ  $N$ -у, съ угломъ паденія отъ  $8^\circ$  до  $15^\circ$ , а къ  $NW$ -у наблюдается крупный переломъ паденія, оно доходить до  $45^\circ$  къ  $NNW$ -у, и здѣсь Бронниковъ считаетъ, что пластъ образуетъ снова складку или сбросъ, впрочемъ тоже небольшой амплитуды.

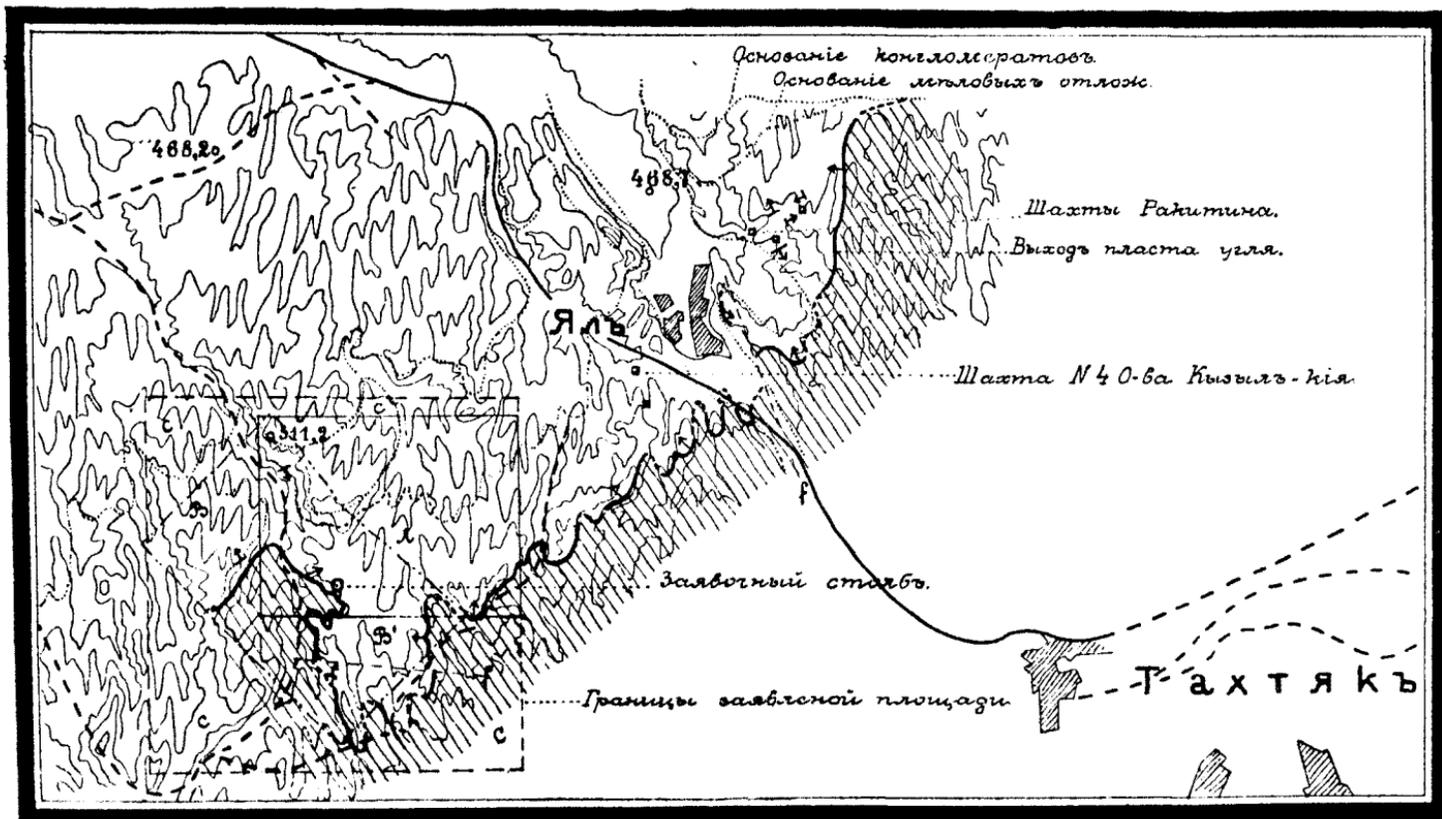
Прилагаемая карточка (Таб. I.), гдѣ нанесенъ выходъ пласта на поверхность и нѣкоторыя данныя по его залеганію даютъ представленіе объ общемъ простираніи пласта и нарушеніяхъ его на  $NO$  и  $SW$ -ыхъ концахъ угленосной площади.

Къ сожалѣнію, въ присланныхъ Геологическому Комитету документахъ не содержится никакого матеріала ни по разработкѣ пласта, ни по развѣдкамъ буровыми скважинами, которыя производились Обществомъ Кизыль-Кія, и въ распоряженіи Комитета есть только данныя по выходу пласта на поверхность и отчетъ по развѣдкамъ Бронникова. Даже присланные планы казенной площади не привязаны ни къ существующей 1-верстной картѣ, ни къ глазомѣрной картѣ Бронникова, поэтому, нанесеніе на прилагаемую карточку <sup>1)</sup> площади отвода—можетъ быть неточно.

Пластъ угля, какъ было указано, лежитъ очень близко отъ подстилающаго юру палеозоя, на неровной поверхности котораго она отложилась, это—первая причина возможныхъ пережимовъ пласта въ любомъ мѣстѣ, если только въ направленіи паденія не замѣчается увеличенія мощности части юры, подстилающей пластъ. Ближе къ выходамъ пластъ вывѣтрился на большую глубину и мѣстами сгорѣлъ, оставивъ въ бокахъ фарфоровую яшму, что въ общемъ заставляеть предпочитать площади, находящіяся дальше по паденію.

---

<sup>1)</sup> Основа ея взята съ 1-верстной карты Генер. Шт. 1892 г., съ пропускомъ 1 горизонтали.



1. Отведенная площадь.—2. Просимая площадь.—3. Завочная площадь.

Масштабъ 1 в. въ 1 д.  
Горизонтальны терезъ 10 с.

Казенная площадь, отведенная 20—22 мая 1913 года, как видно из прилагаемой карточки, лишь южными углами лишена угля, гдѣ выступают подстилающія юру породы; наибольшая же часть ея площади захватываетъ сѣверо-восточную четверть заявленной Михайловымъ площади, въ которой и Бронниковъ считаетъ качества пласта лучшими по сравненію съ южными четвертями, вѣроятно изъ тѣхъ соображеній, что дальше по паденію отъ выходовъ пласта уголь лучше сохранился.

Предполагаемая казенная площадь, въ просимыхъ границахъ, ориентирована длинной стороной по NWSO и захватываетъ большую часть развѣдокъ Бронникова, т.-е. именно ту часть, которая, какъ выше было указано, является, по всей вѣроятности, болѣе нарушенной (во всякомъ случаѣ съ доказанной нарушенностью), чѣмъ площадь къ NO-у отъ нея, которую г. Батюшковъ предполагалъ арендовать у жителей к. Яль. Какъ видно изъ карточки, площадь съ просимыми новыми границами лишена угля, приблизительно на 25%—хъ, вдвое больше, чѣмъ уже отведенная.

Такимъ образомъ, если сравнивать достоинства площади отведенной и просимой, то всѣ преимущества на сторонѣ первой. Если же безотносительно разсматривать просимое прибавленіе къ отведенной уже площади, т.-е. части В и В' у новой, то въ SO-ой мульдѣ В', т.-е. во второй четверти заявочной площади, угля немного и онъ сажистый (см. отчетъ Бронникова, стр. 19), для NW-ой части В у насъ мало данныхъ для сужденія о запасахъ угля; здѣсь, вѣроятно, послѣ перегиба пластовъ, указаннаго Бронниковымъ, будемъ имѣть синклиналь, судя по южному паденію мѣловыхъ мергелей южнѣе отмѣтки 511,2 (если это не оползень). Развѣдки Бронникова угленосности площади В не выясняли, поверхностные выходы тоже даютъ мало, потому что пластъ на границѣ площади В закрывается галечниками. Однако, можно предполагать, что добыча угля на площади В возможна.

#### XIV.

Доложена просьба Самарской Городской Управы отвѣтить на нижеслѣдующіе вопросы:

1) Имѣется ли въ распоряженіи Геологическаго Комитета матеріалъ, на основаніи котораго можно было бы судить о возможности найти мягкую грунтовую воду близъ г. Самары въ достаточномъ для водоснабженія города количествѣ.

2) Могъ ли бы Геологическій Комитетъ командировать специалиста для обследованія мѣстности и дачи своего заключенія по данному вопросу.

3) Какую сумму пришлось бы ассигновать приблизительно городу какъ на производство развѣдки, такъ и на вознагражденіе лицу, которое взяло бы на себя по рекомендаціи Комитета надзоръ за развѣдкой и дачу заключенія.

Постановлено передать означенную просьбу Самарской Городской Управы на разсмотрѣніе особой Комиссіи въ составѣ геологовъ: А. В. Нечаева, А. Н. Замятина, Н. Н. Тихоновича и И. д. Завѣдывающаго библіотекой Н. Ф. Погребова и заключеніе означенной Комиссіи сообщить Самарской Городской Управѣ.

## XV.

Доложена просьба Предсѣдателя Комиссіи по изслѣдованію пуццолановыхъ туфовъ на Карадагѣ, съ препровожденіемъ образцовъ горныхъ породъ и копій протоколовъ Комиссіи, произвести микроскопическое изслѣдованіе представленныхъ образцовъ для опредѣленія петрографическаго состава ихъ.

Присутствіе постановило представленные образцы передать для изслѣдованія геологу А. К. Мейстеру.

## XVI.

Доложено отношеніе Директора Кавказскихъ Минеральныхъ водъ съ просьбой командировать адъюнктъ-геолога Я. В. Лангвагена для продолженія детальныхъ геологическихъ работъ въ Ессентукахъ съ 1-го сентября 1914 г. по 1 мая 1915 года; продолжить командировку адъюнктъ-геологу А. Н. Огильви для детальныхъ геологическихъ работъ на Пятигорской группѣ съ 1 января по 1-е мая 1915 г. и сотрудника Комитета, горнаго

инженера Славянова съ 1-го января впредь до выясненія вопроса о дальнѣйшихъ геологическихъ работахъ на Желѣзноводской группѣ.

Присутствіе постановило разрѣшить командировку адъюнктъ-геологу Я. В. Лангвагену съ 1-го сентября 1914 г. по 1 мая 1915 г., адъюнктъ-геологу А. Н. Огильви продолжить съ 1-го января по 1-е мая 1915 г., горному инженеру Н. Н. Славянову разрѣшить командировку съ 1-го января по 1 мая 1915 г. для производства тѣхъ работъ, которыя были утверждены Геологическимъ Комитетомъ въ засѣданіи 13 ноября 1914 г., на основаніи сообщений о засѣданіяхъ Комиссіи подъ предсѣдательствомъ Директора Кавказскихъ минеральныхъ водъ.

## XVII.

И. д. Директора доложилъ Присутствію о полученномъ отъ старшаго лаборанта при кафедрѣ минералогіи Томскаго Технологическаго Института горнаго инженера Н. Н. Павлова отчетѣ по командировкѣ лѣтомъ 1913 года въ Калбинскій хребетъ.

Постановлено передать отчетъ г. Павлова на разсмотрѣніе К. И. Богдановича и А. В. Нечаева.

## XVIII.

Доложена просьба дворянина А. И. Ильина дать свѣдѣнія объ угленосности земельныхъ участковъ, принадлежащихъ княгинѣ Кудашевой, при с. Завидовѣ, и крестьянамъ с. Завидова Криворожской волости, Бахмутскаго уѣзда, лежащихъ по обѣ стороны р. Быкъ, притока Самары.

Постановлено просить горнаго инженера Л. И. Лутугина дать отзывъ по означенному вопросу.

## XIX.

Геологъ Н. Н. Яковлевъ доложилъ Присутствію, что Отдѣломъ Зернохранилищъ Государственнаго Банка были представлены разрѣзы скважинъ и образцы буровыхъ породъ съ мѣсть предпо-

ложенной постройки элеваторовъ въ Вольскѣ и нижней Банновкѣ на Волгѣ.

На основаніи этихъ новыхъ данныхъ оказалось, что, какъ и предполагалось, результаты означенныхъ буреній не измѣняютъ кореннымъ образомъ заключенія, даннаго до производства буреній.

И въ Вольскѣ и въ Банновкѣ за неимѣніемъ лучшихъ мѣстъ можно строить элеваторы на мѣстахъ, указанныхъ уже въ отзывѣ Геологическаго Комитета.

Такъ какъ и въ Банновкѣ и въ Вольскѣ слой залегающей въ основаніи берега водонепроницаемой черной глины, съ вышележащими водопроницаемыми породами, по даннымъ только-что произведенныхъ буреній оказывается залегающимъ ниже уровня самыхъ высокихъ водъ въ Волгѣ, бывшихъ въ 1899 г., то надо избѣгать снимать или частично разрушать покровъ наносовъ на откосѣ берега во избѣжаніе проникновенія водъ Волги при разливѣ подъ элеваторъ.

Если зданіе элеватора будетъ построено въ Банновкѣ подъ горой, у дороги къ парходнымъ пристанямъ, то надо рекомендовать опустить фундаментъ до плотной черной глины, т.-е. на глубину 2—2½ саж. Затѣмъ надо строить элеваторъ на той площади, подъ которой поверхность черной глины горизонтальна, т.-е. отодвинувшись на извѣстное разстояніе отъ Волги, съ выемкой въ горѣ.

Въ Вольскѣ желательно всѣ постройки возводить на верху склона, на площади, занятой въ настоящее время фруктовымъ садомъ, по возможности придерживаясь пространства между скважинами № 3, 4, 5 и 7 и желѣзнодорожной казармой. Здѣсь поверхность черной глины почти горизонтальна и возможность скольженія наименѣе вѣроятна.

Къ сожалѣнію, присланные разрѣзы скважинъ не сопровождаются буровыми журналами, изъ которыхъ можно было бы почерпнуть данныя о количествѣ почвенныхъ водъ.

Первоначально рекомендованнаго дренажа штольнями лучше не производить въ виду возможности поднятія воды въ Волгѣ, хотя бы и въ рѣдкихъ случаяхъ, до уровня дренажныхъ штоленъ.

Геологъ С. И. Чарноцкій указалъ, что намѣченное для элеватора мѣсто близъ гор. Вольска расположено на довольно длин-

ной узкой возвышенности, ограниченной съ одной стороны долиной р. Малыковки, съ другой пониженнымъ райономъ оползней (близъ цементнаго завода) и съ третьей р. Волгой. Такое положеніе возвышенности при отмѣченномъ Н. Н. Яковлевымъ характерѣ геологическаго строенія нельзя не признать опаснымъ, ибо въ случаѣ возникновенія движенія почвы, таковое можетъ сразу захватить значительную часть площади и принять катастрофическій характеръ.

Присутствіе постановило отзывъ Н. Н. Яковлева сообщить въ Отдѣлъ Зернохранилищъ Государственнаго Банка.

## XX.

И. д. Директора доложилъ вторичную просьбу г. Брежневскаго, не найдетъ ли возможнымъ Комитетъ непосредственно обслѣдовать геологическія условія Троице-Екатерининскихъ минеральныхъ источниковъ въ Калужской губ., Мещовскаго уѣзда по р. Течѣ.

Постановлено при составленіи программы работъ на 1915 г. имѣть въ виду просьбу г. Брежневскаго.

## XXI.

Доложено о поступленіи въ распоряженіе Комитета отъ г. Вислоуха коллекцій горныхъ породъ и эрратическихъ валуновъ, собранныхъ въ Тобольской губ., съ просьбой о разработкѣ означеннаго матеріала.

Постановлено передать для изученія коллекцію г. Вислоуха геологу Н. К. Высоцкому.

## XXII.

И. д. Директора представилъ Присутствію нижеслѣдующую справку:

Въ настоящее время отъ кредита, ассигнованнаго по § 6 ст. I л. Б. смѣты 1914 г. (ученая часть и изслѣдованія) на печатаніе изданій имѣется остатка 59 р. 85 к., а отъ кредита, ассигнован-

наго по § 6 ст. I л. Г. той же смѣты (канцелярскіе и хозяйственныя расходы), имѣется остатка 3677 р.; между тѣмъ канцеляріи Комитета предстоитъ оплатить счета: а) по л. Б.—за печатаніе изданій, гравированіе и печатаніе картъ, а также за бумагу для печатанія изданій всего 2613 р. 09 к. и б) по л. Г—за мебель, часы, медикаменты, электрическую энергію, кокосовую дорожку и канцелярскія принадлежности—5800 р.; почему И. д. Директора Комитета находитъ необходимымъ перечислить, на основаніи п. 16 ст. II Высочайше утвержденнаго 5 іюля 1912 г. Положенія о Комитетѣ, изъ имѣющагося свободнаго остатка отъ кредита, ассигнованнаго по § 6 ст. I л. А смѣты 1914 года (содержаніе личнаго состава) 2553 р. 24 к. въ л. Б и 2123 р. въ л. Г той же статьи и того же § и смѣты 1914 г.

Постановлено перечислить изъ § 6 ст. I л. А смѣты 1914 года (содержаніе личнаго состава),—2553 р. 24 к. въ л. Б. и 2123 р. въ лит. Г той же статьи и того же § и смѣты 1914 г.

### XXIII.

Доложено увѣдомленіе Горнаго Департамента съ приложеніемъ переписки относительно казеннаго имущества, хранящагося въ складѣ при Урджарскомъ Станичномъ Правленіи и оставленнаго тамъ горнымъ инженеромъ Чуринымъ, командированнымъ въ 1911 г. для изысканія каменнаго угля по Тарбагатайскому хребту.

Постановлено, согласно отзыву адъютантъ-геолога М. М. Васильевскаго, въ виду выяснившейся изъ приложенной переписки порчи большей части оставленнаго г. Чуринымъ имущества, а также отдаленности района текущихъ работъ геологовъ Комитета отъ ст. Урджарской, означенное имущество продать, о чемъ и увѣдомить Горный Департаментъ.

### XXIV.

И. д. Завѣдывающаго библіотекой Н. Ф. Погребовъ доложилъ Присутствію нижеслѣдующія постановленія Библіотечной Комиссіи:

1) Удовлетворить по мѣрѣ возможности просьбу Лабораторіи

Прикладной Геологии Екатеринбургскаго Горнаго Института о высылкѣ нижеслѣдующихъ изданій: а) Трудовъ т. X. 2; XVIII. 2; XIV. 4. 5; XVI. 1; XVIII. 1. 2; XX 1; нов. сер. вып. 16, 30, 32, 35, 37, 38, 40—42, 51—55, 57—59; 62—65, 69, 70, 72, 73, 74, 78, 79, 82, 84, 89—95; 97, 99, 101; б) Извѣстій Геологическаго Комит. — Т. Т. 1—23, 25—32; в) Детальная геологич. карта Донецкаго бассейна вып. VII—23 и VII—24.

2) Предложеніе редакціи „Извѣстій Комитета по Холодильному дѣлу“ объ обмѣнѣ изданіями отклонить.

3) Удовлетворить просьбу геолога-сотрудника Хименкова о выдачѣ изданій: Богдановичъ — Желѣзныя руды Россіи; его же Каменные строительные матеріалы и Извѣст. Г. К. т. т. XXIII и XXIV, поскольку таковыя имѣются въ запасѣ.

4) Продолжать высылку бывшему консерватору Комитета А. Н. Державину всѣхъ получавшихся имъ изданій.

5) По вопросу о выдачѣ изданій Комитета геологамъ-сотрудникамъ Комиссія полагаетъ необходимымъ добавить къ постановленію 5 марта 1913 г., что геологи-сотрудники получаютъ указанные въ этомъ постановленіи изданія за тѣ года, въ теченіе которыхъ они исполняютъ полевая работы по порученію Комитета. Для дальнѣйшаго полученія изданій необходимо особое постановленіе Присутствія.

6) Комиссія выражаетъ пожеланіе о томъ, чтобы былъ въ возможно непродолжительномъ времени напечатанъ полный исправленный списокъ учрежденій и лицъ, получающихъ изданія Комитета.

Присутствіе утвердило постановленія Комиссіи.

## XXV.

Доложена просьба Управленія по сооруженію желѣзныхъ дорогъ, съ препровожденіемъ отчета по геологическому изслѣдованію мѣста пересѣченія Пулизинданскаго хребта тоннелемъ на 278 вер. Бухарской жел. дор. съ приложеніемъ, сообщить свое заключеніе по проекту тоннеля.

Постановлено передать на разсмотрѣніе геологамъ Я. С. Эдельштейну и В. Н. Веберу.

XXVI.

Доложена просьба адъюнктъ-геолога Замятина о разрѣшеніи получить вмѣсто 50 отд. оттисковъ его статьи „Индерское озеро“, печатаемой въ Извѣстіяхъ Геологическаго Комитета—100 экземпляровъ.

Постановлено разрѣшить.

---

# ИЗВѢСТІЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

Журналъ Присутствія Геологическаго Комитета.

Засѣданіе 3 февраля 1915 г.

Предсѣдательствовали И. д. Директора К. И. Богдановичъ. Присутствовали: Почетный Директоръ, академикъ А. П. Карпинскій; Члены Присутствія: академикъ Н. И. Андрусовъ, академикъ В. И. Вернадскій, А. А. Краснопольскій; геологи: Э. Э. Анертъ, А. Д. Архангельскій, А. А. Борисякъ, В. Н. Веберъ, А. П. Герасимовъ, Д. В. Голубятниковъ, М. Д. Залѣвскій, К. П. Калицкій, А. К. Мейстеръ, А. В. Нечаевъ, М. М. Пригоровскій, А. Н. Рябининъ, В. И. Соколовъ, П. И. Степановъ, Н. Н. Тихоновичъ, А. В. Фаасъ, К. К. фонъ-Фохтъ, С. И. Черноцкій, Я. С. Эдельштейнъ, Н. Н. Яковлевъ, М. Э. Янишевскій, Л. А. Ячевскій; адъюнкты-геологи: М. М. Васильевскій, И. М. Губкинъ, А. Н. Заварицкій, В. Н. Звѣревъ, А. Н. Замятинъ, А. Н. Криштофовичъ, Б. К. Лихаревъ, Б. Ф. Меффертъ, Д. И. Мушкетовъ, П. И. Полевой, К. А. Проколовъ, В. П. Рейнгартенъ, Н. И. Святальскій, Д. В. Соколовъ, А. Д. Стопневичъ, А. А. Стояновъ; практиканты: С. А. Докторовичъ-Гребницкій, А. Д. Нацкій, И. И. Никшичъ, Г. Н. Фредериксъ, А. Н. Чураковъ; геологи-сотрудники: В. А. Вознесенскій, Д. Л. Ивановъ, П. А. Казанскій, С. В. Константовъ, Я. А. Маеровъ, М. М. Тетяевъ, Е. К. Миткевичъ-Волчасскій, В. Г. Хиженковъ, М. В. Баярунасъ; И. д. Завѣдывающаго Библиотекой Н. Ф. Погребовъ; Ученый секретарь О. Н. Ширяевъ.

## I.

Должено Присутствію заключеніе особой Комиссіи по обсужденію, согласно постановленію Присутствія отъ 13 января 1915 г.,

отзыва, составленного адъюнктъ-геологомъ Д. В. Соколовымъ и практикантомъ А. Н. Чураковымъ по дѣлу, возбужденному г-жей Баландиной.

Присутствіе, ознакомившись съ результатами обсужденія представленнаго г.г. Соколовымъ и Чураковымъ отзыва и согласившись съ редакціонными поправками, внесенными въ этотъ отзывъ Комиссіей, постановило включить означенныя поправки въ редакцію отзыва, при печатаніи такового, и послѣ отпечатанія сообщить г-жѣ Баландиной исправленный отзывъ.

## II.

Доложено Присутствію о принятіи отъ Техническо-Строительной Инспекціи при Отдѣлѣ казенной продажи питей образцовъ породъ изъ колодцевъ казенныхъ винныхъ складовъ, перечисленныхъ въ особомъ спискѣ городовъ и населенныхъ мѣстностей Россіи, а также 20 папокъ съ чертежами и корреспонденціей покойнаго проф. И. Ѳ. Сянцова, относящимися къ упомянутымъ колодцамъ.

Постановлено извѣстить Главное Управление неокладныхъ сборовъ и казенной продажи питей о полученіи указанныхъ матеріаловъ и выразить благодарность Главному Управленію въ лицѣ г. Управляющаго Отдѣломъ казенной продажи питей И. К. Христофорову и дѣлопроизводителю Техническо - Строительной Инспекціи при Отдѣлѣ С. Г. Кизевальтеру за содѣйствіе при передачѣ Комитету вышеуказанныхъ матеріаловъ.

## III.

Доложено Присутствію заключеніе геологовъ Я. С. Эдельштейна и В. Н. Вебера по разсмотрѣнію, согласно постановленію Присутствія отъ 13 января 1915 г., отчета по геологическому изслѣдованію мѣста пересѣченія Пулизинданскаго хребта тоннелемъ на 278 вер. линіей Бухарской ж. д. и актовъ обдѣлки тоннеля—нижеслѣдующаго содержанія:

Изъ прилагаемаго отчета горн. инж. Королькова видно, что

породы, слагающія хребетъ Пулизинданъ, имѣютъ однообразный составъ. Это известняки, различной степени крѣпости, пористости и содержанія гипса. Вся свита очень полого (около 3°) падаетъ къ направленію оси тоннеля. Въ составѣ Геологическаго Комитета нѣтъ лицъ, производившихъ изслѣдованія въ окрестностяхъ Пулизинданъ-тау, также нѣтъ и образцовъ породъ для сужденія о ихъ прочности. Въ разрѣзѣ инж. Королькова указаны № 19 „известняки съ мѣломъ“, № 20—известняки „нѣсколько плотные“, № 21—„болѣе плотные“, №№ 22 и 23—„мягкіе“. Михайловскій <sup>1)</sup> составъ свиты, обнажающейся въ 15 в. на SO отъ Керковъ, опредѣляетъ какъ „гипсовые известняки, съ прослоями чистаго гипса, а иногда и мергеля“. Поскольку, такимъ образомъ, часть известняковъ въ приложенномъ разрѣзѣ является мергелистой, и поскольку „мягкія“ разности известняковъ разрѣза—прочны для сужденія у Геологическаго Комитета нѣтъ данныхъ. Мергельные прослойки, при развитіи наноса на горѣ Пулизинданъ, легко было пропустить и во время измѣренія разрѣза.

Если мергельныхъ прослойковъ нѣтъ, то известняки нельзя считать настолько плотными, чтобы они гарантировали тоннель отъ просачиванія атмосферныхъ водъ, каковое просачиваніе и принято въ проектѣ тоннеля.

Въ своемъ разрѣзѣ инж. Корольковъ выдѣляетъ известняки гипсовые отъ не содержащихъ гипса и придаетъ послѣднему значеніе опасной примѣси. Только № 17 въ разрѣзѣ обозначенъ какъ пластъ гипса, мощностью въ 0,24 с., пластъ же № 18, который будетъ въ кровлѣ SO-ой части тоннеля, опредѣленъ сложенымъ изъ известняковъ „съ гипсомъ“ и № 23 „съ незначительнымъ присутствіемъ гипса“, т.-е. въ первомъ случаѣ нѣтъ характеристики съ количественной стороны. Указаній на содержаніе въ третичной свитѣ Бухары ангидрита нѣтъ и примѣсь гипса въ № 23, какъ незначительная, повидимому, не даетъ поводовъ къ опасеніямъ вспучиванія почвы выработки.

Во всякомъ случаѣ, развитіе наноса, крайне пологое паденіе породъ и отсутствіе рѣзко различаемыхъ горизонтовъ, которые

---

<sup>1)</sup> Геолог. изслѣд. въ Центр. Бухарѣ. Зап. Горн. Инст. 1914, т. V, вып. II и III, стр. 129—130.

можно бы было вывести на противоположный склонъ горы, обусловили неточность составленнаго разрѣза по оси тоннеля, и если бы для проекта крѣпленія требовалось знать точно мѣста пересѣченія оси тоннеля какимъ-либо изъ указанныхъ подъ №№ 1—23 горизонтовъ, то принятое паденіе породъ слѣдуетъ считать приближеннымъ, какъ, слѣдовательно, и составъ породъ, которыя тоннель пересѣчетъ.

Присутствіе, ознакомившись съ означеннымъ заключеніемъ, постановило сообщить таковое Управленію по сооруженію желѣзныхъ дорогъ.

#### IV.

Доложены Присутствію соображенія Комиссіи, образованной согласно постановленію Присутствія отъ 13 января 1915 г., по запросу Самарской Городской Управы, касающемся переустройства городского водопровода.

Присутствіе, выслушавъ отзывъ Комиссіи, постановило сообщить слѣдующее:

Въ распоряженіи Геологическаго Комитета имѣется весьма небольшое количество данныхъ относительно условій водоносности Самары и ея окрестностей.

Такъ, здѣсь въ толщѣ пермскихъ известняковъ извѣстенъ весьма обильный водный горизонтъ, эксплуатируемый городскимъ водопроводомъ, и могущій, повидимому, дать необходимое для города количество воды. Но что касается качества этой воды, то имѣющіяся данныя настолько отрывочны и разнородны, что заставляютъ предполагать существованіе въ пермскихъ известнякахъ нѣсколькихъ отдѣльныхъ водоносныхъ горизонтовъ съ водой весьма различной степени минерализаціи (напр., жесткость отъ 18° до 78°), но насколько эти горизонты изолированы одинъ отъ другого и какое количество слабо минерализованной воды можетъ быть изъ нихъ получено,—для сужденія объ этихъ вопросахъ достаточныхъ данныхъ не имѣется.

Равнымъ образомъ отсутствуютъ и данныя о другихъ могущихъ здѣсь быть встрѣченными водоносныхъ горизонтахъ, какъ напр. въ послѣдтретичныхъ (террасовыхъ или аллювialныхъ) отложе-

ніяхъ или среди породъ каменноугольнаго возраста, могущихъ здѣсь быть достигнутыми лишь очень глубокими буровыми скважинами (не менѣе 200 с.). Общій характеръ развитыхъ въ окрестностяхъ Самары осадочныхъ отложеній, какъ на это указываютъ и мѣстные геологи, подаетъ весьма слабыя надежды на возможность нахождения здѣсь достаточнаго для города количества питьевой воды хорошаго качества, но, съ другой стороны, и для категорическаго отрицанія возможности полученія такой воды достаточныхъ данныхъ въ Комитетѣ не имѣется и для правильнаго рѣшенія этого вопроса необходимо производство специальныхъ изысканій, требующихъ затраты значительныхъ денежныхъ средствъ и времени безъ особой надежды на полученіе благоприятныхъ результатовъ.

Въ виду послѣдняго Комитетъ полагалъ бы болѣе цѣлесообразнымъ предварительно составленія программы такихъ изысканій командировать кого-либо изъ специалистовъ гидрогеологовъ въ Самару для сбора и разсмотрѣнія имѣющихся въ Городскомъ Управленіи и могущихъ быть при его помощи полученныхъ данныхъ о существующихъ въ городѣ колодцахъ и артезианскихъ скважинахъ, о качествѣ ихъ воды, а равно воды городского водопровода въ различныя времена года и въ разные года и т. п.

Возможно, что разсмотрѣніе этихъ матеріаловъ уже дастъ отвѣтъ на нѣкоторые изъ вопросовъ и тѣмъ значительно слѣдуетъ программу необходимыхъ изысканій или даже дастъ возможность рѣшить данный вопросъ безъ производства какихъ-либо специальныхъ изслѣдованій.

Стоимость такой командировки опредѣляется по нормамъ Геологическаго Комитета въ 750 руб.

## V.

Доложено Присутствію, что на запросъ г. Ильина относительно залеганія каменнаго угля на земляхъ имѣнія княгини Кудашевой при с. Завидово Бахмутскаго уѣзда Екатеринославской губ. сообщено, согласно отзыву горн. инженеровъ Л. И. Лутугина и А. А. Гапѣва, слѣдующее:

Интересующій районъ не былъ еще предметомъ детальнаго геологическаго изслѣдованія со стороны Геологическаго Комитета и приводимыя ниже свѣдѣнія даются на основаніи работъ, произведенныхъ А. А. Гапѣвымъ и Л. И. Лутугинымъ для составления 3-верстной карты Донецкаго бассейна по порученію Съѣзда Горнопромышленниковъ юга Россіи.

Въ виду сильнаго развитія въ данномъ районѣ нижнетретичныхъ отложений и послѣтретичныхъ наносовъ, а также малаго количества здѣсь развѣдочныхъ работъ, свѣдѣнія объ угленосности не могутъ быть даны съ достаточной полнотой и опредѣленностью.

Угленосныя отложенія участка, являющагося предметомъ запроса, подчинены угленосной толщѣ Донецкаго бассейна— $C_2$ — по обозначенію, принятому Геологическимъ Комитетомъ. Пласть, открытый княгиней Кудашевой, соответствуетъ пласту, работающему на землѣ кр-нъ с. Гришина рудникомъ Западно-Донецкаго О-ва. Мощность его по разспроснымъ даннымъ, добытымъ на мѣстѣ въ 1913 году, 1 аршинъ съ пачкой въ крышѣ углистаго сланца 2 вершка. Инженеръ Кочержинскій, производившій здѣсь развѣдки, опредѣляетъ мощность пласта 2 ф. 11 д., а бр. Носовы въ  $5\frac{1}{2}$  четвертей; на рудникѣ Зап.-Дон. О-ва онъ имѣетъ  $\frac{5}{4}$  арш.

Шахта кн. Кудашевой, расположенная близъ усадьбы на лѣвомъ берегу р. Быка, по словамъ работавшаго въ ней кр-на Василія Ермоленко, имѣла около 8 саж. глубины и прошла 1 саж. наносовъ, 6 верш. галечника съ ракушками (опредѣленнаго Вѣнскимъ ученымъ Фуксомъ—по свидѣтельству В. Домгера—за эоценовый), 7 саж. сѣрыхъ каменноугольныхъ сланцевъ и вышеупомянутый пласть угля, лежащій на сланцахъ же.

Паденіе пласта угля, по словамъ Е. Ермоленко „полусторчевое“, по отчету инженера Кочержинскаго  $45^\circ$ — $50^\circ$  на NO (по наблюденіямъ докладчиковъ направленіе паденія  $65^\circ$  NO); бр. Носовы опредѣляютъ уголь паденія въ  $45^\circ$ . У с. Криворожья въ естественныхъ обнаженіяхъ наблюдается уже пологое паденіе— $11^\circ$ — $12^\circ$ —и почти восточное.

Что касается качествъ завидовскаго угля, то, кромѣ свѣдѣній, помѣщенныхъ въ литературѣ, извѣстно, что мѣстами въ немъ

попадались включенія сѣрнаго колчедана, что оны хорошо горѣтъ. Анализъ же этого пласта съ рудника. Зап.-Дон. О-ва (правда, на разстоянн 25 верстъ по простиранн), сдѣланный Полтавской ж. д. лабораторн 27 апрѣля 1912 года, далъ въ составѣ угля: сѣры—3,50<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, золы—7,50<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, летучихъ веществъ—37,40<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, cal.—7596. По всѣмъ даннымъ уголь имѣнн кн. Кудашевой содержитъ меньшее количество летучихъ и лучше спекается, чѣмъ уголь рудника Зап.-Дон. О-ва.

Кромѣ шахты, тотъ же, повидимому, пласть кн. Кудашева встрѣтила скважинами по р. Водяной ниже дер. Доброполя.

Помимо этого пласта въ с. Завидово на усадьбѣ кр-на Ивана Тютюнника былъ открытъ уголь въ старомъ колодцѣ. Буренн показало, что этотъ пластикъ не болѣе 6 вершковъ. Еще однн пласть угля, по словамъ Е. Ермоленко, былъ размытъ р. Быкомъ между селами Завидово и Криворожье. Кузнецъ Черкасскн (по прозвищу Гнида) бралъ этотъ уголь для кузницы. Нынѣ все это мѣсто задерновано.

Опредѣленныхъ данныхъ относительно водоносности песковъ-пльвуновъ на данномъ участкѣ не имѣется. Но во всякомъ случаѣ на основанн всѣхъ свѣдѣннй, касающихся этого района, можно ожидать въ толщѣ третичныхъ отложеннй, особенно вблизи контакта ихъ съ каменноугольными, значительнаго количества воды, а также довольно мощныхъ пльвуновъ. Иногда эти пльвуны представляются не въ видѣ сплошнаго горизонта, а отдѣльными озеровидными площадями, соединенными подземными протоками. Вообще наличие пльвуновъ составляетъ одну изъ неблагоприятныхъ особенностей угольныхъ мѣсторожденнй этого района.

Что касается литературы по интересующему вопросу, можно указать статью бр. Носовыхъ (Горн. Журн. 1865 г. т. II, стр. 39) и трудъ В. Домгера — „Геологическня изслѣдованн въ Южной Россн въ 1881—1884 гг.“ (Труды Геол. Ком. т. XX, № 1, 1902 г., стр. 46 и 47).

## VI.

Доложено отношенн Горнаго Департамента съ просьбой сообщить, въ виду возбужденнаго Департаментомъ Окладныхъ сбо-

ровъ вопроса о выборѣ промысловыхъ свидѣтельствъ на нефтеносныхъ площадяхъ—Балаханской, Раманинской и Сураханской, не представляется ли болѣе правильнымъ разсматривать Балаханскую, Сабунчинскую и Раманинскую площади не какъ три самостоятельныхъ нефтеносныхъ площади, а какъ одну нефтеносную площадь, т.-е. одно мѣсторожденіе нефти.

Присутствіе, согласно отзыву геолога Д. В. Голубятникова, постановило сообщить слѣдующее:

Въ дачахъ селеній Балаханы, Сабунчи, Раманы и Забрать залегаетъ на различныхъ глубинахъ одна и та же продуктивная толща нефтяныхъ свитъ, послѣдовательно проходя по Балаханской, Сабунчинской, Раманинской и Забратской площадямъ и, слѣдовательно, всѣ эти площади можно разсматривать какъ одинъ нефтеносный районъ. Площади же Сураханская, Амираджанская и Бюльбулинская содержатъ газъ и нефть не только въ упомянутой продуктивной толщѣ, но и въ прикрывающихъ послѣднюю породахъ акчагыльскаго и апшеронскаго ярусовъ, и поэтому есть основаніе считать ихъ за одно цѣлое другого района—газовонефте-носнаго, отличающагося отъ перваго по свойствамъ мѣсторожденія и обособленнаго отъ него въ тектоническомъ отношеніи; этотъ послѣдній признакъ съ геологической точки зрѣнія слѣдуетъ считать основнымъ при различеніи отдѣльныхъ мѣсторожденій.

## VII.

Доложено предложеніе Постоянной Совѣщательной Конторы золото- и платинопромышленниковъ командировать своихъ сочленовъ на созываемый въ Петроградѣ 7—15 февраля 2-ой Всероссийскій Съѣздъ золото- и платинопромышленниковъ для прочтенія доклада о распространенности золотыхъ мѣсторожденій въ Имперіи съ указаніемъ на тѣ практическіе выводы, которые на основаніи существующихъ работъ возможно уже сдѣлать.

Постановлено сообщить, что изъ числа лицъ штатнаго состава Комитета изъявили согласіе принять участіе въ занятіяхъ 2-го Съѣзда золото-и платинопромышленниковъ: К. И. Богдановичъ, Н. К. Высоцкій, Э. Э. Анертъ и Я. С. Эдельштейнъ.

### VIII.

И. д. Директора доложилъ Присутствію, что на письмо начальника Управленія по сооруженію желѣзныхъ дорогъ съ просьбой сообщить соображенія по вопросу о наиболѣе цѣлесообразной организаціи геологическихъ изысканій на предполагаемыхъ къ постройкѣ желѣзнодорожныхъ линіяхъ: 1) Севастополь-Балаклава-Ялта-Феодосія съ вѣтвью къ Стрѣлецкой бухтѣ и 2) Евпаторія-Симферополь-Алушта и о размѣрахъ суммъ, потребныхъ на производство подобныхъ изысканій для включенія таковой въ смѣту, отвѣчено нижеслѣдующее:

Сообразуясь съ мѣстными условіями, геологическія изслѣдованія вдоль проектируемой линіи въ Крыму д. быть организованы отдѣльно для участковъ: 1) Севастополь-Алушта-Симферополь-Евпаторія и 2) Евпаторія-Феодосія.

Первый участокъ, въ виду крайней сложности геологическаго строенія Крымскаго побережья въ этой части, долженъ быть обслуженъ двумя геологическими партіями въ виду необходимости рѣшенія нѣкоторыхъ вопросовъ (тоннели, оползни) совмѣстно геологами обѣихъ партій, тогда какъ второй участокъ можетъ быть обслуженъ одной геологической партіей.

Каждая партія должна состоять изъ опытнаго геолога и помощника по его выбору, для исполненія тѣхъ дополнительныхъ изслѣдованій, какія могутъ понадобится. Хотя геологъ долженъ вести свои работы параллельно съ изыскательной партіей, слѣдуя одновременно съ нею, причемъ предполагается, что послѣдняя будетъ закладывать шурфы и скважины уже частью по указаніямъ геолога, тѣмъ не менѣе въ распоряженіи геолога должны быть средства, въ лицѣ довѣреннаго помощника, для производства дополнительныхъ въ случаѣ надобности геологическихъ работъ.

Стоимость геологической партіи опредѣляется слѣдующимъ образомъ по обычнымъ нормамъ Геологическаго Комитета:

На разъѣзды безотчетно на 5 мѣсяцевъ .	1500 р.
Суточныхъ по 12 р. въ сутки на 5 мѣс.	1800 р.
Проѣздъ отъ Петрограда до Севастополя	

и обратно по билету 1-го класса . . .  
около . . . . . 120 р.  
(или безплатный проѣздъ).

Авансомъ на полевое снаряженіе, палатки,  
инструменты, наемъ рабочихъ въ случаѣ  
надобности, вознагражденіе помощника  
въ теченіе 5 мѣсяцевъ, на изготовленіе  
чертежей къ отчетамъ и т. под. . . . . 2800 р.

---

Итого около 6.220 р.

× 3

---

или на три партіи . . . 18.660 р.

На изданіе отчетовъ геологическихъ пар-  
тій желательнo имѣть въ будущемъ кре-  
дитъ около . . . . . 3.800 р.

---

Итого . . . 21.660 р.

Въ настоящемъ году могли бы быть командированы для испол-  
ненія указанныхъ работъ геологи, лучше всего знакомые съ геоло-  
гіей Крыма, а именно геологи А. А. Борисякъ и К. К. фонъ-  
Фохтъ и адъюнктъ-геологъ А. Д. Стопневичъ (на линію Евпа-  
торія-Алушта).

#### IX.

И. д. Директора доложилъ Присутствію письмо Директора  
Горнаго Департамента съ просьбой сообщить для доклада г. Ми-  
нистру Торговли и промышленности, кто изъ геологовъ Комитета  
могъ бы быть командированъ для производства геологическихъ  
исслѣдованій съ цѣлью изысканія сѣрной и питьевой воды на  
Кеммернскихъ минеральныхъ водахъ.

Присутствіе постановило командировать для производства озна-  
ченныхъ исслѣдованій геолога Л. А. Ячевскаго, о чемъ и со-  
общить въ Горный Департаментъ.

#### X.

Доложено, что на просьбу Горнаго Инженера М. С. Фридмана  
объ указаніи литературы по вопросу объ изумрудныхъ кояхъ

вообще и о русских мѣстороженіяхъ въ частности, сообщено, согласно отзыву академика В. И. Вернадскаго и К. И. Богдановича, слѣдующее:

Литературу объ изумрудахъ можно найти у L. de Launay, Gites minéraux et métallifères. Paris. 1913 и у M. Bauer, Edelsteinkunde, второе изданіе, 1909.

До сихъ поръ съ достовѣрностью въ Россіи извѣстно только одно мѣстороженіе изумруда на Уралѣ. Литература о немъ указана у А. Е. Ферсмана. Труды Геологич. Музея Акад. Наукъ, VII, 1913, стр. 191, прим. Характеръ мѣстороженій выясненъ болѣе правильно впервые работами г. инж. Михѣева и А. Е. Ферсмана.

Гомилевскій. Объ изумрудныхъ копяхъ и добычѣ изумрудовъ въ Монетной дачѣ на Уралѣ, Горн. Журн. 1914 г., № 2 (Приведены всѣ достовѣрныя мѣстороженія изумрудовъ въ Россіи и заграничѣй. Литература).

Михѣевъ. Предварительное сообщеніе объ Уральскихъ изумрудныхъ копяхъ. Зап. Ур. Общ. любит. Естествознан., 1913 г. (т. XXII, вып. 2).

Миклашевскій. Описаніе изумрудныхъ копей и ихъ окрестностей. Горн. Журн. 1862 г., № 7.

## XI.

И. д. Директора доложилъ Присутствію письмо Управляющаго имѣніемъ Боржомъ съ просьбой произвести въ настоящемъ 1915 г. детальныя изслѣдованія части имѣнія Боржомъ для составленія геологической карты въ масштабѣ 1 версты въ дюймѣ.

Постановлено означенную просьбу Управляющаго имѣніемъ Боржомъ имѣть въ виду при составленіи программы геологическихъ работъ на 1915 г.

## XII.

Доложено Присутствію отношеніе Кавказскаго Горнаго Управленія отъ 20 января 1915 г. за № 700 съ перечнемъ предпола-

гаемых означеннымъ Управленіемъ къ производству въ 1916 году геологическихъ работъ въ Кавказскомъ краѣ.

Присутствіе, ознакомившись съ предполагаемыми Кавказскимъ Горнымъ Управленіемъ къ производству въ 1916 году геологическими изслѣдованіями въ Кавказскомъ краѣ, постановило поручить особой Комиссіи въ составѣ геологовъ К. К. ф. Фохта, А. Н. Рябинина и Д. В. Голубятникова обсудить сообщенную программу работъ для возможнаго согласованія съ предположеніями Комитета по работамъ въ Кавказскомъ краѣ въ настоящемъ 1915 г.

### ХІІІ.

Доложено, что на просьбу Комиссіи при Высочайше утвержденномъ Россійскомъ Фармацевтическомъ Обществѣ взаимнаго вспомошествованія въ Москвѣ объ указаніи наиболѣе цѣнной литературы о полезныхъ ископаемыхъ Европейской Россіи, Урала, Кавказа и Сибири какъ разрабатываемыхъ, такъ и не разрабатываемыхъ, а также по обслѣдованію нашего отечества въ отношеніи геологическомъ, сообщено, согласно отзыву А. К. Мейстера, слѣдующее:

Андреевъ. А. Каталогъ полезныхъ ископаемыхъ Туркестана. Составленъ 1909—1911 г.г. Изд. автора. Ташкентъ. 1912.

Маевскій, Ф. Полезныя ископаемыя Закаспійской области. СПБ. 1897.

Меллеръ В. и Денисовъ. Полезныя ископаемыя и минеральныя воды Кавказскаго края. Изд. 3-е Горнаго Департамента. СПБ. 1900.

Барботъ-де-Марни, Е. Н. Уралъ и его богатства. Екатеринбургъ. 1900 г.

Смирновъ, Г. Свѣдѣнія о мѣсторожденіяхъ полезныхъ ископаемыхъ и минеральныхъ водъ Кавказскаго края, открытыхъ и заявленныхъ въ періодъ времени съ 1899 по 1904 г. включительно (Матер. для геол. Кавказа, Серія ІІІ, кн. 6. Тифлисъ. 1905).

Тоже съ 1904 по 1909 г. включительно. (Матер. для геол. Кавказа. Серія ІІІ, книга 9, Тифлисъ. 1910).

Очеркъ мѣсторожденій полезныхъ ископаемыхъ въ Европейской Россіи и на Уралѣ. Изд. Горн. Д-та. Спб. 1881 г.

Реутовскій, В. Полезныя ископаемыя Сибири. Изд. Горн. Д-та. 1905.

Веберъ, В. Полезныя ископаемыя Туркестана. Изд. Геол. К-та. 1913.

Богдановичъ, К. Желѣзныя руды Россіи. Изд. Геолог. Ком. 1914.

Очеркъ мѣсторожденій ископаемыхъ углей Россіи. Изд. Геол. Ком. 1913.

Вообще по геологій Россіи:

Изданія Геологическаго Комитета: „Труды“, „Извѣстія“, „Русская Геологическая Библиотека“, „Геологическ. изсл. и развѣд. работы по линіи Сибирской ж. д.“, „Геологическія изсл. въ золотоносныхъ областяхъ Сибири“.

Изданія Спб. Минералогическаго О-ва: „Записки“, „Матеріалы по геологій Россіи“.

Изданія Академіи Наукъ: „Извѣстія“, „Записки“, „Труды Геологическ. Музея Академіи Наукъ“.

Труды Общества Естество - испыт. при Университетахъ „Ученыя записки“ и „Извѣстія“ Университетовъ и специальныхъ Высшихъ учебныхъ заведеній“ (Екатеринославскій Горный Институтъ, Томскій Технологическій Институтъ, политехникумы и др.).

Изданія Горнаго Департамента: „Горный Журналъ“.

Издан. Горнаго Института „Записки Горнаго Института“.

#### XIV.

Доложено, что на просьбу Придворнаго ювелира К. Г. Фаберже о выдачѣ подробнаго списка книгъ, брошюръ и докладовъ, изданныхъ за послѣднее время по вопросу о мѣстонахожденіи и добычѣ Сибирскаго нефрита, указаны, согласно отзыву геолога А. К. Мейстера, слѣдующія статьи:

К. И. Богдановича. О сибирскихъ нефритахъ (Зап. Петр. Имп. Мин. О-ва, т. 31, стр. 420 — 427, 1894 г.); Матеріалы по геологій и полезнымъ ископаемымъ Иркутской губ. (Геол. изсл. и

разв. работы по линіи Сибирской ж. д. вып. 2); Л. А. Ячевскаго. Испытаніе сопротивленія нефрита (Изв. О-ва Горн. Инж. № 2. 1897 г.); М. П. Фабриціуса, Саянскій край (Изв. Импер. Рус. Геогр. О-ва, т. 35, вып. I. 1899) и на Протоколы Петроградскаго Императорскаго Минер. О-ва, ч. 35, вып. I, 1897), въ которыхъ имѣются краткія сообщенія о докладахъ Л. А. Ячевскаго (стр. 27 и 13) и Е. О. Романовскаго (стр. 43) по интересующему вопросу.

#### XV.

Доложено, что на просьбу Петроградскаго Окружнаго Суда указать эксперта по дѣлу Феофановой съ Обществомъ Ораніенбаумской ж. д., сообщено, что экспертомъ по означенному дѣлу можетъ быть И. д. Завѣдывающаго библиотекой Комитета Н. Ф. Погребовъ.

#### XVI.

Доложенъ рапортъ геолога Н. Н. Яковлева, отъ 29 января 1915 г. съ просьбой, вслѣдствіе недостатка времени, объ освобожденіи его отъ обязанностей завѣдывающаго Отдѣломъ Музеев. Постановлено освободить съ 1-го февраля.

#### XVII.

Доложены рапорты практикантовъ С. А. Докторовича-Гребницкаго и Г. Н. Фредерикса съ просьбой, въ виду накопленія значительнаго матеріала по работамъ двухъ предшествовавшихъ лѣтъ и необходимости обработки означеннаго матеріала, освободить ихъ отъ полевыхъ работъ въ текущемъ 1915 году.

Постановлено освободить.

#### XVIII.

Доложена просьба практиканта Г. Н. Фредерикса о разрѣшеніи посвятить печатаемымъ имъ въ Трудахъ Геологическаго Ко-

митета статьи въ выпускѣ 103 подѣ заглавіемъ: „Палеонтологическія замѣтки. I. Къ познанію верхнекаменноугольныхъ и артинскихъ *Productus*’овъ“—покойному Директору Геологическаго Комитета, академику Ѳ. Н. Чернышеву и въ вып. 109 подѣ заглавіемъ: „Фауна верхнепалеозойской толщи окрестностей г. Красноуфимска, Пермской губ.“ матери автора баронессѣ Н. А. Фредериксѣ.

Постановлено разрѣшить.

## XIX.

Доложено отношеніе Правленія Общества Рязанско-Уральской желѣзной дороги отъ 22 января 1915 г. за № 90/312, съ просьбой командировать Комиссію изъ опытныхъ геологовъ для производства дополнительныхъ изслѣдованій мѣста подходовъ вѣтви къ р. Волгѣ на перегонѣ между ст. Князевкой и Увекомъ и для выясненія возможности перенесенія означенной вѣтви на другое мѣсто, обеспечивающее устойчивость желѣзнодорожной линіи, въ случаѣ если Комиссія придетъ къ рѣшенію о недопустимости оставленія вѣтви подхода на существующемъ перегонѣ Князевка—Увекъ, и приступить къ дополнительному изслѣдованію въ ближайшее время, по освобожденіи мѣстности отъ снѣжнаго покрова, дабы исполнить предложеніе Инженернаго Совѣта, изложенное въ заключеніи Совѣщанія по вопросу о переходѣ черезъ Волгу у г. Саратова по схемѣ проф. А. М. Фролова.

Присутствіе постановило передать просьбу Правленія Общества Ряз.-Уральской ж. д. для обсужденія особой Комиссіи въ составѣ геологовъ: Л. А. Ячевскаго, Н. Н. Яковлева, С. И. Чарноцкаго, А. Д. Архангельскаго и А. В. Фааса и И. д. Завѣдывающаго библіотекой Н. Ф. Погребова и заключеніе означенной Комиссіи сообщить Правленію желѣзной дороги.

## XX.

Адъюнктъ-геологъ И. М. Губкинъ доложилъ Присутствію о подготовленномъ имъ для печати предварительномъ отчетѣ о ра-

ботахъ 1914 года подъ заглавіемъ: „Геологическія изслѣдованія въ западной части Апшеронскаго полуострова. (Листы Учъ-Тапинскій и Коунскій“).

Постановлено означенный отчетъ г. Губкина напечатать въ Извѣстіяхъ Геологическаго Комитета съ обычнымъ числомъ отдѣльныхъ оттисковъ (100), при соредакторствѣ геолога Д. В. Голубятникова.

## XXI.

Адъюнктъ-геологъ А. Н. Замятинъ доложилъ Присутствію о составленной имъ, вмѣсто предварительнаго отчета, статьѣ подъ заглавіемъ: „Геологическій очеркъ сѣверо-восточной части Темирскаго уѣзда, Уральской области“, съ просьбою напечатать въ Извѣстіяхъ Геол. Комитета съ выдачей ему вмѣсто обычныхъ 50 экземпляровъ—75.

Постановлено напечатать статью А. Н. Замятина въ Извѣстіяхъ Геологическаго Комитета, при соредакторствѣ К. И. Богдановича съ 125 отд. оттисками, считая въ томъ числѣ и 75 авторскихъ.

## XXII.

И. д. Директора Комитета доложилъ Присутствію содержаніе отчета адъюнктъ-геолога С. А. Конради о командировкѣ его совмѣстно съ инженерами Моск. Город. Управленія для осмотра мѣсторожденій строительнаго камня для мостовыхъ г. Москвы.

Присутствіе постановило напечатать отчетъ С. А. Конради въ Извѣстіяхъ Геологическаго Комитета съ обычнымъ числомъ отдѣльныхъ оттисковъ (100), при соредакторствѣ К. И. Богдановича.

## XXIII.

Геологъ Н. Н. Яковлевъ доложилъ Присутствію о подготовленной имъ, совмѣстно съ В. Н. Рябининымъ, къ печати работѣ подъ заглавіемъ: „Къ геологіи Соликамскаго Урала. I. Геологическія изслѣдованія въ Луньевскомъ каменноугольномъ районѣ на

Уралѣ. II. Рифообразователи каменноугольныхъ отложеній Урала и Тимана“.

Постановлено напечатать означенную работу въ вып. 123 Нов. сер. Трудовъ Геологическаго Комитета съ 125 авторскими экземплярами (для 2-хъ авторовъ), при соредакторствѣ А. А. Краснопольскаго.

#### XXIV.

Адъюнктъ-геологъ А. Н. Криштофовичъ доложилъ Присутствію о подготовленной имъ къ печати работѣ подъ заглавіемъ; „Американскій сѣрый орѣхъ (*Juglans cinerea*) L. изъ прѣсноводныхъ отложеній Якутской области“.

Постановлено напечатать означенную работу г. Криштофовича въ выпускѣ 124 новой серіи Трудовъ Геологическаго Комитета съ обычнымъ числомъ авторскихъ экземпляровъ (50) при соредакторствѣ геолога М. Д. Задѣскаго.

#### XXV.

Адъюнктъ-геологъ А. Н. Криштофовичъ доложилъ Присутствію содержаніе работы г-жи А. Ф. Лѣсниковой подъ заглавіемъ: „Юрскія растенія съ Кавказа“.

Постановлено напечатать работу г-жи Лѣсниковой „Юрскія отложенія съ Кавказа“ въ Извѣстіяхъ Геологическаго Комитета съ обычнымъ числомъ отдѣльныхъ оттисковъ (100) при соредакторствѣ А. Н. Криштофовича.

#### XXVI.

И. д. Директора доложилъ Присутствію о представленномъ горнымъ инженеромъ Н. Н. Павловымъ предварительномъ отчетѣ о лѣтней командировкѣ 1913 года въ Усть-Каменнгорскій уѣздъ, Семипалатинской области.

Постановлено напечатать отчетъ г. Павлова въ Извѣстіяхъ Геологическаго Комитета съ обычнымъ числомъ отдѣльныхъ оттисковъ (100) при соредакторствѣ геолога А. В. Нечаева.

## XXVII.

Доложена Присутствію выписка изъ Журнала Хозяйственнаго Комитета отъ 22 января 1915 г. относительно экстреннаго заказа Горнопромышленному Т-ву „Торговый Домъ А. Гинзбургъ и К<sup>о</sup>“ на поставку угля для отопленія зданія Комитета.

Присутствіе, ознакомившись съ условіями поставки угля для отопленія зданія Геологическаго Комитета, постановило утвердить порядокъ поставки за Горнопромышленнымъ Товариществомъ „Торговый Домъ А. Гинзбургъ и К<sup>о</sup>“.

## XXVIII.

Доложена просьба практиканта Г. Н. Фредерикса о разрѣшеніи увеличить число авторскихъ экземпляровъ вмѣсто 50 до 100 печатаемыхъ его статей въ 103 и 109 выпускахъ Трудовъ Геологическаго Комитета.

Присутствіе постановило разрѣшить.

## XXIX.

И. д. Завѣдывающаго бібліотекой Н. Ф. Погребовъ доложилъ Присутствію нижеслѣдующія постановленія бібліотечной Комиссіи:

1) Просьбу Московскаго Сельско-Хозяйственнаго Института о высылкѣ недостающаго вып. 62 Нов. сер. Тр. Геол. Комит.—удовлетворить, сообщивъ Институту, что названный выпускъ былъ ему своевременно посланъ.

2) Просьбу бібліотеки Московскаго Университета о высылкѣ полной серіи „Русской Геологической бібліотеки“—удовлетворить, поскольку таковыя имѣются въ наличности и увѣдомить, что означенные выпуски были своевременно посланы въ Библіотеку.

3) Просьбу Ярославской Губернской Архивной Комиссіи о высылкѣ для ея бібліотеки изданій Комитета, касающихся Ярославской губерніи (общ. геол. карты листы 56, 57 и 70 съ описан.)—

удовлетворить высылкой названных листовъ геологической карты, т. к. текстовъ къ нимъ давно уже не имѣется въ запасѣ.

4) На просьбу завѣдывающаго Каменно-Степной Опытной станціей о возможности бесплатнаго полученія изданій Комитета опытными станціями—сообщить, что изданія Комитета печатаются въ ограниченномъ количествѣ экземпляровъ и потому бесплатно всѣмъ опытнымъ станціямъ ихъ разсылать не представляется возможнымъ.

5) Просьбу Геологическаго Кабинета Горнаго Института Императрицы II о высылкѣ слѣдующихъ выпусковъ Трудовъ Комитета и отдѣльныхъ оттисковъ изъ Извѣстій—удовлетворить, поскольку просимые выпуски изданій имѣются въ избыткѣ:

Труды, стар. сер.—I, 1. 2. 3; II, 1. 2. 3; III, 1. 2. 3. 4; IV, 1. 2. 5; V, 1. 2. 5; VI; VII, 1; IX, 1. 2; XIV. 5; XV, 1; XVII, 1; XVIII, 3; XIX, 1; XX, 1.

Труды, нов. сер.—10, 13, 16, 18, 19, 32, 35, 37, 38, 42, 43, 45, 48, 49, 51, 54, 55, 64, 66, 69, 74, 77, 79, 80, 82, 83, 84, 85, 91, 92, 93, 96, 97, 103, 104, 106, 108, 109, 111, 112 114.

Отд. оттискъ изъ Извѣстій №№ 12, 19, 22, 35, 38, 46, 51, 52, 53, 55, 57, 58, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 72, 73, 74.

6) Удовлетворить просьбу практиканта Нацкаго о выдачѣ ему изданій: Богдановичъ—Желѣзныя руды Россіи; Веберъ—Полезныя ископаемыя Туркестана и Залѣсскаго—Очеркъ по вопросу образованія угля.

7) Удовлетворить просьбу Библиотеки Кубанской Технической Комиссіи о высылкѣ работы Прокопова, напечатан. въ вып. 92 Нов. сер. Трудовъ Геологическаго Комитета.

Присутствіе постановленія Комиссіи утвердило.

---

## II.

### Геологическія изслѣдованія въ сѣверо-восточной части 61-го листа десятиверстной карты Европейской Россіи.

(Предварительный отчетъ).

Б. Лихаревъ.

(Recherches géologiques dans le NE de la feuille 61 de la carte géologique générale de la Russie d'Europe. Compte-rendu préliminaire.  
Par B. Likharev).

---

Лѣтомъ 1914 г. по порученію Геологическаго Комитета я продолжалъ геологическія изслѣдованія въ предѣлахъ площади 61-го листа десятиверстной карты Европейской Россіи, именно въ сѣверо-восточной части листа, въ составъ которой вошли: восточная часть Старобѣльскаго уѣзда, незначительная (юго-западная) часть Богучарскаго и западная половина Донецкаго округа. Границами изслѣдованной площади служили съ сѣвера и востока предѣлы 61-го листа, съ юга — р. Сѣверный Донецъ и, наконецъ, съ запада — р. Деркулъ и граница Харьковской губ. съ Областью Войска Донскаго.

Орографическій характеръ этой мѣстности, особенно въ западной ея половинѣ, тотъ же, что и въ центральной части

Старобѣльскаго уѣзда, изслѣдованной мною въ прошломъ году <sup>1)</sup>; однако къ востоку отъ р. Камышной число овраговъ, столь многочисленныхъ въ бассейнахъ рѣкъ Айдара, Евсуга и самаго Деркула, становится значительно меньшимъ, несмотря на то, что большое количество баловъ придаетъ мѣстами и этой площади достаточно расчлененный видъ. Поэтому въ долинахъ такихъ рѣкъ, какъ Калитва, Мѣловая (лѣвый притокъ р. Камышной), Глубокая и др., число выходовъ коренныхъ породъ не велико, и отчетливые разрѣзы ихъ попадаются сравнительно рѣдко; тѣ же обнаженія, которыя можно наблюдать не въ оврагахъ, а на самыхъ склонахъ долинъ, обычно затемнены оползнями или осыпями и не даютъ яснаго представленія о взаимоотношеніяхъ различныхъ пластовъ. Напротивъ, въ сѣверной части листа (въ Богучарскомъ уѣздѣ) сразу бросается въ глаза чрезвычайное обиліе овраговъ, и число хорошихъ разрѣзовъ здѣсь весьма значительно.

Совершенно особый характеръ носить широкая полоса песчаныхъ отложеній, прилегающая къ р. Сѣверному Донцу, гдѣ голыя песчанья площади, покрытыя кучугурами или дюнами, смѣняются рощами и луговинами.

Приступая къ изложенію результатовъ геологическаго изслѣдованія этой области, нахожу нужнымъ отмѣтить, что къ сожалѣнію, по причинамъ отъ меня не зависившимъ, я не могъ при составленіи настоящаго отчета использовать собранныя мною коллекціи. Никакихъ палеонтологическихъ опредѣленій, кромѣ грубо сдѣланныхъ въ полѣ, мною не могло быть произведено. Настоящій отчетъ является поэтому предварительнымъ и краткимъ.

---

<sup>1)</sup> См. Б. Лихаревъ. Геологическія изслѣдованія въ Старобѣльскомъ уѣздѣ Харьковской губерніи въ 1913 г. Извѣстія Геологическаго Комитета. Т. XXIII, 1914 г., стр. 242.

Изъ числа лицъ, посѣтившихъ съ цѣлью геологическаго изслѣдованія сѣверо-восточную часть площади 61-го листа надо упомянуть харьковскихъ профессоровъ А. Гурова <sup>1)</sup> и И. Леваковскаго <sup>2)</sup>. Геологическое строеніе восточной части Старобѣльскаго уѣзда освѣщено было въ трудѣ проф. Земятченскаго <sup>3)</sup> и въ коллективной работѣ И. Выдрина и Н. Сибирцева <sup>4)</sup>. Слѣдуетъ отмѣтить также статью Д. Мушкетова <sup>5)</sup>, посвященную нижнетретичнымъ отложеніямъ правобережья Сѣвернаго Донца въ предѣлахъ Славяносербскаго уѣзда. Относительно геологическаго строенія сѣверо-западной части площади 76 листа, прилежащей къ изслѣдованному мной району, В. Богачевымъ были даны лишь краткія указанія <sup>6)</sup>.

Въ предѣлахъ изслѣдованной площади развиты отложенія каменноугольнаго, верхнемѣловаго, нижнетретичнаго и послѣтретичнаго возрастовъ.

Древнѣйшими отложеніями являются здѣсь породы каменноугольнаго возраста, распространеніе которыхъ тутъ однако весьма незначительно и приурочено къ неширокой полосѣ, прилегающей къ р. Сѣверному Донцу у самой восточной границы площади

---

<sup>1)</sup> А. Гуровъ. Предварительный докладъ о результатахъ геологическихъ изслѣдованій въ Донской области, Воронежской губ. и Старобѣльскомъ уѣздѣ Харьковской губерніи въ 1871 г. Протоколы Харьковскаго Общества Испытателей Природы за 1871 г., № 6.

<sup>2)</sup> И. Леваковскій. Изслѣдованіе осадковъ мѣловой и слѣдующихъ за нею формаций на пространствѣ между Днѣпромъ и Волгой. Часть 2-ая. По Дону и другимъ рѣкамъ; впадающимъ въ Азовское море. Труды Харьковскаго Общества Испытателей Природы, т. VII, 1873 г.

<sup>3)</sup> П. Земятченскій. Старобѣльскій уѣздъ Харьковской губерніи въ геологическомъ, гидрологическомъ и почвенномъ отношеніи, 1900 г.

<sup>4)</sup> И. Выдринъ и Н. Сибирцевъ. Старобѣльскій участокъ. Труды экспедиціи, снаряженной Лѣснымъ Департаментомъ подъ руководствомъ проф. Докучаева. Научный отдѣлъ. Т. I. Выпускъ 2. 1894 г.

<sup>5)</sup> Д. Мушкетовъ. О нижнетретичныхъ отложеніяхъ Придонецкаго края. Извѣстія Геологическаго Комитета. Т. XXVII. 1908 г.

<sup>6)</sup> См. Отчетъ о дѣятельности Геологическаго Комитета за 1912 г. Извѣстія Геологическаго Комитета, т. XXXII. 1913 г., стр. 17—18.

61-го листа. Именно, въ хут. Свородумовѣ протягиваются въ направленіи съ запада на востокъ каменистыя грядки каменноугольныхъ песчаниковъ, уходящія за предѣлы 61-го листа. Паденіе пластовъ въ одномъ мѣстѣ измѣрено въ  $SO\ 175^\circ \angle 35^\circ$ . Отношеніе этихъ песчаниковъ къ болѣе новымъ отложеніямъ не могло быть выяснено, т. е. по склону долины непосредственно за ихъ выходами простирается широкая полоса, покрытая послѣдтретичными песками, совершенно скрывающими подъ собой обнаженія коренныхъ породъ <sup>1)</sup>.

Болѣе юныя отложенія принадлежать уже къ мѣловой системѣ, которая представлена главнымъ образомъ бѣлымъ мѣломъ и отчасти мѣловымъ мергелемъ. Повсемѣстное присутствіе въ этихъ отложеніяхъ такихъ формъ, какъ *Belemnitella mucronata* Schloth. или *B. lanceolata* Schloth. позволяетъ опредѣлить ихъ возрастъ, какъ верхненеонскій.

Въ описываемомъ районѣ находеніе cadaго изъ указанныхъ видовъ белемнителъ приурочено къ петрографически различнымъ членамъ мѣловой системы, поэтому является возможность прослѣдить, какъ взаимное отношеніе различныхъ мѣловыхъ горизонтовъ, такъ и выяснить ихъ распространеніе. Наиболѣе интересные результаты дало изслѣдованіе южной половины района.

Въ долину р. Деркула первые отъ его устья выходы мѣловыхъ отложеній появляются у хут. Югановки; между послѣднимъ и хут. Гуринимъ, на правомъ склонѣ долины рѣки, а также и по балкѣ Камышевой обнажается сѣроватый съ желтыми пятнами мѣловой мергель, содержащій на ряду съ многочисленными отпечатками губокъ довольно большое количество ростовъ *Belemnitella lanceolata* Schloth. Совершенно подобный же

---

<sup>1)</sup> Точное опредѣленіе возраста этихъ песчаниковъ возможно лишь въ связи съ изученіемъ каменноугольныхъ отложеній на востокъ и на югъ отъ описаннаго выхода, что не входило въ мою задачу.

мѣловой мергель выходитъ и на правомъ берегу р. Сѣвернаго Донца, напр., у казачьихъ хуторовъ Хрящеваго, Подгорнаго, у сл. Макаровъ-Яръ и др. Однако въ томъ же хут. Гуркинѣ, у переѣзда черезъ балку Ломанную, въ оврагѣ можно наблюдать по одну сторону дороги бѣлый плотный мѣлъ съ сѣрыми кремнями, по другую же сторону, попрежнему, мергель. Въ бѣломъ мѣлу попадаются только экземпляры *Belemnitella mucronata* Schloth., а *B. lanceolata* Schloth. отсутствуетъ. Къ сѣверу отъ устья балки Ломанной, въ основаніи праваго склона долины р. Деркула обнажается тотъ же мукронатовый мѣлъ; средняя же часть и вершина склона сложены изъ мѣлового мергеля. Нѣсколько выше по рѣкѣ, у конца хутора за поворотомъ долины мѣлъ поднимается выше и обнажается уже по всему склону долины. Еще выше по рѣкѣ, въ хут. Ларионовѣ въ карьерѣ на правомъ склонѣ рѣчной долины можно наблюдать слѣдующій разрѣзъ <sup>1)</sup>:

- 1) толща бѣлаго мѣла, разбитаго грубыми горизонтальными трещинами на слои толщиной до 1 саж. Верхній слой содержитъ много сѣрыхъ кремней; въ нижнихъ — кремни встрѣчаются рѣдко. Въ мѣлу находятся ростры *Belemnitella mucronata* Schloth. Видимая мощность около 20 саж.;
- 2) прослой синеватаго мергеля съ мелкой кремневой галькой, 0,08 саж. мощностью;
- 3) мелко-щелнистый синеватый мергель съ небольшими желтыми желѣзистыми стяженіями, 1,35 саж.;
- 4) прослой желтаго слабо-глинистаго песка съ многочисленной галькой кремня, кварца и сливного песчаника.

<sup>1)</sup> Всѣ разрѣзы, приведенные въ этомъ отчетѣ, составлены въ восходящемъ порядкѣ.

Выше лежатъ разнообразныя пески и другія породы нижнетретичнаго возраста, на которыхъ мы не будемъ сейчасъ останавливать своего вниманія.

Въ приведенномъ разрѣзѣ наибольшій интересъ представляютъ слои, отмѣченные цифрами 2) и 3); отложение синеватаго мергеля, какъ видно изъ разрѣза, было отдѣлено нѣкоторымъ перерывомъ, какъ отъ толщи бѣлаго мѣла, такъ и отъ нижнетретичныхъ песковъ; послѣдній перерывъ былъ болѣе значительный. Къ сожалѣнію, я не обнаружилъ въ этомъ мергелѣ никакой фауны. Залеганіе его между мукронатовымъ мѣломъ и нижнетретичными песками (не моложе бучакскаго возраста) позволяетъ относить этотъ мергель или къ самымъ верхнимъ горизонтамъ сенона, или же къ палеоцену. Послѣднее предположеніе имѣетъ свои основанія въ виду того, что нахожденіе палеоцена было отмѣчено В. Богачевымъ у западной границы 76-го листа, гдѣ палеоценовыя отложенія мѣстами также выражены мергелемъ.

Наблюденія, произведенныя въ бассейнѣ р. Полной, не даютъ на этотъ счетъ никакого положительнаго отвѣта, хотя тотъ же мергель былъ мною неоднократно констатированъ и здѣсь. Такъ, въ оврагѣ крутого праваго склона долины р. Роголикъ, въ слободѣ того же имени, надъ бѣлымъ мукронатовымъ мѣломъ, содержащимъ сверху прослой съ черными кремнями (толщина прослой—0,08 саж.) лежитъ:

1) синеватый мергель, 0,66 саж.;

2) прослой желтоватаго мергеля, 0,04 саж.;

Залегаящіе выше нижнетретичныя пески отдѣлены отъ мергеля прослоемъ кремневой гальки. Разрѣзъ, слѣдовательно, почти тождественъ съ тѣмъ, который описанъ выше изъ хут. Дарионова, только въ лежащемъ боку мергеля галька здѣсь отсутствуетъ, зато мѣлъ сверху сильно окремнѣлъ.

Значительный интерес представляют обнаженія въ долинь рѣчки Митягинки. Здѣсь, на правомъ берегу рѣчки, въ хут. Чебатовскомъ, въ карьерѣ, расположенномъ у подножія склона долины, обнаженъ мѣль съ сѣрыми кремнями; содержащій обломки иноцерамовъ, устриць и ростры *Belemnitella mucronata* Schloth. Въ оврагахъ же, врѣзавшихся въ склонъ рѣчной долины, видно, что этотъ мѣль покрывается толщей сѣраго слюдистаго мергеля. Нѣсколько южнѣе — у хут. Мостовскаго, мукронатовый мѣль залегаетъ уже ниже дна долины, а на склонѣ обнажается только мергель, въ которомъ въ изобиліи встрѣчается *Belemnitella lanceolata* Schloth. Напротивъ, къ сѣверу мощность мергеля сокращается: въ хут. Верхне-Митякинскомъ она составляетъ 3—4 саж., а еще выше по рѣчкѣ — въ хут. Красновскомъ (по балкѣ Гнилой) не болѣе 1 саж. Въ однихъ обнаженіяхъ въ нижней части толщи мергеля обнаружено присутствіе небольшого количества мелкой кремневой гальки, въ другихъ же — мѣль отдѣляется отъ мергеля прослоемъ съ многочисленными сѣрыми кремнями, а самъ мергель содержитъ внизу нѣсколько окатанных темнобурья глинистыхъ (фосфоритовыхъ?) стяженія. Отъ вышележащихъ песковъ и другихъ породъ нижнетретичнаго возраста мергель всюду отдѣленъ яснымъ перерывомъ.

Разсмотримъ теперь выходы мѣловыхъ отложений въ долинь р. Глубокой. А. Гуровъ и И. Леваковскій, посѣтившіе эту рѣчку <sup>1)</sup>, указываютъ, что мѣль появляется только у устья р. Глубокой противъ станицы Каменской; въ основаніи праваго склона долины залегаютъ, по ихъ наблюденіямъ, зеленоватая глинистая породы, сходная съ „харьковской“, въ нижнихъ горизонтахъ которыхъ (въ зеленоватомъ песчаникѣ) въ сл. Дячкиной проф. Леваковскій находилъ обломки белемнитовъ. Однако произведенныя мною изслѣдованія показали,

---

<sup>1)</sup> См. вышеуказанные труды этихъ авторовъ.

что бѣлый мѣлъ съ сѣрыми кремнями обнажается на большомъ протяженіи въ основаніи праваго склона долины этой рѣки; почти непрерывные выходы его были прослѣжены мною отъ хут. Колодязного до хут. Ковалева <sup>1)</sup>. На этотъ мѣлъ налегаетъ сравнительно незначительная толща мергеля; небольшая расчистка, произведенная мною въ сл. Верхне-Тарасовкѣ, показала, что послѣдній содержитъ въ основаніи темнубурья фосфоритово-глинистыя нѣсколько окатанныя стяженія. Что касается до верхней границы мергеля, то валяющаяся всюду по склону долины кремневая и кварцевая галька, даже при отсутствіи хорошихъ разрѣзовъ, указываетъ, что мергель отдѣленъ отъ вышележащихъ нижнетретичныхъ песковъ яснымъ перерывомъ (въ сл. Верхне- и Нижне-Тарасовкѣ верхняя поверхность мергеля источена сверлящими моллюсками). Нерѣдко верхній слой мергеля переходитъ въ кремнистую, не вскипающую съ *HCl*, породу; иногда онъ и весь замѣщается зеленоватыми кремнистыми опоками, съ трудомъ отличимыми отъ вышележащихъ опокъ нижнетретичнаго возраста. Выбѣтриваясь, мергель легко даетъ щебень; мѣстами попадаются среди послѣдняго гнѣзда зеленоватой и темносѣрой глины. Осыпи мергеля часто совершенно скрываютъ выходящій у подножія склона долины мѣлъ, благодаря чему послѣдній, вѣроятно, и ускользалъ отъ глазъ нѣкоторыхъ наблюдателей.

Въ сл. Нижне-Тарасовкѣ и Дячкиной, гдѣ мергель имѣетъ брекчіевидный характеръ, въ немъ найдена небольшая фауна, впрочемъ плохой сохранности (*Terebratula*, *Ostrea*, *Avicula* и др.); тутъ же довольно часто попадаются и обломки ростровъ белемнителъ, однако недостаточно сохранившіеся для видового опредѣленія. Къ югу, недалеко отъ устья р. Глубокой, у

<sup>1)</sup> Выше послѣдняго нѣтъ хорошихъ разрѣзовъ у основанія склоновъ долины; выходы мѣла, вѣроятно, прикрыты здѣсь осыпями вышележащихъ породъ, почему и недоступны для наблюденія.

хут. Ковалева, склоны долины сложены только изъ сѣроватаго слюдистаго мергеля; мѣла здѣсь не видно. Неподалеку, въ балкѣ Клиновой я нашелъ въ мергелѣ одинъ экземпляръ аммонита изъ рода *Scaphites*. Обнаженія мѣловаго мергеля можно наблюдать также и въ береговыхъ обрывахъ р. Сѣвернаго Донца, верстахъ въ шести къ западу отъ устья р. Глубокой—у хут. Краснаго. Но немного выше по Донцу, у хут. Вишневецкаго, вновь показывается бѣлый мѣлъ съ сѣрыми кремнями, содержащій ростры *Belemnitella mucronata* Schloth.; надъ мѣломъ залегаютъ галечникъ и нижнетретичные пески; однако, въ розсыпяхъ попадаются и здѣсь куски грубо-песчанистой желтоватой известково-глинистой породы, напоминающей нѣкоторыя разновидности мѣловаго мергеля. Несомнѣнно, что мергель, обнажающійся по р. Митякинѣ и въ нижнемъ теченіи р. Глубокой соответствуетъ лянцеолятовому горизонту, по схемѣ, предложенной А. Архангельскимъ для подраздѣленія сенона, и если мергель хут. Ларионова на р. Деркулѣ, сл. Роголикъ на р. Полной, Тарасовки на р. Глубокой имѣетъ тотъ же возрастъ, то можно констатировать, что мощность лянцеолятоваго горизонта уменьшается по направленію отъ юга къ сѣверу, и сѣвернѣе нижняго изгиба р. Полной овь, повидимому, и вовсе выклинивается, т. е. во всей остальной изслѣдованной площади, лежащей къ сѣверу отъ описанной, мѣловыя отложенія представлены исключительно бѣлымъ мѣломъ съ *Belemnitella mucronata* Schloth. Интересно, что никакихъ другихъ окаменѣлостей, кромѣ этой белемнителлы здѣсь почти нигдѣ въ мѣлу не попадаетъ, тогда какъ въ южной части района находка въ немъ фауны (главнымъ образомъ пелециподъ) не представляетъ рѣдкости.

Результатомъ изученія мѣловыхъ отложеній сѣверной и сѣверо-восточной части площади 61-го листа, явилась, такимъ образомъ, возможность констатировать наличность 2-хъ горизонтовъ верхняго сенона — мукронатоваго и лянцеолято-

ваго, залегающихъ въ томъ же послѣдовательномъ порядкѣ, какъ это было указано А. Архангельскимъ для нашего Поволжья. Мнѣ неизвѣстно ни одного обнаженія во всей изслѣдованной части площади 61-го листа, гдѣ бы оба руководящихъ вида белемнителъ были бы найдены совмѣстно въ одномъ слѣ 1).

Надо отмѣтить, что нѣкоторые характерные петрографическіе признаки являются присущими разнымъ горизонтамъ мѣловой толщи, а потому было бы рискованно основываться на нихъ при сопоставленіи разрѣзовъ мѣла даже для сравнительно мало удаленныхъ другъ отъ друга мѣстностей. Такъ, напримѣръ, сильное окремнѣніе и присутствіе сѣрыхъ кремней является характернымъ для мѣловой толщи, обнажающейся въ нижнемъ теченіи р.р. Айдара и Евсуга, которая относится къ лянцолятовому горизонту сенона, но подобное же окремнѣніе наблюдается и въ мукронатовомъ мѣлу въ низовьяхъ р.р. Деркула, Митякинки и пр. Другимъ примѣромъ такого же случайнаго петрографическаго сходства мѣловыхъ отложеній разнаго возраста является „синій пластъ“ Д. Мушкетова 2). Изслѣдуя мѣловыя отложенія праваго склона долины р. Сѣвернаго Донца въ предѣлахъ Славяносербскаго уѣзда, Д. Мушкетовъ наблюдалъ въ самой верхней части мѣловаго мергеля присутствіе особаго слоя его, окрашеннаго въ синеватый цвѣтъ, весьма плотнаго, водонепроницаемаго и богатаго фауной; онъ выдѣлилъ его въ особый горизонтъ и сопоставлялъ съ нимъ аналогичныя образованія, наблюдающіяся въ верхней части мѣловыхъ толщъ другихъ мѣстностей южной Россіи (мергелистая глина въ буровой скважинѣ г. Харькова, голубовато-сѣрый

1) Въ тѣхъ рѣдкихъ случаяхъ, когда оба эти вида были найдены въ одномъ пунктѣ, они были собраны въ водотечахъ овраговъ, и взаимное отношеніе заключающихъ ихъ пластовъ не могло быть выясненнымъ.

2) См. Д. Мушкетовъ. Л. с., стр. 546—547.

мѣловой мергель Старобѣльскаго уѣзда). Однако всѣ подобныя образованія находятся, повидимому, въ связи съ элювіальными процессами, имѣвшими мѣсто въ верхнихъ слояхъ мѣловой толщи, вѣроятно, еще до отложенія болѣе юныхъ осадков<sup>1)</sup>. Слѣдовательно и геологическій возрастъ ихъ можетъ быть неодинаковъ: такъ „свѣтложелтая кремнистая опока“<sup>2)</sup>, залегающая на мѣлу Городищенской горы (р. Дервуль), относится къ мукронатовому горизонту; желтоватый мергель, вѣнчающій мѣловую толщу въ нижнемъ теченіи р. Полной (см. стр. 218), надо отнести, вѣроятно, къ низамъ лянцолятоваго горизонта, а описанный самимъ Д. Мушкетовымъ „синій пластъ“ въ обнаженіяхъ праваго берега р. Сѣвернаго Донца къ болѣе верхнимъ слоямъ того же горизонта.

Перехожу теперь къ описанію нижнетретичныхъ отложеній. Въ основаніи послѣднихъ залегають, какъ это наблюдалось мною и въ центральной части Старобѣльскаго уѣзда<sup>3)</sup>, нѣмая толща кварцевыхъ и глинистыхъ песковъ съ подчиненными имъ пластами и линзами (караваями) разнообразныхъ песчаниковъ. Эта толща въ висячемъ боку незамѣтно переходитъ въ отложенія спондиловаго яруса, почему условно и относилась многими изслѣдователями (І. Выдринымъ и Н. Сибирцевымъ для Старобѣльскаго, Д. Мушкетовымъ для Славяно-сербскаго уѣздовъ) къ бучакскому ярусу. Опредѣленіе фауны Осиновскаго конгломерата и Кисилевскаго песчаника подтвер-

<sup>1)</sup> Нижняя граница подобныхъ образованій не представляется отчетливой и приуроченной къ опредѣленной плоскости напластованія, что говоритъ, именно, за такой способъ происхожденія ихъ. Отмѣчу также, что въ журналахъ буровыхъ свѣдѣній, заложенныхъ на днѣ рѣчныхъ долинъ и встрѣтившихъ мѣлу, лежащій подъ аллювіальными отложеніями, верхняя часть мѣловой толщи неизмѣнно обозначается, какъ „синій мергель“ или „синяя глина“.

<sup>2)</sup> І. Выдринъ и Н. Сибирцевъ. Л. с., стр. 30.

<sup>3)</sup> См. Б. Лихаревъ. Л. с., стр. 247—259.

дило наличность этого яруса для сѣверной половины площади 61-го листа. Съ другой стороны, присутствіе мѣстами слѣдовъ перерыва между отдѣльными слоями песчаной толщи (Осиновскій конгломератъ) и особенно находка В. Богачевымъ палеоценовой фауны около западной границы сосѣдняго 76-го листа, заранѣе указывали на возможность существованія болѣе глубокихъ горизонтовъ палеогена и въ предѣлахъ 61-го листа. Это предположеніе оправдалось, хотя, къ сожалѣнію, мнѣ удалось обнаружить нижніе слои песчаной толщи, палеонтологически охарактеризованные, только въ самой восточной части изслѣдованнаго района. Именно, въ хут. Ходоковомъ, расположенномъ по балкѣ Парневой (впадающей въ р. Калитву), въ основаніи песчаной толщи я наблюдалъ залегающіе на мѣлу желтые глинистые пески съ темнобурыми кремнистыми стяженіями, переполненные ядрами и отпечатками раковинъ изъ рода *Turritella*. Около западной окраины того же хутора (въ балкѣ Круглой) желтый песокъ замѣщается сѣрымъ глауконитовымъ, который содержитъ прослой слабого песчаника; послѣдній въ свою очередь тоже заключаетъ огромное число отпечатковъ *Turritella*. Къ сожалѣнію, я не имѣлъ еще возможности произвести ихъ видового опредѣленія (число видовъ ихъ не менѣе 3-хъ); однако, ознакомившись съ обнаженіями песковъ у экономіи Туровѣрова на р. Журавѣ, въ которыхъ В. Богачевымъ была открыта палеоценовая фауна <sup>1)</sup>, я убѣдился, что имѣю здѣсь дѣло съ однимъ и тѣмъ же стратиграфическимъ горизонтомъ. Петрографическій характеръ песковъ и заключающіяся въ нихъ стяженія совершенно сходны; кромѣ того, и туррителлы, встрѣченныя въ обоихъ пунктахъ, повидимому, являются тождественными.

Такимъ образомъ, принадлежность желтаго и сѣраго песка хут. Ходокова къ палеоцену можно считать установленной.

<sup>1)</sup> См. Отчетъ о дѣятельности Геологическаго Комитета за 1912 г., стр. 17.

Къ сожалѣнiю, въ другихъ пунктахъ изслѣдованной площади мнѣ не встрѣтилось аналогичныхъ образований, и слои песчаной толщи оказывались повсюду палеонтологически бѣдными. Только въ сливныхъ песчаникахъ сл. Тарасовки (р. Глубокая) проф. Красновымъ была открыта довольно скудная ископаемая флора <sup>1)</sup>. Проф. Красновъ считаетъ ее палеоценовой, но выводы его требуютъ, повидимому, поправки <sup>2)</sup>.

Во всякомъ случаѣ, если даже палеоценовый возрастъ Тарасовскаго песчаника и подтвердится, то нельзя забывать, что выходы его, равно какъ и выходы туррителловыхъ песковъ, расположены также у самой восточной границы площади 61-го листа; при сопоставленiи же разрѣзовъ песчаной толщи на всемъ обширномъ пространствѣ къ западу отъ р.р. Калитвы и Глубокой, съ цѣлью установить границу распространения палеоценовыхъ образований, приходится основываться исключительно на петрографическихъ признакахъ. При чрезвычайномъ однообразiи состава всей этой песчаной толщи и при значительныхъ измѣненiяхъ ея мощности подобный методъ, конечно, не можетъ дать сколько-нибудь надежныхъ результатовъ. Присутствiе здѣсь конгломератовъ, содержащихъ гальки нижнетретичныхъ роговиковъ и формировавшихся въ бучакское время,

---

<sup>1)</sup> Крестьяне, работающiе въ карьерахъ Тарасовскаго песчаника, сообщали мнѣ, что здѣсь изрѣдка попадаются отпечатки листьевъ, но сами не могли представить ни одного экземпляра; я лично, несмотря на тщательные поиски, здѣсь ничего не нашелъ. Зато окремившiе стволы деревьевъ попадаютъ очень часто. Особенно крупные экземпляры находятся въ карьерахъ того же песчаника въ сл. Таловой (р. Глубокая). Оттуда же завѣдующимъ ломками И. Е. Лаптевымъ переданъ мнѣ одинъ отпечатокъ листа, однако плохой сохранности.

<sup>2)</sup> Первоначально проф. Красновъ относилъ флору песчаниковъ сл. Тарасовки вмѣстѣ съ Осиновской къ бучакскому ярусъ, позднѣе же, къ палеоцену. (См. Дневникъ XII сѣзда Русскихъ Естественныхъ Исследователей и Врачей, 1909 г., № 3, стр. 11). Проф. Красновъ. Начатки третичной флоры юга Россiи. Труды Харьковскаго Общества Испытателей Природы. Т. XLIV, 1911 г. Стр. 216—220.

позволяетъ, однако, отодвинуть западную границу распространения палеоцена значительно къ западу и предполагать присутствіе послѣдняго въ бассейнѣ р. Айдара, какъ это было уже отмѣчено Н. Соколовымъ<sup>1)</sup>.

Постепенный переходъ разсматриваемой толщи въ отложенія спондиловаго яруса указываетъ на то, что верхніе слои ея относятся, несомнѣнно, уже къ бучацкому ярусу. То же подтверждается, какъ извѣстно, и опредѣленіемъ фауны Основскихъ и Кисилевскихъ песчаниковъ. Верхняя часть песчаной толщи слагается на изслѣдованной площади, какъ и въ центральной части Старобѣльскаго уѣзда, изъ свиты тонкихъ переслаивающихся другъ съ другомъ пропластковъ бѣлыхъ и желтыхъ кварцевыхъ песковъ и зеленыхъ вязкихъ глинъ, среди которыхъ лежатъ прослой отдѣльныхъ линзъ или караваевъ сѣрыхъ сливныхъ песчаниковъ. Свита эта покрывается небольшимъ по мощности слоемъ (0,33 — 0,66 саж.) желтаго глинистаго песка, который надо отнести уже къ выпележающему ярусу. Мощность песчаной толщи сильно мѣняется даже на незначительномъ пространствѣ; такъ, напримѣръ, по р. Мѣловой (притокъ р. Калитвы) она не болѣе 1 саж., а въ сл. Никольской (р. Камышная) она и совершенно выклинивается, и спондиловый мергель отдѣленъ отъ мѣла только прослоемъ гальки.

Слѣдующій ярусъ палеогена, спондиловый представленъ преимущественно мергелемъ, присутствіе котораго крайне облегчаетъ параллелизацію нижнетретичныхъ отложеній района, позволяя отдѣлить породы нижней песчаной толщи отъ петрографически сходныхъ отложеній харьковскаго яруса. Мергель былъ обнаруженъ мною почти на всей изслѣдованной площади; выходы его извѣстны, какъ въ юго-восточной части ея (у хут. Астахова, на р. Глубокой), такъ и у сѣверной

<sup>1)</sup> Н. Соколовъ. Нижнетретичныя отложенія Южной Россіи. Труды Геологическаго Комитета. Т. IX, № 2. 1893. Стр. 178.

границы листа, въ Богучарскомъ уѣздѣ (сл. Константиновѣ, Марковѣ и др.). Мощность его въ юго-восточной части довольно значительна и доходитъ до 3-хъ сажень; мергель залегаетъ здѣсь толстыми слоями и даже ломается, какъ строительный матеріалъ, впрочемъ второстепеннаго качества. Къ сѣверу мощность его значительно уменьшается, и самый мергель является здѣсь уже тонко-слоистымъ. Петрографически онъ, повидимому, не отличается отъ спондиловаго мергеля центральной части Старобѣльскаго уѣзда. Въ немъ встрѣчаются здѣсь мѣстами многочисленныя мелкія марганцевыя стяженія синевато-чернаго цвѣта; подобныхъ стяженій въ этомъ горизонтѣ я нигдѣ не встрѣчалъ къ западу отъ р. Дербула. Въ лежащемъ боку мергель теряетъ свою слоистость и переходитъ въ известковую песчанистую глину, а послѣдняя, въ свою очередь, въ глинистый известковый песокъ, подъ которымъ лежатъ уже выше упомянутый слой желтаго песка. Въ известковой глинѣ встрѣчаются обычно мелкія фосфоритовыя стяженія, а въ известковомъ или желтомъ глинистомъ пескѣ проходитъ обычно и небольшой прослой, переполненный болѣе крупными фосфоритовыми же стяженіями. Здѣсь же довольно часто встрѣчаются обломки характерной окаменѣлости этого яруса—спондилуса (*Spondylus tenuispina* Sandb.).

Въ прошлогоднемъ моемъ отчетѣ было указано, что въ бассейнѣ р. Каменки (притокъ р. Айдара) и въ верхнемъ теченіи р. Дербула бѣлый мергель переходитъ въ зеленоватую не вскипающую съ *HCl* опоку <sup>1)</sup>. Произведенныя теперь изслѣдованія показали, однако, что распространеніе этой опоки къ востоку незначительно, такъ какъ уже въ долинахъ р.р. Вшивой и Лѣзной спондиловый ярусъ представленъ мергелемъ, а по р. Камышной опоку можно наблюдать лишь въ оврагахъ сл.

<sup>1)</sup> Б. Лихаревъ. Л. с., стр. 260.

Николаевки, къ сѣверу и къ югу отъ которой она уже замѣщается мергелемъ. Можно указать еще на одинъ пунктъ, гдѣ вмѣсто мергеля обнажается опока—это окрестности хут. Осикова, расположеннаго въ самомъ сѣверо-восточномъ углу площади 61-го листа. Насколько обширна здѣсь область ея распространенія я не могу сказать, такъ какъ прилегающая къ хутору мѣстность выходитъ уже изъ предѣловъ 61-го листа и не была мною изслѣдована; однако, въ 3-хъ верстахъ на сѣверо-западъ отъ этого хутора обнажается уже типичный мергель. Интересно отмѣтить, что всюду, гдѣ спондиловый ярусъ представленъ опокой, послѣднюю подстилаетъ слой желѣзистаго глинистаго песчаника или бураго желѣзняка, обычно тонко-слоистаго сложенія.

Верхняя граница спондиловаго яруса нигдѣ не можетъ быть точно установлена, такъ какъ мергель вполнѣ постепенно переходитъ въ зеленовато-бѣлую слоистую вязкую глину, совершенно сходную съ самимъ мергелемъ по наружному виду, но уже не вскипающую съ соляной кислотой. Эта глина является водонепроницаемымъ горизонтомъ, почему въ мѣстахъ выходовъ ея возникаютъ обычно крупные оползни и располагаются многочисленные родники.

Въ виду общаго уклона всей изслѣдованной площади дневной поверхности къ югу—къ долину р. Сѣвернаго Донца, отложенія харьковскаго яруса въ сѣверной части района болѣе доступны для наблюденія, чѣмъ въ южной, гдѣ выходы этого яруса приурочены лишь къ наиболѣе возвышеннымъ водораздѣльнымъ пространствамъ, что, въ связи съ малой расчлененностью этой мѣстности, дѣлаетъ здѣсь изученіе этого яруса затруднительнымъ. Только немногіе разрѣзы обнаруживаютъ намъ и здѣсь его присутствіе. Такъ, напримѣръ, около хут. Верхне-Клиноваго (балка Клиновая) въ нижнемъ теченіи р. Глубокой находятся ломки зеленаго глинистаго песчаника, при-

надлежащаго по своему стратиграфическому положенію къ этому ярусу; сюда же относятся зеленовато-желтыя глины, залегающія выше спондиловаго мергеля, встрѣченныя мною по р. Митякинкѣ. Однако здѣсь нигдѣ не удается наблюдать сколько-нибудь полныхъ разрѣзовъ и составить себѣ точное представленіе о составѣ разсматриваемаго яруса. Для этого надо обратиться къ сѣверной половинѣ района, къ изученію верховьевъ долинъ р.р. Деркула, Камышной или многочисленныхъ овраговъ Богучарскаго уѣзда. Здѣсь, въ великолѣпныхъ разрѣзахъ можно видѣть, что толща, покрывающая спондиловый мергель, начинается снизу вязкими зелеными глинами, переходящими кверху въ зеленовато-бѣлыя глинистыя опоки съ прослоями кремнисто-глинистыхъ песчаниковъ („харьковскихъ“). Эти опоки, въ свою очередь, переходятъ въ вертикальномъ направленіи въ зеленовато-сѣрые глинистыя пески или песчанистыя глины съ желтыми пятнами, полосами и небольшими желтыми стяженіями. Вверху желтая окраска начинаетъ особенно преобладать; здѣсь же появляются часто горизонтальныя полосы, окрашенныя въ розовый или кирпично-красный цвѣтъ. Никакихъ палеонтологическихъ остатковъ во всѣхъ этихъ слояхъ мнѣ не попадалось. Трудно, конечно, сказать, отвѣчаетъ ли вся эта мощная песчано-глинистая толща, достигающая болѣе десятка сажень мощности, только харьковскому ярусу или верхи ея относятся уже къ вышележащему полтавскому ярусу, выраженному здѣсь, въ такомъ случаѣ, въ нѣсколько иной, чѣмъ къ западу отъ р. Айдара, фаціи.

Въ той же сѣверной части района можно хорошо наблюдать и своеобразныя отложенія, покрывающія толщу глинистыхъ песковъ. Они начинаются слоемъ вязкой глины, обычно желтой, но иногда окрашенной въ сѣрый или фіолетовый цвѣтъ. Эта глина постепенно переходитъ вверху въ охряно-желтый глинистый песокъ, мощность котораго доходитъ до 5 саж.

Мѣстами этотъ песокъ является мелко-зернистымъ, но чаще, напротивъ, зерно его довольно крупное. Въ этомъ пескѣ залегаютъ пласты или отдѣльныя крупныя и мелкія стяженія желѣзистаго охряно-желтаго песчаника или бураго желѣзняка. Сплошные мощные слои такого песчаника попадаютъ рѣдко; обычно песчаники переслаиваются съ пескомъ, однако иногда крестьянамъ удается отрывать глыбы до 1 куб. сажени. Въ верхнихъ горизонтахъ этого охрянаго песка начинаютъ все чаще и чаще попадаться гнѣзда бѣлаго каолинизированнаго грубаго песка, а вверху охряный песокъ переходитъ въ характерную красную сильно песчанистую глину, которой лучше всего подходитъ названіе пятнистой, такъ какъ въ естественныхъ обнаженіяхъ и въ искусственныхъ карьерахъ поверхность ея является вся испещренной фіолетовыми, сиреневыми или желтыми пятнами. Въ ней же лежатъ стяженія красноватаго песчаника и сѣрыхъ и розоватыхъ чрезвычайно плотныхъ кремнистыхъ опоокъ. Обнаженія этихъ охряно-желтыхъ песковъ и пятнистой глины, благодаря ихъ яркимъ окраскамъ, чрезвычайно живописны. Почва, прикрывающая выходы этихъ отложений, окрашена обычно въ красноватый цвѣтъ, и отдѣльные холмы, которые уцѣлѣли отъ размыва, сложенные изъ этихъ песковъ и песчаниковъ, издалека бросаются въ глаза своей желго-красной окраской. Склоны такого холма всегда покрыты щебнемъ желѣзистаго песчаника, а въ основаніи можно часто видѣть зеленовато-бѣлые выходы вивѣтрѣлыхъ харьковскихъ опоокъ.

Возрастъ охряныхъ песковъ и пятнистой глины остается неопредѣлимымъ по причинѣ полного отсутствія въ нихъ какихъ-либо палеонтологическихъ остатковъ. Если принять во вниманіе совершенно согласное залеганіе этихъ отложений на глинистыхъ пескахъ, принадлежность которыхъ къ олигоцену не вызываетъ сомнѣнія, то ихъ можно было бы считать за третичныя и, быть можетъ, даже относить еще къ полтавскому

ярусу. Но возможно также, что эти образования связаны уже съ отложениями талыхъ ледниковыхъ водъ и, въ такомъ случаѣ, имѣютъ послѣтретичный возрастъ. На изслѣдованной площади я, во всякомъ случаѣ, не нахожу для этого никакого опредѣленнаго отвѣта. Въ моемъ предыдущемъ отчетѣ я считалъ возможнымъ соединять эту толщу съ вязкими и гипсовосными глинами и глинистыми песками, извѣстными подъ именемъ яруса „пестрыхъ глинъ“. Тогда мнѣ не пришлось наблюдать такихъ превосходныхъ разрѣзовъ охряныхъ песковъ и пятнистой глины, какіе встрѣтились теперь при изслѣдованіяхъ въ верховьяхъ р. Камышной въ Богучарскомъ уѣздѣ. Несомнѣнно, что „пестрыя глины“ и рассматриваемая толща представляютъ рѣзкія отличія въ петрографическомъ составѣ и что условія ихъ залеганія различны. Столь обычные, напримѣръ, спутники пестрыхъ глинъ, какъ друзья гипса или бѣлая мергелистая стяженія, никогда не попадались мнѣ въ пятнистой глинѣ; выходы ея и охряныхъ песковъ расположены всегда надъ глинисто-песчаной олигоценовой толщей и приурочены поэтому къ наиболѣе возвышеннымъ частямъ мѣстности, причемъ они никогда не залегаютъ на пластахъ разнаго возраста, какъ это наблюдается для „пестрыхъ глинъ“.

Выходы послѣднихъ, являющихся для изслѣдованнаго района низшимъ членомъ послѣтретичныхъ образований, извѣстны здѣсь въ очень ограниченномъ числѣ пунктовъ. Могу указать, напримѣръ, на ближайшія окрестности хут. Чугинскаго (р. Чугинка) и на хут. Свиногѣевъ (р. Глубокая), гдѣ онѣ представлены вязкими разноцвѣтными глинами, содержащими друзья гипса. Хорошія обнаженія ихъ можно наблюдать и въ оврагахъ р. Дубовой. Верхнимъ членомъ послѣтретичныхъ образований являются желто- и красно-бурья глины.

Говоря о послѣтретичныхъ образованияхъ, надо упомянуть еще о придоневскихъ пескахъ, занимающихъ широкую полосу

на лѣвомъ берегу р. Донца. Здѣсь можно наблюдать разнообразныя формы скопленія этихъ песковъ, начиная отъ небольшихъ холмиковъ до крупныхъ вучугуръ или цѣпей дюнь. Послѣднія наиболѣе хорошо развиты около устья р. Теплой, къ западу отъ ст. Луганской. Ориентированы онѣ здѣсь, приблизительно, параллельно р. Донцу; къ западному болѣе крутому ихъ склону примыкають обычно болотца и небольшія озера. Слѣды перемѣщенія этихъ песковъ выражены здѣсь вполнѣ наглядно.

Въ гидрогеологическомъ отношеніи изслѣдованная площадь почти не отличается отъ мѣстности, примыкающей къ ней съ запада. Главное практическое значеніе, попрежнему, остается за мѣловой водой, такъ какъ слободы и хутора расположены и здѣсь въ долинахъ рѣкъ. Заложенные на днѣ долинъ скважины встрѣчаютъ воду обычно въ верхнихъ вывѣтрѣлыхъ слояхъ мѣловой толщи. Однако число такихъ скважинъ въ Донецкомъ округѣ очень ограничено, и жители достаютъ здѣсь воду почти исключительно изъ неглубокихъ колодцевъ.

Мѣстами появленіе родниковъ приурочено къ выходамъ налегающаго на мѣль мергеля (сл. Верхняя Тарасовка, Казачій лагерь).

Среди нижнетретичныхъ отложеній наиболѣе постоянный водоносный горизонтъ представляютъ харьковскія опоки, въ виду залеганія подъ ними водонепроницаемыхъ вязкихъ глинъ. Наконецъ, слѣдующій водоносный горизонтъ, по обилію воды мало уступающій предыдущему, расположенъ на границѣ вязкихъ глинъ и налегающихъ на нихъ охряно-желтыхъ песковъ. Оба послѣдніе горизонта имѣють ограниченное значеніе для снабженія населенія питьевой водой, такъ какъ выходы ихъ обычно находятся на значительной высотѣ надъ дномъ долинъ, но все же роль ихъ въ дѣлѣ воднаго хозяйства края весьма значительна. Многочисленные ставы (пруды) въ вершинахъ

здѣшнихъ рѣкъ или балокъ, около которыхъ всегда бродятъ многочисленныя стада скота, устроены почти всюду на выходахъ этихъ двухъ горизонтовъ водонепроницаемыхъ глинъ.

Полезными ископаемыми осматрѣнная мѣстность небогата. Лучше всего можетъ удовлетворять она потребность въ строительномъ матеріалѣ; разнообразныя песчаники, подчиненныя главнымъ образомъ нижнетретьичной песчаной толщѣ, разрабатываются и сейчасъ почти повсемѣстно. Нѣкоторые сорта ихъ—плотныя кварцитовидныя, сливныя песчаники, находятъ широкій вывозъ изъ пунктовъ, расположенныхъ поблизости отъ желѣзной дороги (сл. Тарасовка и др. по р. Глубокой); желѣзистыя песчаники изъ толщи охряныхъ песковъ идутъ главнымъ образомъ на фундаменты хатъ и амбаровъ. Мергеля и цвѣтныя глины примѣняются при обмазкѣ и раскраскѣ хатъ. Слѣдуетъ отмѣтить еще бурые желѣзняки, залегающіе отчасти среди нижней песчаной толщи (сл. Роголицы) и, главнымъ образомъ, среди охряныхъ песковъ. Однако качество и тѣхъ и другихъ, какъ желѣзной руды, повидимому, сильно мѣняется, и переходы отъ богатыхъ желѣзомъ разновидностей къ слабо желѣзистымъ песчаникамъ совершаются на самомъ незначительномъ разстояніи. Во всякомъ случаѣ, практическое значеніе ихъ невелико и могло бы быть выяснено лишь послѣ тщательныхъ развѣдокъ и большого количества анализовъ собранныхъ образцовъ.

---

**RÉSUMÉ.** En été de 1914 l'auteur a fait des recherches géologiques dans le NE de la feuille 61 de la carte géologique générale de la Russie d'Europe; la région de ses recherches s'étend depuis la rivière Derkoul jusqu'à la limite Est de la feuille et depuis le Donetz jusqu'à la limite Nord.

Les dépôts les plus anciens qui entrent dans la composition de cette région, ce sont les terrains du Carbonifère, mais leur dévelop-

pement est peu important étant limité aux environs du v. Skorodoumovka sur le Donetz.

Le grand développement acquiert le Crétacé, représenté par de la craie blanche avec de la marne crayeuse superposée. La première appartient au niveau à *Belemnitella mucronata* Schloth. du Sénonien, tandis que la seconde au celui à *B. lanceolata* Schloth.

Le Tertiaire inférieur commence par une série sableuse; à la base de cette dernière, dans le bassin de la rivière Kalitva, sont découvertes les couches à *Turritella*, qu'il faut rapporter au Paleocène. Les couches supérieures de cette série appartiennent à l'assise de Boutchak. Au dessus se trouvent les marnes à *Spondylus tenuispina* Sandb. qui correspondent à l'assise à *Spondylus* et la série des argiles verdâtres, des marnes et des sables argileuses que l'auteur considère comme appartenant à l'assise de Kharkov et peut être aussi à l'assise de Poltava. La série du sable jaune d'ocre avec les grès ferrugineux et l'argile rouge bigarrée qui les surmontent a un âge douteux: elle correspond peut être à l'assise de Poltava ou doit être attribuée déjà aux dépôts posttertiaires.

Comme ces derniers l'auteur considère les „argiles bigarrées“, argiles superficielles jaune-brunes ou rouge-brunes et les sables du Donetz.

---



### III.

## Геологическія изслѣдованія въ юго-западной части 90-го листа 10-верстной карты Европейской Россіи.

(Предварительный отчетъ).

**А. Н. Розановъ.**

(Recherches géologiques dans la partie SW de la feuille 90 de la carte de la Russie d'Europe à 1:420.000. Comte-rendu préliminaire. Par A. Rosanov).

Лѣтомъ 1914 года мною начаты, по порученію Геологическаго Комитета, геологическія изслѣдованія въ юго-западной части 90-го листа 10-верстной карты Европейской Россіи. Площадь, на которой удалось выполнить намѣчавшіяся работы, обнимаетъ собою входяція въ предѣлы листа части Сергачскаго и Арзамасскаго уѣздовъ Нижегородской губ. (за исключеніемъ небольшого района у южной границы Княгининскаго уѣзда, къ западу отъ рѣчки Киржень и къ сѣверу отъ верховьевъ р. Аратки) и смежныя части Курмышскаго, Ардатовскаго и Алатырскаго уѣздовъ Симбирской губ., ограниченныя низовьемъ р. Пьяны на сѣверѣ и теченіемъ р. Суры на востокѣ. Вся изслѣдованная площадь составляетъ около 4<sup>1</sup>/<sub>2</sub> тысячъ квадр. верстъ.

Въ настоящемъ краткомъ отчетѣ я не могу входить въ разсмотрѣніе того литературнаго и картографическаго матеріала, которымъ я пользовался во время своей работы. Отмѣчу лишь, что рядъ указаній относительно геологическаго строенія западной части изслѣдованнаго мною района можно найти въ извѣстныхъ работахъ проф. Докучаева и его сотрудниковъ въ „Матеріалахъ къ оцѣнкѣ земель Нижегородской губ.“<sup>1)</sup> Въ послѣднее время въ Сергачскомъ уѣздѣ геологическія изслѣдованія производились А. Н. Мазаровичемъ<sup>2)</sup>. Что же касается восточной части изслѣдованной мною области, то нѣкоторыя относящіяся сюда литературныя указанія сдѣланы мною въ статьѣ о фосфоритовыхъ залежахъ западной части Курмышскаго уѣзда<sup>3)</sup>.

Переходя къ изложенію результатовъ произведенныхъ изслѣдованій, отмѣтимъ участіе въ геологическомъ строеніи разсматриваемой мѣстности отложеній пермскихъ, татарскаго яруса, юрскихъ, мѣловыхъ и послѣтретичныхъ.

Пермскія отложенія представлены бѣлымъ, толстослоистымъ, мелкооздреватымъ известнякомъ цехштейна, содержащимъ *Modiolopsis Pallasii* Vern., *Schizodus obscurus* Gein., *Schizodus planus* Golovk., *Pseudomonotis speluncaria* Schloth., *Gervillia ceratophaga* Schloth., *Turbo burtosorum* Golovk., *Fenestella retiformis* Schloth., *Strophalosia horrescens* Vern., *Spiriferina cristata* Schloth., *Dielasma elongata* Schloth. и др. ископ. Породы эти встрѣчены только на незначительномъ пространствѣ по правому берегу р. Мени противъ дер. Бахмутово и с. Анастасова, на границѣ Курмышскаго и Алатыр-

<sup>1)</sup> Матеріалы къ оцѣнкѣ земель Нижегород. губ. Естественно-истор. часть вып. III, Сергачскій уѣздъ, 1884 г. То же, вып. V, Арзамасскій уѣздъ, 1884 г.

<sup>2)</sup> Записки Геол. Отд. О-ва Любит. Естеств., Антр. и Географіи, вып. II, 1914 г. Землевѣдѣніе, 1912 г.

<sup>3)</sup> Труды Комиссіи по изслѣдов. фосфоритовъ, т. VI, 1914, стр. 31.

скаго уѣздовъ <sup>1)</sup>. На всемъ остальномъ пространствѣ изслѣдованной площади наиболѣе древними отложеніями, выходящими на дневную поверхность, являются породы татарскаго яруса.

Эти послѣднія представлены преимущественно красноцвѣтными мергелями и известковистыми глинами съ прослойками бѣлаго или желтоватаго известковаго камня (до 0,5 м. мощн.), и содержатъ мѣстами сростки гипса и тонкіе пропластки горной кожи (палыгорскита). Этому основному петрографическому типу подчинены рыхлыя песчаныя отложенія, встрѣчающіяся, какъ кажется, только среди верхней части толщи татарскаго яруса. Мощность разсматриваемой серіи весьма значительна, но въ стратиграфическомъ отношеніи она остается еще мало изученной, чему много содѣйствуетъ полное отсутствіе въ ней органическихъ остатковъ.

Красноцвѣтныя породы татарскаго яруса широко распространены въ западной части изслѣдованнаго района, въ предѣлахъ Сергачскаго и Арзамасскаго уѣздовъ, и встрѣчаются лишь отдѣльными рѣдкими выходами на востокъ (въ Курмышскомъ и Алатырскомъ уѣздахъ).

Граница между татарскимъ ярусомъ и юрой въ предѣлахъ разсматриваемой области не можетъ еще считаться установленной вполне точно. Въ одномъ случаѣ, гдѣ удалось наблюдать контактъ между юрой и татарскимъ ярусомъ (въ окрестностяхъ с. Сурочекъ, Сергачскаго уѣзда), надъ обычными красноцвѣтными породами залегаютъ немощныя сѣрыя глины съ фіолетовымъ оттѣнкомъ и, мѣстами, съ ясно выраженными красновато-малиновыми полосками. Повидимому, глины эти еще тѣсно связаны съ породами татарскаго яруса. Выше залегаютъ желтовато-бѣлые, тонкозернистые, слюдястые пески

---

<sup>1)</sup> Выходы известняковъ здѣсь впервые указаны, какъ кажется, академикомъ Лепехинымъ, 1771 г.

съ отчетливо выраженной мѣстами діагональной слоистостью <sup>1)</sup>. Такие же пески въ основаніи юры встрѣчаются и во многихъ другихъ мѣстахъ въ болѣе южныхъ частяхъ Сергачскаго уѣзда. Въ другихъ случаяхъ, напротивъ, (напр., въ бассейнѣ р. Пары) въ основаніи юрскихъ слоевъ залегаютъ желто-сѣрые пески, мѣстами слегка сцементированные въ рыхлые песчаники и содержащіе въ изобиліи пустоты отъ *Belemnites*. Представляется не вполне яснымъ стратиграфическое соотношеніе этихъ двухъ категорій песковъ, но кажется наиболѣе вѣроятнымъ, что тѣ и другіе представляютъ образованія одновременныя, хотя и принадлежащія двумъ различнымъ фациямъ, изъ которыхъ только одна представляетъ типичный морской осадокъ. Пески эти, конечно, юрскіе, какъ это въ свое время было уже отмѣчено А. П. Павловымъ <sup>2)</sup>, но принадлежность ихъ къ келловею еще не можетъ считаться окончательно выяснившейся. Надъ песками иногда залегаютъ сѣрыя глины съ пакетами и линзами песчаного матеріала, содержащія отпечатки аммонитовъ и двустворокъ. Точный возрастъ этихъ глинъ также остается еще неяснымъ (бать или нижній келловей).

Выше отмѣченныхъ проблематичныхъ слоевъ залегаютъ уже совершенно точно опредѣленные ниже-келловейскіе слои, представленные темносѣрыми, слюдистыми или буровато-сѣрыми, сильно слюдистыми и песчаными, глинами. Въ толщѣ глинъ встрѣчаются одиночныя конкреціи фосфорита, сростки сѣрнаго колчедана, кристаллы гипса и плотныя мергелистыя конкреція, содержащія кальцитъ и сѣрный колчеданъ и обычно имѣющія эллипсоидальную форму. Въ глинахъ, конкреціяхъ колчедана и фосфорита и въ мергелистыхъ сросткахъ

<sup>1)</sup> Пески эти покрываются въ рассматриваемомъ обнаженіи типичными юрскими глинами съ колчеданомъ и остатками обугливагося дерева.

<sup>2)</sup> Извѣстія Геол. Комит., т. VII 1888 г. Краткій очеркъ геологическаго строенія Приднѣпровскаго края, стр. 200—202. Извѣстія Геолог. Комитета г. XIX, 1884, стр. 146—147.

были встрѣчены: *Cadoceras Elatmae* Nik., *Cadoceras surense* Nik., *Cardioceras Chamusseti* d'Orb., *Kepplerites Gowerianus* Sow., *Belemnites Beaumonti* d'Orb. и нѣкот. др. формы. Въ различныхъ мѣстностяхъ изслѣдованнаго района ниже-келловейскіе слои обнаруживаютъ нѣкоторыя фаціальныя отличія, сказывающіяся, главнымъ образомъ, въ большей или меньшей примѣси въ нихъ песку и въ измѣненіи окраски. Въ болѣе песчаныхъ разностяхъ глинъ нерѣдки остатки фосфоритизированнаго дерева, пронизаннаго колчеданистыми жилками. Мощность ниже-келловейскихъ глинъ мѣстами достигаетъ неменѣе 10 метр.

Вышележащимъ горизонтомъ является средне-келловейскій сѣрый или желто-сѣрый оолитовый мергель или же чередующіеся слои указаннаго мергеля и сѣрыхъ славцеватыхъ, частью также оолитовыхъ, глинъ. Мощность этого горизонта вообще невелика, колеблясь обычно отъ 0,4 до 0,75 метра и достигая иногда почти 1,5 м. Несмотря на незначительную мощность, горизонтъ этотъ очень обиленъ типичными ископаемыми: *Cosmoceras Jason* Rein., *Cosmoceras Gulielmi* Sow., *Cosmoceras enodatum* Nik., *Stephanoceras coronatum* Brug., *Belemnites subextensus* Nik., *Belemnites Beaumonti* d'Orb., *Gryphea dilatata* Sow., *Rhynchonella varians* Schloth. и др.

Верхне-келловейскіе и оксфордскіе слои на всей изученной площади отсутствуютъ и поверхъ средне-келловейскаго оолитоваго мергеля располагаются прямо секванскія отложенія. Такимъ образомъ, мы встрѣчаемся здѣсь съ несомнѣннымъ перерывомъ въ накопленіи осадковъ, который совершенно ясно выраженъ палеонтологически на весьма значительной площади въ предѣлахъ Нижегородской, Симбирской, а отчасти и смежныхъ, губерній <sup>1)</sup>. Мѣстами удается наблю-

---

<sup>1)</sup> Существованіе этого перерыва отмѣчено еще въ 1884 г. проф. А. П. Павловымъ (Нижеволжская кра. Записки Импер. Минер. О-ва, т. XIX, стр. 149—152).

дать и литологическіе признаки этого перерыва, заключающіеся въ конгломератовидномъ строеніи верхней части горизонта оолитоваго мергеля и въ слѣдахъ весьма интенсивной дѣятельности фоладъ (напр. окрестности с. Жданова, Сергачскаго уѣзда, на южной вѣтви Пьяны).

Отложенія секванскаго яруса представлены свѣтлосѣрыми мергелистыми глинами, содержащими иногда прослой мягкаго свѣтлосѣраго мергеля. Въ толщѣ породы встрѣчаются сростки сѣрнаго колчедана, гипсово-железистые сростки, куски фосфоритизированнаго дерева и отдѣльные весьма типичные фосфориты, сѣрые снаружи и темные внутри, въ которыхъ нерѣдко можно найти кристаллы кальцита, барита и колчедана. Встрѣчаются кромѣ того и небольшія линзовидно-выклинивающіяся прослоечки фосфоритовъ, обычно богатыя ископаемыми. Въ фосфоритахъ и глинахъ секвана въ изслѣдованной мѣстности были найдены: *Cardioceras alternans* Buch, *Cardioceras Bauhini* Opp., *Perisphinctes minornikensis* Nik., *Bel. Panderi* d'Orb., *Bel. brevixaxis* Pavl., *Bel. aff. troslayanus* d'Orb., *Gouldia cordata* Lah. и нѣкот. друг. ископаемыя. Мощность секвана достигаетъ мѣстами до 10 метровъ. Съ секванскими отложеніями въ рассматриваемомъ нами районѣ тѣсно связаны петрографически киммериджскіе слои: сѣрая, сланцеватая известковистая глина, отличающіяся отъ секванскихъ обычно нѣсколько болѣе темной окраской и присутствіемъ непостоянныхъ въ горизонтальномъ направленіи прослоевъ плотной, мергелистой, синевато-сѣрой породы съ прожилками кальцита, а иногда и съ выдѣленіями барита по трещинамъ. Встрѣчаются и отдѣльные сростки мергеля описаннаго типа. Въ толщѣ киммериджскихъ глинъ также, какъ и въ секванскихъ глинахъ, разсѣяны конкреціи колчедана и фосфоритовъ и охряно-железистые гипсоносные сростки, представляющіе, по видимому, результатъ распадавія колчеданистыхъ конкрецій. Изъ

ископаемыхъ въ глинахъ были встрѣчены: нѣкоторые представители рода *Aspidoceras*, *Hoplites pseudomutabilis* Log., *Hoplites eudoxus* d'Orb., *Hoplites subeudoxus* Pavl., *Hoplites subundorae* Pavl., *Cardioceras Volguae* Pavl., *Belemnites porrectus* Phill., *Exogyra virgula* Goldf., а также отпечатки и деформированные экземпляры *Oppelia* sp. Наибольшей мощности (свыше 20 метр.) киммериджскія отложенія достигаютъ въ восточной части изслѣдованнаго района (Курмышскій уѣздъ); въ Сергачскомъ уѣздѣ ихъ мощность менѣе значительна, но и здѣсь они повсюду сопровождаютъ себванскіе слои и прекрасно охарактеризованы палеонтологически.

Петрографическій составъ киммериджскихъ и себванскихъ отложеній на всей площади ихъ распространенія въ предѣлахъ описываемаго района отличается постоянствомъ.

Надъ киммериджскими отложеніями располагается нѣсколько незначительныхъ по мощности стратиграфическихъ горизонтовъ, внимательное изученіе которыхъ, однако, можетъ дать цѣнныя указанія на характеръ геологическихъ событій, имѣвшихъ здѣсь мѣсто на границѣ юрскаго и мѣловаго періода. Горизонты эти представляютъ собою отложенія ниже-волжскаго яруса и нижняго неокома.

Ниже-волжскій ярусъ начинается повсюду, гдѣ только удавалось констатировать его присутствіе въ изслѣдованной мѣстности, слоемъ фосфоритоваго конгломерата, незначительной мощности (3—5 см.), состоящаго изъ плотныхъ, черныхъ, окатанныхъ и источенныхъ фоидами фосфоритовъ, покрытыхъ нерѣдко снаружи глянцевой корочкой и спаянныхъ охряно-краснымъ желѣзистымъ цементомъ. Въ фосфоритовыхъ желвакахъ были встрѣчены сильно окатанные обломки *Hoplites* sp.

Эта незначительная прослойка, являющаяся основнымъ конгломератомъ вышележащаго ниже-волжскаго яруса, представляетъ, несомнѣнно, значительную аналогію съ прослойкой

глянцевыхъ фосфоритовъ въ основаніи того же яруса въ Костромской и Московской губерніяхъ. Вся разница сводится только къ неодинаковости продолжительности того перерыва, которому она соответствуетъ.

Надъ описанной фосфоритовой прослойкой залегаетъ слой темносѣраго битуминознаго сланца или же свѣтло-и грязно-сѣраго сильно песчаного сланца, переходящаго въ песчаную сланцеватую глину. Въ толщѣ породы встрѣчаются иногда мергелистыя конкреціи эллипсоидальной формы съ прожилками кальцита. Мѣстами битуминозный сланецъ богатъ органическими остатками, среди которыхъ тогда можно различить отпечатки *Virgatites Quenstedti* Rouil., *Virgatites scythicus* (Vischn.) Mich., *Per. Panderi* d'Orb. и формъ съ рѣдкорребристыми и бугорчатыми внутренними оборотами, изъ которыхъ нѣкоторыя, повидимому, близки къ *Virgatites pusillus* Mich. Обычное явленіе представляютъ также отпечатки *Orbiculoidea maeotis* Eichw., отпечатки и остатки дихотомически вѣтвящихся водорослей и чешуи рыбъ. Нерѣдки, впрочемъ, случаи, когда сланецъ представляетъ почти нѣмую породу. Въ мергелистыхъ конкреціяхъ заключаются остатки того же комплекса формъ. Мощностъ разсматриваемаго горизонта подвержена весьма значительнымъ колебаніямъ, стоящимъ, несомнѣнно, въ связи съ размываніемъ его во время новаго перерыва, имѣющаго быть описаннымъ, послѣдовавшаго за отложеніемъ указаннаго горизонта. Въ окрестностяхъ с. Ключищи, напримѣръ, близъ восточной границы Сергачскаго уѣзда, мощностъ виргатоваго горизонта составляетъ около 1,1—1,2 м., въ окрестностяхъ с. Благовскаго (Васильевское), въ юго-западной части Курмышскаго уѣзда, около 0,7 м., у с. Митрополье (на югѣ Курмышскаго у.)—0,17 м.; наконецъ, въ нѣкоторыхъ мѣстахъ лѣвобережья Суры въ Курмышскомъ уѣздѣ слоевъ ниже-волжскаго яруса не удалось констатировать совершенно, несмотря на присутствіе выше-

лежащихъ горизонтовъ. Такииъ образомъ, ниже-волжскія отложения обладаютъ, повидимому, сплошнымъ распространениемъ (подъ покровомъ нижнеѣловыхъ породъ) въ юго-восточной части межпьянской полосы въ Сергачскомъ уѣздѣ, на югѣ Курмышскаго и въ смежныхъ частяхъ Ардатовскаго и Алатырскаго уѣздовъ. Напротивъ, въ болѣе сѣверныхъ частяхъ лѣвобережья р. Суры въ Курмышскомъ у. отложения этого возраста сохранились лишь мѣстами.

Въ упоминавшейся уже выше статьѣ „Геологическое изслѣдованіе залежей фосфоритовъ въ западной части Курмышскаго уѣзда Симбирской губ.“<sup>1)</sup> мною было отмѣчено, что въ западной части Курмышскаго уѣзда ниже-волжскіе слои по большей части совершенно отсутствуютъ, но что, съ другой стороны, въ верхней части киммериджскихъ глинъ южной части Курмышскаго у. встрѣчаются остатки *Perisphinctes*, напоминающихъ, насколько позволяетъ судить сохранность, ниже-портландскіе типы, такъ что верхняя часть этихъ мергелистыхъ глинъ, можетъ быть, принадлежить здѣсь уже порланду или ниже-волжскому ярусу<sup>2)</sup>.

Приблизительно такія же соображенія относительно вырговатыхъ слоевъ въ Курмышскомъ у. были высказаны еще ранѣе В. А. Щировскимъ<sup>3)</sup>.

Изслѣдованія, произведенныя лѣтомъ нынѣшняго года, показали, что первое изъ двухъ приведенныхъ выше положеній должно быть, какъ это видно изъ предыдущаго, подвержено существенному ограниченію; что же касается второго, то его приходится теперь отбросить, такъ какъ лучше сохранившіеся экземпляры *Perisphinctes*, о которыхъ идетъ рѣчь, найденные при послѣднихъ изслѣдованіяхъ, оказались киммериджскими,

<sup>1)</sup> Труды Коммисіи по изслѣдованію фосфоритовъ, т. VI, стр. 31.

<sup>2)</sup> I с., стр. 43—44.

<sup>3)</sup> Изв. Геол. Ком., т. XI, 1892, стр. 157.

а не ниже-портландскими формами. Противъ возможности постепенной смѣны въ разсматриваемой мѣстности голплитовой фауны киммериджа инокю <sup>1)</sup> говорятъ также и стратиграфическія соотношенія, такъ какъ на киммериджскихъ глинахъ располагаются отложенія во всякомъ случаѣ не старше зоны *Per. Panderi* и *Virg. scythicus* (съ основнымъ конгломератомъ изъ киммериджскихъ породъ), нижняя же зона нижняго волжскаго яруса съ *Per. aff. Bleicheri* отсутствуетъ.

Надъ ниже-волжскими битуминозными сланцами изслѣдованнаго района залегаетъ горизонтъ глауконитоваго, известковаго песчаника и оолитоваго, желто-сѣраго мергеля, заключающихъ въ себѣ многочисленныя фосфоритовыя желваки различныхъ типовъ. Подробное изслѣдованіе <sup>2)</sup> позволяетъ установить до 4-хъ типовъ фосфоритовыхъ желваковъ, различающихся между собою по составу и обладающихъ различнымъ возрастомъ (четыре генерации фосфоритовъ въ слоѣ). Большинство фосфоритовъ (три типа, три первыя генерации въ слоѣ), обладая инымъ минеральнымъ составомъ по сравненію съ цементомъ слоя и будучи окатаны и источены фоидами съ поверхности, представляютъ собою элементы, находящіеся уже во вторичномъ залеганіи <sup>3)</sup>. Понятно поэтому, что органическіе остатки, заключающіеся въ этихъ трехъ типахъ фосфоритовъ, съ одной стороны, и въ цементѣ или породѣ слоя—съ другой, должны быть рѣзко отличны между собою. Дѣйствительно, въ фосфоритахъ 3-хъ первыхъ генераций были найдены *Virgatites scythicus* Mich., *Virgatites* sp., *Perisphinctes* sp., *Aucella mosquensis* Buch. (= *Pallasi* Keys.) и *Orbiculoidea maotia* Eichw., указывающія на происхождение этихъ желва-

<sup>1)</sup> В. А. Щировскій, l. c., стр. 157.

<sup>2)</sup> См. Труды Комиссіи по изслѣдованію фосфоритовъ, т. VI, стр. 44—47 и др.

<sup>3)</sup> По отношенію къ 4-ой генерации фосфоритовъ, не заключающей къ тому же фауны, этотъ вопросъ представляется неяснымъ.

ковъ изъ размытыхъ ниже-неокомской трансгрессіей ниже-волжскихъ слоевъ. Напротивъ, цементъ слоя содержитъ ниже-неокомскую фауну: *Aucella volgensis* Lahus., *Aucella* cf. *volgensis* Lah., *Aucella uncitoides* Pavl., *Aucella crassa* Pavl., *Aucella inflata* Toula., *Aucella Keyserlingi* Lah., *Aucella* sp., *Belemnites subquadratus* Roem., *Olc. stenomphalus* Pavl., *Olc.* aff. *stenomphalus* Pavl., *Olc.* aff. *spasskensis* Nik., *Olc.* aff. *glaber*. Nik., *Olc.* aff. *suprasubditus* Bogosl., *Olc.* aff. *lejanus* Bogosl., *Olc.* cf. *pressulus* Bogosl. и другія, частью еще неописанныя въ литературѣ, формы.

Мощность фосфоритоваго горизонта обычно составляетъ 0,4—0,5 метра, но достигаетъ иногда до 0,75 м.

Описываемый нижне-неокомскій горизонтъ распространенъ не только въ предѣлахъ западной части Курмышскаго у. и смежныхъ частей Алатырскаго и Ардатовскаго уѣздовъ, но также и въ юго-восточной части межпьянской полосы Сергачскаго уѣзда. Этотъ послѣдній фактъ еще не отмѣчался въ геологической литературѣ.

Изъ сказаннаго слѣдуетъ, что на границѣ юры и мѣла мы въ третій разъ встрѣчаемся въ разсматриваемой мѣстности съ перерывомъ въ накопленіи осадковъ. Въ связи съ этимъ перерывомъ на всей изслѣдованной площади не обнаружено никакихъ слѣдовъ отложеній верхняго волжскаго яруса <sup>1)</sup>.

---

<sup>1)</sup> Только что описанный горизонтъ уже давно привлекъ къ себѣ вниманіе геологовъ. А. П. Павловъ указалъ на присутствіе аналогичнаго горизонта въ сѣверо-западной части 91-го листа (Изв. Геол. Ком., 1888), В. А. Щировскій отмѣтилъ его существованіе въ Курмышскомъ у. (Изв. Геол. Ком., 1892) и позднѣе описалъ часть его фауны (Bull. d. l. Soc. des Natur. de Moscou, 1893, p. 369). Наконецъ, вопросъ о возрастѣ этого горизонта и объ его параллелизаціи съ „рязанскимъ“ горизонтомъ вызвалъ разногласія между А. П. Павловымъ и Н. А. Богословскимъ, нашедшія свое отраженіе въ рядѣ работъ упомянутыхъ ученыхъ (См. А. П. Павловъ. О мезозойскихъ отложеніяхъ Рязанской губ. Ученыя Записки Москов. У—та. отд. ест.-ист., выш. 11, 1895. Н. А. Богословскій. Рязанскій

Надъ ниже-неокомскимъ фосфоритовымъ горизонтомъ залегаетъ толща нижнемѣловыхъ глинистыхъ породъ, не совсѣмъ однородная по составу.

Нижнюю часть этой толщи составляютъ темносѣрыя или синевато-сѣрыя сланцеватая глины, часто гипсоносныя, со сrostками колчедана. Въ другихъ случаяхъ приходится наблюдать въ этой нижней части толщи темносѣрыя, иногда почти свѣтлосѣрыя сильно слюдистыя и песчаная глины, съ многочисленными свѣтлыми песчаными прожилками и линзочками. Стратиграфическое отношеніе этой породы къ основному типу не совсѣмъ еще ясно. Верхняя часть рассматриваемой толщи представляема синевато-свѣтло-сѣрыми песчаными, сланцеватыми, слюдистыми глинами, чередующимися съ горизонтами желто-сѣрыхъ сильно слюдистыхъ тонкослойныхъ песковъ, нерѣдко съ ясными признаками діагональной слоистости.

Помимо сrostковъ гипса и колчедана, очень характернымъ для рассматриваемой нижнемѣловой толщи является присутствіе крупныхъ глинисто-мергелистыхъ конкрецій (до  $1\frac{1}{2}$ —2 м. діаметромъ) съ прожилками и перегородками кальцита (септаріи). Въ зависимости отъ петрографическаго характера горизонта, въ которомъ залегаютъ конкреціи, онѣ обладаютъ различными свойствами. Въ глинахъ онѣ неправильно-глобоватой формы, синевато-сѣраго цвѣта, съ многочисленными и иногда довольно толстыми перегородками кальцита („дикарь“); въ пескахъ и песчаныхъ глинахъ верхней части толщи стяженія имѣютъ характеръ огромныхъ плитъ, распадающихся на рядъ болѣе тонкихъ плитовъ, соотвѣтственно тонкослойной структурѣ

---

горизонтъ. Матеріалы для геологич Россіи, т. XVIII, 1897. А. П. Павловъ. Обзоръ литературы по юрскимъ отложениямъ. Ежегодникъ по Геол. и Минер. Россіи, т. III, 1898—1899. N. Bogoslawsky, Ueber das untere Neocom etc. Записки Минер. О—ва XXXVII, 1899. Н. А. Богословскій, Матеріалы для изученія ниже-мѣловой аммонитовой фауны Центральной и Сѣверной Россіи. Труды Геол. Комит., Новая Серія, вып. 2, 1902).

слоя, отличаясь, конечно, при этомъ и петрографически („плитнякъ“). Мѣстами отдѣльныя конкреціи обонхъ описанныхъ типовъ смѣняются линзовидно выклинивающимися прослоями камня, достигающими 0,5—0,75 м. и болѣе мощности.

Органическіе остатки приурочены преимущественно къ нижней части разсматриваемой толщи. Здѣсь были найдены: *Astarte porrecta* Tr., *Simbirskites* cf. *versicolor* Tr., *Simbirskites* cf. *Decheni* Lohus. и др. представители группы *Simbirskites*, указывающіе на верхне-неокомскій возрастъ этого горизонта. Въ верхней части толщи ископаемыхъ почти не было встрѣчено, и вопросъ о ея точномъ возрастѣ остается открытымъ. Во всякомъ случаѣ, однако, петрографическія особенности породы указываютъ на существенныя измѣненія въ режимѣ, при которомъ происходило накопленіе осадковъ въ концѣ образованія разсматриваемой серіи (прослой песковъ съ діагональной слоистостью). Къ сказанному можно еще добавить, что къ югу отъ района изслѣдованій, въ предѣлахъ уже Ардатовскаго уѣзда Симбирской губ., мною въ очень сходныхъ породахъ были найдены *Hoplites Deshayesi* d'Orb., *Amm. bicurvatus* Mich. и др. аптскія формы.

Описанныя сейчасъ нижнемѣловыя породы пользуются широкимъ распространеніемъ въ юго-западной части Курмышскаго уѣзда и въ смежныхъ частяхъ Алатырскаго и Ардатовскаго уѣздовъ, достигая здѣсь мѣстами до 40 метр. мощности<sup>1)</sup>. Въ Сергачскомъ уѣздѣ эти породы занимаютъ довольно

<sup>1)</sup> Общій характеръ распространенія нижнемѣловыхъ, юрскихъ, пермскихъ и послѣдствіенныхъ отложений въ западной части Курмышскаго уѣзда данъ мною на геологической картѣ, приложенной къ упоминавшейся уже работѣ въ Трудахъ Комиссіи по изслѣдованію фосфоритовъ, т. VI, 1914. Изслѣдованія нынѣшняго лѣта вывели необходимость нѣкоторыхъ поправокъ въ пограничной съ Сергачскимъ уѣздомъ области. Нижнемѣловыя породы занимаютъ здѣсь нѣсколько меньшія пространства по водораздѣламъ, соответственно чему юрскія породы проникаютъ дальше по рѣчкамъ

значительную площадь водораздѣловъ въ юго-восточной части Межпьянья, достигая здѣсь 10—20 м. мощности. Сибирцевъ и Докучаевъ смѣшивали ихъ съ юрскими отложеніями<sup>1)</sup>.

Нижнеѣловыя песчано-глинистыя отложенія заканчиваютъ собою серію коренныхъ породъ изслѣдованной мѣстности.

Послѣтретичныя отложенія описываемаго района представлены мореной, флювиогляціальными отложеніями, древне-аллювіальными отложеніями, делювіемъ, элювіемъ, современнымъ рѣчнымъ овражнымъ аллювіемъ.

Морена въ своемъ первоначальномъ, почти не измѣненномъ послѣдующими процессами, видѣ наблюдалась въ разрѣзѣ только одинъ разъ, у с. Моисеевки (Шумово) Сергачскаго уѣзда. Она представляетъ здѣсь красновато-желтый суглинокъ съ валунами діорита, гранита, кристаллическихъ сланцевъ, кварцита и шокшинскаго песчаника. Размѣры валуновъ въ обнаженіи не превышаютъ 15—17 см., хотя по дну оврага видны и болѣе крупныя валуны. Видимая мощность морены достигаетъ 3—4 метровъ.

Въ другихъ случаяхъ на мѣстѣ размытой, очевидно, морены приходилось наблюдать скопленіе валуновъ, достигающихъ иногда весьма значительныхъ размѣровъ (до 0,5—0,7 м. въ діаметрѣ). Этотъ конгломератъ изъ валуновъ прикрывается позднѣйшими послѣтретичными образованіями делювіальнаго, или древне-аллювіальнаго типа (окрестн. с. Сурочекъ Сергачскаго у.).

Наиболѣе обычнымъ, однако, случаемъ является, повидимому, полное уничтоженіе морены на водораздѣлахъ денудационными процессами и перемѣщеніе мореннаго матеріала по

---

(по южной вѣтви р. Мѣяны юрскія отложенія наблюдаются въ глубинѣ овраговъ и долинъ до окрестностей Васильевскаго и Левашовки).

<sup>1)</sup> Матеріалы къ оцѣнкѣ земель Нижегородской губ., Сергачскій уѣздъ.

склонамъ, гдѣ онъ, смѣшиваясь съ элементами, происходящими изъ коренныхъ породъ, даетъ начало делювію.

Слѣдами морены на водораздѣльныхъ пространствахъ остаются, въ этомъ случаѣ, лишь разбросанные здѣсь и тамъ въ почвѣ отдѣльные валуны. Нельзя, впрочемъ, быть увѣреннымъ, что морена не сохранилась кое-гдѣ мѣстами, особенно имѣя въ виду затруднительность наблюденій надъ геологическимъ строеніемъ водораздѣловъ при почти полномъ отсутствіи искусственныхъ разрѣзовъ.

Флювіогляціальные отложенія, въ тѣсномъ смыслѣ этого слова, представлены въ изслѣдованной мѣстности желтыми или бѣлыми песками различной грубости (отъ тонкозернистыхъ до грубыхъ, переходящихъ въ гравій) съ прослоями валуновъ и гравія и неправильной діагональной слоистостью. Среди валуновъ встрѣчаются какъ кристаллическія, такъ и мѣстныя породы. Пески этого типа располагаются на значительной высотѣ, на водораздѣльныхъ пространствахъ, безъ видимой связи съ современными водными артеріями (напр., окрестн. с. Знаменскаго въ Курмышскомъ у.; окрестн. д. Аржадѣвой и д. Ниловки въ верховьяхъ р. Пьяны; на водораздѣлѣ между с. Мангушевымъ и д. Буяновкой, въ Сергачскомъ у.).

Тѣсно связанныя съ предыдущими, но хронологически являющіяся болѣе поздними, древне-аллювіальные отложенія представлены въ рассматриваемой области нѣсколькими типами. Однимъ изъ нихъ являются сыпучіе бѣлые или желтые пески, въ главной массѣ своей хорошо отсортированныя, но содержащія прослойки гравія и валунчиковъ, сопровождающія теченіе р. Суры (правый берегъ) и р. Пьяны (лѣвый берегъ сѣверной вѣтви). Это—такъ называемые „боровые“ пески, неоднократно указывавшіеся для данной мѣстности въ литературѣ.

Другой типъ рассматриваемыхъ отложеній составляютъ частью неслоистые, частью горизонтально-слоистые террасовые

бурые и коричневато-темные суглинки, а также тонкослоистыя песчанья сланцеватая глины, вѣроятно, озернаго происхожденія.

Наконецъ, по очень многимъ мелкимъ рѣчкамъ и оврагамъ приходится наблюдать существованіе иногда довольно высокой (до 5—6 м. и выше), съ поверхности горизонтальной, террасы, сложенной песчано-глинистыми отложеніями, которымъ бывають подчинены слои землистаго торфа (до 1 м. мощности) и известковаго прѣсноводнаго туфа. Въ торфянистыхъ отложеніяхъ были находимы остатки мамонта и другихъ постпліоценовыхъ животныхъ, а также раковины *Planorbis*, *Limneus* и др. прѣсноводныхъ моллюсковъ. Въ пескахъ и глинахъ очень обычны различныя растительныя остатки.

Делювій носить въ рассматриваемой мѣстности обычно суглинистый характеръ и обладаетъ различной окраской въ зависимости отъ типа коренныхъ породъ. Въ области развитія татарскаго яруса онъ—желто-бурый или красновато-желтый, напротивъ, юрскія и мѣловыя глины дають начало синевато-бурымъ или грязно-сѣрымъ разностямъ делювія. Въ основаніи делювія нерѣдко наблюдается брекчія изъ обломковъ коренныхъ породъ (кусковъ мергелей и песчаниковъ, фосфоритовыхъ желваковъ и обломковъ ископаемыхъ), по характеру которыхъ можно до извѣстной степени составить себѣ представленіе о геологическомъ строеніи водораздѣловъ.

Подпочвенная часть делювія обычно видоизмѣнена въ такъ называемую структурную глину, дающую въ обнаженіяхъ характерныя столбчатая призматическія отдѣльности.

Въ нѣкоторыхъ случаяхъ делювій трудно отличимъ отъ элювія, одѣвающего какъ бы чехломъ съ поверхности неизмѣненную коренную породу.

Современный аллювій представленъ то песчаными, то глинистыми отложеніями, то чередованіемъ песчаныхъ и глинистыхъ слоевъ.

Болота и озера встрѣчаются исключительно въ предѣлахъ рѣчныхъ долинъ. Поймы Суры и Пьяны отличаются своей шириною.

Тектоника. Съ несомнѣнностью можно констатировать существованіе въ изслѣдованной мѣстности общаго, весьма постепеннаго, подъема слоевъ въ сѣверо-западномъ направленіи, благодаря чему нижнемѣловыя породы юго-восточной части района смѣняются сначала юрскими породами, а потомъ и отложеніями татарскаго яруса. Независимо отъ этого, возможно предполагать существованіе системы весьма пологихъ параллельныхъ складокъ, имѣющихъ приблизительное простираніе СВ—ЮЗ. Это предположеніе могло бы дать объясненіе нѣкоторымъ особенностямъ въ смѣнѣ породъ по сѣверной и южной вѣтви Пьяны и объяснить появленіе слоевъ татарскаго яруса въ низовьяхъ р. Малой Мѣдянки. Въ юго-восточной части района господствующее направленіе тектоническихъ линій смѣняется, повидимому, другимъ, близкимъ къ широтному (ВСВ—ЗЮЗ), такъ какъ такое направленіе имѣетъ сѣверо-симбирская дислокація, открытая у с. Анастасова и д. Шуваловой проф. А. И. Павловымъ. По отношенію къ этой послѣдней пока можно только отмѣтить, что при горизонтальномъ залеганіи слоевъ цехштейна у д. Бахмутова, сѣвернѣе с. Анастасова, мезозойскіе слои у Ряпина и Шатина образуютъ ясный наклонъ внизъ по теченію Суры и Мени, наводящій на мысль о флексуобразномъ перегибѣ слоевъ. Кромѣ того, близъ д. Волчихи (Киши), на рѣчкѣ западной Кишѣ обнаружена антиклинальная складка съ ядромъ, сложеннымъ нижнимъ келловеемъ, лежащая, повидимому, на одной линіи съ флексурой у Бахмутова, западнымъ продолженіемъ которой она, можетъ быть, и является. Многое, однако, въ вопросахъ тектоники разсматриваемой области представляется еще неяснымъ. Таковъ, въ частности, фактъ вторичнаго появленія нижняго келловена по

западной Кишѣ выше с. Богатилówki (при отсутствіи такихъ выходовъ на рѣчкѣ восточной Кишѣ), равно какъ и соотношенія породъ у с. Семеновскаго.

Можно еще добавить, что нерѣдко рѣзкія нарушенія напластованія являются результатомъ оползневыхъ явленій.

Полезныя ископаемыя описанной области заключаются въ строительномъ матеріалѣ, представляемомъ прослойками известковаго камня въ мергеляхъ татарскаго яруса, плотнымъ мергелистымъ камнемъ киммериджа и глыбоватыми септаріями и „плитнякомъ“ нижнемѣловыхъ слоевъ. Въ слонхъ татарскаго яруса встрѣчается алебастръ въ видѣ шарообразныхъ сростковъ и тонкіе прослойки палыгорскита. Въ юрскихъ и мѣловыхъ отложеніяхъ—колчеданъ (не имѣющій практическаго значенія) и фосфориты. Фосфоритовый горизонтъ нижняго неокома отличается сравнительно высокимъ содержаніемъ  $P_2O_5$  въ желвакахъ и значительной продуктивностью, а потому можетъ представлять и практическій интерес<sup>1)</sup>.

Въ качествѣ матеріала для выдѣлки кирпича съ успѣхомъ идетъ ниже-келловейская песчаная глина, тогда какъ делювіальные суглинки вслѣдствіе значительнаго содержанія углекислой извести оказываются для этой цѣли непригодными<sup>2)</sup>.

---

<sup>1)</sup> Подробнѣе см. Труды Комиссіи по изслѣдованію фосфоритовъ, т. VI, стр. 31—90.

<sup>2)</sup> Очевидно, въ связи съ постройкой новой желѣзнодорожной вѣтви Арзамасъ—Шихраны частными предпринимателями и компаніями ведутся теперь розыскы полезныхъ ископаемыхъ въ окружающемъ районѣ. Одной такой компаніей предполагается добыча каменнаго угля у с. Кечасова Сергачскаго уѣзда и составленъ весьма подробный проектъ аренды земли у крестьянскаго общества для будущаго предпріятія. Между тѣмъ можно категорически утверждать, что залежей каменнаго угля не только въ с. Кечасовѣ, но и вообще во всемъ окружающемъ районѣ не имѣется. Всѣ предположенія о возможной добычѣ каменнаго угля основываются, повидному, на находкахъ прослоекъ битуминознаго горячаго сланца въ киммериджско-севванскихъ глинахъ и остатковъ обуглившагося дерева въ ниже-келловейскихъ.

**RÉSUMÉ.** Le géologue-adjoint A. Rosanov a fait des recherches dans le SW de la feuille 90 de la carte de la Russie d'Europe. Il a achevé le levé dans les limites des district de Sergatch et d'Arzamas du gouvernement de Nijni-Novgorod et dans les parties voisines des districts de Kourmych, d'Ardatov et d'Alatyr du gouvernement de Simbirsk limitées au Nord par le cours inférieur de la rivière Piana et à l'Est par la rivière Soura.

Ce sont les dépôts permien, de l'assise tartare, jurassiques, du Crétacé inférieur et posttertiaires qui sont développés dans cette région.

Le Permien est représenté par des calcaires blancs du Zechstein avec *Modiolopsis Pallasii* Vern., *Schizodus obscurus* Gein. etc. Ces terrains n'affleurent que sur la rive droite de la rivière Ménià en face des villages Bakhmoutovo et Anastassovo.

Les dépôts de l'assise tartare sont formés des marnes et argiles rouges avec des intercalations de calcaire; dans le sommet de la série, au milieu de ces terrains, on rencontre des grès et sables. Les roches rouges largement développées dans l'Ouest de la région ne se rencontrent que rarement dans sa partie orientale.

Le Jurassique commence par des sables et grès aux cavités des rostrés de Belemnites. Au-dessus apparaissent les argiles grises foncées, de 10 m. de puissance environ, avec des concrétions isolées des phosphates contenant *Cadoceras Elatmae* Nik., *Cardioceras Chamusseti* d'Orb. etc. typiques pour le Callovien inférieur. Le Callovien moyen est représenté par des marnes oolithiques et argiles de 0,4—1,5 m. de puissance, très riches en fossiles (*Cosmoceras Jazon* Rein., *Stephanoceras coronatum* Brug. etc.). Immédiatement sur le Callovien moyen reposent les terrains marneuses sequaniens contenant de grises phosphates caractéristiques; comme fossiles on en rencontre *Cardioceras alternans* Buch. etc. Plus haut vient le Kiméridgien en argiles calcareuses schisteuses aux lentilles de marnes compacte avec *Hoplites pseudomutabilis* Lor., *H. eudoxus* d'Orb. etc.; la puissance des argiles dans l'Est de la région atteint 20 m. Le Jurassique est terminé par une mince couche (0,17 m.—1,2 m.) de schistes résineux avec le conglomérat en phosphates à la base appartenant au Volgien inférieur; les fossiles caractéristiques y sont *Virgatites Quenstedti* Rouil., *V. scythicus* (Vischn.) Mich.

Le Crétacé inférieur commence par le conglomérat en phosphates de 0,4—0,75 m. de puissance contenant la faune du Néokomien inférieur: *Olcostephanus stenomphalus* Pavl., *Olc.* cf. *pressulus* Bogosl., nombreuses *Aucellae* (*A. volgensis* Lahus etc.) etc.

Le conglomérat est surmonté par des argiles schisteuses remplacées plus haut par les couches alternantes d'argile et de sable; la puissance de ces dépôts atteint 40 m. On y rencontre de la pyrite, du gypse et de grosses concrétions marneuses. Au point de vue paléontologique est seulement caractérisée la partie inférieure, argileuse, de la série contenant les *Simbirskites* cf. *versicolor* Tr. etc. et appartenant par conséquent au Néocomien supérieur; les couches sablo-argileuses se rapportent probablement à l'Aptien.

Des dépôts posttertiaires l'argile sableuse morainique est rencontrée dans un seul endroit (v. Moïsséevka du district de Sergatch); pour le reste de la région la moraine est supprimée en laissant les traces sous forme des cailloux épars sur les crêtes de partage des eaux et interstratifiés à la base du délumium. Les dépôts fluvioglaciers en sables à stratification entrecroisée, riches en blocs, se rencontrent sur les crêtes de partage sur la grande hauteur au-dessus des vallées actuelles.

Ces dernières sont accompagnées par de larges bandes d'alluvions anciennes argilo-sableuses.

Les terrains décrits plus hauts ne sont pas horizontaux et s'élevaient lentement au NW: par conséquent dans cette direction le Crétacé inférieur est remplacé d'abord par le Jurassique, ensuite par les dépôts de l'assise tartare.

En outre dans le NW de la région les couches paraissent former une série des plis très larges de direction NE; dans le SE la direction du plissement devient ENE. Les changements les plus forts dans cette direction on observe près du v. Anastassovo et au voisinage du v. Voltchikha (Kicha).

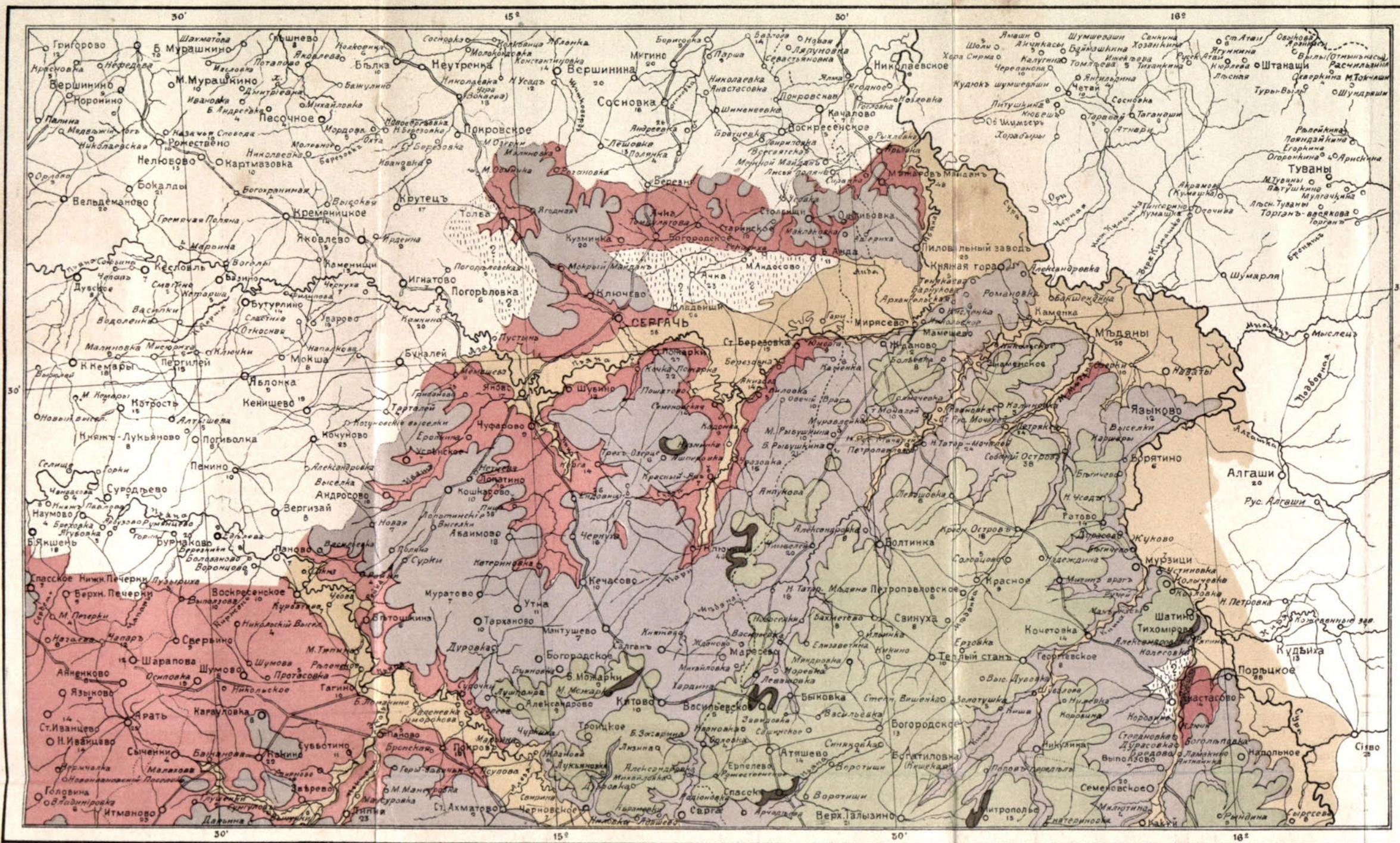
Comme matériaux utiles le plus d'importance ont les phosphates d'assez bonne qualité.

---

# ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ЮГО-ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ 90-го ЛИСТА

(по исследованиям 1914 года).

Составил А. Розановъ.



- Обозначения.
- Цехштейн (P<sub>2</sub>).
  - Татарский ярус (P<sub>3</sub>).
  - Юра (J<sub>3</sub>).
  - Нижневолжский ярус (J<sub>3</sub><sup>v</sup>).
  - Нижнемеловая отложения (C<sub>g</sub>).
  - Современный и древний аллювий (Q<sub>2a</sub> и Q<sub>1a</sub>).
  - Постэриетичные отложения, скрывающие породы неизвестного возраста.

МАСШТАБЪ 10 верстъ въ 1 англ. дюймъ.



1 : 420000.

Литография Козловской (способъ Янова).

Петр. ст., Бол. Зеленная ул., д. 18а, Телеф. 489-85.

## IV.

### Новый Грозненскій нефтяной районъ.

К. А. Прокоповъ.

(La région pétrolifère nouvelle de Grozny. Par C. Prokopy).

Новый Грозненскій (или Алдынскій) нефтяной районъ, возбудившій въ недавнее время столь сильный интересъ со стороны нефтепромышленниковъ, находится къ югу отъ г. Грознаго, верстахъ въ 5—8. Буровыя работы въ настоящее время сосредоточены на частновладѣльческихъ участкахъ Бѣлика и Чермоева. Прилегающая съ юго-запада къ участку Бѣлика, юртовая земля селенія Алды еще не развѣдывается буровыми скважинами. На землѣ г. Грознаго и частновладѣльческомъ участкѣ Воронова, прилегающихъ съ сѣвера и сѣверо-востока къ участкамъ Бѣлика и Чермоева, поставлены вышки, но работъ не производится. На участкѣ Курумова, сосѣднемъ съ востока съ участкомъ Чермоева, проходится единственная скважина, принадлежащая фирмѣ Э. К. Грубе, достигшая въ настоящее время глубины около 430 саж. На юртовомъ надѣлѣ станицы Грозненской къ сѣверо-западу отъ новаго промышленнаго района на лѣвомъ берегу р. Сунжи проходятся 2 скважины. На остальныхъ земляхъ, сосѣднихъ съ новымъ райономъ, развѣдокъ буреніемъ пока не производится.

На участках Бѣлика и Чермоева работают слѣдующія фирмы <sup>1)</sup>:

А. Л. Крайцевичъ (32 скважины, изъ нихъ 6 въ эксплуатаціи).

Э. К. Грубе (10 скважинъ, изъ нихъ 4 въ эксплуатаціи),  
О-во „Грозненская нефть“ (Бр. Цатуровы) (9 скважинъ изъ нихъ 4 въ эксплуатаціи),

Н. И. Файвишевичъ (4 скважины),  
Т-во „Новый Арамаздъ“ (7 скважинъ),

Русско-Азіатское Т-во (4 скважины),

Т-во „Аргунъ“ (4 скважины),

Нефтепромышленное и Развѣдочное Акціонерное О-во (2 скважины),

Мургуза Мухтаровъ (2 скважины)

и рядъ другихъ фирмъ.

Продуктивныя нефтяныя скважины на Бѣликовскомъ участкѣ находятся главнымъ образомъ въ южной и юго-западной его частяхъ и на Чермоевскомъ въ сѣверо-западной части, соприкасающейся съ участкомъ Бѣлика.

Интересъ къ новому району начался съ января 1913 года, когда скважина, принадлежащая теперь фирмѣ Э. К. Грубе (№ 1, уч. Б) на Бѣликовскомъ участкѣ, получила переливающуюся нефть.

Къ 1 января 1914 года на участкѣ Бѣлика и сосѣднихъ съ нимъ Чермоева и Курумова было поставлено уже около 40 вышекъ, пробурено около 3<sup>1</sup>/<sub>2</sub> тысячъ сажень, и добыча нефти была: съ прежней скважины (испорченной) № 1 Грубе — 362.613 пуд., а съ двухъ новыхъ (№ 1 и № 2 Крайцевича,

---

<sup>1)</sup> Всѣ свѣдѣнія относятся къ декабрю 1914 года (Стат. свѣдѣнія о грозненск. нефтян. промыслахъ Совѣта Съезда Терскихъ Нефтепромышленниковъ).

уч. 1 Бѣлика), получившихъ фонтанную нефть въ ноябрѣ и декабрѣ 1913 года—603.693 пуда.

Къ 1 января 1915 года общее число скважинъ было 77, изъ нихъ 26 были или находятся въ эксплуатаціи; добыто всего за 1914 годъ немного болѣе  $10\frac{1}{2}$  миллионъ пудовъ (10.596.349 п.).

Наиболѣе продуктивными оказались скважины фирмы Крайцевичъ №№ 1, 2 и 3, находящіяся вблизи вершины Бѣликъ-барць на уч. № 1 Бѣлика, давшія за послѣдній годъ вмѣстѣ 5.050.804 пуда, и № 1 уч. 2 Чермоева, давшая 1.281.977 пудовъ. Такимъ образомъ, одни эти 4 скважины дали болѣе половины годовой добычи всего района, хотя надо впрочемъ отмѣтить, что эксплуатація 3-хъ изъ нихъ была начата ранѣе прочихъ скважинъ района.

Вообще слѣдуетъ замѣтить, что до сихъ поръ нефтеносной оказалась нѣкоторая площадь, имѣющая очертанія, приближающіяся въ виду неполнаго эллипса <sup>1)</sup>, границы которой намѣчаются скважинами, въ которыхъ вмѣсто нефти въ тѣхъ же пластахъ была обнаружена горячая вода, слабо минерализованная, иногда съ содержаніемъ сѣрводорода, иногда безъ него, съ значительнымъ напоромъ и большимъ дебитомъ. Нефти въ этихъ пластахъ были обнаружены только слѣды или же вовсе не обнаружено.

Это появленіе горячей воды въ связи съ сравнительно небольшой продуктивностью многихъ эксплуатируемыхъ скважинъ заставило промышленниковъ измѣнить свой первоначальный взглядъ на богатства района, основанный на продуктивныхъ первыхъ скважинахъ, и интересъ къ нему въ значительной мѣрѣ упалъ.

---

<sup>1)</sup> Неполнаго вслѣдствіе того, что не развѣдана скважинами прилегающая часть Алдынской юртовой земли.

Произведя лѣтомъ 1914 г. по порученію Геологическаго Комитета общее геологическое изслѣдованіе этой мѣстности и обработавъ большую часть собраннаго матеріала, я считаю умѣстнымъ опубликовать въ настоящее время нѣкоторые общіе результаты моихъ изслѣдованій прошлаго лѣта, прежде чѣмъ успѣетъ выйти въ свѣтъ болѣе полный отчетъ объ этихъ изслѣдованіяхъ, въ надеждѣ удовлетворить, хотя отчасти, интересъ лицъ, причастныхъ къ этому району.

Изслѣдованію подверглась площадь, расположенная къ югу отъ горъ Грознаго и заключенная между долинами рѣкъ Сунжи и Аргуна; въ составъ этой площади входятъ: возвышенность Сюирь-корть съ вершиною Бѣликъ-барць, слѣдующая къ юго-востоку возвышенность съ вершинами Сюиль-корть и Джели и раздѣляющая эти возвышенности Ханкальская долина.

На упомянутой площади находится очень мало естественныхъ обнаженій, по которымъ можно было бы вполне изучить геологическое строеніе мѣстности, и кромѣ того мощность наносовъ всюду столь велика, что не представляется возможнымъ развѣдать районъ неглубокими канавами и шурфами.

Естественные разрѣзы и обнаженія наблюдаются главнымъ образомъ: въ сѣверо-западной части изслѣдованной площади по рѣкамъ Сунжѣ и впадающей въ нее Гойтѣ и въ юго-восточной—по р. Аргуну. Въ центральной части по возвышенностямъ Сюирь-корть и Сюиль-корть встрѣчаются лишь рѣдкія обнаженія коренныхъ породъ, обязанныя своимъ появленіемъ по большей части искусственнымъ выемкамъ для промышленныхъ сооружений и каменоломнямъ.

Буровыми скважинами изслѣдуется главнымъ образомъ восточная часть продуктивнаго района, въ то время какъ западная (Алдынская юртовая земля) остается нетронутой.

Такимъ образомъ, на основаніи этихъ скудныхъ данныхъ

не представляется возможнымъ нарисовать детальную картину строенія всего района, а приходится ограничиться лишь общими указаніями.

Въ геологическомъ отношеніи изслѣдованная площадь представляетъ собой короткую антиклинальную складку (брахи-антиклиналь), вытянутую въ направленіи сѣверо-западъ — юго-востокъ съ периклинальнымъ залеганіемъ пластовъ на сѣверо-западной и юго-восточной оконечностяхъ.

Наиболѣе приподнятой частью оси этой антиклинали являются окрестности вершины Бѣлликъ-барць, гдѣ на дневную поверхность выступаютъ и болѣе древнія породы изъ числа обнажающихся на изслѣдованной площади, именно сѣрмя съ буроватымъ оттѣнкомъ сланцеватая глина, иногда съ прослойми плитняковыхъ мергелей и тонкими прослойками кварцеваго песка, относящіяся по возрасту въ нижней своей части къ среднему сармату, а въ верхней къ верхнему сармату. Эти отложенія развиты въ южной и юго-западной частяхъ Бѣлликъ-скаго участка, въ прилегающей къ ней части Алдынскихъ земель и въ срединной части Чермоевского участка. Эта толща глинъ, достигающая мѣстами мощности свыше 300 саж., лишь верхнею своею частью показывается на поверхности. Нижніе ея пласты извѣстны лишь по даннымъ буренія и отличаются въ самомъ низу большимъ содержаніемъ мелкихъ скорлупокъ *Ostracoda*. Глины эти характеризуются весьма слабой известковистостью и содержаніемъ рыбныхъ остатковъ.

Въ болѣе верхнихъ частяхъ этой толщи на поверхности (уч. Чермоева) и въ буровыхъ скважинахъ (уч. Бѣллика) найдены раковины *Mastra caspia*, указывающія на верхнесарматскій возрастъ соответственной части этихъ отложеній.

Къ сѣверо-западу и юго-востоку отъ возвышенности Сюиръ-корть ось антиклинали погружается и въ сводовой части ея появляются все болѣе новыя отложенія. На основаніи дан-

ныхъ буренія можно заключить, что сводовая часть антиклинали въ окрестностяхъ вершины Бѣбликъ-барць на Чермоевскомъ и Бѣбликовскомъ участкахъ имѣетъ весьма значительную ширину перегиба, при чемъ не исключена возможность присутствія складчатости второго порядка (волнистости), благодаря чему, можетъ быть, и расширяется площадь сводовой части. При этомъ уголъ паденія въ этой части не превышаетъ, по видимому,  $15^{\circ}$ — $18^{\circ}$ . На этой сравнительно широкой площади перегиба и расположены скважины, получившія нефть.

По имѣющимся даннымъ нельзя еще опредѣленно сказать, какое изъ крыльевъ антиклинали является болѣе крутымъ, и вслѣдствіе этого неизвѣстно вполне, какой видъ имѣетъ сама антиклиналь.

Въ сѣверо-западной оконечности антиклинали крутой уголъ паденія пластовъ наблюдается по р. Гойтѣ (возлѣ моста), гдѣ въ юго-западномъ крылѣ онъ достигаетъ  $70^{\circ}$ — $75^{\circ}$ , но сомнительно, чтобы онъ являлся постояннымъ для этого крыла на всемъ протяженіи. Въ сѣверо-восточномъ крылѣ по р. Гойтѣ (возлѣ устья) наблюдается уголъ паденія въ  $30^{\circ}$ — $40^{\circ}$ ; въ томъ же крылѣ на уч. № 8 въ скважинахъ Развѣдочнаго Аэц. О-ва уголъ паденія пластовъ долженъ быть принять около  $55^{\circ}$ — $60^{\circ}$ , а, можетъ быть, и болѣе.

Что касается средней части антиклинали, то для нея имѣются слѣдующія данныя:

На Чермоевскихъ участкахъ А и № 2-мъ въ сѣверо-восточномъ крылѣ антиклинали по линіи нефтепровода и въ выемкахъ для буровыхъ скважинъ фирмы Крайцевичъ наблюдается уголъ паденія къ сѣверо-востоку въ  $15^{\circ}$ — $25^{\circ}$  въ слояхъ съ *Mastra caspia*. Сѣвернѣе, на участкахъ № 10<sup>а</sup> и № 12, уголъ паденія, по видимому, увеличивается, и, судя по увеличенію мощности отдѣльныхъ горизонтовъ въ скважинахъ, здѣсь можно считать его равнымъ  $35^{\circ}$ — $40^{\circ}$  (на поверхности возлѣ сква-

жины № 1 уч. № 12 замѣренъ уголь около  $30^\circ$ ). Еще сѣвернѣе, напротивъ хутора Арцу наблюдается въ обнаженіи мѣотическихъ песчаниковъ и глинъ наклонъ пластовъ къ сѣверо-востоку подъ угломъ  $55^\circ - 60^\circ$ . Такимъ образомъ здѣсь по мѣрѣ удаленія къ сѣверу уголь паденія пластовъ все болѣе возрастаетъ.

Что касается юго-западнаго крыла антиклинали, то на томъ же Чермоевскомъ участкѣ № 2 въ его южной части въ выемкѣ для амбаровъ буровыхъ скважинъ фирмы Крайцевичъ наблюдается въ сѣрыхъ сланцеватыхъ глинахъ паденіе пластовъ къ юго-западу подъ угломъ  $15^\circ - 20^\circ$ . Нѣсколько юго-восточнѣе на участкѣ 11<sup>a</sup>, въ его южномъ углу, наблюдается въ выемкѣ для буровой въ слояхъ съ *Mastra caspia* уголь паденія къ югу въ  $25^\circ$ . Значительно дальше къ югу возлѣ мыса Длинный находятся обширныя каменоломни, въ которыхъ обнажаются пласты раковиннаго акчагыльскаго известняка, песчаника и конгломерата съ общимъ паденіемъ къ юго-западу подъ угломъ въ  $30^\circ$ . Слѣдуетъ принять во вниманіе, что акчагыльскіе слои налегаютъ здѣсь, вѣроятно, несогласно на нижележащія породы, такъ что можно предполагать, что уголь паденія пластовъ, лежащихъ подъ акчагыломъ, будетъ значительно больше, чѣмъ  $30^\circ$ . Такимъ образомъ и въ этомъ крылѣ уголь паденія увеличивается по мѣрѣ удаленія отъ сводовой части антиклинали. Всѣ эти данныя относятся къ разрѣзу, проведенному поперекъ антиклинали черезъ Чермоевскій участокъ, и, какъ видимъ, они еще не даютъ возможности установить, какое изъ крыльевъ антиклинали является болѣе крутымъ.

На площади Бѣликовскаго участка отсутствуетъ юго-западное крыло антиклинали, и всѣ данныя изъ скважинъ относятся къ ядру (сводовой части) антиклинали и ея сѣверо-восточному крылу. Въ этихъ скважинахъ можно констатировать увеличеніе угла паденія по мѣрѣ удаленія къ сѣверо-востоку

отъ сводовой части; однако возлѣ вершины Бѣлликъ-барць скважины не дошли еще такъ далеко къ сѣверо-востоку, чтобы уголъ паденія сталъ очень крутымъ. Указанія на извѣстную волнистость (складчатость второго порядка) мы встрѣчаемъ въ данныхъ изъ скважинъ Бѣлликъ-барцьскаго района, въ которыхъ опредѣленные горизонты залегаютъ то выше, то ниже, чѣмъ это слѣдовало бы, если-бъ антиклиналь имѣла правильный видъ. Скважины, удаляющіяся отъ вершины Бѣлликъ-барць къ NW вдоль по границѣ Алдынской земли и Бѣлликъ-барцьскаго участка, на большомъ протяженіи еще не выходятъ изъ сферы пологаго паденія и имѣютъ нефть; въ крутопадающіе пласты сѣвернаго крыла антиклинали попадаютъ скважины Развѣдочнаго Акціонернаго О-ва на участкѣ № 8, гдѣ наклонъ пластовъ надо считать не менѣе, какъ  $55^{\circ}$  —  $60^{\circ}$ , судя по увеличенію въ скважинахъ мощности отдѣльныхъ горизонтовъ, сравнительно съ той же мощностью въ центральной части антиклинали и по замѣрамъ угла въ вынутыхъ ударникомъ колонкахъ породъ. Далѣе къ сѣверо-западу, какъ упомянуто, ось антиклинали испытываетъ погруженіе и въ сводовой части ея встрѣчаются все болѣе юные пласты; такимъ образомъ скважины Мухтарова, Баку-Грозненскаго О-ва, Баку-Тифлискаго Т-ва и другія, заложенныя сѣверо западнѣе участка 8-го, должны пройти еще бѣльшую глубину, чтобы достигнуть до спаниодонтовыхъ пластовъ, являющихся нефтеносными въ этомъ районѣ.

Слѣдуетъ замѣтить, что направленіе оси складки не является прямолинейнымъ и постояннымъ на всемъ ея протяженіи; основываясь на наблюденіяхъ надъ простираніемъ породъ въ ихъ выходахъ, а также на данныхъ изъ буровыхъ скважинъ, можно утверждать, что направленіе оси (или сводовой части) антиклинали неоднократно измѣняется.

По рѣкѣ Гойтѣ мы встрѣчаемся съ обнаженіями породъ болѣе верхнихъ, чѣмъ слои съ *Mastra caspia*; фауны онѣ не

содержать, но составъ породъ весьма приближается къ верхне-сарматскимъ, такъ что я ихъ условно называю переходными слоями между верхнимъ сарматомъ и мѣотическими отложениями и отношу пока къ верхнему сармату. Периклинальное залеганіе этихъ пластовъ указываетъ на то, что здѣсь складка дѣйствительно заканчивается, и ось антиклинали погружается въ глубину (говоря объ оси антиклинали, я въ данномъ случаѣ придаю этому понятію нѣсколько условный характеръ, такъ какъ существованіе волнистости въ сводовой части и значительная ея ширина не даютъ возможности точно ограничить, гдѣ проходитъ наибольшій перегибъ опредѣленнаго пласта). Паденіе пластовъ въ сводовой части антиклинали по р. Гойтѣ направлено къ NW, и уголъ наклона пластовъ, а, слѣдовательно, и оси въ этомъ случаѣ равенъ  $15^{\circ}$ — $18^{\circ}$ . Породы этихъ слоевъ были обнаружены въ скважинахъ Баку-Тифлискаго Т-ва и Мухтарова, въ которыхъ эти скважины, повидимому, были начаты.

Выше залегаютъ мѣотическіе слои, облекающіе вполне согласно эти переходныя отложения и достигающіе значительной мощности. На мѣотическіе слои налегаетъ громадная толща акчагыльскихъ породъ, обнажающихся въ разрѣзѣ подъ селеніемъ Алды, а также по берегамъ р. Сунжи. Отраженіе Алдынской складки мы находимъ и на противоположномъ берегу долины р. Сунжи въ акчагыльскихъ известнякахъ горы Ташьвала, принадлежащей уже къ Грозненскому хребту.

Обращаясь теперь къ противоположному юго-восточному концу Алдынской антиклинали, т.-е. къ возвышенности Сюилькортъ, мы встрѣчаемъ здѣсь у западнаго подножія возвышенности по близости отъ скважины на участкѣ Курумова нѣсколько обнаженій глинистыхъ породъ, относящихся еще, повидимому, къ сармату и наклоненныхъ подъ сравнительно небольшими углами къ сѣверо-востоку, востоку и юго-востоку, т.-е. съ периклинальнымъ характеромъ залеганія; обнаженій

вышележащихъ, налегающихъ на эту свиту, породъ не наблюдается, и только по берегамъ р. Аргунъ и отчасти по южному и восточному склонамъ этой возвышенности мы находимъ болѣе верхніе мѣотическіе и акчагыльскіе пласты.

По берегамъ Аргуна наиболѣе нижними отложеніями являются мѣотическія, выраженные глинами, песчаниками и песками; залеганіе ихъ имѣетъ также отчасти периклинальный характеръ (паденіе къ востоку и сѣверо-востоку; юго-восточнаго паденія не наблюдается), и уголъ наклона пластовъ не превышаетъ  $15^\circ$ . Съ сѣверо-востока и юго-запада на нихъ налегаютъ акчагыльскіе пласты, выраженные раковинными известняками, конгломератами, глинами и песками, при этомъ на сѣверо-восточномъ крылѣ уголъ паденія меньше ( $8^\circ$ — $10^\circ$ ), чѣмъ на юго-западномъ ( $12^\circ$ — $25^\circ$ ). Такимъ образомъ общій характеръ антиклинали въ ея конечныхъ частяхъ выраженъ довольно ясно, неясной остается для насъ срединная часть.

Перехожу теперь къ промысловой площади и къ условіямъ залеганія нефти въ новомъ районѣ. На площади Чермоевскаго участка явственно обнаруживается присутствіе какъ сѣвернаго, такъ и южнаго крыльевъ антиклинали. На Бѣлликовскомъ участкѣ и въ окрестностяхъ вершины Бѣлликъ-барць пока обнаружено лишь сѣверное крыло, а южное, повидимому, не затронуто буровыми работами или, если и затронуто, то въ самомъ началѣ перегиба. Такимъ образомъ, для изслѣдованія и эксплуатаціи остается еще значительная часть антиклинали въ юртѣ селенія Алды.

Для свѣжинъ, заложенныхъ въ районѣ сводовой части антиклинали вблизи вершины Бѣлликъ-барць, послѣдовательность проходимыхъ породъ является въ слѣдующемъ видѣ: сперва идетъ толща сѣрыхъ сланцеватыхъ глинъ верхняго и средняго сармата, выраженная, какъ я уже говорилъ, слабо известковистыми или вовсе неизвестковистыми глинами съ рыб-

ными остатками, содержащими въ верхней части раковины *Maetra caspia*, а въ самой нижней части многочисленныя скорлупки *Ostracoda*; мощность этихъ глинъ, проходимыхъ скважинами, различна для скважинъ, находящихся на крыльяхъ и въ сводовой части, а также зависитъ отъ гипсометрическаго превышенія устья скважинъ надъ уровнемъ моря и въ общемъ превышаетъ 130 саж. Затѣмъ идутъ болѣе свѣтлыя сѣрыя известковистыя иловатыя глины криптомактровыхъ слоевъ средняго сармата съ довольно частыми *Cryptomaetra pes anseris*, *Coralliodendron* и др. и подъ ними нижнесарматскіе слои съ *Maetra fragilis* и многочисленными рыбными остатками, выраженные такими же глинами, какъ криптомактровыя съ прослоями маркихъ желтоватыхъ мергелей, породы вообще неотличимыя отъ криптомактровыхъ по буровымъ образцамъ; ниже залегаютъ синдесміевыя слои нижняго сармата, выраженные болѣе темными глинами съ прослоями твердыхъ кремнистыхъ мергелей и доломитовъ и, наконецъ, спаниодонтовыя слои. Въ послѣднихъ отложеніяхъ и обнаружена нефть Алдынского района.

Мощность криптомактровыхъ слоевъ, вмѣстѣ со слоями съ *Maetra fragilis*, я принимаю равной около 75 саж., мощность синдесміевыхъ слоевъ около 12 саж., и разстояніе отъ всякаго бока спаниодонтовыхъ слоевъ до первыхъ песковъ я считаю около 10—15 саж. для разныхъ мѣстъ района.

Въ общемъ литологическій характеръ и возрастъ породъ, слагающихъ Алдынскую антиклиналь въ ея продуктивной части, тѣ же, что и въ старомъ Грозненскомъ районѣ. Разница заключается въ нѣсколько иной величинѣ мощности отдѣльныхъ стратиграфическихъ горизонтовъ, а также въ томъ, что нефть здѣсь встрѣчена въ болѣе верхнихъ пескахъ, чѣмъ въ старомъ районѣ.

Буровыми скважинами, какъ на Бѣлликовскомъ, такъ и на

Чермоевскомъ участкахъ въ настоящее время пройдено нѣсколько нефтеносныхъ пластовъ различной мощности и различной продуктивности, иногда сильно измѣняющихся по простиранию, что затрудняетъ ихъ сопоставленіе между собой въ особенности при отсутствіи образцовъ породъ изъ скважинъ.

Какъ я уже выше говорилъ, слѣдуетъ отмѣтить для Алдынского района то обстоятельство, что до сихъ поръ продуктивными оказались скважины, находящіяся въ предѣлахъ нѣкоторой площади, имѣющей приблизительно эллиптическое очертаніе и расположенной по оси антиклинали въ мѣстѣ наибольшей ея приподнятости; внѣ этой площади скважины въ тѣхъ же пластахъ встрѣтили вмѣсто нефти горячую воду. Нѣкоторыми изъ этихъ водяныхъ скважинъ развѣдана значительная толща спаніодонтовыхъ пластовъ, какъ, на примѣръ, скважинами фирмъ Файвишевичъ, Крайцевичъ и Грубе; однако, повидимому, еще не достигнуты спиріалисовые пласты, которые являются наиболѣе продуктивными въ старомъ Грозненскомъ районѣ. Трудно а ргіогі сказать, будутъ ли эти пески нижележащихъ толщъ также водоносны или нефтеносны, и этотъ вопросъ можно разрѣшить только эмпирическимъ путемъ; примѣръ же скважинъ стараго Грозненскаго района въ его восточной части показываетъ, что, несмотря на рядъ притоковъ горячей воды, встрѣчаемой въ верхнихъ пластахъ, все же удается получить значительные нефтяные фонтаны изъ нижнихъ пластовъ, не содержащихъ этой воды. Вслѣдствіе этого я полагаю, что и въ новомъ Грозненскомъ районѣ необходимо прежде развѣдать нижележащіе пласты и тогда уже судить о его промышленномъ значеніи. Конечно, при этомъ должна быть исключена возможность затопленія нижележащихъ пластовъ водой изъ верхнихъ.

Горячая слабо-минерализованная вода, появившаяся въ скважинахъ, представляетъ, повидимому, явленіе общее со скважинами стараго района въ сѣверо-западномъ и юго-восточ-

номъ его концахъ и стоитъ въ генетической связи съ многочисленными источниками горячихъ водъ, которые имѣются въ Сунженскомъ хребтѣ, въ Брагуновскихъ горахъ, въ окрестностяхъ аула Исти-су, возлѣ Чирь-юрта и др.

Что касается водоносныхъ горизонтовъ района, то здѣсь можно, какъ общее явленіе, отмѣтить, что въ пластахъ верхняго и средняго сармата, а также криптомактровыхъ и синдесміевыхъ наблюдаются притоки водъ весьма сильно минерализованныхъ (соленыхъ); температура этихъ водъ возрастаетъ по мѣрѣ углубленія скважины; болѣе значительные притоки наблюдаются въ синдесміевыхъ слояхъ въ контактѣ мергелей съ глинами, въ особенности тамъ, гдѣ мергели имѣютъ рыхлый характеръ и разрабатываются долотомъ въ мергельный песокъ. Въ спаниодонтовыхъ же слояхъ характеръ водъ совершенно мѣняется, температура ихъ дѣлается еще болѣе высокой, дебитъ также достигаетъ большей величины, и сама вода оказывается очень слабо минерализованной, почти прѣсной, иногда съ содержаніемъ сѣроводорода.

Спаниодонтовые пласты встрѣчены въ центральной части антиклинали на глубинѣ 230—250 саж. На крыльяхъ эта глубина значительно увеличивается по мѣрѣ удаленія отъ ядра антиклинали (въ скважинахъ на уч. 11<sup>а</sup> Файвишевича 266 и 270 саж. — юго-западное крыло; на уч. 12 и 10<sup>а</sup> Файвишевича 355 и 399 саж. — сѣверо-восточное крыло). Также значительно увеличивается глубина залеганія спаниодонтовыхъ пластовъ и на сѣверо-западной и юго-восточной оконечностяхъ антиклинали (въ скважинахъ на уч. Курумова 374 саж. — юго-восточная оконечность; на уч. 8 Развѣдочнаго Акціонери. О-ва около 278 саж. и выше 330 саж. — сѣверо-западная оконечность и отчасти сѣверо-восточное крыло).

Такимъ образомъ, на основаніи геологическихъ изслѣдованій на поверхности и данныхъ буренія, опредѣлившихъ какъ

мощность проходимых толщъ, такъ и общій характеръ тектоники новаго района, можно полагать, что какъ въ продольномъ, такъ и въ поперечномъ направленіи въ болѣе или менѣе значительномъ удаленіи отъ наиболѣе приподнятой части антиклинали, которая находится въ окрестностяхъ вершины Бѣлликъ-барць, мы встрѣчаемъ спаниодонтовые пласты на значительной глубинѣ, которая будетъ возрастать для слѣдующихъ скважинъ, заложенныхъ въ еще болѣе удаленныхъ участкахъ.

Распоряженіемъ министра торговли и промышленности отъ 26 августа 1914 года объявлены закрытыми для частныхъ заявокъ казенныя земли, расположенныя въ границахъ дачъ девяти селеній: Алханъ-Юртъ, Старые и Новые Алды, Большой Чечень Грозненскаго округа и Устаръ-Гардой, Бердыбель, Герменчукъ, Белгатой и Шали Веденскаго округа Терской области.

Можно опредѣленно высказаться, что величина объявленной подъ запретомъ площади чрезвычайно велика, и въ данномъ случаѣ можно бы было вполне ограничиться изъятіемъ изъ общаго заявочнаго пользованія лишь части юртовой земли сел. Алды и Чечень-аула, находящейся въ непосредственной близости съ участками Бѣлливка, Чермоева и Курумова.

Въ заключеніе нельзя не пожелать фирмамъ, работающимъ въ районѣ, организовать тщательный сборъ бурового матеріала и аккуратное веденіе буровыхъ журналовъ. Эти данныя нужны не только для познанія строенія всего района, но необходимы для каждаго участка въ отдѣльности, при чемъ сборъ съ какой-либо одной скважины участка не даетъ еще всѣхъ данныхъ, опредѣляющихъ его геологическое строеніе.

---

**RÉSUMÉ.** La région pétrolifère nouvelle de Grozny ou Aldynsky est située à 5—8 kilom. au Sud de la ville de Grozny. Au point de vue géologique cette région, située entre les rivières Sounja et Argoun, représente un pli brachyantoclinal allongé dans la direction NW—SE. Dans le noyau de cet anticlinal apparaissent les terrains argileux appartenant au Sarmatien moyen et supérieur, qui sont entourés par les dépôts méotiques et ceux d'Aktchaguy. Une puissante nappe des alluvions sur une espace considérable cache les terrains du sous-sol, dont le développement on est souvent obligé de se présenter d'après les données des puits de recherche et des sondages. Le caractère donc de l'anticlinal même et le pendage de ses flancs ne peuvent être définitivement déterminés. La voûte de l'anticlinal, où sont distribués les sondages d'extraction est assez large et compliquée par des plis secondaires, le pendage des couches ne dépassant pas 15°. Aux bouts du NW et du SE du brachyantoclinal suivant les rivières Sounja et Argoun on observe un gisement périclinal des terrains méotiques et ceux d'Aktchaguy.

On n'y exploite jusqu'ici que la partie de la voûte de l'anticlinal la plus élevée; les sondages situés sur les flancs et dans les points d'envoyage de l'arête de l'anticlinal n'obtiennent de mêmes couches que de l'eau chaude faiblement minéralisée.

On a établi d'après les sondages qu'en dessous des argiles non calcareuses du Sarmatien supérieur et moyen se trouvent les argiles grises-claires à *Cryptomacra pes anseris* K. May. Eym, appartenant à la base du Sarmatien moyen et les argiles semblables à *Macra fragilis* Lask., se rapportant déjà au Sarmatien inférieur d'une puissance totale près de 160 m.; en-dessous viennent les argiles plus foncées à *Syndesmya reflexa* Eichw. avec des intercalations des marnes dures faisant de même partie du Sarmatien inférieur; leur puissance atteint 24—25 m.; plus bas apparaissent les couches représentées par les schistes d'un gris foncé ou brun foncé à *Spaniodontella* avec des intercalations des marnes dures et des grès glauconifères, où l'on rencontre du pétrole dans cette région.

Les travaux de sondage sont jusqu'ici concentrés dans les concessions de Bellik et Tchermoev. Au cours du 1914 au 26 sondages exploités ont donné plus de 170.000 tonnes du pétrole léger, un peu paraffineux.

---

## V.

### Замѣтка о *Pseudomonotis doneziana* Boriss. изъ юрскихъ отложеній Уральской области.

Е. Иванова.

(Note sur le *Pseudomonotis doneziana* Boriss. du Jurassique de la province de l'Oural. Par E. Ivanov).

Геологомъ А. Н. Замятинымъ, при его изслѣдованіяхъ въ области войска Уральскаго, открыто присутствіе мелкихъ *Pseudomonotis* въ толщѣ известковистыхъ песчаниковъ, залегающихъ здѣсь между завѣдомо верхнеюрскими слоями и пестроцвѣтной группой осадковъ <sup>1)</sup>. Палеонтологическая обработка этой формы была передана мнѣ А. А. Борисякомъ, подъ руководствомъ котораго и была исполнена эта работа.

Какъ показываютъ образцы доставленной породы, описываемая форма встрѣчается въ огромномъ количествѣ, часто переполняя породу. Сохранность ея плохая: наружный слой раковины большею частью разрушенъ, и часто она сама совершенно деформирована. Тѣмъ не менѣе удалось отпрепарировать

<sup>1)</sup> Изв. Геол. Ком., т. 33, стр. 709 и сл.

ровать какъ лѣвую, такъ и правую створку въ значительномъ количествѣ экземпляровъ и при томъ самаго различнаго возраста.

*Лѣвая створка.*

(Табл. V, фиг. 1—4).

Размѣры:

Длина ( <i>l</i> ) . . . . .	2	4	4,5	6	6,5	9,25	11,75	13	мм
Высота ( <i>h</i> ) . . . . .	2	4,5	5	7	7,5	11	15	16,5	"
Толщина ( <i>e</i> ) . . . . .	—	—	—	2	—	2,75	3	8,25	"
Длина замочнаго края	—	—	—	5	—	6,25	8	4	"

У очень молодыхъ (маленькихъ) экземпляровъ отношеніе высоты къ длинѣ створки равно единицѣ. Створка равномерно и симметрично выпукла. Наибольшее вздутіе ея соответствуетъ срединѣ створки. Такой характеръ вздутія, при одинаковой величинѣ длины и высоты створки, сообщаетъ ей видъ полусферы. Передній и задній края створки построены симметрично, въ верхней части прямые, и подходятъ къ замочному краю почти подъ прямымъ угломъ. Замочный край прямой. Его передняя и задняя части равны. Маленькія и равныя ушки не выдаются за края створки: имѣется только намекъ на оттягиваніе и заостреніе задняго ушка. Макушка не повернута, слабо выдается надъ замочнымъ краемъ.

Поверхность створки покрыта радіальными ребрами, числомъ около 20—25. Ребра округленныя, утончающіяся къ макушкѣ. Они расположены неравномѣрно: на средней части створки рѣже, къ бокамъ сучены; иногда ребра слабо изогнуты.

Уже у экземпляровъ возраста  $\frac{h}{l} = \frac{5}{4,5}$  замѣтно различіе въ толщинѣ реберъ, но въ чередованіи толстыхъ (относительно) и тонкихъ законности не наблюдается. Такъ, на двухъ створ-

вахъ одного размѣра и одинаковой сохранности ребристость различна: на одной число тонкихъ реберъ только три, и расположены они на бокахъ створки, а на другой ихъ значительно болѣе и при томъ появляются они на средней части.

Кромѣ радіальной скульптуры, хорошо, хотя и не рѣзко, развита скульптура концентрическая, выраженная пластинчатыми линіями нарастанія; эти линіи широко разставлены на срединѣ створки, сближаются, утоняясь, на бокахъ, скучиваются сходящимся пучкомъ струею къ концу ушковъ. Въ пересѣченіи линій нарастанія съ ребрами, на послѣднихъ образуются узелки, поднимающіеся надъ гладкой поверхностью ребра. Участки поверхности створки, ограниченные линіями нарастанія и ребрами, имѣютъ видъ трапецій. Особенно хорошо концентрически-радіальная скульптура выражена на заднемъ верхнемъ концѣ створки, у ушка, гдѣ она переходитъ въ тонкоскѣпчатую.

Съ возрастомъ общій обликъ створки мѣняется. Передній верхній конецъ ея вытягивается впередъ за замочный край, а нижній задній оттягивается назадъ. Створка становится косо-овальной. Задній край ея изъ почти прямого становится вогнутымъ, образуя подъ ушкомъ глубокой вырѣзъ и подходя къ замочному краю подъ острымъ угломъ. Ушки перестаютъ быть равными. Плоское заднее ушко оттянуто, переднее укорочено. Макушка занимаетъ прежнее положеніе, но значительно приподнимается надъ замочнымъ краемъ, круто загибаясь къ нему. Наибольшая выпуклость створки отъ середины ея перемѣщается ближе къ макушкѣ. Радіальная и концентрическая скульптура не претерпѣваетъ существенныхъ измѣненій. Увеличивается число тонкихъ реберъ, не доходящихъ до макушки, и кромѣ реберъ второго порядка появляются также ребра и третьяго порядка. Въ общемъ число ихъ не велико, и въ чередованіи такихъ вставочныхъ реберъ не на-

блюдается правильности; число ихъ меньше на средней части створки и больше къ бокамъ ея. Разстояніе между ребрами перваго порядка у нижняго края створки размѣрами  $\frac{h}{l} = \frac{14}{10,5}$  равняется одному миллиметру. У самыхъ крупныхъ экземпляровъ число всѣхъ реберъ около 30.

Не удалось отпрепарировать ни у одной лѣвой створки неповрежденнаго замка. О строеніи послѣдняго можно составить представленіе только по отдѣльнымъ обломкамъ. На связочной агеа бороздка для хрящевой части связки треугольная съ расширенной и углубленной передней частью и суживающейся задней. Передній край ея прямой, задній подь острымъ угломъ отходить у *prodissoconch*'а и косо направленъ къ внутреннему краю замочной площадки. На одномъ обломкѣ сохранилась задняя часть замочнаго края съ бороздкой, окаймленной двумя слабыми вздутіями. Зубныхъ пластинокъ не сохранилось.

Неизвѣстны также мышечные отпечатки на внутренней сторонѣ створки.

*Правая створка.*

(Табл. V, фиг. 5—7).

Размѣры:

Длина ( <i>l</i> ) . . . . .	3,75	8,75	9	10,75 мм.
Высота ( <i>h</i> ) . . . . .	3,75	9,0	10	12,25 "
Толщина ( <i>e</i> ) . . . . .	—	1,25 (?)	∠ 2	— "
Отношеніе передней части замочнаго края въ задней	$\frac{1,75}{2,50}$	$\frac{2}{5}$	$\frac{2,0}{5,50}$	$\frac{1,75}{5,75}$ "

Правая створка съ возрастомъ претерпѣваетъ меньшія измѣненія, чѣмъ лѣвая. Слабо выпуклая, она имѣетъ наибольшее вздутіе у макушки. Почти круглая у молодыхъ экземпляровъ, она дѣлается слабо косооальной у болѣе взрослыхъ. У послѣд-

нихъ иногда нижняя часть ея приплюснута. Верхняя часть передняго края и нижняя задняго болѣе круто изогнута, чѣмъ нижняя часть передняго; верхняя часть передняго выдается выпуклостью далеко впередъ ушка. Нижній край правильно округленный. Верхняя часть задняго края вогнута, образуетъ глубокой вырѣзь подъ ушкомъ, подходя къ концу послѣдняго подъ острымъ угломъ (на ядрахъ перпендикулярно). Этотъ вырѣзь подъ заднимъ ушкомъ у правой створки глубже, чѣмъ у лѣвой. Макушка не повернута и не выдается надъ замочнымъ краемъ, а примыкаетъ къ нему, неся явственный блестящій *prodissoconch*.

Заднее ушко и у молодыхъ экземпляровъ больше передняго. Оно плоское, оттянутое назадъ, заостренное. Переднее ушко маленькое, овальное, массивное (относительно), изогнутое въ складку, доходящую до макушки, съ выемкой для биссуса. Съ возрастомъ отношеніе задняго ушка къ переднему еще болѣе увеличивается. Замочный край прямой и длинный; съ возрастомъ отношеніе между длиной передней и задней части его соотвѣтственно также мѣняется.

Поверхность створки гладкая, съ боковъ блестящая. Она покрыта округленными, тонкими, нитчатыми рѣдкими ребрами, слабо выдающимися надъ поверхностью створки. Число ихъ отъ 10 до 12. Къ бокамъ ребра расположены тѣснѣе, на ушкахъ не сохранились. У экземпляра величиной  $\frac{h}{l} = \frac{12}{10}$  на нижнемъ краѣ разстояніе между ребрами равняется 2 мм. Незамѣтно реберъ второго порядка. Пластинчатая линія на растанія очень слабо выражены, въ видѣ очень тонкихъ линейныхъ струекъ. На поверхности створокъ наблюдаются иногда неправильныя овальныя широкія вздутія. Ни черепитчатости, ни узловатости на ребрахъ незамѣтно. Подъ лупой, между ребрами видны въ очень большомъ числѣ тончайшія радиальныя же струйки.

Замокъ зубовъ не имѣеть. Агеа невысокая, треугольная, расширенная и укороченная на передней части замочнаго края, удлиненная и суженная на задней. Бороздка для внутреннего хряща связки имѣеть видъ тупоугольной, близкой къ прямоугольной ложковидной выемки съ тупой вершиной у *prodissoconch*'а. Верхніе края этой бороздки прямые, передній значительно короче задняго и слабо отклоненъ впередъ. Нижний край бороздки вогнутый. Наибольшую глубину бороздка имѣеть у передняго края. Этой глубокой бороздкой замочная площадка раздѣлена на двѣ части. Передняя, болѣе короткая, неправильно четырехугольная съ массивнымъ нижнимъ краемъ. Верхній край ея выпуклый, немного приподнятый у *prodissoconch*'а. Отъ ушка онъ отдѣляется маленькой бороздкой. Задняя удлиненная часть замочной площадки раздѣлена на двѣ части тонкой пластинкой, отходящей у *prodissoconch*'а подъ острымъ угломъ къ заднему краю бороздки для хряща. На трети длины послѣдней пластинка поворачиваетъ круто назадъ, идетъ сначала параллельно верхнему замочному краю, потомъ направляется полого вверхъ. Конецъ обломанъ. Эта пластинка и верхній задній край бороздки ограничиваютъ остроугольный срѣзь, составляющій переходъ отъ замочной площадки къ прилегающей задней стѣнкѣ бороздки. Поверхность замочной площадки покрыта горизонтальными штрихами, переходящими на внутреннюю изогнутую сторону ушка.

Описываемая форма представляется тождественной, какъ это показываетъ и сравненіе съ оригиналами въ коллекціяхъ Геологическаго Комитета, *Pseudomonotis echinata* var. *doneziana* Boriss. изъ байосскаго яруса Донецкой юры <sup>1)</sup>. Въ наружномъ обликѣ и правой, и лѣвой створокъ нельзя найти какое-

<sup>1)</sup> А. Борисьякъ. *Pelecypoda* юрскихъ отложений Европейской Россіи. Выпускъ IV: *Aviculidae*. 1909 г. стр. 9, табл. I, фиг. 11, 12 и табл. II, фиг. 3—12.

либо существенное отличие описываемой формы от донецкой. Наблюдающееся на уральских представителях этого вида различие реберъ по толщинѣ не существенно, какъ признакъ не постоянный. Заднее ушко <sup>1)</sup> правой створки на раковинѣ у *Ps. doneziana* отсутствуетъ, но по линіямъ нарастанія легко убѣдиться, что оно обломано, какъ и нижній задній край, вследствие чего створка кажется менѣе овально вытянутой. На ядрахъ этого дефекта нѣтъ, и они вполне тождественны съ уральскими. Значительныя различія въ замочной площадкѣ правой створки повидимому обусловлены большей массивностью, какъ замочной площадки, такъ и всей створки уральской формы. У *Ps. doneziana* агеа правой створки ниже, и бороздка для хряща уже, косѣе, скорѣе треугольная, чѣмъ ложковидная. На внутренней сторонѣ ушка выдѣляется узкій удлиненный прорѣзь, нижній край котораго изъ параллельнаго верхнему краю положенія круто поворачиваетъ назадъ, сливаясь съ переднимъ краемъ створки. На уральской формѣ складка съ внутренней стороны изогнута въ видѣ лопасти, отгибается нижнимъ краемъ въ плоскости смыканія створокъ, а заднимъ крыломъ углубляется внутрь створки, такъ что получается пологая широкая выемка. Отъ *Avicula echinata* var. *subechinata* Lohus., описанной въ упомянутой монографіи А. Борисяка <sup>2)</sup> и у Лагузена <sup>3)</sup>, уральская форма отличается меньшимъ количествомъ реберъ на правой, большимъ на лѣвой створкѣ и менѣе рѣзко выраженными пластинчатыми линіями нарастанія, шиповидными у *subechinata*. А. А. Борисякъ впервые обратилъ вниманіе на „особенности строенія замочной площадки, которое представляется нѣсколько инымъ у обѣихъ формъ: у *subechinata* связочная бороздка (посреди агеа) расположена

<sup>1)</sup> А. Борисякъ, і. с., табл. I, ф. 11а.

<sup>2)</sup> Стр. 13, табл. II, фиг. 14—21.

<sup>3)</sup> І. Лагузенъ, Рязанская юра, стр. 24, т. II, фиг. 6,7.

косѣе, чѣмъ у *doneziana*“. Мнѣ кажется, слѣдуетъ упомянуть и о меньшей вытянутости створокъ, особенно лѣвой, у *subechinata* въ сравненіи съ *doneziana* и на меньшее развитіе, особенно на правой створкѣ, заднихъ ушекъ. Последнее выведено, за отсутствіемъ цѣльнаго ушка на створкахъ *subechinata*, на основаніи кривизны концентрическихъ линій нарастанія: у *subechinata* онѣ заворачиваютъ къ ушку болѣе пологой кривой, чѣмъ у *doneziana*. Переднее ушко на правой створкѣ у *doneziana* оканчивается остроугольно, а у *subechinata* прямоугольно, если смотрѣть съ внутренней стороны створки.

Что касается литературныхъ данныхъ относительно упомянутыхъ и близкихъ имъ формъ, то они довольно подробно разобраны въ упомянутой монографіи А. А. Борисяка. Къ сказанному тамъ можно добавить слѣдующее.

И въ западной Европѣ, какъ и въ Россіи, представители группы *Ps. echinata* встрѣчаются въ различныхъ ярусахъ среднеюрскихъ отложеній, начиная отъ байосса и до келловея. Является вопросъ, нѣтъ ли возможности, на основаніи литературныхъ данныхъ, и тамъ различить между собою болѣе древнія и болѣе юныя формы, какъ это сдѣлано для русскаго юрскаго моря І. Лагузеномъ и А. А. Борисякомъ, видѣвшими въ байоссѣ *Ps. doneziana* и въ келловеѣ *Ps. subechinata*. Если бы это удалось, то тѣ стратиграфическія заключенія, которыя можно сдѣлать на основаніи находженія *Ps. doneziana* въ Уральской области, получили бы несомнѣнно значительно большую вѣскость.

На прилагаемой таблицѣ, составленной на основаніи главнѣйшихъ литературныхъ данныхъ (зоны взяты по Orpel'ю), сдѣлана попытка наглядно представить распредѣленіе формъ этой группы, описанныхъ различными авторами изъ разныхъ мѣстностей.

Unter-oolith (Bayeux-Gruppe).					Bath-Gruppe.		Kelloway-Gruppe.		Ярусъ
				<i>Amm. Parkinsoni.</i>		<i>Terebratula lagendis.</i>		<i>Amm. anceps.</i>	Зонн Авторы.
			<i>Amm. Humphreysianus.</i>		<i>Terebratula digonata.</i>		<i>Amm. mac-rocephalus.</i>		
			<i>Amm. Mursoni.</i>						
			<i>Trigonia mavis.</i>						
			<i>Amm. tortuosus.</i>						
18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
Рѣдко— <i>Avicula echinata</i> —чаще.									Chapuis et Dewalque.
				<i>Monotis echinata.</i>					Quenstedt.
				<i>Monotis decussata</i> Münst.		<i>Avicula tegulata.</i>			Goldfuss.
				<i>Ps. echinata</i> (z. à Humphriesi).		<i>Avicula echinata.</i> " <i>tegulata.</i>			Greppin.
				<i>Ps. doneziana.</i>				<i>Ps. subechinata.</i>	Борисякъ.
						<i>Avicula echinata.</i>			d'Arc hiac.
				<i>Av. tegulata</i> Goldf. <i>Av. Braamburiensis.</i>		<i>Avicula echinata.</i>			d'Orbigny.
						<i>Avicula echinata.</i> <i>Avicula Braamburiensis.</i>			
						Bradford-day. Fullers-earths. Great-Ool. Forest-marble. Cornbrash.			Morris a. Lycett.
						<i>Av. ech.</i>			Smith.
						<i>Av. ech.</i>			Sowerby.
						<i>Av. ech.</i>			Seebach.
						<i>Avicula echinata.</i>			Brauns.
						<i>Avicula echinata.</i>			Pompeckj.
						<i>Avicula echinata.</i>			Terquem et Jurdy.
						<i>Ps. echinata.</i>			Schlippe.
						<i>Av. echinata.</i>		<i>Avicula Braamburiensis.</i>	Gosselet.
								<i>Av. Braamburiensis.</i>	Phillips.
								<i>Ps. subechinata.</i>	Ларузенъ.

Изъ этой таблицы мы видимъ, что кромѣ донецкой формы изъ байосскихъ слоевъ описаны слѣдующіе представители этой группы.

*Monotis decussata* Münster описана у Goldfuss'a <sup>1)</sup> изъ нижняго оолита. Отъ *M. echinata* она отличается большею закругленностью („fast kreisformig“). Отъ *Av. echinata* Sow. отличается не только тѣмъ, что она менѣе вытянута, но и отсутствіемъ вторичныхъ реберъ на лѣвой створкѣ и многочисленными, развитыми даже на ушкахъ ребрами правой створки. Макушка также слабо выдается надъ замочнымъ краемъ.

У d'Orbigny <sup>2)</sup> *Avicula tegulata* и *Av. Braamburiensis* относятся къ байосскому ярусу; описанія нѣтъ.

У Quenstedt'a <sup>3)</sup> описана изъ „Blane Kalke“ *Monotis echinata*, которую онъ относитъ къ *Av. echinata* Sow. Отличіемъ отъ послѣдней являются равномерно развитыя тонкія ребра только перваго порядка. Такъ же развита концентрическая скульптура. По рисунку *Monotis echinata* отличается отъ *Av. echinata* развитіемъ передняго маленькаго остраго ушка на лѣвой створкѣ и прямоугольнаго вырѣза подъ заднимъ ушкомъ. Послѣднее — тупое. Quenstedt считаетъ эту форму очень близкой (едва различимой) къ *Av. tegulata* Goldf. и *Monotis decussata* Münster.

У Charpis et Dewalque <sup>4)</sup> описана *Av. echinata* изъ верхнихъ слоевъ *Calcaire de Longwy*. Ея отличіемъ отъ *Ps. donegiana*, кромѣ упомянутой А. А. Борисякомъ большей вытянутости, является широкая нижняя часть створки и сжужен-

---

<sup>1)</sup> Petrefacta Germaniae, Zweiter Theil, 1834—40, p. 139, tab. 120, fig. 8.

<sup>2)</sup> Prodrome, I, 1850, p. 233, ét. 10°, n° 402.

<sup>3)</sup> Das Flözgebirge Württembergs, 1851, s. 339 и Der Jura, 1853, p. 382, tab. 51, fig. 5.

<sup>4)</sup> Description des fossiles des terrains secondaires de la province de Luxembourg, 1853, p. 207, pl. 26, fig. 3.

ная у макушки верхняя; ушки маленькія, закругленныя, равныя, какъ у правой, такъ и у лѣвой створокъ; концентрическая скульптура преобладаетъ, особенно на бокахъ. Линіи наростанія проходятъ на одинаковомъ разстояніи одна отъ другой.

У Greppin'a <sup>1)</sup> упоминается о *Ps. echinata* изъ Швейцарскаго байосса.

Гораздо значительнѣе распространеніе *Av. echinata* Sow. и близкихъ къ ней формъ въ батскомъ ярусѣ и, главнымъ образомъ, въ верхнихъ его горизонтахъ.

Имѣющіеся въ коллекціяхъ Геологическаго Комитета образцы *Av. echinata* изъ *Cornbrash Weymouth Dorset.* отличаются отъ *Ps. doneziana* не только грубой радіальной скульптурой, какъ замѣтилъ А. А. Борисякъ, но еще болѣе рѣзкими концентрическими пластинчатыми линіями наростанія. На ребрахъ эта концентрическая скульптура проявляется уже не узловатыми вздутіями, а выступающими полями, съ открытымъ нижнимъ краемъ, шиповидными отростками. Эта грубая скульптура сохраняется на ушкѣ, тогда какъ у *doneziana* на ушкѣ она наиболѣе неясна. Эту форму А. А. Борисякъ отождествляетъ съ *Av. echinata*, описанной у Morris а Lycett <sup>2)</sup>.

У этой послѣдней формы, судя по рисунку, конецъ задняго ушка лѣвой створки болѣе закругленъ, и макушка выше приподнята надъ замочнымъ краемъ, чѣмъ у *Ps. doneziana*.

*Avicula tegulata*, описанная у Goldfuss'a <sup>3)</sup>, имѣетъ ребра двухъ порядковъ и рѣзкія пластинчатая линія возрастанія, чѣмъ и отличается отъ *M. echinata* Quenst. Сравнительно съ *Av. echinata* и *Ps. doneziana* слишкомъ широка у нижняго

---

<sup>1)</sup> Description des fossiles du bajocien supérieur des environs de Bâle 1898—1900. 2-ème partie, 7 pl., p. 112.

<sup>2)</sup> A Monograph of the Mollusca from the great Oolite, parte II, Bivalves, p. 16, tab. II, fig. 7,7a.

<sup>3)</sup> Petr. Germ., p. 132, tab. 121, fig. 6.

края и узка у макушки. Болѣе всего близка къ *Av. echinata*, описанной у Charuis et Dewalque.

Roemer <sup>1)</sup> описываетъ *Monotis decussata* Münster изъ „dunkeln Coral rag“, о которой выше упомянуто, какъ объ аналогичной *Av. echinata*. Близка къ такой же формѣ, описанной у Goldfuss'a.

У Sowerby <sup>2)</sup> описана *Av. echinata* изъ Weymouth съ сильной скульптурой лѣвой створки. Скульптура правой створки очень неясная. Отъ *Av. echinata* M. a. L. и *Ps. doneziana* отличается плоскимъ, укороченнымъ заднимъ ушкомъ лѣвой створки, верхній край которой не образуетъ подъ нимъ вырѣза, а подходитъ къ концу ушка почти подъ прямымъ угломъ. Подъ заднимъ широкимъ ушкомъ правой створки вырѣзъ очень слабый. Съ внутренней стороны правая створка *Av. echinata* Sow. и *Ps. doneziana* Boriss. представляются очень близкими.

Въ упомянутой монографіи Morris a. Lycett <sup>3)</sup> описана изъ „the great Oolite“ еще *Avicula Braamburiensis* Phillips. Есть рисунокъ только лѣвой створки. Она отличается отъ *Av. echinata* болѣе скученными ребрами и неявно выраженной концентрической скульптурой лѣвой створки. Сильно вытянута; нижняя часть створки расширена, а верхняя такъ сужена у макушки, что верхній задній край подходитъ подъ тупымъ угломъ къ укороченному прямому ушку. По этому облику она ближе стоитъ къ *Av. tegulata*, чѣмъ къ *Av. echinata*. Правая створка гладкая, съ малымъ количествомъ слабо выраженныхъ реберъ. Макушка слабо выдается надъ замочнымъ краемъ.

Dr. D. Brauns <sup>4)</sup> упоминаетъ объ *Av. echinata*, аналогичной английскимъ формамъ.

<sup>1)</sup> Die Versteinerungen des Norddeutschen Oolithen Gebirges. 1836, p. 72, tab. IV, fig. 6.

<sup>2)</sup> Miner. Conch., Tab. 243, Pg. 288, 1837.

<sup>3)</sup> The great Oolite, 1853, p. 129, tab. XV, fig. 6, 7.

<sup>4)</sup> Die Strat. und Palaeont. des südostl. Theils der Hilsmulde, 1867, p. 68.

У Greppin'a <sup>1)</sup> описана *Av. tegulata* Goldf. Отличіемъ ея отъ англійскихъ формъ оныя считаетъ отсутствіе у послѣднихъ скульптуры на правой створкѣ. Нельзя считать это замѣчаніе абсолютно правильнымъ, такъ какъ и у *Av. echinata* Sow., и у *Ps. doneziana* на правой створкѣ наблюдаются и концентрическія линіи нарастанія, и ребра, правда, слабо выраженныя. У описанной Greppin'омъ *Av. tegulata* скульптура правой и лѣвой створокъ одинакова. Повидимому, скульптура напоминаетъ скорѣе *subechinata*. По описанію нельзя провести полной аналогіи, а рисунокъ мало напоминаетъ и *Av. echinata* Sow., и *Ps. doneziana* Boriss. и отличается отъ *Av. tegulata*, описанной у Goldf. На лѣвой створкѣ подъ заднимъ ушкомъ нѣтъ выемки, а верхній край створки подходит къ концу ушка подъ прямымъ угломъ. Раковина менѣе вытянута и болѣе широка у макушки, чѣмъ описанная у Goldf. Правая створка почти круглая, заднее ушко широкое, крыло-видное, но выемки подъ нимъ нѣтъ.

У Rompreckj <sup>2)</sup> описана *Av. echinata* изъ Bathonien Wiltshire'a по общему виду, скульптурѣ и развитію ушекъ очень близкая къ *Ps. doneziana* Boriss., отличающаяся отъ послѣдней только строеніемъ замочной площадки. Передній край бороздки для хряща на правой створкѣ отклоненъ назадъ, а у *Ps. doneziana* впередъ. Задній изогнутъ и начинается не у *prodissoconch'a*, какъ у *Ps. doneziana*, а немного отступя назадъ. Бороздка для хряща въ лѣвой створкѣ треугольная, занимающая одну треть длины замочной площадки. Передній край бороздки отходитъ внизъ отъ *prodissoconch'a* подъ прямымъ угломъ къ нижнему краю связочной агеа. Подъ нижнимъ пе-

<sup>1)</sup> Description des fossiles de la grande Oolithe des environs de Bâle, 1888, p. 121, pl. IX, fig. 3, 6.

<sup>2)</sup> Ueber Aucellen und Aucellen-ähnliche Formen, Taf. XV, fig. 1, 4, 7, 13, 15, p. 332—337.

реднимъ краемъ связочной агеа зубовидный бугорокъ и за нимъ выемка (*Gelenkgrube*). Итакъ, по строенію замочной площадки *Av. echinata*, описанная у Ромпрескъ, ближе стоитъ къ *Ps. subechinata*, чѣмъ къ *Ps. doneziana*.

Для полноты изложенія привожу списокъ авторовъ, у которыхъ нѣтъ описанія представителей группы *Ps. echinata*, а есть только указанія на ихъ распространеніе въ батскомъ ярусѣ.

1) *Av. echinata*, Smith, 1818, p. 26.

2) *Av. echinata* d'Archias, Mem. soc. géol. de Fr., 1843, p. 342—349.

3) *Av. echinata* и *Av. tegulata* Terquem et Jurdy, Monographie de l'étage bathonien de Moselle, 1869, p. 120.

4) *Ps. echinata* Schlippe, Die Fauna des Bathonien in oberhein. Tieflande, 1888, p. 138.

Изъ келловей въ иностранной литературѣ извѣстно очень мало указаній на распространеніе *Avicula echinata* и близкихъ ей формъ.

У Phillips'a <sup>1)</sup> есть только рисунокъ *Av. Braamburiensis* изъ *Kelloweys Rock*. Она представляется тождественной такой же формѣ, описанной у Moggis a. Lycett.

У Gosselet <sup>2)</sup> упоминается объ *Av. Braamburiensis* изъ келловей (*Z. à Amm. Macrocephalus*).

На основаніи рассмотрѣннаго матеріала можно намѣтить слѣдующія различія признаковъ у батскихъ, байосскихъ и келловейскихъ представителей рода *Pseudomonotis*.

У байосскихъ (*Monotis echinata* и *decussata*) наблюдаются многочисленныя тонкія ребра, какъ на правой, такъ и на лѣвой створѣ и при томъ ребра только перваго порядка. Кон-

<sup>1)</sup> Illustrations of the geology of the Yorkshire, 1829, pl. VI, fig. 6.

<sup>2)</sup> Esquisse géologique du Nord de la France, 1881 г.

центрическая скульптура очень слабая. У батскихъ и келловейскихъ формъ ребра грубѣе, числомъ меньше; на лѣвой створкѣ ихъ значительно больше, чѣмъ на правой. Наблюдаются ребра нѣсколькихъ порядковъ. На лѣвой створкѣ рѣзко выражена концентрическая скульптура.

Макушка лѣвой створки у байосскихъ формъ менѣе выдѣляется надъ замочнымъ краемъ, чѣмъ у батскихъ. Заднее ушко лѣвой и правой створокъ у байосскихъ формъ немного болѣе передняго, тогда какъ у батскихъ оно значительно оттянуто назадъ, а подъ нимъ образованъ глубокой вырѣзъ. Переднее ушко укорочено и закруглено.

По развитію ушка въ сторонѣ отъ прочихъ формъ стоитъ *Avicula Braamburiensis*—форма общая байосскому, батскому и келловейскому ярусамъ. Заднее ушко у нея укорочено настолько, что верхній задній край лѣвой створки подходитъ къ нему подъ тупымъ угломъ.

По общему виду батскія и келловейскія формы овально вытянуты, тогда какъ байосскія почти прямыя, широкія у основанія, за исключеніемъ *Av. echinata*, описанной Charpis et Dewalque, рисунокъ которой, впрочемъ, неудовлетворителенъ.

Что касается русской *Ps. doneziana*, то по всѣмъ перечисленнымъ признакамъ она стоитъ ближе къ иностраннымъ батскимъ, чѣмъ къ байосскимъ формамъ. Для келловея же западно-европейская юра даетъ слишкомъ мало матеріала для сравненія.

Тому же вопросу, который разсматривается въ этой замѣткѣ, посвящается нѣсколько строкъ въ недавно вышедшей работѣ К. Вуйцика <sup>1)</sup>.

Вуйцикъ, разбирая синонимыку вида *echinata*, приходитъ къ выводу, что *tegulata* и *decussata* суть варіаціи типичной

---

<sup>1)</sup> К. Wójcik, Jura Kruhela Wielkiego pod Przemyślem, Ak. Um. w Krakowie, T. LIII, Ser. B, 1914. стр. 17.

*echinata* Sow., и что *subechinata* изъ русской юры тождественна *decussata* изъ западно-европейской юры, а *tegulata* — *doneziana*. Съ этимъ однако нельзя согласиться. Лѣвая створка *decussata* по очертанію походить на *subechinata*, но число реберъ у *decussata* значительно больше, чѣмъ у *subechinata*, и кромѣ того у *decussata* между многочисленными ребрами 1-го порядка развиты многочисленные струйки. Концентрическія линіи нарастанія у *subechinata* разставлены значительно шире, и число ихъ меньше, чѣмъ у *decussata*. Правыя створки меньше отличаются между собою, чѣмъ лѣвыя. У *subechinata* на правой створкѣ концентрическія линіи нарастанія рѣже, чешуйки отчетливѣе, и очертаніе створки округленнѣе. По Laube — *decussata* отличается еще отсутствіемъ явственной замочной площадки.

Такимъ образомъ, если отождествить *subechinata* и *decussata*, то нужно отбросить тѣ различія въ скульптурѣ створокъ, которыя въ этой группѣ являются пока почти единственными признаками, на основаніи которыхъ отдѣляютъ одну разновидность отъ другой. По таблицѣ видно, что и геологическій возрастъ *decussata* и *subechinata* различенъ.

О соотношеніи между *tegulata* и *doneziana* говорилось выше. Добавлю только, что строеніе замка лѣвой створки у *doneziana* иное, чѣмъ у *tegulata*.

Изъ всего сказаннаго вытекаетъ, что на поставленный выше вопросъ, представляютъ ли формы группы *Ps. echinata* изъ слоевъ различнаго возраста опредѣленные морфологическія отличія между собою, изученіе литературныхъ данныхъ даетъ положительный отвѣтъ настолько, что мы можемъ утверждать, что онѣ не тождественны между собою. Однако для точнаго сопоставленія ихъ съ русскими формами, для которыхъ такое подраздѣленіе проводится весьма отчетливо, однихъ литературныхъ данныхъ недостаточно. Что касается русскихъ формъ,

то на основаніи указанныхъ морфологическихъ особенностей я полагаю бы возможнымъ выдѣлить *Ps. echinata* var. *doneziana* Boriss. въ самостоятельный видъ *Ps. doneziana* Boriss.

---

Эта статья была уже закончена, когда академикъ Н. И. Андрусовъ предложилъ мнѣ просмотрѣть его коллекцію юрскихъ *Pseudomonotis* изъ Закаспійской области. Разсмотрѣніе этой коллекціи вполне подтвердило сдѣланные выше выводы: мы имѣемъ здѣсь формы изъ келловей и изъ ниже лежащихъ горизонтовъ; первыя принадлежатъ виду *Ps. subechinata*, а вторыя *Ps. doneziana* въ томъ пониманіи ихъ, которое проводится въ настоящей замѣткѣ.

---

**RESUME.** M. le géologue A. Zamiatin a découvert, pendant ses recherches dans la province de l'Oural, la présence de petits *Pseudomonotis* dans la série des grès calcareux situés entre les couches du Jurassique supérieur et le groupe de dépôts bigarrés.

L'étude de ces *Pseudomonotis*, identiques à *Ps. echinata* var. *doneziana* Boriss., a confirmé la conclusion (en concordance avec les travaux de A. Borissiak qui a déterminé dans le Bajocien la présence de *Ps. echinata* var. *doneziana* et de T. Lahousen qui a établi pour le Callovien le *Ps. echinata* var. *subechinata*), que les représentants du groupe *Ps. echinata* provenant des couches d'âge différent du Jurassique russe donnent les différences morphologiques bien déterminées. D'après ces différences l'auteur croit possible de considérer la variation *Ps. echinata* var. *doneziana* Boriss. comme une espèce *Ps. doneziana* Boriss.

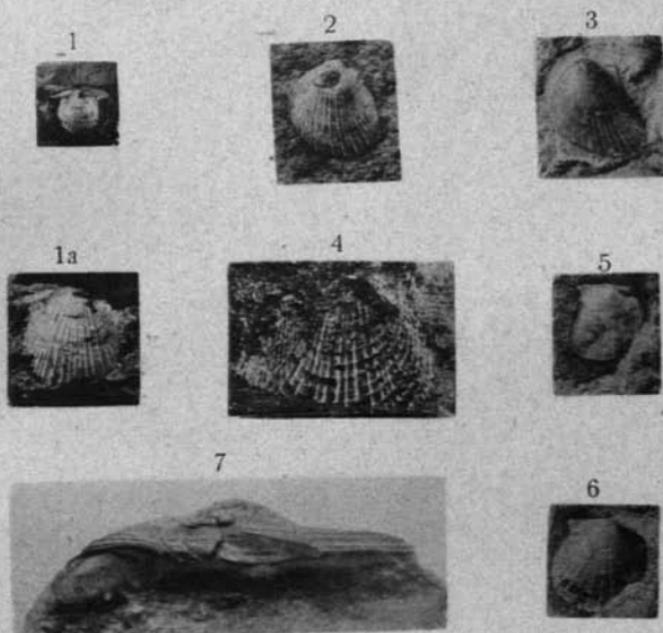
Quant au Jurassique de l'Europe Occidentale, d'après les données de littérature on peut établir les différences suivantes dans les caractères des représentants bathoniens, bajociens et calloviens du genre *Pseudomonotis*.

Chez les formes bajociennes (*Monotis echinata* et *decussata*) on

observe sur les deux valves des côtes minces nombreuses seulement d'un seul ordre. La sculpture concentrique est très faible. Chez les formes bathoniennes et calloviennes les côtes sont plus grossières, moins nombreuses et de plusieurs ordres; elles sont plus abondantes sur la valve gauche que sur la droite. La sculpture concentrique est très bien prononcée.—Le crochet de la valve gauche des formes bajociennes est moins proéminent que chez les formes bathoniennes. L'oreillette postérieure des valves gauche et droite chez les formes bajociennes est un peu plus grande que l'antérieure; dans les formes bathoniennes elle est notablement retirée en arrière, et en dessous il y a une échancrure profonde; l'oreillette antérieure est raccourcie et arrondie.—Comme aspect général les formes bathoniennes et calloviennes sont allongées en ovale, tandis que les bajociennes sont presque droites, larges en dessous.

Quant à *Ps. doneziana* russe, cette forme est plus voisine aux formes étrangères bathoniennes qu'aux bajociennes. Pour la parallélisation complète des formes russes et celles de l'Europe Occidentale les données de littérature seules ne sont pas suffisantes.

---



*Pseudomonotis doneziana* Boriss.

- Фиг. 1. Левая створка, маленький экземпляр.  
 Фиг. 1а. Она же, увеличенная.  
 Фиг. 2, 3. Левые створки экземпляров средней величины.  
 Фиг. 4. Скульптура (заднего верхнего угла левой створки) увеличенная.  
 Фиг. 5. Правая створка с хорошо сохранившимся передним ушком.  
 Фиг. 6. Правая створка с хорошо сохранившимся задним ушком.  
 Фиг. 7. Замок правой створки средней величины, увеличен.

- Fig. 1. Valve gauche, petit exemplaire.  
 Fig. 1a. Même valve grossie.  
 Fig. 2, 3. Valves gauches d'exemplaires des dimensions moyennes.  
 Fig. 4. Sculpture (de l'angle supérieur postérieur de la valve gauche) grossie.  
 Fig. 5. Valve droite à l'oreillette antérieure bien conservée.  
 Fig. 6. Valve droite à l'oreillette postérieure bien conservée.  
 Fig. 7. L'aire cardinale de la valve droite, grossie.

## VI.

Краткій предварительный отчетъ по геологическимъ изысканіямъ, произведеннымъ въ 1914 году въ области 143 листа.

М. О. Клеръ.

(Compte-rendu préliminaire des explorations géologiques en 1914 dans la région du feuille 143 de la carte générale de la Russie d'Europe.  
Par M. Clerc).

---

Исключительно обильные осадки снѣга зимой 1913—14 г. вызвали громадныя разливы рѣкъ и болотъ и размягченіе глинистыхъ основаній овраговъ; изслѣдованія вслѣдствіе этого не могли быть начаты въ первые лѣтніе мѣсяцы. Къ изслѣдованіямъ было приступлено 14-го іюля въ расчетѣ произвести ихъ въ іюль, августѣ и началѣ сентября, но объявленіе мобилизаци, а за нею и войны, лишило возможности продолжать начатыя изысканія. Вслѣдствіе послѣднихъ обстоятельствъ мѣстное населеніе въ этомъ удаленномъ отъ центровъ районѣ крайне недовѣрчиво и враждебно относилось ко всѣмъ незнакомымъ лицамъ, тѣмъ болѣе, что геологу приходится слѣдовать не по торнымъ дорогамъ и улицамъ деревень, а вдоль рѣчекъ,

овраговъ, какъ-бы избѣгая встрѣчи съ жителями. Положеніе еще ухудшилось послѣ заявленія полиціи объ арестовываніи всѣхъ „подозрительныхъ“, когда въ губерніи якобы было установлено летаніе вражескихъ аэроплановъ. Изысканія, продлившись всего 12 дней, были прекращены 26-го іюля послѣ ареста моего въ одномъ изъ сель. вмѣсто предполагавшагося обслѣдованія всей сѣверной части Шадринскаго уѣзда къ сѣверу отъ рѣки Исети и къ востоку отъ рѣчки Барневки, обслѣдованъ лишь ЮВ уголь уѣзда, ограниченный съ запада р. Міасомъ и р. Исетью (отъ впаденія въ нее р. Міаса и до ея выхода изъ Пермской губ.), съ востока же—границей Тобольской губ. Кромѣ того пересѣченъ дважды водораздѣлъ р. Барневки и р. Міаса и частью прослѣженъ правый берегъ р. Исети ниже города Шадринска до впаденія въ нее р. Міаса.

Обслѣдованный районъ ЮВ угла Шадринскаго уѣзда пересѣченъ широкой долиной р. Міаса, спускъ къ которой отъ водораздѣла съ W (лѣвый берегъ) очень постепенъ и растягивается мѣстами верстъ на 10 и болѣе; правый же берегъ поднимается всюду довольно быстро и на сравнительно недалекомъ разстояніи почти достигаетъ высоты водораздѣльныхъ пространствъ. Таковы-же топографическія условія обслѣдованной части широкой долины р. Исети. Широкія долины рѣкъ Міаса и Исети мало даютъ ясныхъ обнаженій, такъ какъ почти нигдѣ вода рѣкъ не поднимаетъ непосредственно высокаго берега. Сліяніе р. Міаса съ р. Исетью и рѣчкой Шайтанкой представляетъ широкую, плоскую долину, которая на десятки верстъ образовывала сплошной водный покровъ при небывалыхъ разливахъ минувшей весны. Благодаря любезности г. Первушина, сообщившаго мнѣ данныя нивеллировки развѣдочныхъ работъ 1912 г. на ж. д. линіи Шадринскъ-Мышкино, является возможность указать нѣсколько цифръ-

высотъ, слѣдую топографическому профилю отъ г. Шадринска на S—SSE:

Ст. Шадринскъ (связь съ новой линіей) . . . . .	37,86 саж.
Дно Исети . . . . .	33,70 "
Водораздѣль высшій . . . . .	65,58 "
Рѣка Барневка у д. Зевакиной . . . . .	37,36 "
Водораздѣль . . . . .	65,68 "
Рѣка Солодянка у д. Лошковой . . . . .	54,72 "
Водораздѣль . . . . .	71,40 "
Рѣка Міась (ниже впаденія рѣчки Дресвинки) . . . . .	40,08 "
Водораздѣль . . . . .	73,23 "
Макѣвка — примыканіе Сибирской ж. д. . . . .	69,90 саж.

T-е. высота водораздѣльныхъ пространствъ („уровень страны до размыва“) колеблется около 71—72 саж. надъ уровнемъ Балтійскаго моря; дво-же долины р. Міаса, лежащей въ средней части листа 143, на 33 саж. ниже ихъ при наличности высокихъ береговъ около 50 саж. надъ уровнемъ моря и нижней террасы между 40,50 и 41 саж.

Это же явленіе устанавливается подробной съемкой поперечнаго профиля долины р. Боровлянки — верхній берегъ около 80 саж., нижняя терраса около 40,55 с. надъ уровнемъ моря.

Конечно, полная геологическая картина плоскихъ между-рѣчныхъ пространствъ листа 143 можетъ быть вполне ясно установлена лишь по осуществленіи нивелировочной карты высотъ этого интереснаго района.

Р. Черный Икъ богата обнаженіями въ средней части своего течения, рѣчка Шайтанка—въ нижней его половинѣ, а рѣка Крутиха интересна лишь въ районѣ д. Осиновки (Міасскій Заводчикъ).

Овраги и рѣчки лѣваго берега р. Міаса мало даютъ обнаженій (лучше у с. Бакланскаго при впаденіи р. Бакланки).

Водораздѣльные пространства р. Исети и р. Міаса, покрытыя черноземными полями и песками, вполне аналогичны описаннымъ въ 1913 г. водораздѣльнымъ пространствамъ сѣверо-запада Камышловскаго уѣзда, отличаясь отъ нихъ значительно меньшей заболоченностью. Область-же, лежащая къ востоку отъ р. Міаса, характеризуется поразительною равнинностью при обиліи лѣсовъ и значительномъ развитіи песковъ, чередующихся съ черноземными распаханными поверхностями. Всѣмъ этимъ и присутствіемъ своихъ мелкихъ степныхъ озеръ районъ этотъ вполне аналогиченъ какъ по своему геологическому строенію, такъ и по топографіи озерному водораздѣльному району юго-восточнаго угла Камышловскаго у. Къ востоку равнина эта переходитъ безъ измѣненія въ Тобольскую губ. Мало изрѣзанная, она отличается большимъ однообразіемъ. Въ области озеръ Тукманова и Гусинаго начинаютъ появляться солончаковыя пятна, діаметръ которыхъ мѣстами достигаетъ нѣсколькихъ сажень, съ типичной солончаковой растительностью.

Разсмотрѣніе всѣхъ обнаженій и данныхъ колодцевъ позволяетъ установить ту-же серію горизонтальныхъ напластованій, которая вполне опредѣленно была установлена въ восточной половинѣ сѣверо-западнаго угла листа 143 изысканіями 1913 г. (р. Исеть—р. Суварышъ).

Наиболѣе древней породой и здѣсь является нижняя синяя плотная глина (1), залегающая всюду на днѣ р. Исети подъ слоемъ наносовъ; она почти невидима въ разсмотрѣнномъ районѣ и ясно представлена только въ основаніяхъ обнаженій нижняго теченія р. Шайтанки, средняго теченія р. Чернаго Ива и р. Исети.

Выше, надъ толщей синихъ пластичныхъ глинъ залегають

переходная свита сильно песчанистыхъ синеватыхъ глинъ (3), иногда съ значительнымъ количествомъ марказитовъ или продуктовъ ихъ разложенія и съ выходами желѣзистыхъ и слабо-сѣрнистыхъ источниковъ (р. Шайтанка, р. Черный Икъ). Промывъ этой глины даетъ тончайшую пластичную глину (оврагъ къ Е отъ д. Барсуковой) и мельчайшій съ мусковитомъ бѣлый песокъ. Глина, вымытая изъ этой толщи, обыкновенно и покрываетъ ложе рѣчекъ, иногда, особенно на отмеляхъ, образуя плоскія, хрупкія песчано-глинистыя гали. Всего толща этой глины не болѣе 2—4 метр. (выше д. Локти и д. Боровой на р. Черномъ Икъ; лучший разрѣзъ на р. Черномъ Икъ у с. Савина, Тобольской губ.).

Горизонтъ развитія мелкихъ шаровидныхъ и крупныхъ эллипсоидныхъ сферосидеритовыхъ конкрецій (2), обнаруженный въ 1913 г. по р. Барнеvkъ въ Камышловскомъ у., характерно представленъ въ обнаженіяхъ праваго берега р. Черный Икъ у с. Савина; здѣсь онъ также залегаетъ на границѣ синихъ песчанистыхъ глинъ (3) и синихъ плотныхъ глинъ (1) и также содержитъ скелеты рыбъ и куски минерализованной древесины.

Еще выше, надъ песчанистыми глинами залегаетъ свита песковъ (6), то свѣтло-сѣрыхъ безъ ясной сланцеватости, то бѣлыхъ, ясно-слоистыхъ съ параллельными бурными желѣзистыми прослоями, то даже съ ясною косвенною слоистостью. Мѣстами размывъ этой толщи обнаруживаетъ въ руслахъ рѣчекъ зубы *Латна* (особенно въ нижнемъ теченіи р. Шайтанки). Мощность этой толщи въ зависимости отъ высоты надъ уровнемъ моря и степени размывости поверхностными водами мѣняется отъ 3-хъ до 10 метровъ. Торфяники и торфяныя болота и озера залегаютъ во впадинахъ этой толщи. Она въ нижней своей части, въ зонѣ желѣзистыхъ прослоевъ содержитъ въ себѣ песчанистый, очень непостоянной толщины (отъ 2 сант.

до 45—50 сант.) съ мусковитомъ то шпатово-жёлѣзистый, то нѣсколько марганцевистый слой, богатый однообразными внутренними ядрами и внѣшними отпечатками *Cyprina* (5), рѣдкими ядрами *Fusus* и др. моллюсковъ и рѣдкими зубами *Lamna* (обнаженія къ Е отъ д. Жарниковой, къ Е и NE отъ д. Барсуковой). Нижнюю часть этой свиты составляютъ очень тонко-слоистые (1—2 мм.) сѣро-бѣлые пески съ тончайшими пропластками (0,5—1 мм.) синей пластичной глины (4); иногда въ этой толщѣ залегаютъ линзы песка безъ окаменѣлостей. Своей сравнительной устойчивостью раковинный слой образуетъ карнизъ террасы къ NE отъ д. Барсуковой и сейчасъ-же къ Е отъ д. Шахматовой, а разрушеніе его образуетъ отдѣльные, валяющіеся по склонамъ куски раковиннаго песчаника. Несомнѣнно эти *Cyprina* и друг. залегаютъ въ общей толщѣ сѣро-бѣлыхъ песковъ, описанныхъ въ Камышловскомъ уѣздѣ. Къ сожалѣнію, собранные материалы не даютъ возможности сдѣлать съ увѣренностью опредѣленія видовъ. Къ сѣверу отъ р. Исети по нижнему теченію р. Ичкиной у с. Ичкина раковинные слои представлены болѣе мощно, но совершенно такими-же ядрами и тѣхъ же видовъ моллюсковъ. Обнаженій с. Водяниковскаго на р. Ичкиной осмотрѣть не удалось (См. А. П. Карпинскій „Геол. изслѣдов., произвед. на Уралѣ въ 1888 г.“ Изв. Г. К. т. VIII, стр. 209).

Свита песковъ на водораздѣльныхъ пространствахъ или залегаютъ прямо съ поверхности, или прикрытая покровомъ гумуса или чернозема.

На склонахъ-же широкихъ рѣчныхъ долинъ обычно залегаютъ лёссовидныя глины (7), а въ самой южной части ЮВ угла Шадринскаго уѣзда и почти нормальные лёссы.

Резюмируя всѣ эти данныя, можно заключить, что восточная часть Шадринскаго уѣзда въ общемъ имѣетъ то-же геологическое строеніе, что и восточная часть Камыш-

ловскаго уѣзда, но что здѣсь въ свитѣ желто-бѣлыхъ песковъ болѣе всего развиты сѣро-бѣлые мелкозернистые пески, что въ нихъ встрѣчается слой или линзы съ рудными ядрами *Cyprina*, *Fusus* и др., трудно опредѣлимыми, и что въ нижней своей части свита эта особенно тонкослоиста и представляетъ мѣстами мельчайшее чередованіе пропласточковъ песка съ еще болѣе тонкими слоями синихъ глинъ и что типичныя пластичныя синія глины (1) уходятъ здѣсь въ глубину, представляясь сплошной массой лишь въ руслѣ р. Исети. Ясно, что въ разсматриваемомъ районѣ верхніе пески откладывались далеко отъ западнаго берега, въ открытомъ морѣ, вслѣдствіе чего они почти нигдѣ не содержатъ сколько-нибудь крупнаго элемента. Образование желѣзистыхъ песчаниковидныхъ слоевъ въ пескахъ можетъ быть объяснено разрѣзами лѣваго берега р. Чернаго Ика, выше с. Борового, гдѣ одинъ такой слой залегаеътъ подъ толщей до 3 метр. бѣлыхъ песковъ надъ синей плотной песчанистой глиной, выдаваясь надъ послѣдней варнизомъ. Слой этотъ моделируетъ неровную поверхность синихъ глинъ, размытую моремъ, отложившимъ покрывающую ее свиту песковъ.

Оползніа мало развиты (овраги въ нижней части д. Шахматовой), вслѣдствіе болѣе глубокаго, чѣмъ на западѣ, залеганія синихъ глинъ, значительно меньшаго количества источниковъ, хотя общая геологическая картина вполне подобна таковой сѣверо-западнаго угла листа.

Изъ полезныхъ ископаемыхъ заслуживаютъ указанія лишь песчанныя толщи съ тонкими прослойками глины, являющіяся отличнымъ матеріаломъ для изготовленія кирпича; здѣсь полное отсутствіе строительнаго камня и крайняя рѣдкость кварцевой гали. Оруденѣлые пропластки (бурый и, очень мало, шпатов. желѣзнякъ) благодаря большой песчанистости, непостоянству своей толщины и горизонтальности залеганія въ мощной толщѣ песковъ, не могутъ быть разсматриваемы какъ полезныя руды.

Лыгнать встрѣченъ лишь отдѣльными кусками, залеганія же его сплошнымъ слоемъ нигдѣ не обнаружено.

Костей четвертичныхъ животныхъ встрѣчено значительно меньше, чѣмъ въ СЗ углу листа 143. Это объясняется общей меньшей изрѣзанностью страны и сравнительно меньшимъ развитіемъ лессовидныхъ глинъ.

Интересно отмѣтить образованіе дюнь на правомъ берегу р. Міаса къ югу отъ д. Барсуковой за счетъ размыва толщи мелкихъ бѣлыхъ кварцевыхъ песковъ. Дюны эти давняго образованія (обломки доисторической посуды и очаги). Общая ихъ поверхность достигаетъ 200 метр. длины при 150—170 метр. ширины и при максимальной высотѣ до 3,50 метр.

Въ заключеніе нельзя не пожалѣть, что обстоятельства заставили прервать начатыя изысканія, особенно потому, что небывалый разливъ вѣшнихъ водъ, не позволившій вести работы до конца іюня, сильно подмылъ всѣ берега и предоставилъ-бы геологу возможность видѣть много заново созданныхъ свѣжихъ обнаженій.

Екатеринбургъ  
21 ноября 1914 г.

---

**RÉSUMÉ.** Par suite des circonstances imprévues l'auteur n'a eu la possibilité de faire les recherches que pendant 12 jours dans la partie SE du district de Chadrinsk, principalement entre les rivières Miass, Isset et la frontière du gouvernement Tobolsk.

M. Clerc a démontré l'identité de la composition et de la structure géologique du pays étudié avec celui exploré par lui l'année précédente et formé des couches horizontales tertiaires et quaternaires (Bull. Com. Géol., XXXIII, № 4, p. 293; résumé—pp. 322—324).

Dans les sédiments tertiaires on a trouvé les restes des mollusques marins généralement mal conservés (*Cyprina*, *Fusus* etc.), dents des Lamnides et les ossements des Téléostomes (dans les sphérosidérites du riv. Tcherny Ik) etc.

---

## VII.

Геологическія изслѣдованія въ западной части Апшеронскаго полуострова (Листы Учътапинскій и Коунскій).

(Предварительный отчетъ).

**И. Губкинъ.**

(Recherches géologiques dans la partie occidentale de la presqu'île d'Archéron. Feuilles Outchtapinsky et Koounsky. (Compte-rendu préliminaire) Par. J. M. Goubkin).

---

Лѣтомъ 1914 года я былъ занятъ геологическими изслѣдованіями въ западной части Апшеронскаго полуострова на листахъ Учътапинскомъ (III—2) и Коунскомъ (III—1) полуверстной съемки Геологическаго Комитета. Эти изслѣдованія являются продолженіемъ работъ по полуверстной съемкѣ Апшерона вообще и въ частности продолженіемъ моихъ прошлогоднихъ работъ на Сумгайтскомъ листѣ (II—2) <sup>1)</sup>.

---

<sup>1)</sup> Извѣстія Геологическаго Комитета т. XXXIII.

## І. Орографическій очеркъ.

Рельефъ изслѣдованной площади хотя и представляется въ общихъ чертахъ болѣе сложнымъ и расчлененнымъ по сравненію съ восточной половиной Апшеронскаго полуострова, тѣмъ не менѣе основныя его формы: уваловидныя высоты, невысокіе хребты и отдѣльныя плоскоконическія вершины характеризуются мягкостью контуровъ и сравнительно небольшою высотой надъ уровнемъ моря. Навысшая вершина изслѣдованнаго района поднимается на 164 саж.

Сѣверо-восточная часть Учтапинскаго листа, расположенная къ О отъ полотна Владикавказской ж. д., представляетъ неизменную широкую долину, переходящую къ N въ соленое озеро Джейранъ-батанъ (въ Сумгаитскомъ листѣ). Въ сѣверо-восточномъ углу листа надъ этою долиною возвышается потухшая грязевая сопка — гора Кечаль-дагъ (54,3 саж.), составляющая сѣверо-западное окончаніе уваловидныхъ высотъ, заходящихъ сюда изъ сосѣдняго Масазырскаго листа.

Западный берегъ долины представляетъ ясно выраженный уступъ, на которомъ поднимается нѣсколько невысокихъ уваловъ возлѣ развѣзда Гюздека (Владикавк. ж. д.), не превышающихъ 36—40 саж. надъ уровнемъ моря.

Въ западномъ и южномъ направленіяхъ этотъ уступъ повышается и переходитъ въ подковообразные гребни (49,6 саж. и 50 саж.), круто обрывающіеся въ сторону соленого озера Ташагылъ и оврага Хандо-дере. Сливаясь вмѣстѣ между двумя шорами (соловчакими), они образуютъ одну волнисто-изогнутую гряду, прослѣживаемую въ SO направленіи до Шемахинской дороги, а въ NO-вомъ — до полотна Владикавказской жел. д. Къ западу отъ оврага Хандо-дере наблюдается еще одна подковообразная гряда (51,3 саж.), выпуклостью обращенная къ О; въ SW на-

правленіи она сливается съ невысокими увалами, начинающимися на сѣверномъ берегу оз. Ташъ-агыль рядомъ коническихъ вершинъ (44 саж.) и прослѣживающимися въ западномъ направленіи до западной границы Учътапинскаго листа, гдѣ они сливаются съ увалами, отходящими въ NW направленіи отъ невысокаго хребта г. Бозъ-дагъ. Въ сѣверо-западномъ направленіи она уходитъ въ сосѣдній Сумгаитскій листъ, откуда снова съ NO возвращается въ описываемый планшетъ, ограничивая такимъ образомъ обширное цирковидное пониженіе, въ центрѣ котораго расположенъ солончакъ Кайкусусъ, на западномъ берегу котораго возвышается нѣсколько плоскоконическихъ вершинъ. Къ западу отъ большого оврага, составляющаго верховье праваго притока р. Сумгаита, начинается плоская, какъ поле, равнина, съ сѣвера ограниченная р. Сумгаитомъ, а на сѣверо-западѣ, западѣ и югѣ—невысокими увалами, поднимающимися надъ Арбатскимъ постомъ. Юго-восточнымъ продолженіемъ этой равнины являются: 1) волнистая равнина, прилегающая къ запада и юга къ озеру Таш-агыль, 2) мѣсто Ат-али и 3) мѣсто Зарно, спускающееся постепенно къ N въ долину, известную подъ именемъ мѣста Ала.

Южная половина Учътапинскаго листа является болѣе высокой и расчлененной. Въ восточной части ея поднимается невысокій хребетъ съ платообразной вершиной, усаженной въ разныхъ мѣстахъ грязевыми конусами. Наболѣе возвышеннымъ пунктомъ хребта служитъ гора Бозъ-дагъ (119,7 саж.), представляющая большой, въ настоящее время не дѣйствующій грязевой вулканъ. Къ западу отъ этого хребта, прослѣживаемаго до шора Эгри-чала, находится усѣченный конусъ горы Ильхидага (84,3 саж.), поднимающійся со дна обширнаго цирковиднаго пониженія, ограниченнаго со всѣхъ сторонъ, исключая сѣверозападной, узкимъ гребнемъ, сложеннымъ изъ спиралевидныхъ слоевъ.

Непосредственнымъ продолженіемъ этихъ высотъ въ западномъ направленіи являются возвышенности горы Учъ-тапы ограниченные съ N узкимъ гребнемъ, увѣнчаннымъ остроконическими вершинами, изъ которыхъ наиболѣе высокая поднимается до 107,3 саж.

Широкая долина съ солончаками Агъ-чала и Эгри-чала отдѣляетъ высоты южной половины Учътапинскаго листа отъ вышеупомянутыхъ уваловъ, отходящихъ отъ хребта Бозъ-дагъ въ NW направленіи. Въ указанномъ направленіи увалы, отдѣльные вершины которыхъ не превышаютъ 77,3 саж., постепенно понижаются и на западной границѣ листа переходятъ въ пониженное, слабо всхолмленное плато, разсѣченное въ восточной части глубокимъ оврагомъ.

Долина въ западномъ направленіи переходитъ въ Коунскій листъ. Наиболѣе пониженнымъ ея мѣстомъ является шоръ Учъ-тепе. Съ юга она ограничена рядомъ коническихъ вершинъ, соединенныхъ узкими сѣдлами и представляющихъ непосредственное продолженіе высотъ Учъ-тапы. Съ юго-запада къ нимъ примыкаетъ цѣлая горная система въ миниатюрѣ— возвышенности Космали-дага со своими хребтами, горными узлами и отдѣльными вершинами (158,9 саж.). Съ сѣвера надъ долиною поднимается рядъ вершинъ, сливающихся въ одну прихотливо изогнутую грядку, то повышающуюся, то понижающуюся. На ней наиболѣе рельефно выступаютъ слѣдующія вершины: гора Молтаны-кюшъ (102,7 саж.), г. Коунъ (154,3 саж.) и безымянная гора съ пунктомъ 163 саж. Отъ горы Коунъ въ NW направленіи отходитъ узкій крутосклонный гребень, прослѣживаемый до сѣверо-западнаго угла листа, гдѣ онъ пересѣкается рѣкою Сумгаитъ.

Къ юго-западу отъ вышеупомянутой гряды поднимается нѣсколько платообразныхъ возвышенностей, изъ которыхъ отмѣтимъ плато съ вершиною Бабаджанъ и болѣе западное плато

съ вершинами Таште-тепе и Бурансызъ-пильпиле, изъ которыхъ послѣдняя увѣнчана рядомъ грязевыхъ конусовъ.

Юго-западная часть Коунскаго листа занята широкою долиною р. Бабаджанъ-джильга, по юго-западному краю которой проходитъ состоящій изъ двухъ параллельныхъ грядъ хребетъ Даште-тепе, отдѣленный долиною р. Бурансызъ-джильга отъ горы Татаръ - пильпиле, находящейся въ юго-западномъ углу листа.

Въ перечисленныхъ формахъ рельефа нашла свое отраженіе тектонина геологическихъ комплексовъ, слагающихъ изслѣдованную мѣстность.

Во многихъ случаяхъ наиболѣе возвышенныя точки рельефа совпадаютъ или съ синклинальнымъ залеганіемъ пластовъ (горы Учъ-тапа, Космали-дагъ и др.), или же съ положеніемъ ихъ на крыльяхъ складовъ, сводъ которыхъ бываетъ размытъ и представленъ или пологими куполовидными возвышенностями, или же широкими и пологими долинами.

## II. Обзоръ геологическихъ образованій.

Юнѣйшими отложеніями въ предѣлахъ изслѣдованной площади являются отложенія террасъ древняго Каспія, изъ которыхъ съ особенною ясностью прослѣживается терраса, совпадающая съ изогипсами 30—32 саж. Она выражена песками съ прослоями гравія и галечника и песчаными ракушниками, переполненными кардидами: *Didacna crassa* Eichw., *Didacna Baeri* Grim., *D. surachanica* Andrus., *D. postcarditoides* Nal., переходными формами между *Didacna crassa* Eichw. и *Didacna surachanica* Andrus. и между *Didacna crassa* и *Didacna Baeri* Grim.; а также дрейсенсидами (преимущественно *Dr. polymorpha*).

Въ сѣверо-западной части Учътапинскаго планшета (III—2)

и сѣверо-восточной Коунскаго (III—1) эта терраса лежитъ на головахъ пластовъ „продуктивной“ свиты, выполняющей здѣсь обширную синеклинальную складку и обнажающейся изъ-подъ террасы во всѣхъ пониженныхъ точкахъ рельефа. Въ средней части Учътапинскаго листа эта терраса заходитъ на болѣе древнія отложения: понтическіе слои, діатомовыя рыбныя сланцевыя глины, спиріалисовыя слои и даже майкопскую свиту.

Гребень уваловидныхъ высотъ, отходящихъ въ NW направленіи отъ г. Ахзы-хазры къ г. Молтаны-Кюшъ, и ихъ сѣверо-восточный склонъ, представляющій два ясно выраженныхъ уступа, покрыты отложениями болѣе древнихъ террасъ Каспія, изъ которыхъ верхняя лежитъ на высотѣ 71—77 саж. Эта послѣдняя представлена розсыпями мелкой и крупной гальки, среди которой часто попадаетъ галька изъ породъ болѣе древняго возраста, чѣмъ третичныя отложения изслѣдованнаго района. Среди этихъ розсыпей обломки ракуши крайне рѣдки.

Изъ другихъ отложений, по составу заключенной въ нихъ фауны приближающихся къ террасамъ древняго Каспія, слѣдуетъ отмѣтить желтобурные пески съ гнѣздами фауны, состоящей изъ кардидъ (главнымъ образомъ изъ формъ, близкихъ *Didacna crassa* Eichw.), дрейсенсидъ типа *Dr. polymorpha* и изъ *Gasteropoda* (*Planorbis*, *Neritina* и *Helix*). Эти отложения были встрѣчены на сѣверномъ и южномъ склонахъ горы Бозъ-дагъ (къ N отъ селенія Коби) на высотѣ 80—90 саж. надъ уровнемъ моря.

Особый интересъ представляетъ то обстоятельство, что эти отложения, по возрасту своему не старше байпскаго яруса, являются какъ-будто дислоцированными. Напримѣръ, на южномъ склонѣ Бозъ-дага они наклонены къ N подъ очень крутымъ угломъ, а на сѣверномъ—они падаютъ, повидимому, къ SW. Кромѣ того въ нѣкоторыхъ мѣстахъ южнаго склона Бозъ-

дага они являются пропитанными нефтью и закированными.

Заслуживают быть отмеченными пески, песчаники, конгломераты и ракушники, переполненные дрейсенсидами типа *Dr. polymorpha* и отчасти кардидами, приближающимися къ *Didacna crassa* Eichw. и *Didacna surachanica* Andrus.; приклоненные почти подъ прямымъ угломъ къ фораминиферовымъ слоямъ, эти образования были встрѣченны въ Коунскомъ листѣ у подошвы сѣвернаго склона высотъ, проходящихъ въ западно-восточномъ направленіи нѣсколько южнѣе Шемахинской дороги. Наконецъ, слѣдуетъ упомянуть о густыхъ розсыпяхъ галечника и щебня, среди которыхъ между другими попадаются также куски понтическаго известняка-ракушника; эти розсыпи покрываютъ вершины г. Коуна и сосѣднихъ съ ней высотъ, поднимаясь до 140 — 165 саж. надъ уровнемъ моря. Отсутствие фаунистическихъ данныхъ и ясныхъ стратиграфическихъ соотношеній не позволяетъ дѣлать вполне определенныхъ заключеній о возрастѣ этихъ галечниковъ. Однако наличность среди нихъ кусковъ, а мѣстами даже глыбъ понтическаго известняка въ связи съ фактомъ существованія въ основаніи продуктивной свиты въ районѣ Космали-дага мощныхъ пластовъ галечника и глыбъ понтическаго известняка даетъ основаніе предположительно считать ихъ образованиями одновременными съ галечниками „продуктивнаго“ яруса.

Третичныя отложенія, развитыя въ предѣлахъ изслѣдованныхъ планшетовъ, представлены серіей осадковъ, наиболѣе молодыми членами которыхъ являются отложенія такъ называемой „продуктивной“ свиты.

Ими покрыты три значительныхъ площади:

1) одна занимаетъ сѣверо-западную часть Учътапинскаго листа и сѣверо-восточную часть Коунскаго и протягивается отъ Арбатскаго поста на западъ до солончака Байкусусъ на

востокъ; 2) другая — сѣверо-восточный уголъ Учътапинскаго листа между его восточной границей и полотномъ Владикавказской ж. д. и 3) третья — юго-восточный уголъ Коунскаго листа между возвышенностью Космали-дагъ и горою Кара-ибадъ. Кромѣ того тѣ же отложения констатированы по всему югозападному склону гряды, соединяющей гору Кара-ибадъ съ возвышенностью Космали, и на сѣверо-восточномъ склонѣ гряды Даште-тепе. Широкая долина балки Бабаджанъ-джилга, представляющая синклинальную долину, выполнена, повидимому, тѣми же отложениями, покрытыми сверху галечниками и гравіемъ, обнажающимися въ бокахъ овраговъ.

Въ указанныхъ мѣстахъ „продуктивная“ свита проявляется лишь нижними горизонтами. Причемъ на востокъ (вторая площадь) она имѣетъ въ литологическомъ отношеніи нормальный составъ, т.-е. здѣсь нижніе горизонты ея выражены такъ же, какъ и въ другихъ мѣстахъ Апшеронскаго полуострова. Въ западной половинѣ первой площади въ комплексъ слоевъ продуктивной свиты появляются довольно частые пласты глинистаго конгломерата или, пожалуй вѣрнѣе, — брекчій, напоминающей по своему характеру сопочную брекцію и существенно составленной изъ остроугольныхъ кусочковъ зеленыхъ и кирпично-красныхъ глинъ, а также изъ обломковъ кардидъ и дрейсенсій понтического *habitus*'а.

Въ районѣ Космали-дага и Кара-ибада разница въ литологическомъ составѣ нижнихъ горизонтовъ продуктивной свиты выступаетъ еще рѣзче. Здѣсь наблюдаются частые пласты сѣро-бураго грубозернистаго детритусоваго песчаника, переполненнаго обломками кардидъ и дрейсенсій понта, а также довольно мощные и частые пропластки галечника и большія глыбы, принимающія мѣстами характеръ настоящихъ утесовъ, известняка-ракушника съ фауной понта. Въ основаніи этого комплекса залегаетъ, мѣстами достигающій значительной мощ-

ности, пластъ грязно-бѣлой мучнистой породы съ выдѣлениями большихъ кристалловъ гипса, настолько постоянный по своимъ литологическимъ свойствамъ, что по нему отчетливо прослѣживалась нижняя граница „продуктивной“ свиты.

Обычно подъ этимъ пластомъ лежатъ глины темносѣрыя въ свѣжемъ состоянїи и пепельно-сѣрыя съ бурыми прослоями и прожилками въ вывѣтрѣломъ.

Мѣстами (на сѣверо-западномъ концѣ гряды Даште-тепе) среди этихъ глинъ залегаютъ известняки-ракушники. Какъ въ глинахъ, такъ и въ известнякахъ встрѣчается довольно богатая фауна понтическаго возраста, описанная Н. И. Андрусовымъ подъ именемъ фауны бабаджанскаго горизонта <sup>1)</sup>. Изъ-подъ „продуктивной“ свиты слои понта выходятъ обыкновенно въ синклиналяхъ и значительно рѣже на крыльяхъ антиклиналей. Полной серїи осадковъ понта наблюдать нигдѣ не удалось. Вышеотмѣченное присутствїе конгломератовидныхъ глинъ и песчаниковъ съ обломками фауны понтическаго возраста свидѣтельствуетъ о размыванїи понтическихъ слоевъ во время отложенїя низовъ продуктивной свиты.

Это обстоятельство, а также тектоническія причины обусловили, что въ нѣкоторыхъ мѣстахъ, напримѣръ на линїи Бакинскаго водовода въ районѣ солончака Кайкусусъ, верхніе горизонты понта, характеризующїеся такъ называемой бабаджанской фауной (*Didacna Laskarevi*, *D. pirsagatica*, *D. schemachinica*, *Monodacna babadjanica*, *Dreissensia* cf. *angusta*, *Dr.* cf. *Retowsky* и др.) отсутствуютъ. Здѣсь встрѣчены нижнія свѣтлосѣрыя известковистыя глины (типа полосчатыхъ глинъ) съ *Valenciennesia* cf. *annulata* и килеватыми кардидами. Такія же глины, въ которыхъ однако *Valenciennesia* не была найдена, обнажаются 1) въ оврагѣ, впадающемъ въ р. Сумгантъ возлѣ

<sup>1)</sup> Н. Андрусовъ. Прикаспійскій неогенъ. Понтическіе слои Шемахинскаго уѣзда. Труды Геологич. Комит., вып. 40.

Арбатскаго поста, 2) въ карьерѣ Владик. ж. д. возлѣ разъѣзда Гюздекъ и въ нѣкот. др. мѣстахъ.

Въ районѣ Космали-дага и на сѣверо-западномъ окончаніи гряды Даште-тепе, наоборотъ, развитъ лишь верхній — бабаджанскій горизонтъ. И это стоитъ въ тѣсной связи съ ясно выраженнымъ здѣсь перерывомъ на границѣ между понтомъ и діатомовыми рыбными слоями. Подчиненные этимъ слоямъ доломитизированные брекчиевидные известняки въ формѣ настоящихъ Клірреп констатированы въ основаніи бабаджанскаго горизонта на вершинѣ Космали-дага.

Горизонтъ діатомовыхъ рыбныхъ сланцевыхъ глинъ представленъ такими же породами, какъ въ районѣ изслѣдованій прошлаго года въ Сумгайскомъ листѣ <sup>1)</sup>. Большое число обнаженій по сравненію съ прошлогодними работами позволило въ составѣ этого горизонта произвести нѣкоторое расчлененіе и выдѣлить въ немъ четыре комплекса пластовъ, которые удастся констатировать во всѣхъ мѣстахъ, гдѣ на лицо полный разрѣзъ всего горизонта. Эти комплексы, начиная сверху, слѣдующіе:

1. Верхняя свита діатомовыхъ сланцевыхъ глинъ, свѣтло-сѣрыхъ или же желтовато-сѣрыхъ тонколистоватыхъ въ вывѣтрѣломъ состояніи, съ частыми рыбными остатками. Этой свитѣ подчинены прослой желтовато-сѣраго тонкослоистаго плитняковаго мергеля и мучнистобѣлаго вулканическаго пепла.

2. Свита зеленовато-бурыхъ или зеленовато-сѣрыхъ сланцевыхъ глинъ съ рыбными остатками; въ ней прослой плотнаго сѣраго мергеля, иногда кремнистаго, а также прослой желтовато-сѣраго мѣстами пористаго, мѣстами плотнаго известняка, появленіе котораго въ видѣ большихъ извѣденныхъ съ поверхности глыбъ пріурочено къ наиболѣе повышеннымъ точкамъ рельефа (вершины горъ Учъ-тапа, Космали, Ильхидагъ и др.).

<sup>1)</sup> Изв. Геолог. Комит. Отдѣльный оттискъ № 245, стр. 422—423.

3. Нижняя свита діатомовыхъ рыбныхъ глинъ, литологически сходная съ верхней свитой; ей подчинены мѣстами пласты желтовато-сѣраго кривослоистаго мергеля.

За сѣверной границей Коувскаго листа въ одномъ изъ овраговъ праваго берега р. Сумгаита въ этой свитѣ найдены остатки китообразнаго и стволъ хвойнаго дерева, внѣшне похожій на растительные остатки, описанные геологомъ Д. В. Голубятниковымъ, какъ *Cedraxylon*, изъ свиты глинъ съ *Amphisyle*.

4. Темносѣрая сланцевая рыбная глина, въ вывѣтрѣломъ состояніи зеленоватобурья, съ ржавобурными прослоечками и налетами на плоскостяхъ наслоенія, имъ подчинены прослойки темносѣраго кремнистаго мергеля съ мелкими *Pelecypoda*, похожими по внѣшней формѣ на *Spaniodontella* и встрѣчающимся обычно въ видѣ скопленій.

Эту свиту, общую мощностью въ 25 — 30 саж., можно разсматривать и по ея признакамъ и по батрологическому положенію, какъ аналогъ слоевъ со *Spaniodontella*. Тогда какъ болѣе верхнія свиты: 3, 2 и 1-ая являются въ предѣлахъ изученнаго района замѣстителями сарматскихъ и мѣотическихъ образованій.

Въ основаніи ея лежатъ слои со *Spirialis*, литологически почти тождественные съ нею; въ фаунистическомъ же отношеніи отличающіеся изобиліемъ *Spirialis*, переполняющихъ какъ глины, такъ и мергели. Находка въ районѣ г. Чеила въ слояхъ, представляющихъ полный аналогъ описываемыхъ, фауны, близкой по своему составу въ чокракской, не оставляетъ никакого сомнѣнія въ принадлежности нашихъ слоевъ со *Spirialis* ко второму средиземноморскому ярусу, на что мною указано было еще въ отчетѣ о работахъ 1913 года <sup>1)</sup>.

<sup>1)</sup> I. с. стр. 425.

Спиріалісовыя слои вмѣстѣ съ горизонтомъ діатомовыхъ рыбныхъ глинъ играютъ видную роль въ мѣстномъ рельефѣ, появляясь или на вершинахъ или на склонахъ наиболѣе значительныхъ возвышенностей обследованныхъ площадей, напримеръ: на сѣверномъ и южномъ склонѣ г. Учъ-тапа, на западномъ склонѣ и на вершинахъ г. Космали, на гребнѣ хребта Даште-тепе и др.

Ихъ подстилаетъ характерная въ литологическомъ отношеніи свита шеколадно-коричневыхъ листоватыхъ рыбныхъ глинъ, которая, исходя изъ установленнаго возраста слоевъ со *Spirialis*, является съ одной стороны повидимому аналогомъ глинъ майкопской свиты, развитой по всему сѣверному Кавказу, начиная отъ Керченскаго пролива до окрестностей г. Темиръ-Ханъ-Шуры и далѣе въ SO направленіи, а съ другой—аналогомъ свиты, которую Д. В. Голубятниковъ называетъ „амфилиевыми глинами“. Не останавливаясь на подробномъ описаніи всѣхъ литологическихъ особенностей этой свиты, слѣдуетъ замѣтить, что мощность ея въ предѣлахъ изслѣдованныхъ площадей весьма различна отъ 200 саж. до 20—15 саж., смотря по тому, въ какихъ условіяхъ залеганія ее приходится наблюдать. Въ синклиналяхъ она обычно выходитъ во всю свою мощность, а на крыльяхъ складовъ утоняется мѣстами почти до полнаго исчезновенія. Въ верхнихъ частяхъ ея выдѣляется очень характерный горизонтъ темнобурыхъ желѣзистыхъ сланцевыхъ глинъ, которымъ подчинены прослой, и линзы и коровая бураго желѣзняка. При вывѣтриваніи глины распадаются на тончайшіе листочки, образуя листоватыя осыпи; а линзы и коровая бураго желѣзняка обнаруживаютъ тонкослоистое скорлуповатое сложеніе.

Книзу шеколадно-коричневыхъ рыбныхъ глинъ переходятъ въ мощную свиту, представляющую переслаиванье сѣрыхъ пластичныхъ глинъ, не содержащихъ рыбныхъ остатковъ, съ ше-

коладно-коричневыми рыбными глинами. Этой свитѣ подчинены прослой желѣзисто-бураго сланца.

Въ естественныхъ обнаженіяхъ только что названная свита выдѣляется отъ перекрывающихъ и подстилающихъ ее свитъ нѣкоторыми особенностями вывѣтриванія. Именно: сѣрая глины сѣтью трещинъ разбиваются на маленькія плитки. Процессъ измѣненія породы начинается отъ трещинъ, вслѣдствіе чего каждая плитка, сѣрая въ центральной части, бываетъ окружена со всѣхъ сторонъ бурю каймою вывѣтриванія, что придаетъ породѣ пестрый видъ.

Въ этой свитѣ въ районѣ Арбатскаго поста въ одномъ изъ овраговъ праваго берега р. Сумганта найдено было довольно много *Amphisyle*. Попытки найти эту рыбу въ покрывающихъ свиту типичныхъ майкопскихъ глинахъ оказались безуспѣшными.

Въ нижнихъ горизонтахъ свиты появляются прослой зеленыхъ известковистыхъ, а также и не вскипающихъ съ *HCl* глинъ, составляющихъ переходъ къ нижележащимъ зеленымъ сланцевымъ глинамъ. Такъ что вся свита по справедливости заслуживаетъ названія переходной, подъ каковымъ именемъ она и была выдѣлена въ самостоятельный членъ геологическаго комплекса слоевъ при картированіи.

Свита зеленыхъ сланцевыхъ глинъ, составляющая верхній членъ фораминиферовыхъ слоевъ, характеризуется присутствіемъ буровато-сѣрыхъ и просто сѣрыхъ плотныхъ известковистыхъ песчаниковъ, мѣстами плитчатыхъ, а чаще всего кривослоистыхъ и даже плейчато-изогнутыхъ; разностью ихъ являются мелкодетритусовые песчаники, содержащіе обломки тончайшихъ раковиннокъ (*Ostracoda?*, *Foraminifera?*). Среди зеленыхъ глинъ, обыкновенно съ кислотами не вскипающихъ, часто попадаются прослой бурыхъ съ слабымъ лиловатымъ оттѣнкомъ глинъ.

Тонкое переслаиванье обоихъ родовъ глинъ придаетъ обнаженіямъ довольно пестрый видъ.

Въ этихъ глинахъ никакой фауны не найдено, даже рыбныя остатки почти не встрѣчаются. Въ песчаникахъ мѣстами наблюдаются фораминиферы и остракоды.

Въ нижнихъ горизонтахъ свиты въ разрѣзѣ по р. Сумгаиу среди переслаиванья зеленоватыхъ и краснобурыхъ глинъ встрѣчены прослой грязнобѣлаго мергеля съ образованіями, очень похожими на *Fucoidea*.

Книзу свита зеленыхъ сланцевыхъ глинъ переходитъ въ свиту глинъ, по литологическому характеру близко напоминающихъ глины майкопской свиты. Встрѣченныя въ ясной связи съ перекрывающими или подстилающими ихъ горизонтами, онѣ не представляютъ положительно никакихъ отличительныхъ данныхъ, чтобы точно установить, что предъ нами: майкопская свита, или похожій на нее болѣе низкій горизонтъ рыбныхъ глинъ.

У подошвы горы Гейтапа, расположенной на правомъ берегу р. Сумгаиу въ предѣлахъ Сумгаитскаго планшета, въ глинахъ описываемой свиты найдены остатки въ видѣ позвонковъ и костей конечностей крупнаго китообразнаго. Всего удалось добыть 10 позвонковъ; крупнѣйшіе изъ нихъ имѣютъ высоту тѣла позвонка около 15—17 см. и діаметръ около 15 см. Ближайшее опредѣленіе этихъ остатковъ быть можетъ освѣтить еще неясный вопросъ о возрастѣ не только рыбныхъ глинъ, среди которыхъ они найдены, но и подстилающей ихъ толщи бѣлыхъ мергелей и зеленыхъ глинъ съ *Foraminifera*, встрѣчаемыхъ на Апшеронскомъ полуостровѣ преимущественно въ ядрахъ антиклинальныхъ складокъ.

У насъ, слѣдовательно, будутъ новыя факты для установленія болѣе точной параллелизаціи между палеогеновыми отло-

женіями сѣверо-западной части Апшеронскаго полуострова и сѣвернаго склона Кавказа.

Обращая вниманіе на вышеизложенное о фораминиферовыхъ слояхъ, видимъ, что работами отчетнаго года подтверждается принятое въ прошломъ году подраздѣленіе этихъ слоевъ на три комплекса: 1) свиту зеленыхъ сланцевыхъ глинъ 2) свиту шеколадно-коричневыхъ битуминозныхъ рыбныхъ сланцевыхъ глинъ и 3) свиту бѣлыхъ мергелей и зеленовато-сѣрыхъ или даже зеленыхъ тонкослоистыхъ глинъ съ подчиненными ей прослоями сѣраго глауконитоваго песчаника и зеленоватаго известковистаго песчаника съ частыми фораминиферами: *Globigerina* и *Orbulina*. Въ нижнихъ горизонтахъ этой свиты наблюдаются прослои свѣтлосѣрыхъ или же розовато-бурыхъ глинъ, не вскипающихъ съ кислотами и переполненныхъ многочисленными шариками, по первому взгляду сильно напоминающими шарики *Orbulina*. Ближайшее разсмотрѣніе этихъ шариковъ показываетъ, что они состоятъ изъ кремнезема и представляютъ, повидимому, радіоларіи. При сильномъ увеличеніи подъ микроскопомъ видна сѣтчатая структура ихъ. Кромѣ того среди нихъ наблюдаются характерныя для нѣкоторыхъ радіоларій шлемики. Преобладаніе въ описываемомъ комплексѣ бѣлыхъ и свѣтлосѣрыхъ мергелей и мергельныхъ глинъ надъ породами, не вскипающими съ кислотами, побуждаетъ меня для краткости именовать его мергельнымъ горизонтомъ фораминиферовыхъ слоевъ.

Наиболѣе низкимъ членомъ третичныхъ отложеній изслѣдованнаго района, залегающимъ въ основаніи только что упомянутыхъ фораминиферовыхъ слоевъ, является пестроцвѣтная толща, извѣстная подъ именемъ сумгаитской серіи. Выходы ея встрѣчены въ ядрѣ антиклинальной складки въ правомъ берегу р. Сумгаита возлѣ Арбатскаго поста. Всякій бокъ этой свиты сложенъ кирпично-красными глинами, содержа-

щими прослойки зеленовато-сѣрыхъ и свѣтло-сѣрыхъ мергелей и мергельныхъ глинъ съ *Fuscoidea*, а также рѣдкіе пропластки марганцевыхъ глинъ. Подъ этой пачкой породъ лежатъ темно-сѣрыя съ зеленоватымъ оливковымъ оттѣнкомъ глины, среди которыхъ попадаются прослойки, содержащія бѣлыя вѣточки *Fuscoidea*, схожія съ встрѣчающимися въ бѣлыхъ мергеляхъ и отличающіяся отъ послѣднихъ только своимъ цвѣтомъ. Этимъ глинамъ подчинены прослойки буровато-сѣраго кремнистаго песчаника, мѣстами довольно рыхлаго, со *Spicula* губокъ и ихъ отпечатками, а также прослойки желтовато-сѣраго мергеля съ *Fuscoidea*.

### III. Тектоника.

Несмотря на бѣдность палеогеновыхъ свитъ фаунистическими остатками, характерныя особенности ихъ литологическаго состава позволили уловить всѣ основныя черты довольно сложной тектоники, характеризующейся преобладающимъ развитіемъ пликативной дислокаціи.

Въ предѣлахъ изслѣдованныхъ листовъ установлено и прослѣжено пять антиклинальныхъ складокъ съ общимъ простираніемъ осей съ NW на SO, переходящимъ мѣстами въ широтное, и одна короткая складка почти съ меридіональнымъ простираніемъ <sup>1)</sup>.

I. Наибольше сѣверная антиклинальная складка, входящая въ Учтапинскій листъ съ NW нѣсколько западнѣ полотна Владивавк. ж. д., является продолженіемъ S-образной антиклинали, установленной прошлогодними работами въ юго-западной части Сумгаитскаго листа. На версту къ N отъ развѣзда Гюздекъ она пересѣкаетъ полотно желѣзной дороги и прослѣживается въ SO направленіи до западнаго берега долины

<sup>1)</sup> Направленіе осей складокъ показано на приложенной къ статьѣ картѣ распредѣленія нѣкоторыхъ тектоническихъ линій.

(мѣсто Ала), упомянутой въ орографическомъ очеркѣ; послѣ чего теряется подъ ея наносами.

По своду этой складки, составленной изъ нѣсколькихъ четко-видно расположенныхъ куполовидныхъ складокъ діапироваго типа, выходятъ породы палеогена: сумгаитская серія и фораминиферовые слои. Въ SO направленіи ось складки погружается и возлѣ желѣзнодорожнаго полотна по своду складки обнажаются слои майкопской свиты, а еще подальше къ SO—спиріалисовыя слои и діатомовыя сланцевыя глины. Погруженіе оси сопровождается сокращеніемъ мощности свитъ, выступающихъ на крыльяхъ складки, мѣстами до полного выклиниванія нѣкоторыхъ изъ нихъ.

Въ сѣверо-западной части того же листа по обоимъ берегамъ праваго притока р. Сумгаита констатированъ еще одинъ участокъ той же складки. Здѣсь ось ея изгибается почти по дугѣ круга, выпуклостью обращенной къ югу. Центральная часть складки образована красноцвѣтными глинами и подчиненными имъ песчаниками сумгаитской серіи. Южное изогнутое крыло ея, которое главнымъ образомъ и принадлежитъ Учтапинскому листу, сложено фораминиферовыми слоями, майкопской свитой, слоями со *Spiralis* и свитой діатомовыхъ рыбныхъ глинъ. Всѣ эти свиты здѣсь сильно сокращены въ своей мощности, почти до полного выклиниванія.

Напримѣръ, свита діатомовыхъ глинъ, мощность которой для даннаго района опредѣляется болѣе, чѣмъ въ 200 саж., сокращена здѣсь до 20—25 саж. Понтичскіе слои, выступающіе нѣсколько восточнѣе (на линіи Бакинскаго водопровода) на томъ же крылѣ складки, здѣсь совершенно выжаты, такъ что нижніе горизонты продуктивной свиты надвинулись на діатомовыя слои.

На противоположномъ крылѣ складки, принадлежащемъ сосѣднему Сумгаитскому листу, тѣ же свиты развиты во всю

свою мощность. Эти явления я ставлю въ связь съ несимметричностью складки, южное крыло которой поставлено почти на голову и мѣстами даже опрокинуто, а сѣверное крыло падаетъ подь угломъ  $30^{\circ}$ — $35^{\circ}$ , и останавливаюсь на нихъ, потому что они типичны для тектоники изслѣдуемаго района.

Отъ описываемой складки въ южномъ направленіи въ районѣ оврага Хандо-дере отходитъ короткая антиклинальная складка, сводовая часть которой, образованная зелеными сланцевыми глинами и глинами майкопской свиты, совпадаетъ съ долиною только-что названнаго оврага и имѣетъ почти меридіанальное направленіе. Западное и восточное крыло этой складки образованы спиріалисовыми и діатомовыми слоями, которые, дугообразно измѣняя простираніе, переходятъ на крылья вышеописанной складки и другой, — расположенной отъ нея въ югу.

II. Эта послѣдняя, сохраняя все время почти широтное простираніе, прослѣживается въ восточномъ направленіи до разъѣзда Гюздекъ (Владикавказ. жел. дор.), а въ противоположномъ—почти до г. Агъ-тепе въ Коунскомъ листѣ. Въ сѣверномъ берегу соленого озера Ташъ-агылъ въ ядрѣ этой складки обнажены свѣтлосѣрые и бѣлые мергели, зеленны мергельныя глины и сѣрые кривослоистые песчаники,—т.е. одинъ изъ нижнихъ горизонтовъ фораминиферовыхъ слоевъ. Въ восточномъ направленіи складка погружается довольно быстро. Уже на сѣверномъ берегу небольшого шора, расположеннаго нѣсколько восточнѣ озера Ташъ-агылъ, по своду ея выходитъ горизонтъ нижнихъ рыбныхъ глинъ, которыя въ восточномъ направленіи смѣняются сначала майкопскими глинами, а потомъ спиріалисовыми слоями и діатомовыми рыбными глинами.

Погруженіе оси въ западномъ направленіи идетъ медленнѣе и мергельный горизонтъ фораминиферовыхъ слоевъ прослѣживается въ сводѣ складки даже за линіей Бакинскаго водопровода. Потомъ по своду складки на значительномъ протяженіи

къ западу прослѣживается горизонтъ нижнихъ рыбныхъ глинъ. Еще разъ мергельный горизонтъ фораминиферовыхъ слоевъ въ сводѣ складки появляется за восточной границей Коунскаго листа. Здѣсь въ качествѣ интереснаго факта должно быть отмѣчено прилегание къ фораминиферовымъ слоямъ съ сѣвера свиты изъ песчаниковъ и конгломератовъ, поставленныхъ почти на голову и содержащихъ ту же фауну, которая заключена въ сосѣдней террасѣ древняго Каспія.

И по этой складкѣ въ связи съ погруженіемъ ея оси должно быть отмѣчено утоненіе и выклиниваніе свитъ, слагающихъ ея крылья. Съ особенною отчетливостью это явленіе выступаетъ на сѣверномъ крылѣ складки. Въ районѣ озера Тапъ-агыла разрѣзъ этого крыла полный, начиная съ мергельнаго горизонта фораминиферовыхъ слоевъ и кончая спиріалисовыми и мощно развитыми діатомовыми слоями. Западнѣе по линіи Бакинскаго водопровода на этомъ крылѣ на мергельный горизонтъ фораминиферовыхъ слоевъ налегаютъ въ видѣ узкой полоски глины майкопской свиты, которыя смѣняются столь же узкими (въ 10—15 саж.) полосками слоевъ со *Spirialis* и діатомовыхъ рыбныхъ сланцевыхъ глинъ. Между послѣдними и продуктивной свитой выступаютъ глины съ *Valenciennesia* cf. *annulata*, тоже въ видѣ узкой полоски. Всѣ эти свиты по направленію къ западу постепенно выклиниваются. Такъ что въ томъ мѣстѣ, гдѣ Ширванская дорога (Ширванъ-ѣль) пересѣкаетъ верховья праваго притока р. Сумгаита, на свиту нижнихъ рыбныхъ глинъ (изъ фораминиферовыхъ слоевъ) непосредственно налегаетъ „продуктивная“ песчано-глинистая толща, а еще западнѣе, какъ мы видѣли, фораминиферовые слои находятся въ контактѣ съ отложеніями одной изъ террасъ древняго Каспія. На южномъ крылѣ складки, образованномъ палеогеновыми свитами, описанное явленіе съ такою отчетливостью не наблюдается.

Въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ по своду складки обнажены обыкновенно на голову поставленные пласты мергельнаго горизонта фораминиферовой свиты, обнаруженъ рядъ выходовъ соленыхъ газифицирующихъ источниковъ, но выходовъ нефти въ связи съ этими источниками не наблюдается.

III. Слѣдующая къ югу антиклинальная складка пересѣкаетъ въ SO—NW направленіи оба листа: Учътапинскій и Коунскій.

Появляясь въ сѣверо-западномъ углу Коунскаго листа, она черезъ горы Агъ-тепе и Коунъ направляется къ сѣверному берегу Учътапинскаго шора; отсюда, сохраняя SO направленіе, она входитъ въ Учътапинскій листъ и въ немъ прослѣживается до г. Бозъ-дагъ, представляющей большой грязевой вулканъ. Здѣсь она развѣтвляется: одна — сѣверная вѣтвь — получаетъ широтное направленіе на грязевую сопку Зыгылъ-пири, что возлѣ татарскаго селенія Хурдаланы, а другая — SO-вая вѣтвь — переходитъ въ Шабандагскую антиклиналь.

Въ предѣлахъ изслѣдованныхъ листовъ по оси ея выходятъ свѣтлосѣрые, бѣлые и зеленоватые мергели и мергельныя глины (мергельный горизонтъ) изъ свиты фораминиферовыхъ слоевъ. Ось складки на своемъ протяженіи претерпѣваетъ рядъ измѣненій. Во-первыхъ, она не сохраняетъ прямолинейнаго направленія, а испытываетъ волнистый изгибъ въ горизонтальной плоскости. Во-вторыхъ, такого же рода деформации она испытала и въ вертикальномъ направленіи: на ея направленіи намѣчается нѣсколько подъемовъ и перемежающихся съ ними погруженій оси. Въ третьихъ, она, повидимому, испытала скручивающія усилія, что съ особенною ясностью выступаетъ на ея сѣверо-западномъ участкѣ. Здѣсь въ районѣ горы Агъ-тепе наблюдается полный составъ палеогеновыхъ свитъ, начиная съ мергельнаго горизонта фораминиферовыхъ слоевъ и до майкопской свиты включительно, на SW крылѣ складки; тогда какъ

на противоположномъ NO крыльѣ складки на нижній горизонтъ фораминиферовыхъ слоевъ налегаютъ непосредственно глины майкопской свиты. Здѣсь, значить, являются выжатыми слѣдующіе горизонты: нижнія рыбныя глины, зеленныя сланцевыя глины и глины переходнаго типа. Передвигаясь по складкѣ къ SO въ районъ горы Коуна, замѣтимъ постепенное выклиниваніе вышеназванныхъ палеогеновыхъ свитъ на SW крыльѣ складки и появленіе ихъ полностью на NO-вомъ. Подобныя соотношенія въ условіяхъ залеганія обусловлены, повидимому, тѣмъ, что въ районѣ г. Агъ-тепе подвергнуто сѣверо-восточное, а въ районѣ г. Коуна—юго-западное крыло складки, что могло произойти вслѣдствіе возникновенія скручивающихъ усилій, испытанныхъ складкою въ предѣлахъ описываемаго участка.

Весьма любопытно отмѣтить, что на этомъ участкѣ, испытаньемъ, повидимому, максимум дислоцирующихъ усилій не наблюдается ни выходовъ соленыхъ источниковъ, ни выходовъ нефти, которые появляются дальше къ SO, на сѣверномъ берегу Учътапинскаго шора, въ мѣстѣ наибольшаго дугообразнаго изгиба оси складки въ горизонтальной плоскости, и на участкѣ между оз. Эгри-чала и г. Ахзы-хазры, а также въ районѣ г. Бозъ-дага (Кобійская сопка) въ мѣстахъ развѣтвленія складки.

Между только-что описанной складкой и слѣдующей отъ нея къ сѣверу находится широкая синклиналиная складка, осложненная вторичною складчатостью. На ея крыльяхъ и по оси въ NW направленіи послѣдовательно выступаютъ свиты: майкопская, переходная, зеленыхъ сланцевыхъ глинъ и нижнія рыбныя глины.

IV. Слѣдующая къ югу антиклиналиная складка прослѣжена отъ мѣста пересѣченія западной границы Коунскаго листа Шемахинскою дорогою черезъ гору Шинте-тепе до горы Космали-дагъ, гдѣ она сливается съ еще болѣе южной складкой.

проходящей через г. Бурансызъ-пильпиле и через возвышенности, поднимающіяся къ N надъ кочевкою Бабаджанъ.

Въ ядрѣ болѣе сѣверной антиклинали у западной границы Коунскаго листа выходитъ мергельный горизонтъ фораминиферовыхъ слоевъ, а въ направленіи къ SO—болѣе молодые горизонты палеогена. Тѣ же горизонты обнажаются по своду и болѣе южной антиклинали, юго-западное крыло которой немного опрокинута и сброшена.

Въ связи съ послѣднимъ явленіемъ находятся, повидимому, выходы соленыхъ источниковъ на горѣ Бурансызъ-пильпиле и просачиваніе нефти въ сѣверномъ берегу шора, расположеннаго къ NW отъ г. Кара-ибадъ.

Между вышеупомянутой Коунской и только-что названными двумя болѣе южными антиклиналями проходитъ широкая синклиналиная складка, простирающаяся въ SO направленіи съ западной границы Коунскаго листа до г. Бозъ-дагъ, расположенной на западной окраинѣ Гѣздекаго плато уже за границами изслѣдованныхъ листовъ. Начиная съ W, въ томъ же направленіи въ ней послѣдовательно выступаютъ свиты нижнихъ рыбныхъ глинъ, зеленыхъ сланцевыхъ глинъ, переходная свита, майкопская свита, спиріалисовыя слои и т. д. до ашшеронскихъ отложеній включительно.

Въ районѣ г. Космали-дага, гдѣ наблюдается вообще осложненіе въ тектоникѣ пластовъ, слагающихъ эту мѣстность, въ описываемой синклинали возникаетъ короткая антиклиналь, ось которой претерпѣла довольно сложное изогнутіе въ горизонтальной плоскости, что нашло свое отраженіе въ строеніи SW крыла этого поднятія, по своду котораго выступаютъ желѣзистыя листоватыя глины майкопской свиты (см. выше стр. 308). Этимъ антиклинальнымъ поднятіемъ и слѣдующимъ къ SO, констатированнымъ въ SW углу Учътаинскаго листа, наша синклинали какъ бы раздвояется. Одна, болѣе сѣверная, вѣтвь

ея проходить черезъ г.г. Учъ-тапа, Ильхи-дагъ и закрывается на сѣверо-западномъ берегу оз. Тадды-чала (за предѣлами изслѣдов. площади). Другая южная вѣтвь, сложенная породами понта и „продуктивной“ свиты, направляется мимо горы Кара-ибада, поднимающейся на ея SW крылѣ, къ большому грязевому вулкану Бозъ-дагъ.

VI. Юго-западная часть Коунскаго планшета занята сѣверо-восточнымъ крыломъ большой антиклинальной складки, сводовая часть которой и юго-западное крыло находятся уже за предѣлами изслѣдованной площади.

Только небольшой участокъ сводовой части—гора Татаръ-пильпиле—входитъ въ юго-западный уголь упомянутого листа.

Центральная часть этой складки сложена нижними рыбными глинами и свитой зеленыхъ сланцевыхъ глинъ. На сѣверо-восточномъ крылѣ послѣдовательно выходятъ майкопская свита, слои со *Spiralis*, діатомовыя рыбныя сланцевыя глины, понть и „продуктивная“ свита.

Это крыло осложнено второстепенными складками. Одна изъ нихъ обнаружена на сѣверо-западномъ концѣ хребта Даште-тепе. Въ ядрѣ этой опрокинутой къ SW складки выходятъ глины майкопской свиты, содержащія сидеритовыя конкреціи; а крылья ея сложены темносѣрыми и пепельно сѣрыми глинами понта, среди которыхъ залегаютъ известняки-ракушники, описанные Н. И. Андрусовымъ подъ именемъ бабаджанскаго горизонта <sup>1)</sup>. Широкая долина р. Бабаджанъ-джильга представляетъ, повидимому, вмѣстѣ съ тѣмъ и синклинальную долину, сложенную пластами продуктивной свиты, закрытыми галечниками, принадлежащими б. м. одной изъ террасъ древняго Каспія. Высказываюсь предположительно. Эта мѣстность осмо-

<sup>1)</sup> Н. Андрусовъ. Къ познанію Прикаспійскаго неогена. Понтичскіе слои Шежахинскаго уѣзда. Тр. Геолог. Ком. вып. 40.

трѣна слишкомъ бѣгло, чтобы дѣлать относительно возраста слагающихъ ее пластовъ окончательныя заключенія.

Въ нефтеносномъ отношеніи изслѣдованный районъ не возбуждаетъ практическаго интереса. Хотя „продуктивная“ свита, какъ видно изъ предыдущаго, покрываетъ сравнительно большія площади въ предѣлахъ изученныхъ планшетовъ, тѣмъ не менѣе вслѣдствіе неблагоприятныхъ для нефтеносности условій ея залеганія въ синеклинальныхъ мульдахъ и на крыльяхъ складокъ на значительномъ разстояніи отъ сводовой части въ ней совершенно не обнаружено никакихъ признаковъ нефтепроявленія.

Выходы нефти, встрѣченные въ нѣкоторыхъ мѣстахъ нашего района и приуроченныя къ сводовымъ частямъ антиклинальныхъ складокъ въ мѣстахъ выходовъ въ большинствѣ случаевъ на голову поставленныхъ пластовъ палеогеновыхъ свитъ, представляютъ исключительно теоретическій интересъ въ смыслѣ матеріала для разрѣшенія вопроса объ условіяхъ образованія Бакинскихъ нефтяныхъ мѣсторожденій; особенно, если принять во вниманіе, что нѣкоторые изъ этихъ выходовъ являются приуроченными къ самымъ нижнимъ горизонтамъ фораминиферовыхъ слоевъ, которыми пополняется почти непрерывный, начинающійся наиболѣе молодыми третичными отложеніями рядъ геологическихъ комплексовъ, къ которымъ въ предѣлахъ Апшеронскаго полуострова приурочены тѣ или иные признаки нефтепроявленія.

Характеръ нефтепроявленія довольно однообразенъ.

Обыкновенно появленіе нефти приурочено къ выходамъ соленыхъ газирующихъ источниковъ, въ которыхъ при газациіи нефть выбивается въ видѣ пленокъ, хлопьевъ и комковъ, расплывающихся въ видѣ тонкаго слоя на поверхности воды относимаго при послѣдующихъ выдѣленіяхъ газа къ берегамъ

источниковъ, гдѣ она, смѣшиваясь съ жидкою грязью и густѣя, образуетъ кировые покровы.

Иногда нефтью бываютъ пропитаны жидкіе продукты выброса грязевыхъ сопкокъ, обычными спутниками которыхъ являются упомянутые газизирующіе источники.

Отмѣченнаго характера выходы нефти встрѣчены на вершинѣ хребта, отходящаго къ западу отъ г. Бозь-дагъ (Кобійская сопка), и на юго-восточномъ склонѣ горы Ахзы-хазры. Въ томъ же районѣ, только нѣсколько восточнѣе, въ днѣ шора наблюдаены выходы нефти, приуроченные къ свитѣ зеленыхъ и бѣлыхъ мергелей фораминиферовыхъ слоевъ (къ мергельному горизонту) въ мѣстѣ рѣзкаго поворота простирания пластовъ, сопровождающагося разрывами породъ на выпуклой сторонѣ изгиба.

Здѣсь отчетливо наблюдается просачиваніе нефти по трещинамъ и по плоскостямъ отдѣльности. Причемъ внутрь породы нефть не проникаетъ.

Явленіе просачиванія нефти по трещинамъ въ тѣхъ же фораминиферовыхъ слояхъ констатировано на сѣверо-западной оконечности Бозь-дагскаго хребта.

Въ связи съ грязевыми сопками и солеными газизирующими источниками, кромѣ вышеупомянутыхъ, выходы нефти встрѣчены: 1) на вершинѣ плоско-конической возвышенности, расположенной на сѣверномъ берегу Учтапинскаго шора; 2) по своду антиклинальной складки въ 1 верстѣ къ NW отъ горы Шиште-тепе и на юго-восточномъ склонѣ послѣдней; 3) на вершинѣ горы Татаръ-пильпиле въ SW углу Коунскаго листа.

Во всѣхъ этихъ мѣстахъ выходы нефти приурочены или къ бѣлымъ мергелямъ фораминиферовыхъ слоевъ, или же къ нижнимъ рыбнымъ глинамъ.

На сѣверномъ берегу небольшого шора, расположеннаго въ NW отъ горы Кара-ибада, выходы нефти связаны съ свитой

діатомовыхъ рыбныхъ сланцевыхъ глинъ, входящихъ здѣсь въ составъ юго-западнаго крыла складки, проходящей по SO части Коунскаго листа.

**RÉSUMÉ.** Dans les limites de la région explorée l'auteur établit les formations géologiques suivantes:

I. posttertiaires, parmi lesquelles sont décrites quelques terrasses la mer Caspienne ancienne; la plus haute c'est la terrasse aux courbes de niveau de 152—156 m.

II. tertiaires qui se subdivisent en:

1) série argilo-sableuse qui est analogue à l'„assise productive“ de la partie orientale de la presqu'île d'Apchéron. Dans les limites de notre région cette série est dépourvue du pétrole. Dans sa base on a établi la présence des intercalations des cailloux et de grès à gros grain avec de nombreux débris de la faune du Pontien et des blocs du calcaire pontique atteignant quelquefois les dimensions des rochers entiers;

2) dépôts pontiques représentés par a) les argiles grises de cendre avec les intercalations du calcaire coquiller à *Didacna Laskarevi*, *D. pirsagatica*, *D. schemachinica*, *Monodacna babadjanica*, *Dreissensia* cf. *angusta*, *Dr.* cf. *Retowsky*, et d'autres représentants de la faune du niveau de Babadjan et b) les argiles rubanées à *Valencienesia* cf. *annulata* situées en dessous;

3) série des argiles schisteuses aux poissons et Diatomées, subdivisée par l'auteur en quatre niveaux lithologiques. L'inférieur de ces niveaux est mis en parallèle, d'après l'emplacement bathrologique et la présence de petits *Pelecypoda* rappelant les *Spaniodontella*, avec les couches aux Spaniodons du Tertiaire du versant Nord du Caucase;

4) couches aux *Spirialis*, présentées par des argiles calcareuses gris-foncées schisteuses aux poissons avec d'intercalations de marnes siliceuses et considérées par l'auteur comme équivalentes à la II assise méditerranéenne;

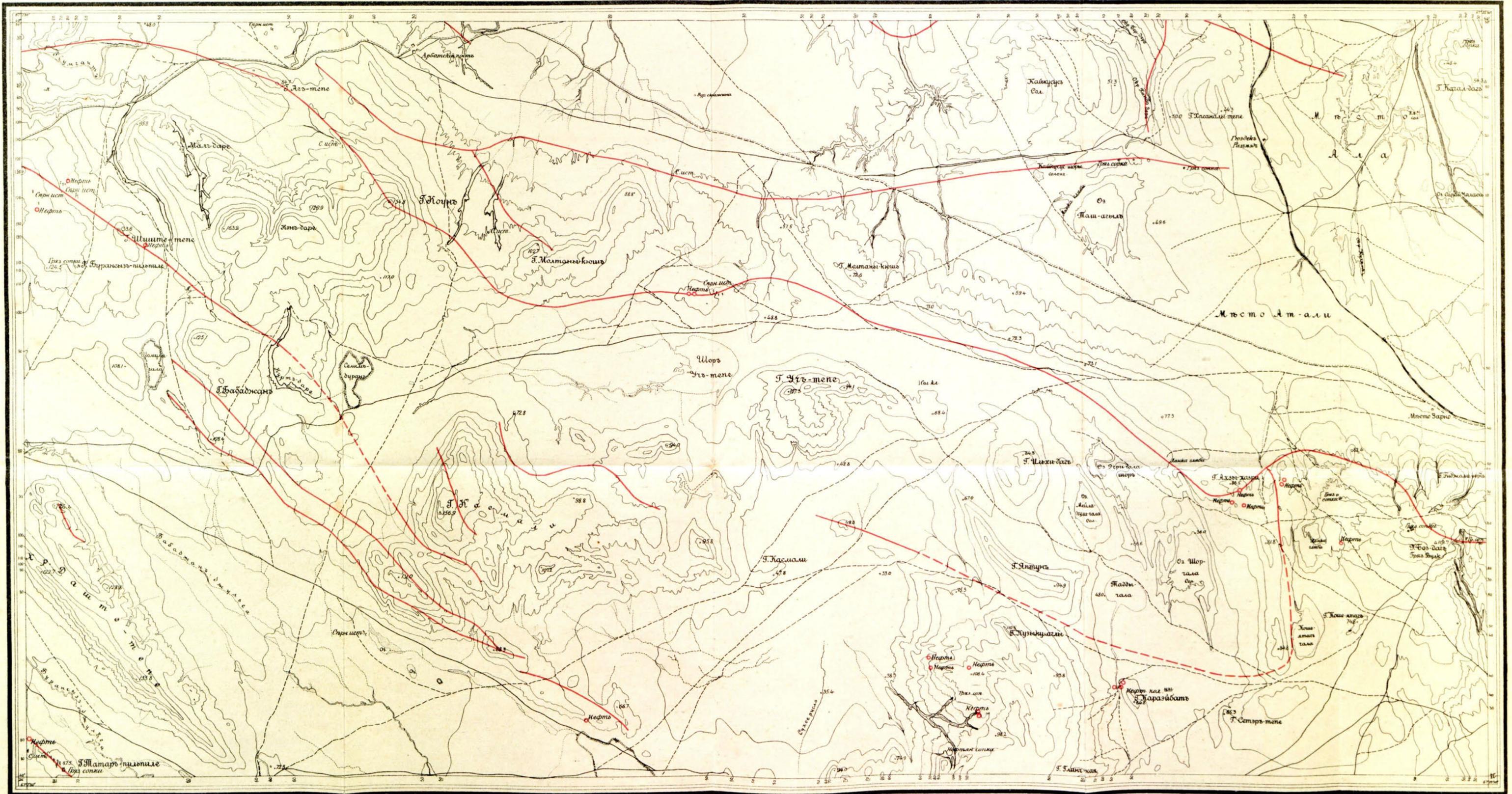
5) série des argiles feuilletées d'un brun chocolat aux poissons, analogue à la série de Maïkop; la base de cette série est appelée pendant le levé comme intermédiaire;

6) couches aux Foraminifères, où on a établi 3 niveaux lithologiques distincts;

7) série de Soumgaït représentée par les argiles et marnes d'un rouge-brique avec des intercalations de marnes gris-claires aux Fucoïdes et des grès glauconifères à stratification entrecroisée contenant localement les spicules d'éponges.

L'auteur s'arrête assez longuement sur la tectonique de ces formations et à la fin traite la question de la présence du pétrole dans la région étudiée.

---



 Направление осей антиклинальных складок  
 Выходы нефти

Литография Колесниковой (способъ Янока).  
 Пет. Ст., Большая Зеленина, д. 18-а. Тел. 489-85.

## VIII.

Отчетъ о командировкѣ, совмѣстно съ инженерами Моск. Городск. Управленія, для осмотра мѣсторожденій строительнаго камня для мостовыхъ гор. Москвы.

С. А. Конради.

(Rapport sur le voyage au lac d'Onéga avec les ingénieurs de la municipalité de Moscou pour la visite des gisements de pierres de construction. Par S Konradi.).

Въ результатѣ переписки Московской Городской Управы съ Геологическимъ Комитетомъ относительно имѣющихся въ районѣ Онежскаго озера гранитовъ, въ Петербургъ былъ командированъ инженеръ И. А. Самохоцкій. На совѣщаніи, созванномъ исп. об. директора Геологическаго Комитета К. И. Богдановичемъ, мною предложено было кромѣ гранита осмотрѣть и выходы кварцевыхъ діабазовъ на западномъ берегу Онежскаго озера, на основаніи имѣвшихся данныхъ представляющіе значительные запасы пригоднаго для мостовыхъ матеріала. Такимъ образомъ выяснилась необходимость осмотра двухъ районовъ: устья р. Водлы на восточномъ и участка отъ

Петрозаводска до истока Свири на западномъ берегахъ Онежскаго озера.

Получивъ полномочія отъ Моск. Гор. Управы, инженеръ И. А. Самохоцкій со студ. Импер. Техн. Училища А. Н. Шапошниковымъ 16-го іюня прибыли въ Вознесеніе (откуда я долженъ былъ сопровождать ихъ) и въ тотъ же вечеръ на пароходѣ „Петрозаводскъ“ отбыли къ устью Водлы въ сел. Семеновское. Въ виду отсутствія на 10-ти верстной картѣ какихъ-либо острововъ южнѣе устья Водлы и имѣвшихся литературныхъ данныхъ о томъ, что значительные выходы гранита находятся на островахъ, мы направились сначала къ сѣверу по р. Шалѣ до дер. „Пустошкина мельница“, а оттуда пѣшкомъ въ дер. „Уна-Губа“ (3 версты) на берегу Онежскаго озера. Здѣсь изъ разговора съ рыбаками были получены необходимыя свѣдѣнія и составленъ маршрутъ поѣздки. На прилагаемой карточкѣ (табл. VII) указаны острова, вошедшіе въ маршрутъ, но кромѣ нихъ имѣется много другихъ, составляющихъ архипелагъ Шальскихъ острововъ, Гольцовъ и др. и тянущихся почти до Бѣсова носа. Часть ихъ тоже представляетъ лбы гранита (рѣже діабазы), а часть моренныя накопленія.

Первой была осмотрѣна группа Лосьихъ (Лощихъ), состоящая изъ двухъ, раздѣленныхъ узкимъ, но глубокимъ проливомъ, острововъ и небольшой отмели противъ юго-восточнаго выхода этого пролива.

Юго-западный островъ имѣетъ почти круглое очертаніе при диаметрѣ около 300—400 сажень; на сѣверо-восточной сторонѣ есть небольшая бухточка. Весь островъ составляетъ одинъ большой гранитный лобъ высотой въ 15 метровъ, по вершинѣ его тянется въ направленіи  $140^{\circ}$  перемытая града окатанныхъ моренныхъ валуновъ, до 0,25 куб. м. объемомъ, безъ болѣе мелкихъ обломковъ; такіе же валуны усѣиваютъ восточное побережье острова.

Сѣверо-западное побережье великолѣпно отшлифовано ледникомъ и здѣсь видны всѣ детали строенія гранита, слагающаго островъ (фиг. 1, табл. VIII). Близъ урѣза воды сохранились ледниковые штрихи направленія  $143^{\circ}$ — $145^{\circ}$ , выше они уничтожены вывѣтриваніемъ. Это явленіе наблюдается во многихъ мѣстахъ Олонецкой губ. и объясняется тѣмъ, что при прежнемъ болѣе высокомъ уровнѣ Онежскаго бассейна они были погружены въ воду и не подверглись рѣзкимъ температурнымъ колебаніямъ и вліянію атмосферныхъ дѣтелей. Съ другой стороны оно указываетъ на значительную устойчивость мѣстныхъ гранитовъ противъ механическаго вывѣтриванія, т. е. именно въ полосѣ прибоа условія для разрушенія породы замерзающей въ трещинахъ водой особенно благоприятны. О томъ же свидѣлствуютъ острия грани большихъ отторженцевъ гранита, вывороченныхъ льдомъ и разсѣянныхъ всюду по острову (фиг. 2), отсутствіе дресвы и тонкость коры вывѣтриванія, за которой начинается совершенно свѣжая порода. Гранитъ разбитъ рѣзкими трещинами отдѣльности, изъ которыхъ особенно характерны направленія простиранія: 1)  $30^{\circ}$  съ паденіемъ на О около  $70^{\circ}$ , 2)  $90^{\circ}$  съ почти вертикальнымъ паденіемъ и 3)  $60^{\circ}$  съ паденіемъ на вост. подъ угломъ около  $15^{\circ}$ . Последняя отдѣльность менѣе отчетлива, она иногда имѣетъ видъ грубо скорлуповатой, разбивающей гранитъ на толщи, параллельныя поверхности. Совокупностью трещинъ гранитъ раздѣленъ на монолиты косо, а иногда и прямоугольно-параллелоэпидеальной формы до нѣсколькихъ метровъ длиною. Часть ихъ выворочена льдомъ изъ грандіозной естественной набережной и унесена или отложена здѣсь же близъ мѣста коренного залеганія.

Гранитъ свѣтлый, розоватый, біотитовый, довольно крупнозернистый, содержитъ громадное количество крупныхъ включеній (до 10—12 на квадратную сажень шлифованной поверх-

ности). Включенія эти въ среднемъ около полуметра въ поперечникѣ, но есть и болѣе крупныя, и много мелкихъ. Большая часть ихъ состоитъ изъ біотитоваго сланца. Часто они однородны и рѣзко отграничены отъ вмѣщающаго гранита, а иногда по краямъ резорбированы, пересѣчены рѣзко-ограниченными жилами гранита или гранитизированы въ массѣ. Подавляющее большинство ихъ вывѣтривается гораздо интенсивнѣе гранита, создавая на поверхности углубленія и впадины, а иногда исчезая нацѣло и оставляя глубокія неправильныя пустоты. Кромѣ включеній, въ гранитѣ разсыяны крупныя зерна ортоклаза, собирающіяся иногда въ неправильныя ортоклазовыя жилы. Частичная резорбція включеній и скопленія ортоклаза сообщаютъ граниту неправильное волнистое шпировое сложеніе и сильно нарушаютъ его однородность. Принимая во вниманіе описанныя особенности, можно считать, что многіе монолиты, не испорченные легко вывѣтривающимися включениями и обладающіе красивымъ рисункомъ излома, способны дать отличный матеріалъ для крупнаго штучнаго камня, но для кубиковъ мостовой онъ не пригоденъ, такъ какъ не способенъ дать достаточно плоскихъ, однородныхъ поверхностей разлома при раскалываніи, потребуесть тщательной браковки кусковъ со включениями и не дастъ, въ виду присутствія крупныхъ участковъ ортоклаза, устойчивыхъ, не скалывающихся подъ ударами подковъ, кромокъ.

Сѣверо-восточный Лоцій островъ раза въ  $1\frac{1}{2}$ —2 больше. На сѣв.-зап. берегу его есть двѣ бухты, побережье которыхъ усыяно крупными окатанными валунами, плотно лежащими въ иловатомъ пескѣ. Сѣв.-зап. берегъ тоже валунный. Островъ представляетъ два гранитныхъ лба высоту тоже до 15 метровъ, раздѣленныхъ ложбиной, заполненной моренными отложениями. За исключеніемъ двухъ упомянутыхъ заливовъ его сѣв.-зап. берегъ сплошь образованъ отшлифованнымъ гранитнымъ отко-

сомъ, рѣдкой по красотѣ, естественной набережной (фиг. 3). Отдѣльность здѣсь нѣсколько мѣняетъ направленіе: преобладаетъ вертикальная NS и  $70^\circ$ , и трещины ея расположены правильнѣе и рѣже, т. ч. образующіеся монолиты крупнѣе. Гранитъ въ общемъ такой же, какъ на юго-западномъ островѣ, но включеній въ немъ нѣсколько меньше, зато зеренъ ортоклаза больше и они крупнѣе. Есть отдѣльные кристаллы до 20 сантиметровъ въ поперечникѣ.

Самый крупный выходъ того же гранита на берегу къ востоку отъ острововъ въ мѣстности Щепика. Онъ также уходитъ въ воду гладко-отшлифованными поверхностями, разбитыми вертикальною отдѣльностью простиранія  $30^\circ$  и  $90^\circ$  на отдѣльные монолиты. По свойствамъ гранитъ ближе къ сѣв.-восточн. острову, т. е. включеній не много, а ортоклаза много. Иногда округленныя зерна ортоклаза, скопясь, придаютъ граниту общій обликъ рапакиви, хотя здѣсь появленіе ортоклаза составляетъ явленіе другого порядка.

Дальше къ югу появляются діабазы. Сѣверный мысъ большой бухты представляетъ низкій, разбитый отдѣльностью на остроугольные обломки, лобъ діабазы, вскорѣ смѣняющагося по берегу гранитомъ, затѣмъ снова діабазъ и опять гранитъ. Отношеніе ихъ здѣсь не ясно, т. е. линіи контакта выпаяны и скрыты отложеніями валуновъ. Въ глубинѣ бухты обнаженіе прекращается, и весь берегъ сложенъ толщами песка, только по срединѣ прерванными мыскомъ, гдѣ снова выходятъ гранитъ и діабазъ. Послѣдній образуетъ невысокія скалы мыска, а гранитъ—ступенчатые уступы, поросшіе лѣсомъ. Здѣсь, отдирая мохъ, удалось разобратъ въ ихъ взаимоотношенія. Діабазъ залегаетъ въ видѣ интрузивныхъ жилъ, заполнившихъ трещины въ уже сформировавшихся гранитахъ. Почти не измѣненные контактными явленіями, остросереберные параллелопипедальные обломки гранита мѣстами включены въ діабазъ. Плоскость

контакта гладкая, диабазъ афанитоваго вида, плотно приставшій къ граниту. Уже въ нѣсколькихъ метрахъ вдали отъ контакта онъ зернисто-кристаллическій. Южный берегъ бухты снова сложенъ гранитами, выходъ ихъ тянется съ версту, а по типу и формѣ залеганія это тѣ-же граниты, что и на Лощихъ островахъ. Отдѣльности здѣсь простиранія з.-в. съ пад. на сѣв. подъ угломъ  $65^{\circ}$ ,  $160^{\circ}$  съ пад.  $60^{\circ}$  на вост. и  $130^{\circ}$  вертикальная. Въ одномъ мѣстѣ здѣсь есть вертикальная двойная жила афанитоваго діабазы мощностью 40 сант., составляющія которой выклиниваются на встрѣчу другъ другу, фиг. 4. По словамъ рыбаковъ, одинъ изъ противоположащихъ островковъ, повидимому, образованъ тоже діабазомъ. Слѣдующее обнаженіе на южномъ берегу Керсоней губы, — снова діабазъ, но болѣе крупнозернистый и не совсѣмъ типичный, а дальше на сѣв.-зап. и зап. берегу острова Проходнаго порода среднезернистая, гранитной структуры, но съ зеленоватыми, цоизитированными полевыми шпатами и болѣе основнаго характера, чѣмъ гранитъ.

Отсюда, минуя мелкіе островки, проплыли къ группѣ острововъ „Нижніе Гольцы“, состоящей тоже изъ двухъ большихъ гранитныхъ лбовъ высотой до 10—12 метровъ и до 150 саж. въ поперечникѣ, раздѣленныхъ проливомъ съ  $\frac{1}{2}$  версты шириною, противъ восточнаго выхода котораго есть низкій лобъ-отмель. Сѣверные берега полого спускаются въ воду, южные скалисты и мѣстами обрывисты, а въ разрѣзѣ нормальный профиль бараньяго лба. На сѣв.-зап. мысахъ двѣ рѣзкія вертикальныя отдѣльности простиранія  $30^{\circ}$  и  $170^{\circ}$  и третья слабо наклонная, менѣе правильная подъ угломъ паденія 10—15° и простиранія 50—60° даютъ сплошную мостовую почти искусственной правильности изъ толстыхъ параллелопипедальныхъ плитъ. Часто въ гранитѣ видны полосы особыхъ трещинъ какъ бы смятія, идущія параллельно ледниковымъ штри-

хамъ (направл.  $130^\circ$ ). Каждая такая полоса состоитъ изъ многихъ дугообразныхъ трещинокъ съ хордой до 20-ти сант. каждая и на разстояніи 0,5—5 сант. другъ отъ друга. Среднія нормали ихъ совпадаютъ другъ съ другомъ и съ общимъ направлениемъ всей полосы. Чаще они направлены выпуклостью къ сѣв.-зап., но иногда и обратно, и приурочены какъ будто къ областямъ скопленія ортоклаза. Такія полосы, но не такъ рѣзко выраженные, встрѣчались и на описанныхъ выше выходахъ гранита. Причина ихъ не ясна; это или дѣйствительно трещинки смятія гранита, произведенныя крѣпкимъ округленнымъ валуномъ, нагруженнымъ значительной массой льда (и это вѣроятноѣ), или трещинки мѣстной отдѣльности въ шлирахъ неоднородной по свойствамъ магмы. Гранитъ Гольцовъ нѣсколько сѣрѣе, однороднѣе, почти не содержитъ включеній и совершенно свѣжъ, только скопленія ортоклаза понижаютъ его качества.

Къ югу отъ устья Водлы по берегу нѣтъ значительныхъ выходовъ гранита до „Перьяго„ и „Бѣсова Носовъ“. Только небольшой островокъ съ маякомъ выдвигается низкимъ бараньимъ лбомъ, обнаруживая гранитъ такого же характера, какъ на Гольцахъ. Ледниковые штрихи  $120^\circ$  и рѣдко  $130^\circ$  простиранія.

„Перій Носъ“ образованъ отшлифованными въ формѣ лба гранитами большого выхода, начинающагося отъ южнаго берега-бухточки, гдѣ становье рыбаковъ, и кончающагося въ глубинѣ бухты, между нимъ и Бѣсовымъ Носомъ. Большая часть этого выхода и слѣдующаго вглубь отъ берега болѣе и менѣе прикрыта дюнными, поросшими соснами, песками. Пески эти высокимъ обрывомъ подходятъ къ берегу въ глубинѣ бухты.

На мысахъ направленіе ледниковыхъ штриховъ  $120^\circ$ . Характеръ вывѣтриванія, описанный на юго-западномъ Лоцемъ

островѣ, здѣсь сказывается еще рѣзче. Тогда какъ въ болѣе высокихъ частяхъ поверхность гранита имѣетъ грубо шероховатый видъ, въ полосѣ прибоя она идеально отполирована и замѣчательно сохранилась. Во внутренней толщѣ гранитъ сѣрый, крупнозернистый, неоднородный со скопленіями и отдѣльными кристаллами ортоклаза и со шпировыми неправильно изогнутыми біотитовыми полосами. Съ поверхности же гранитъ покрытъ красной коркой въ 2—3 мм. толщиною, содержащей увеличенное количество окисловъ желѣза, отлично принимающей полировку и иногда стеклянно-гладкой. Еще лучше отшлифованы зерна ортоклаза, нѣкоторыя изъ нихъ имѣютъ совершенно зеркальную поверхность. Всѣ эти признаки напоминаютъ пустынный загаръ и въ связи съ дюнами, развитыми въ бухтѣ между Перьямъ и Бѣсовымъ Носами, наводятъ на мысль объ обработкѣ „лбовъ“ послѣ отступленія льда эоловыми агентами. Полированная поверхность скалъ была использована доисторическимъ художникомъ, охотникомъ на лосей, для примитивныхъ, но чрезвычайно правдивыхъ и жизненныхъ рисунковъ. Изображенія людей, лосей, лодокъ и разной утвари, сдѣланныя насѣчкой на гладкой поверхности, покрываютъ прибрежныя скалы (фиг. 5). Мѣриломъ древности изображеній могутъ служить нѣкоторыя уже расширенныя вывѣтриваніемъ трещины отдѣльности, пересѣкающія часть фигуръ. Трещины эти здѣсь простираются  $90^\circ$  и  $30^\circ$ , вертикальны и разбиваютъ породу на крупныя монолиты вышеописаннаго типа. Включеній немного, и матеріалъ ихъ болѣе стойкій противъ вывѣтриванія.

Сводя вкратцѣ данныя относительно пригодности для строительныхъ цѣлей гранитовъ района Водлы, можно видѣть, что:

1) къ югу качества ихъ улучшаются, т. е. гранитъ становится однороднѣе, бѣднѣе включеніями и ортоклазовыми выдѣленіями, т. е. порода Гольцовъ, Перьяго и Бѣсова Но-

совѣ, быть можетъ, окажется послѣ испытанія годною и для выломки кубиковъ для мостовой;

2) расположеніе и характеръ трещинъ отдѣльности допускаетъ выломку породы крупными, иногда прямоугольными монолитами. Наклонность породы раздѣляется по этимъ направленіямъ отдѣльности должна сохраниться и на глубинѣ, хотя тамъ онѣ вѣроятно перейдутъ въ волосныя трещинки;

3) благодаря выпахающей дѣятельности ледника, снесаго всѣ наружныя вывѣтрѣлыя толщи, порода подъ ничтожной коркой современнаго вывѣтриванія совершенно свѣжа, такъ что въ этомъ отношеніи съ глубиной характеръ ея не измѣнится. Это позволяетъ развить работы сразу, почти безо всякой вскрыши вывѣтрѣлой и разбитой поверхностными трещинами толщи;

4) запасы одинаковаго по качеству матеріала допускаютъ заложеніе каменоломни съ громадною производительностью.

Ознакомившись съ райономъ гранитовъ, мы 21-го іюня пароходомъ уѣхали въ Петрозаводскъ и пробыли тамъ до 24-го іюня. 24-го на катерѣ „Гирвасъ“ проѣхали въ Шокшу, гдѣ осмотрѣли извѣстныя каменоломни кварцитаго песчаника.

Въ самой большой и старинной ломкѣ малиноваго кварцита (фиг. 6) „Красная Щель“ паденіе слоевъ  $160^\circ$  подъ угломъ  $15^\circ$ , но оно не вездѣ одинаково хорошо выражено. Порода разбита прямоугольной системой трещинъ на грубые слои и параллелопипедальныя куски. Кромѣ правильныхъ трещинъ, много косыхъ, такъ что монолиты безъ такого изъяна встрѣчаются рѣдко и въ отвалахъ каменоломни очень много осколковъ, мусора и бракованныхъ штучныхъ камней. По даннымъ Гельмерсена даже безупречные на видѣ камни часто разорваны волосными трещинами, которыя обнаруживаются болѣе темной полоской лишь при высыханіи смоченной водой поверхности камня. Обыкновенно же вдоль трещины имѣется бѣлая кайма, происходящая отъ вывѣтриванія желѣзистаго

пигмента породы. При раскалываніи получаютъ грубо раковистыя поверхности излома. По крупности зерна и окраскѣ вся толща породы въ этой ломкѣ чрезвычайно однородна, и могла бы дать массовое количество хорошаго матеріала.

Однако, по словамъ инженера И. А. Самоходцаго, для булыжныхъ мостовыхъ валуны кварцита считаются мало пригодными, такъ какъ онъ даетъ скользкую поверхность и легко выкрашивается отъ ударовъ. Вполнѣ вѣроятно, что эти недостатки скажутся и на мостовой изъ кубиковъ.

Отъ Шокши трактъ къ с. Вознесенье идетъ по области кварцитовыхъ песчаниковъ, содержащихъ мощныя интрузіи кварцевыхъ діабазовъ. Свита эта составляетъ предметъ классическихъ работъ W. Ramsay'a и Wahl'a, которыми выяснены какъ залеганіе діабазы, такъ и ея структурныя особенности. Прилагаемая карточка (табл. IX) представляетъ копію карты, приложенной къ работѣ Wahl'a, съ нѣкоторыми измѣненіями и дополненіями, внесенными мною на основаніи детального осмотра мѣстности этимъ лѣтомъ. Добавлены выходы кварцита у мыса Самбо и Каляручья, а также выходы діабазы въ районѣ деревни Гимрѣки и р. Коровей, но всѣ эти добавки не мѣняютъ картины, данной Ramsay'емъ, а только подтверждаютъ ее. Характеръ залеганія діабазы во всемъ районѣ одинъ и тотъ же, и окрестности дер. Щелики служатъ типичнымъ примѣромъ. Слой діабазы полого падаетъ къ западу, а къ востоку и сѣверо-востоку обрывается часто отвѣсной стѣной, въ нижней части которой во многихъ обнаженіяхъ видно налеганіе, непосредственно или съ прослоемъ сланца, на песчаникъ. Судя по обнаженію на трактѣ между дер. Щелики и Гимрѣкой, онъ и сверху согласно перебивается песчаникомъ.

Рядомъ меридіональныхъ ступенчатыхъ сбросовъ свита песчаника съ интрузивной толщей діабазы спускается къ Онежскому озеру, а широтными сбросами разбита на отдѣльные куски,

залегающіе на различной высотѣ. Болѣе крупныя и высочайшія массивы находятся у Рыборѣки, отъ Двугорѣки до Каскеручья и отъ Гимрѣки до Щеликовъ. Нами были подробнѣе осмотрѣны „Рыборѣцкая Щель“ (фиг. 7, табл. VIII) и окрестности Гимрѣки. Въ діабазѣ Рыборѣки заложены рядомъ двѣ небольшія ломки, дающія ясное представленіе о техническихъ свойствахъ камня. Порода настолько однородна, что монолиты ея размѣрами до 1 —  $\frac{1}{2}$  кубич. сажени клиньями раскалываются на совершенно плоскія плиты и столбы съ идеально ровными кромками, при чемъ рядъ клиньевъ забивается только сверху, безъ предварительной насѣчки кругомъ слѣда желаемой плоскости раскола (фиг. 8). Нѣсколько лучше выражено стремленіе породы колотья по плоскостямъ, параллельнымъ главной отдѣльности, совпадающей съ плоскостями напластованія, но и въ поперечномъ направленіи она колется отлично. Правильная форма и величина параллелопипедовъ, ограниченныхъ плоскостями трехъ почти перпендикулярныхъ отдѣльностей, даютъ возможность легко добывать потребный матеріалъ и раскалывать его почти безъ брака и осколковъ. Діабазъ появляется въ обрывѣ на высотѣ около 60-ти метровъ надъ ур. Онежскаго озера, и нижняя часть почти отвѣсной стѣнки до высоты 12—13 метровъ надъ болѣе пологой площадкой подножія составляютъ кварцитовый песчаникъ и промежуточный (мощностью въ одинъ метръ) слой сланца.

У контакта діабазъ плотный, афанитовый, но уже въ 75 сантиметрахъ становится нормально зернистымъ.

Полную мощность діабазовой толщи Wahl принимаетъ около 100 метровъ, а въ обрывахъ она достигаетъ 30-ти—35-ти; длина болѣе крупныхъ непрерывныхъ выходовъ до 2— $2\frac{1}{2}$  версты, а ширина доступной для разработки части не менѣе версты. Уголъ паденія на западъ и зап.-сѣв.-зап. отъ  $8,5^\circ$  до  $15^\circ$ , по разнымъ измѣреніямъ. Изъ направленій

отдѣльности въ діабазѣ одно всегда параллельно плоскости напластованія, другое — плоскости обрыва стѣны, а третье нормально къ ней. Эти плоскости часто, хотя и не всегда, перпендикулярны. Въ районѣ Подщелья и Щеликовъ, напримѣръ, простираніе главныхъ вертикальныхъ отдѣльностей  $70^\circ$  и  $150^\circ$ , а паденіе толщи на зап. подѣ угломъ  $15^\circ$ . На всемъ протяженіи отъ самыхъ сѣверныхъ выходовъ до Свири діабазъ обладаетъ одними и тѣми же свойствами. Это „тонкозернистая, плотная, темносѣрая, совершенно свѣжая порода“ (по Wahl'ю), не офитовой, а скорѣе зернистой структуры, причемъ цвѣтные минералы группируются пятнами; кромѣ плагиоклаза и пироксена имѣются: первичная роговая обманка, титаномагнетитъ, кварцъ (иногда самостоятельно, чаще въ микропегматитовомъ срастаніи), апатитъ, рѣдко біотитъ и пиритъ. Порода не обнаруживаетъ никакихъ слѣдовъ давленія и не заключаетъ вовсе хлорита (а также оливина). Удѣльный вѣсъ ея 3,090. Химическій составъ ея:

<i>SiO<sub>2</sub></i>	. . . . .	49,15
<i>TiO<sub>2</sub></i>	. . . . .	2,44
<i>Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub></i>	. . . . .	11,48
<i>Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub></i>	. . . . .	3,97
<i>FeO</i>	. . . . .	13,22
<i>NiO</i>	. . . . .	0,07
<i>MnO</i>	. . . . .	0,04
<i>MgO</i>	. . . . .	5,39
<i>CaO</i>	. . . . .	8,63
<i>BaO</i>	. . . . .	0,04
<i>Na<sub>2</sub>O</i>	. . . . .	2,64
<i>K<sub>2</sub>O</i>	. . . . .	1,36
<i>P<sub>2</sub>O<sub>3</sub></i>	. . . . .	0,32
<i>CO<sub>2</sub></i>	. . . . .	нѣтъ

$FeS_2$ . . . . .	0,22
$H_2O < 110^\circ$ . . . . .	0,20
$H_2O > 110^\circ$ . . . . .	0,37
Сумма . . . . .	99,54

Вѣсовой процентный минералогическій составъ:

Плагиоклаза . . . . .	48,4%
Пироксена . . . . .	37,4 „
Магнетита . . . . .	8,3 „
Роговой обманки . . . . .	2,8 „
Слюды . . . . .	0,6 „
Кварца и микропегматита . . . . .	2,5 „
Сумма . . . . .	100%

Кромѣ того Wahl отмѣчаетъ, что кристаллизація породы должна была происходить чрезвычайно спокойно, т. е. длинныя тонкія иголки апатита безъ нарушеній пронизываютъ по нѣсколько зеренъ другихъ минераловъ.

Однородность породы нарушается только появленіемъ встрѣченныхъ въ видѣ исключенія тонкихъ жилокъ гранита у Щеликовъ и шпировыми участками грубозернистаго кварцеваго діабазы, легко вывѣтривающагося и въ качествѣ строительнаго матеріала негоднаго. Эти шпирь не велики по объему и очень рѣдки. Пока они встрѣчены всего въ 7-ми мѣстахъ (5 приведены у Wahl'a и два найдены мною), т. ч. никакого значенія въ смыслѣ порчи мѣсторожденій имѣть не могутъ.

Въ обнаженіяхъ вывѣтривается діабазъ чрезвычайно слабо, и только тонкая болѣе свѣтлая корка указываетъ на начавшееся выщелачиваніе окисловъ желѣза.

Такимъ образомъ геологическія и топографическія условія залеганія, микроструктура породы, составъ ея, техническія

особенности, громадность залежей, все позволяет считать данные диабазы чрезвычайно пригодными для использования их для строительных надобностей вообще и для мостовыхъ города Москвы въ частности. Вдобавокъ и население окрестныхъ деревень издавна занимается работами по добычѣ и обработкѣ камня, такъ что можетъ дать значительный контингентъ подготовленныхъ рабочихъ.

Только одно опасеніе, высказанное инж. И. А. Самохоцкимъ, быть можетъ, оправдается и уменьшить пригодность даннаго матеріала именно для мощенія улицъ,—это недостаточная вязкость кромокъ, способность давать при ударѣ въ направленіи плоскости кубика остропластинчатые осколки и такимъ образомъ быстро расширять швы между камнями. Во всякомъ случаѣ надо надѣяться, что такой идеальный строительный матеріалъ получить въ самомъ непродолжительномъ времени широкое распространеніе.

Вознесенье. 17/VII—14.

---

**RÉSUMÉ.** La ville de Moscou a besoin des pierres à pavé de bonne qualité. On a supposé de choisir dans ce but les meilleures variétés de granite près du lac d'Onéga. M. Konradi a de même attiré l'attention sur les diabases quartzifères du côté occidentale du lac. Cet article donne la description des gisements de pierre, où l'on a pris des échantillons pour les essais minutieux. On a visité une série des îles le long du rivage oriental du lac d'Onéga (carte, pl. VII) composées du granite et en partie de la diabase. Il en résulte que les qualités du granite des îles situées plus au Sud sont meilleures et que la pierre peut être extraite en grands monolithes en quantité illimitée.

La région des diabases quartzifères est située du côté occidentale du lac (carte, pl. IX), où la masse intrusive de diabase donne les blocs jusqu'à 14,5 m. cubes, qui se découpent en plaques et en prismes des dimensions voulues.

---

## КАРТА маршрута у устья р. Водлы.



Фиг. 1.



Фиг. 2.



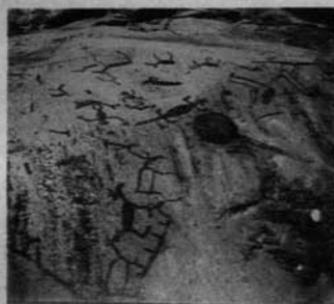
Фиг. 3.



Фиг. 4.



Фиг. 5.



Фиг. 6.



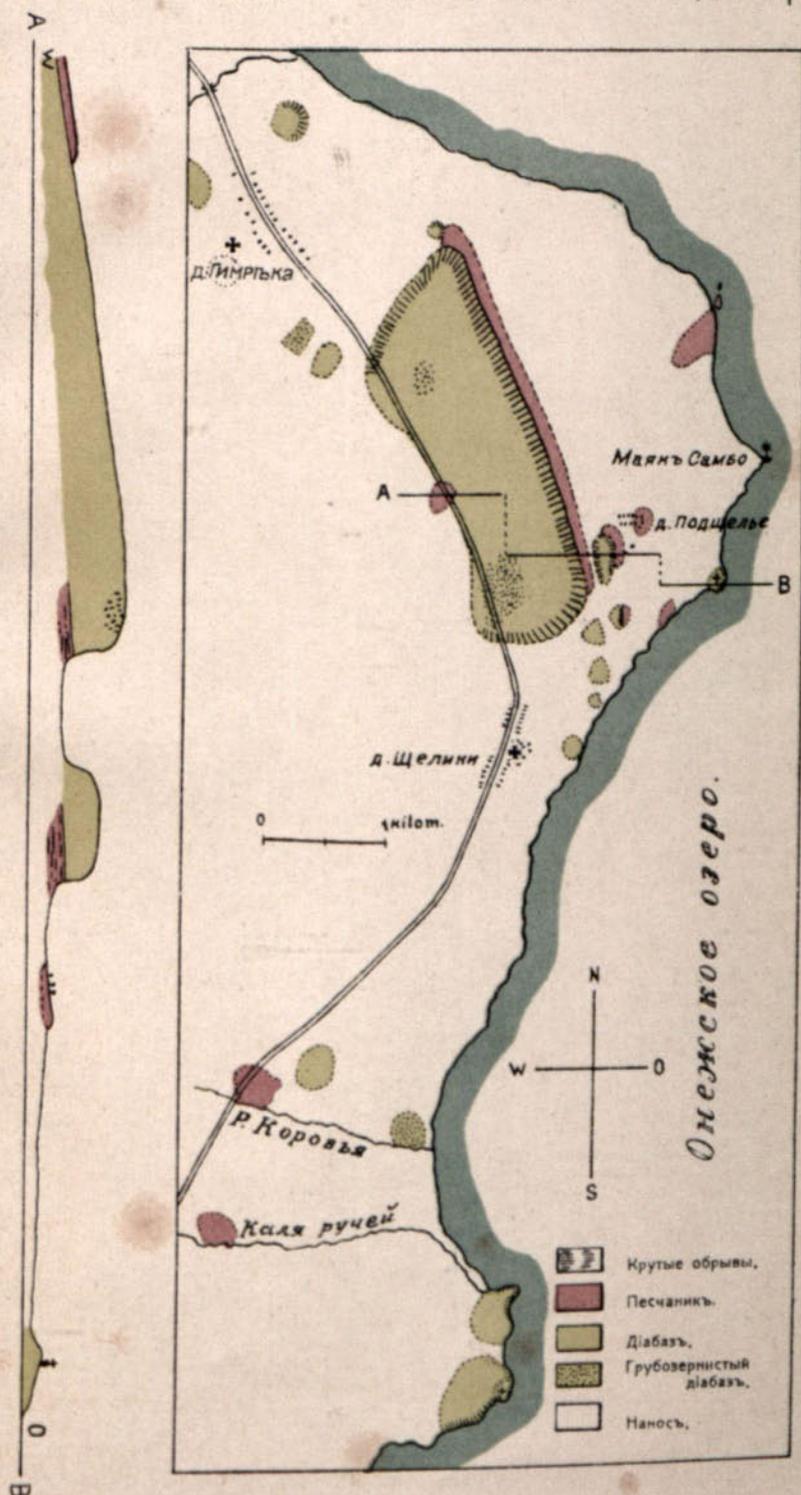
Фиг. 7.



Фиг. 8.



КАРТА района дер. Щелики по Wahl'ю („Fennia“ 24, № 3),  
нѣсколько дополненная по наблюденіямъ 1914 г. С. А. Конради.



## ИЗДАНИЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

### Извѣстія Геологическаго Комитета:

(Тома распространены обозначены звѣздочкой \*).

- Томъ I\*, 1882 г., Ц. 45 к.; т. II\*, 1883 г., №№ 1—9; т. III\*, 1884 г., №№ 1—10; т. IV, 1885 г., №№ 1—10; т. V, 1886 г., №№ 1—11; т. VI, 1887 г., №№ 1—12; т. VII, 1888 г., №№ 1—10; т. VIII, 1889 г., №№ 1—10; т. IX\*, 1890 г., №№ 1—10; т. X\*, 1891 г., №№ 1—9; т. XI\*, 1892 г., №№ 1—10; т. XII\*, 1893 г., №№ 1—9; т. XIII\*, 1894 г., №№ 1—9; т. XIV\*, 1895 г., №№ 1—9; т. XV\*, 1896 г., №№ 1—9; т. XVI\*, 1897 г., №№ 1—9; т. XVII, 1898 г., №№ 1—10. Цѣна 2 р. 50 к. за томъ, отдѣльные №№ по 35 коп.
- Томъ XVIII\*, 1899 г.; т. XIX\*, 1900 г.; т. XX\*, 1901 г.; т. XXI, 1902 г.; т. XXII, 1903 г.; т. XXIII, 1904 г.; т. XXIV, 1905 г.; т. XXV, 1906 г.; т. XXVI, 1907 г.; т. XXVII, 1908 г.; т. XXVIII, 1909 г.; т. XXIX, 1910 г.; т. XXX, 1911 г.; т. XXXI, 1912 г. Ц. 4 р. за томъ; т. XXXII, 1913 г. Ц. 7 р. (отдѣльн. №№ не продаются).

Русская геологическая бібліотека, изд. подъ ред. С. Никитина, за 1885, 1886, 1895 и 1896 гг. (1887—1894\*). Ц. 1 р. за годъ. Тоже, издан. Геологическимъ Комитетомъ, за 1897 г., ц. 2 р. 40 к. Тоже, за 1898 г., ц. 2 р. 40 к.

Протоколъ засѣданій Присут. Геолог. Комит. по обсужденію вопроса объ организаціи почвенныхъ изслѣдованій въ Россіи. (Прил. къ VI т. Изв. Геол. Ком.). Ц. 85 к.

### Труды Геологическаго Комитета:

- Томъ I, № 1\*, 1883 г. *Л. Лагуновъ*. Фауна юрскихъ образованій Рязанск. губ. Съ 11 табл. и картою. Ц. 3 р. 60 к.—№ 2\*, 1884 г. *С. Никитинъ*. Общая геологическая карта Россіи. Листъ 56. Съ геол. картою и 3 табл. Ц. 3 р. (Одна геол. карта 56-го л.—75 к.)—№ 3\*, 1884 г. *В. Чернышевъ*. Матеріалы къ изученію девонскихъ отложеній Россіи. Съ 3 табл. Ц. 2 р.—№ 4\* (исключеній), 1885 г. *И. Шухинетовъ*. Геологическій очеркъ Липецкаго уѣзда въ связи съ минеральными источниками г. Липецка. Съ геол. картою и планомъ. Ц. 1 р. 25 к.
- Томъ II, № 1\*. 1885 г. *С. Никитинъ*. Общая геолог. карта Россіи. Листъ 71. Съ геол. картою и 8 табл. Ц. 4 р. 50 к. (Одна геол. карта 71 л.—75 к.)—№ 2, 1885 г. *И. Сидельцъ*. Общая геолог. карта Россіи. Листъ 93-й. Западн. часть. Съ геол. картою Ц. 2 р. (Одна геол. карта Зап. частн 93-го листа—50 к.)—№ 3, 1886 г. *А. Палловъ*.

Аммониты зоны *Aspidoceras asanthicum* восточной Россіи. Съ 10 табл. Ц. 3 р. 50 к.—№ 4, 1887 г. **М. Шмальгаузенъ**. Описаніе остатковъ растений артинскихъ и пермскихъ отложений. Съ 7 табл. Ц. 1 р.—№ 5\* (последн.), 1887 г. **А. Павловъ**. Самарская лука и Жегули. Геологическое изслѣдованіе. Съ картою и 2 табл. Ц. 1 р. 25 к.

**Томъ III, № 1\***, 1885 г. **Ө. Чернышевъ**. Фауна нижняго девона западнаго склона Урала. Съ 9-ю табл. Ц. 3 р. 50 к.—№ 2\*, 1886 г. **А. Нарпинскій, Ө. Чернышевъ** и **А. Тилло**. Общая геологическая карта Европейской Россіи. Листъ 139. Съ 4 табл. (съ геол. картою). Ц. 3 р.—№ 3\*, 1887 г. **Ө. Чернышевъ**. Фауна средняго и верхняго девона западнаго склона Урала. Съ 14 табл. Ц. 6 р.—№ 4\* (последній), 1889 г. **Ө. Чернышевъ**. Общая геолог. карта Россіи. Листъ 139. Описаніе центральной части Урала и западнаго его склона. Съ 7-ю табл. Ц. 7 р.

**Томъ IV, № 1\***, 1887 г. **А. Зайцевъ**. Общая геолог. карта Россіи. Листъ 138. Геолог. описаніе Ревдинскаго и Верхъ-Исегскаго округовъ. Съ геолог. картою. Ц. 2 р.—№ 2\*, 1890 г. **А. Штуненбергъ**. Общая геолог. карта Россіи. Листъ 138. Геолог. изслѣд. сѣверо-западной части области 138 листа. Ц. 1 р. 25 к.—№ 3\* (последній), 1893 г. **Ө. Чернышевъ**. Фауна нижняго девона восточнаго склона Урала. Съ 14 табл. Ц. 6 р.

**Томъ V, № 1\***, 1890 г. **С. Никитинъ**. Общая геолог. карта Россіи. Листъ 57. Съ гипсометр. и геолог. карт. Ц. 4 р. (Одна геол. карта 57 л.—1 р.).—№ 2\*, 1888 г. **С. Никитинъ**. Слѣды мѣдового періода въ центральной Россіи. Съ геолог. картою и 5 табл. Ц. 4 р.—№ 3, 1888 г. **М. Цѣтсаева**. Головоногія верхняго яруса средне-русскаго каменноугольнаго известняка. Съ 6-ю табл. Ц. 2 р.—№ 4, 1888 г. **А. Штуненбергъ**. Кораллы и шпанки верхняго яруса средне-русскаго каменноугольнаго известняка. Съ 4 табл. Ц. 1 р. 50 к.—№ 5\* (последній), 1890 г. **С. Никитинъ**. Каменноугольныя отложения Подмосковнаго края и артезианскія воды вдоль Москвою. Съ 3-мя табл. Ц. 2 р. 30 к.

**Томъ VI\***, 1888 г. **П. Протовъ**. Геологическія изслѣдованія на западномъ склонѣ Солдамайскаго и Чердынскаго Урала. Съ геолог. картою и 2-мя табл. Вып. I—II. Ц. за оба вып. 8 р. 25 к. (Одна геолог. карта—75 к.).

**Томъ VII, № 1\***, 1888 г. **М. Свищевъ**. Общая геолог. карта Россіи. Листъ 92. Съ карт. и 2 табл. Ц. 2 р. 50 к. (Одна геолог. карта—75 к.).—№ 2, 1888 г. **С. Никитинъ** и **Н. Оссиновъ**. Заволжье въ области 92-го листа общей геологической карты Россіи. Ц. 50 к.—№ 3, 1899 г. **П. Земитченскій**. Отчетъ о геологич. и почвенныхъ изслѣдованіяхъ, произведенныхъ въ Боровичскомъ уѣздѣ Новгородской губ. въ 1895 г. Съ геолог. и почвен. карт. Ц. 1 р. 80 к.—№ 4 (последній), 1899 г. **А. Биттнеръ**. Окаменѣлости изъ триасовыхъ отложений Южно-Уссурійскаго края. Съ 4 табл. Ц. 1 р. 80 к.

**Томъ VIII, № 1**, 1888 г. **І. Лагузовъ**. Ауделли, встрѣчающіяся въ Россіи. Съ 5 табл. Ц. 1 р. 60 к.—№ 2, 1890 г. **А. Михальскій**. Аммониты нижняго волжскаго яруса Съ 13 табл. Вып. 1 и 2. Ц. за оба вып. 10 р.—№ 3\*, 1894 г. **М. Шмальгаузенъ**. О девонскихъ растеніяхъ Донецкаго каменноугольнаго бассейна. Съ 2 табл. Ц. 1 р.—№ 4 (последн.), 1896 г. **М. Цѣтсаева**. Наутилиды и аммоны нижн. отд. среднерусскаго каменноуг. известняка. Съ 6 табл. Ц. 2 р.

**Томъ IX, № 1\***, 1889 г. **Н. Соколовъ**. Общая геолог. карта Россіи. Листъ 48. Съ прил. ст. **Е. Федорова**. Микроскоп. изслѣд. кристал. породъ изъ области 48 листа. Съ геол. картою. Ц. 4 р. 75 к. (Отдѣл. геол. карта 48-го листа—75 к.).—№ 2\*, 1893 г. **Н. Соколовъ**. Нижнетриасныя отложения Южной Россіи. Съ 2 карт. Ц. 4 р. 50 к.—№ 3, 1894 г. **Н. Соколовъ**. Фауна глауконитовыхъ десковъ Елагеринскаго жел.-дор. моста. Съ геол. разрѣз. и 4 табл. Ц. 3 р. 75 к.—№ 4\*, 1895 г. **О. Юмалъ**. Нижнетриасныя селяхны изъ Южн. Россіи. Съ 2 таб. Ц. 1 р.—№ 5 (последній), 1898 г.

- Н. Соколовъ.** Слонъ съ *Venus Konkensis* (средиземноморскія отложения) на р. Конкѣ. Съ 5 табл. и картой. Ц. 2 р. 70 к.
- Томъ X, № 1\***, 1890 г. **И. Мушкетовъ.** Вѣрненское землетрясеніе 28-го мая 1887 г. Съ 4 карт. Ц. 3 р. 50 к.—№ 2, 1893 г. **Е. Федоровъ.** Теодолитный методъ въ минералогіи и петрографіи. Съ 14 табл. Ц. 3 р. 60 к.—№ 3\*, 1895 г. **А. Штуненбергъ.** Кораллы и мшанки каменноугольныхъ отложений Урала и Тимана. Съ 24 табл. Ц. 7 р.—№ 4 (последн.), 1895 г. **Н. Соколовъ.** О происхожденіи лимановъ Южн. Россіи. Съ карт. Ц. 2 р.
- Томъ XI, № 1\***, 1889 г. **А. Краснопольскій.** Общая геолог. карта Россіи. Листъ 126. Геолог. иссл. на западномъ склонѣ Урала. Ц. 6 р.—№ 2\*, 1891 г. **А. Краснопольскій.** Общая геол. карта Россіи. Листъ 126. Объяснит. замѣч. къ геолог. картѣ. Ц. (съ геолог. картою). 1 р. 50 к. Одна геол. карта 126 л.—1 р.
- Томъ XII, № 1.** **Ө. Н. Чернышевъ.** Орографическій очеркъ Тимана. (Печатается). № 2\*, 1892 г. **Н. Лебедевъ.** Верхне-силурійская фауна Тимана. Съ 3 таблицами. Ц. 1 р. 20 к.—№ 3, 1899 г. **Э. Гольцфельдъ.** Головоногія доманиковаго горизонта южнаго Тимана. Съ 10 табл. Ц. 4 р.
- Томъ XIII, № 1\***, 1892 г. **А. Зайцевъ.** Геологическія изслѣдованія въ Николае-Павлинскомъ округѣ. Ц. 1 р. 20 к.—№ 2, 1894 г. **П. Кротовъ.** Общая геолог. карта Россіи. Листъ 89. Оро-гидрографич. очеркъ западн. части Вятск. губ. Съ картою. Ц. 3 р. 60 к.—№ 3, 1900 г. **Н. Высоцкій.** Мѣсторожденія золота Кочкарской системы въ Южномъ Уралѣ. Съ 3 карт. Ц. 3 р. 50 к.—№ 4 (и послѣдній) 1903 г. **Г. П. Михайловскій.** Средиземноморскія отложения Томазовки. Съ 4 табл. Ц. 4 р. 50 к.
- Томъ XIV, № 1\***, 1895 г. **И. Мушкетовъ.** Общая геологич. карта Россіи. Листы 95 и 96. Геолог. изслѣдованія въ Калмыцкой степи. Ц. (съ 2 карт.) 3 р. 75 к. Отдѣльно геол. карты 95 и 96 л. по 75 к.—№ 2\*, 1896 г. **Н. Соколовъ.** Гидрогеологическія изслѣдованія въ Херсонск. губ. Съ прил. ст. Топорова „Анализъ воды Херсонск. г.“ и карты Ц. 4 р. 70 к.—№ 3, 1895 г. **К. Дитеръ.** Триасовая фауна въ Фалоподъ Приморской области въ Восточной Сибири. Съ 5 табл. Ц. 2 р. 60 к.—№ 4, 1896 г. **И. Мушкетовъ.** Геологическій очеркъ ледниковой области Теберды и Чкалты на Кавказѣ. Ц. 1 р. 70 к.—№ 5 (последній), 1896 г. **И. Мушкетовъ.** Общая геолог. карта Россіи. Листъ 114. Геолог. изслѣдованія въ Киргизской степи. Съ картою. Ц. 1 р.
- Томъ XV, № 1,** 1903 г. **П. Армашевскій.** Общая геологическая карта Россіи. Листъ 46-ой. Полтава—Харьковъ—Обоянь. Съ геол. картой. Ц. 5 р. (Карта отдѣльно—50 к.). № 2\*, 1896 г. **Н. Сибирцевъ.** Общая геологическая карта Россіи. Листъ 72. Геолог. изслѣдованія въ Окско-Клязминскомъ бассейнѣ. Съ картою. Ц. 4 р.—№ 3, 1899 г. **Н. Яковлевъ.** Фауна нѣкоторыхъ верхне-валезойскихъ отложений Россіи. I. Головоногія и брехоноія. Съ 5 табл. Ц. 3 р. 50 к.—№ 4 (и посл.). 1902 г. **И. Амдрусъ.** Матеріалы къ познанію прикаспійскаго неогена. Асгальские пласты. Съ 5 табл. и картой. Ц. 2 р. 70 к.
- Томъ XVI, № 1.** 1898 г. **А. Штуненбергъ.** Общая геологич. карта Россіи. Листъ 127. Съ 5 табл. Ц. 6 р. 50 к.—№ 2 (последн.). **Ө. Чернышевъ.** Верхнекаменноугольныя брахиоподы Урала и Тимана. Съ атл. изъ 63 табл. Ц. 18 р.
- Томъ XVII, № 1,** 1902 г. **Б. Рибиндеръ.** Фауна и возрастъ мѣловыхъ несчанниковъ окрестностей озера Баскунчакъ. Съ 4 табл. Ц. 2 р. 40 к.—№ 2, 1902 г. **Н. Лебедевъ.** Роль коралловъ въ девонск. отлож. Россіи. Съ 5 табл. Ц. 3 р. 60 к.—№ 3 (посл.), 1902 г. **Н. Залтсскій.** О нѣкоторыхъ сигиллярияхъ, собранныхъ въ Донецкихъ каменноугольныхъ отложенияхъ. Съ 4 табл. Ц. 1 р.
- Томъ XVIII, № 1,** 1901 г. **Г. Шероветичъ.** Гора Магнитная и ея ближайшія окрестности. Съ 6 табл. и геол. карт. Ц. 3 р. 30 к.—№ 2, 1901 г. **Н. Соколовъ.** Марганцовая руда третичныхъ отложений Екатеринославск. губ. и окрестностей

Кривого Рога. Съ 1 табл. и карт. Ц. 1 р. 85 к.—№ 3 (последн.), 1902 г. **А. Краснопольский**. Елецкій уѣздъ въ геологическомъ отношеніи. Съ геолог. картой. Ц. 1 р. 80 к.

**Томъ XIX**, № 1, 1902 г. **И. Богдановичъ**. Два пересѣченія главнаго Кавказскаго хребта. Съ картой и 3 табл. Ц. 3 р.—№ 2 (последн.), 1902 г. **Д. Николаевъ**. Геологич. изслѣдов. въ Кыштымской дачѣ Кыштымскаго Горн. округа. Съ 4 табл. Ц. 2 р. 70 к.

**Томъ XX**, № 1, 1902 г. **В. Домгерь**. Геол. изслѣдов. въ Южн. Россіи въ 1881—1884 гг. Съ картой. Ц. 2 р. 70 к.—№ 2 (последн.), 1902 г. **В. Вознесенскій**. Гидрогеологическія изслѣдованія въ Новомосковскомъ уѣздѣ, Екатеринославской губ. Съ прилож. гидрогеологическаго очерка Н. Соколова. Съ картой. Ц. 2 р.

**Новая серія. Вып. 1**, 1903 г. **И. Мушкетовъ**. Матеріалы по Ахалкалакскому землетряс. 1899 г. Съ 4 табл. Ц. 2 р. **Вып. 2**, 1902 г. **Н. Богословскій**. Матеріалы для изуч. нижнемѣлов. фауны централн. и сѣвери. Россіи. Съ 18 табл. Ц. 4 р. 50 к. **Вып. 3**, 1905. **А. Борискиъ**. Геологическій очеркъ Измѣскаго уѣзда. Съ карт. Ц. 5 р. **Вып. 4**, 1903. **Н. Яновлевъ**. Фауна верхней части палеозойскихъ отложений въ Донецкомъ бассейнѣ. I. Пластинчатожаберныя. Съ 2 табл. Ц. 1 р. **Вып. 5**, 1903. **В. Ласнаревъ**. Фауна Бугаевскихъ слоевъ Волгини. Съ 5 табл. и картой. Ц. 2 р. 60 к. **Вып. 6**, 1903. **Л. Коношневскій** и **Я. Новалевъ**. Бакальскія мѣсторожденія желѣзныхъ рудъ. Съ картой. Ц. 2 р. 70 к. **Вып. 7**, 1903. **И. Морозевичъ**. Геологич. строеніе Исаичовскаго холма. Съ 4 табл. Ц. 1 р. **Вып. 8**, 1903. **И. Морозевичъ**. О нѣкоторыхъ жильныхъ породахъ Таганрогскаго окр. Съ 5 табл. Ц. 1 р. 30 к. **Вып. 9**, 1903. **В. Веберъ**. Шемахинское землетрясеніе 31-го янв. 1902. Съ 2 табл. и 1 карт. Ц. 1 р. 50 к. **Вып. 10**, 1904. **А. Фаасъ**. Матеріалы по геологич. третичн. отложенийъ Бриворожск. района. Съ картой и 2 табл. Ц. 3 р. **Вып. 11**, 1904. **А. Борискиъ**. Pelescyroda врскихъ отложенийъ Европ. Россіи. Вып. I. Nuculidae. Съ 3 табл. Ц. 1 р. 20 к. **Вып. 12**, 1903. **Н. Яновлевъ**. Фауна верхней части палеозойскихъ отложенийъ въ Донецк. бас. II. Борадыя. Съ 1 табл. Ц. 50 к. **Вып. 13**, 1904 г. **М. Д. Залѣтскій**. Исхопаемія растенія каменноугольныхъ отложенийъ Донецкаго бассейна. I. Lueporodiales. Съ 14 табл. Ц. 3 р. 30 к. **Вып. 14**, 1904. **А. Штуенбергъ**. Кораллы и мшанки нижняго отдѣла среднерусскаго каменноугольнаго известняка. Съ 9 табл. Ц. 2 р. 60 к. **Вып. 15**, 1904. **Л. Дюпарь** и **Л. Мразецъ**. Троицкое мѣсторожденіе желѣзныхъ рудъ въ Кизеловской дачѣ на Уралѣ. Съ 6 табл. и геологич. картой. Ц. 3 р. **Вып. 16**, 1906. **Н. А. Богословскій**. Общая геол. карта Россіи. Листъ 73. Елатъма, Моршанскъ, Сапожокъ, Инсаръ. Съ геологич. картой. Ц. 3 р. **Вып. 17**, 1904. **А. Краснопольскій**. Геол. очеркъ окрестностей Лемезинскаго завода Уфимскаго горн. округа. Съ картой Ц. 1 р. **Вып. 18**, 1905. **Н. Соколовъ**. Фауна моллюсковъ Мандрыковки. Съ 13 табл. Цѣна 2 р. 80 коп. **Вып. 19**, 1906. **А. Борискиъ**. Pelescyroda врскихъ отложенийъ Европейской Россіи. Вып. II: Argidae. Съ 4 табл. Ц. 1 р. 40 к. **Вып. 20**, 1905. **В. Лаганискій**. Древнѣйшіе слои силурійскихъ отложенийъ Россіи. Съ чертеж. и рисунок. въ текстѣ и прилож. двухъ фототипич. табл. Ц. 3 р. **Вып. 21**, 1906. **А. Коношневскій**. Геологическія изслѣдованія въ районѣ Зиганскихъ и Бомаровскихъ желѣзнодорожныхъ мѣсторожденій (Южный Уралъ). Съ 2 картами. Ц. 2 р. **Вып. 22**, 1907. **В. Иминтъ**. Геологическія изслѣдованія центральной группы дачъ Верхъ-Исетскихъ заводовъ, Рединской дачи и Мурзинскаго участка. Съ карт. на 5 лист. и 35 таблицами. Ц. за два вып. 17 р. **Вып. 23**, 1905. **А. Штуенбергъ**. Фауна верхнекаменноугольной толщи Самарскаго Луки. Съ 13 таблиц. Ц. 3 р. 20 к. **Вып. 24\***, 1906. **И. Малцунъ**. Грозненскій нефтеносный районъ. Съ 3 картами на 6 листахъ и 3 табл. въ текстѣ. Ц. 3 р. 80 к. **Вып. 25**, 1906. **А. Краснопольскій**. Геологическое описаніе 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 рисунками въ текстѣ и

IX палеонтологич. таблицами. Ц. 5 р. Вып. 27. 1906. А. Наринский. О трохилиясахъ. Съ 3 табл. и мног. рисунками въ текстѣ. Ц. 2 р. 70 к. Вып. 28\*. 1908. Д. Голубятниковъ. Святой Островъ. Съ 3 табл. и картой. Ц. 2 р. Вып. 29. 1906. А. Борисляв. Pelesuroda юрскихъ отложений 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 клады близъ Богоявленскаго завода. Ц. 1 р. Вып. 32. 1908. Сборникъ неизданныхъ трудовъ А. О. Михальскаго. 1896—1904 гг. Подъ редакціей К. Богдановича. Съ 58 рис. въ текстѣ и 2 таблиц. Ц. 3 р. 30 к. Вып. 33. 1907. М. Залтсскій. Матеріалы къ познанію ископаемой флоры Домбровскаго каменноугольнаго бассейна. Съ 2 табл. Ц. 1 р. 40 к. Вып. 34. 1907. С. Чарноцкій. Матеріалы къ познанію каменноугольныхъ отложений Домбровскаго бассейна. Съ обзорной картой бассейна и 6 табл. Ц. 3 р. Вып. 35. 1907. К. Богдановичъ. Матеріалы для изученія раковиннаго известняка Домбровскаго бассейна. Съ 13 рис. въ текстѣ и 2 табл. Ц. 1 р. 50 к. Вып. 36. 1908. Д. Соколовъ. Ауцеллы Тимана и Шницбергена. Съ 3 табл. Ц. 1 р. Вып. 37. 1908. А. Борисляв. Фауна донецкой юры. I. Serphalopoda. Съ 10 таблицами. Ц. 2 р. 70 к. Вып. 38. 1907. А. С. Seward. Юрскія растения Кавказа и Туркестана. Съ 8 таблицами. Ц. 2 р. 60 к. Вып. 39. А. Флаасъ. Очеркъ Кривокожихъ желѣзородныхъ мѣсторожденій. (Печатается). Вып. 40. 1909. Н. Андрусовъ. Матеріалы къ познанію прикаспійскаго неогена. Съ 6 табл. и 8 рисунками въ текстѣ. Ц. 2 р. 40 к. Вып. 41. 1908. А. Краснополскій. Восточная часть Нижне-Тагилскаго горнаго округа. Съ геологической картой. Ц. 1 р. 20 к. Вып. 42. 1908. Н. Яковлевъ. Палеозой Изюмскаго уѣзда Харьковской губерніи. Съ картой. Ц. 80 к. Вып. 43. 1909. А. Рабиничъ. Два плезиозавра изъ юры и мѣла Европ. Россіи. Съ 5 табл. Ц. 1 р. 40 к. Вып. 44. 1909. А. Борисляв. Pelesuroda юрскихъ отложений Европ. Россіи. IV. Aviculidae. Съ 2 табл. Ц. 80 к. Вып. 45. 1908. Э. Анертъ. Геологическія изслѣдованія на вѣжномъ побережьѣ Русскаго Сахалина. Отчетъ Сахалинской горной экспедиціи 1907 года. Съ 4 табл. и картой. Ц. 3 р. 20 к. Вып. 46. 1908. М. Д. Залтсскій. Ископаемая растенія каменноугольныхъ отложений Донецкаго бассейна. II. Изученіе анатомическаго строенія *Lepidostrobus*. Съ 9 табл. Ц. 2 р. Вып. 47\*. 1909. С. И. Чарноцкій. Геологическія изслѣдованія Кубанскаго нефтеноснаго района. Листъ Нефтяно-Ширванскій. Съ картой. Изд. 2-е. Ц. 3 р. 20 к. Вып. 48. 1908. Н. Яковлевъ. Прикрьпленіе брахіоподъ, какъ основа видовъ и родовъ. Съ 2 табл. Ц. 80 к. Вып. 49. 1908 г. А. Флаасъ. Къ познанію фауны морскихъ ежей изъ мѣловыхъ отложений Русскаго Туркестана. I. Описаніе нѣсколькихъ формъ, найденныхъ въ Ферганской области. Съ одной табл. и нѣсколькими рисунками въ текстѣ. Ц. 60 коп. Вып. 50. 1909 г. М. Д. Залтсскій. О тождествѣ *Neuropteris ovata* Hoffmann и *Neurocallipteris gleichenioides* Sterzel. Съ 4 табл. Ц. 1 р. Вып. 51. 1909 г. А. Мейстеръ. Геологическое описаніе маршрута Семипалатинскъ—Вѣрний. Съ 1 табл. и 2 карт. Ц. 2 р. Вып. 52. 1909 г. А. Краснополскій. Геологич. очеркъ окрестностей Берхавъ и Нижне-Туринскаго завода и горы Качканаръ. Съ картой. Ц. 1 р. Вып. 53. 1910 г. В. Соколовъ и А. Лутугинъ. Горловскій районъ главнаго антиклинала Донецкаго бассейна. Съ 1 картой и 1 табл. Ц. 1 р. 50 к. Вып. 54. 1910 г. Ф. Чернышевъ, М. Бронниковъ, В. Веберъ и А. Флаасъ. Андижанское землетрясеніе 3/16 декабря 1902 года. Съ 6-ю табл. Ц. 2 р. Вып. 55. 1910 г. В. Малашинъ. Фауна Донецкой юры. II. Brachiopoda. Съ 5 таблицами. Цѣна 2 р. 40 к. Вып. 56. 1910 г. А. Криштофомъ. 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. 1911 г. А. М. Спальмъ. Каптажъ Нарзана и его исторія. Съ 17 табл. и 1-й картой. Ц. 4 р. Вып. 59. 1910 г. И. Калмидій. Обь условіяхъ залеганія нефти на островѣ Челекенѣ. Съ картой. Ц. 2 р. 40 к. Вып. 60. 1910 г. Б. Ф. Шеффертъ. О вывѣтриваніи минеральнаго угля. Съ 10-ю табл. Ц. 2 р. 80 к. Вып. 61. 1911 г. А. В. Нечаевъ. Фауна Перм-

ских отложений востока и крайняго сѣвера Европейской Россіи. Вып. I. Brachiopoda. Съ 15 табл. Ц. 3 р. 60 к. Вып. 62. 1913 г. Н. К. Высоцкий. Мѣсторожденія платины Исоевскаго и Нижне-Тагильскаго районовъ на Уралѣ. Съ 2 геологич. картами на 6-ти листахъ, 2 гипсометрич. картами и 33 табл. Съ атласомъ. Ц. 21 р. Вып. 63. 1911 г. В. Веберъ и Н. Калицкий. Челекенъ. Съ 25 табл. и геол. картой. Ц. 6 р. Вып. 64. 1912 г. П. М. Кротовъ. Западная часть Вятской губ. въ предѣлахъ 89-го листа. Съ картой. Ц. 2 р. Вып. 65. 1911 г. С. Черноцкій. Геологическія изслѣдованія Кубанскаго нефтеноснаго района. Листы Майкопскій и Прусско-Дагестанскій. Съ 2 картами. Ц. 2 р. 50 к. Вып. 66. 1910 г. Н. Яковлевъ. О происхожденіи характерныхъ особенностей Rugosa. Съ 1 табл. Ц. 50 к. Вып. 67. 1911 г. А. Замятинъ. Lamellibranchiata домайнскаго горизонта Южнаго Тимана. Съ 2-мя табл. Ц. 80 к. Вып. 68. 1911 г. М. Д. Залѣтскій. Изученіе анатоміи *Dadoxylon Tchihatcheffi* Goppert sp. Съ 4-мя табл. Ц. 1 р. Вып. 69. 1911 г. А. Рабиничъ. Къ изученію геологическаго строенія Кахетинскаго хребта. Съ прилож. статьи А. П. Герасимова: „Изверженія породы хребта Цива“. Съ 3 табл. и картой. Ц. 1 р. 80 к. Вып. 70. Сборникъ неизданныхъ трудовъ С. Н. Никитина. (Печатается). Вып. 71. 1911 г. Н. Н. Томасъ. Юрская флора Каменки въ Изюмскомъ уѣздѣ. Съ 8 табл. Ц. 3 р. 25 к. Вып. 72. 1912 г. I. Морозевичъ. Мѣсторожденіе самородной мѣди на Командорскихъ Островахъ. Съ 2 табл. Ц. 1 р. 60 к. Вып. 73. 1911 г. А. С. Seward и Н. Thomas. Юрскія растенія изъ Балаганскаго уѣзда Иркутской губерніи. Съ 3 табл. Ц. 80 коп. Вып. 74. 1912 г. Б. Ребиндеръ. Среднеюрскія рудоносная глина съ юго-западной стороны Краковско-Вельювскаго кряжа. Вып. I. Стратиграфія. Съ картой. Ц. 2 р. 40 к. Вып. 75. 1911 г. А. Ч. Сьюордъ. Юрскія растенія изъ Китайскія Джунгаріи, собранныя профессоромъ Обручевымъ. Съ 7 табл. Ц. 1 р. 80 к. Вып. 76. 1912 г. Д. Н. Соколовъ. Къ аммонитовой фаунѣ Печорской юры. Съ 3 табл. Ц. 1 р. 20 к. Вып. 77. 1914 г. В. Д. Ласкаревъ. Общая геологическая карта Европейской Россіи. Листъ 17. Съ геол. картой, 3 табл. и 52 рис. въ текстѣ. Ц. 12 р. Вып. 78. 1912 г. И. М. Губининъ. Майкопскій нефтеносный районъ. Нефтяно-Ширванская нефтеносная площадь. Съ 4 табл. Ц. 3 р. 40 к. Вып. 79. 1912 г. Н. Яковлевъ. Фауна верхней части палеозойскихъ отложений въ Донецкомъ бассейнѣ. III. Плеченогія.—Геологическіе результаты обработки фауны. Съ 5 табл. Ц. 1 р. 40 к. Вып. 80. 1914 г. Н. М. Ледневъ. Фауна рыбныхъ пластовъ Аншерава. Съ 5 табл. Ц. 1 р. 60 к. Вып. 81. 1912 г. А. Ч. Сьюордъ. Юрскія растенія изъ Амурскаго края. Съ 3 табл. Ц. 1 р. 20 к. Вып. 82. 1914 г. Н. Тихоновичъ. Полуостровъ Шмидта. Съ 16 табл. и 1 геол. карт. Ц. 4 р. 80 к. Вып. 83. 1914 г. Д. В. Соколовъ. Мѣловые плочерамы Русскаго Сахалина. Съ 5 табл. и 1 карт. Ц. 2 р. Вып. 84. 1913 г. А. Замятинъ и А. Нечаевъ. Геологическое изслѣдованіе сѣверной части Самарской губерніи. Съ 5 табл.-карт. и 2 табл.-фототип. Ц. 3 р. 25 к. Вып. 85. 1913 г. Лихаревъ. Фауна пермскихъ отложений окрестностей г. Кирилова. Ц. 2 р. 25 к. Вып. 86. 1912 г. М. Д. Залѣтскій. О *Cordaites aequalis* Goppert sp. изъ Сибири и о тождествѣ его съ *Noeggerathiopsis Hislop* Vanburg sp. флоры Гондванн. Съ 7 табл. Ц. 1 р. 60 к. Вып. 87. 1914. А. А. Борисякъ. Севастопольская фауна млекопитающихъ. Вып. I. Съ 10 табл. Ц. 2 р. 70 к. Вып. 88. 1913. И. М. Губининъ. Къ вопросу о геологическомъ строеніи средней части Нефтяно-Ширванскаго мѣсторожденія нефти. Съ картой и табл. разрѣзовъ. Ц. 2 р. Вып. 89. 1914. М. И. Богдановичъ, И. М. Карлъ, Б. Я. Корольковъ и Д. И. Шушметевъ. Землетрясеніе въ сѣверныхъ гѣвахъ Тянь-Шаня въ 1910 г. Съ 8 табл. картъ и плановъ, 24 табл. рис. и 30 фиг. въ текстѣ. Ц. 6 р. 50 к. Вып. 90. 1914 г. В. Е. Тарасенко. О гранитовыхъ и диоритовыхъ горныхъ породахъ Криворожскаго рудоноснаго района. Съ 5 табл. и 1 картой. Ц. 3 р. Вып. 91. 1914 г. С. М. Черноцкій. Геологическія изслѣдованія Кубанскаго нефтеноснаго района. Листы Смоленскій и Нильскій. Съ 2 карт. Ц. 3 р. 75 к. Вып. 92. 1914 г. М. А. Прокоповъ. Геологическія изслѣдованія Кубанскаго нефтеноснаго района. Листы Верхнебаканскій и Кесслеро-Варейниковскій. Съ 1 картой и 2 табл.

Ц. 3 р. 80 к. Вып. 93. 1913 г. А. Н. Рябининъ. Геологическія изслѣдованія въ Ширакской степи и ея окрестностяхъ. Съ картой в 4 табл. Ц. 1 р. 25 к. Вып. 94. 1914. Н. Н. Яновлевъ. Матеріалы для геологій Донецкаго бассейна. (Каменная соль, доломиты и мѣдныя руды). Съ заглавн. табл. и геол. картой. Ц. 1 р. 75 к. Вып. 95. 1914 г. Н. П. Калицій. Нефтяная гора. Съ 3 табл. и 1 картой. Ц. 1 р. 75 к. Вып. 96. 1914 г. Н. Н. Яновлевъ. Этюды о кораллахъ Вугоса. Съ 3 табл. Ц. 80 к. Вып. 97. 1914 г. П. И. Полевой. Десятиверстная карта Русскаго Сахалина. Съ пояснит. запиской. Ц. 1 р. 20 к. Вып. 98. 1914 г. А. Н. Огильви. Къ вопросу о генезисѣ ессентукскихъ источниковъ. Съ 3 табл. и 6 фиг. въ текетѣ. Ц. 1 р. 80 к. Вып. 99. 1914 г. Э. Я. Пэрна. Аммонен верхняго неоцена восточнаго склона Урала. Съ 4 табл. Ц. 2 р. 50 к. Вып. 100. 1915 г. Д. И. Мушкетовъ. Чиль-устунъ и Чиль-майрамъ. Съ 9 табл. и 2 рис. въ текетѣ. Ц. 2 р. 75 к. Вып. 101. 1914 г. L. Duparc. Мѣдныя мѣсторожденія въ Смертской дѣлѣ на Уралѣ. Съ 15 рис. Ц. 1 р. 50 к. Вып. 102. 1915 г. В. М. фонъ-Дервизъ. Кристаллическія породы Сѣвернаго Сахалина. Съ 6 табл. и 1 картой. Ц. 2 р. 50 к. Вып. 103. Г. Н. Фредериксъ. Палеонтологическія замѣтки. I. Къ познанію верхнекаменноугольныхъ и аринскихъ Productus. (Печатается). Вып. 104. 1914 г. В. Н. Чернышевъ. Фауна верхнепалеозойскихъ отложений Дарваза. Вып. I. Съ 10 табл. рис. Ц. 2 р. 50 к. Вып. 105. 1914 г. Н. Тихоновичъ и С. Мироновъ. Уральскій нефтеносный районъ. Листъ: Макать, Бялузи, Чингильди. Съ 1 картой, 3 табл. чертежей и 2 политипажами. Ц. 2 р. 80 к. Вып. 106. 1914. Д. В. Голубитниковъ. Биби-Эйбатская нефтеносная площадь. Съ атласомъ картъ. Ц. 15 р. Вып. 107. М. Э. Янишевскій. Глинистые сланцы, выступающіе около г. Томска. Ихъ фауна и геологическій возрастъ. (Печатается). Вып. 108. 1914 г. М. М. Тетяевъ. Сѣверо-западное Прибайкалье. Бассейнъ рѣки Тун. (Работы 1913 г.). Съ 4 табл. и 2 картами. Ц. 2 р. 50 к. Вып. 109. Г. Н. Фредериксъ. Фауна верхнепалеозойской толщи окрестностей города Красноуфимска Пермской губерніи. (Печатается). Вып. 110. Н. И. Андрусовъ. Апшеронскій ярусъ. (Печатается). Вып. 111. А. А. Стоиновъ. О нѣкоторыхъ пермскихъ Врасіиорада Арменіи. (Печатается). Вып. 112. К. А. Прокоповъ. Геологическія изслѣдованія Кубанскаго нефтеноснаго района. Листъ Абинскій и Эриванскій. (Печатается). Вып. 113. 1914 г. С. В. Константиновъ. Третьичная флора Бѣлогорскаго обнаженія въ низовьяхъ р. Бурей. Съ 5 табл. Ц. 1 р. Вып. 114. С. В. Константиновъ. Геологическія изслѣдованія вдоль линій восточной части Амурской желѣзной дороги. Районъ Малый Хинганъ—Бурей. Отчетъ за 1913 годъ. (Печатается). Вып. 115. 1915 г. И. М. Губининъ. Геологическія изслѣдованія Кубанскаго нефтеноснаго района. Листы Анапско-Раевскій и Темрюкско-Гостогоаевскій. Съ 2 картами и 1 табл. чертежей. Ц. 5 р. 50 к. Вып. 116. 1914 г. Д. В. Наливкинъ. Моллиски Горы бакинскаго яруса. Съ 6 табл. Ц. 1 р. 40 к. Вып. 117. 1914 г. Д. Наливкинъ и А. Анисимовъ. Описание главнѣйшихъ мѣстныхъ формъ Didacna Eichw. изъ послѣдована Апшеронскаго полуострова. Съ 2 табл. Ц. 1 р. Вып. 118. Л. А. Ячевскій. Матеріалы по геотермикѣ Россіи. (Печатается). Вып. 119. Н. Н. Тихоновичъ. Уральскій нефтеносный районъ: Кой-кара; Имань-кара; Кизиль-вулъ (Печатается). Вып. 120. Н. Н. Тихоновичъ и П. И. Полевой. Геоморфологическій очеркъ Русскаго Сахалина. (Печатается). Вып. 121. И. Нишичъ. Представители рода Douvilleiceras изъ автскихъ отложений на сѣверномъ склонѣ Кавказа. (Печатается). Вып. 122. А. Н. Заварицій. Гора Магнитная и ея мѣсторожденія желѣзныхъ рудъ. (Печатается). Вып. 123. 1915 г. Н. Н. Яновлевъ и В. Н. Рябининъ. Къ геологій Соликамскаго Урала. Съ 6 табл. Ц. 1 р. 90 к. Вып. 124. А. Криштофовичъ. Американскій сѣрый орѣхъ (*Juglans cinerea* L.) изъ прѣсноводныхъ отложений Якутской области. (Печатается). Вып. 125. 1915 г. М. Д. Залтсскій. О *Lepidodendron Olivieri* Eichwald и *Lepidodendron tenerrimum* Auerbach et Trautschold. Съ 6 табл. Ц. 1 р. 75 к. Вып. 126. М. М. Тетяевъ. Сѣверо-западное Прибайкалье. Область сел. Горемыка. (Работы 1914 г.). (Печатается). Вып. 127. Н. П. Калицій. Ринганское мѣсторожденіе нефти. (Печатается). Вып. 128. С. И. Чарноцій. Геологическія изслѣдованія Кубанскаго нефте-

носнаго района. Листъ Крымскій. (Печатается). Вып. 129. А. Н. Рябининъ. Хребтъ Акча-тау въ юго-восточной части Чингиза. (Печатается). Вып. 130. Н. Н. Тихоновичъ. Обь условіяхъ залеганія нефти въ центральной и западной частяхъ Уральской области. (Печатается). Вып. 131. М. Э. Янишевскій. О міоценовой флорѣ, встречающейся въ окрестностяхъ г. Томска. (Печатается). Вып. 132. В. К. Абольдъ. Матеріалы по изслѣдованію бассейна р. Алдана. (Печатается). Вып. 133. И. П. Малицкій. Нефтяныя мѣсторожденія Шурь-су и Камышъ-башы. (Ферганской области). (Печатается). Вып. 134. И. А. Прокоповъ. Алдвнскій нефтеносный районъ. (Печатается). Вып. 135. В. В. Богачевъ. Матеріалы къ исторіи прѣсноводной фауны въ Евразіи. (Печатается). Вып. 136. В. А. Налвининъ и М. П. Анямовъ. Описание гастролоды Донецкой юры. (Печатается). Вып. 137. А. А. Борисянъ. Севастопольская фауна млекопитающихъ. Вып. II. (Печатается). Вып. 138. А. Я. Пэрна. Верхнедевонскіе трилобиты окрестностей г. Верхнеуральска Оренбургской губерніи. (Печатается). Вып. 139. М. Д. Зальтскій. Естественная исторія одного угля. (Печатается). Вып. 140. П. И. Полевой. Анадырскій край. Часть I. Главнѣйшіе результаты Анадырской экспедиціи. (Печатается). Вып. 141. Д. В. Голубятниковъ. Детальная геологическая карта Аншеронскаго полуострова. Биби-Эйбатъ. Часть II. (Печатается). Вып. 142. С. И. Мироновъ. Уральскій нефтеносный районъ: Мурза-адыръ, Дунгулюкь-соръ, Кось-куль, Терсакканъ и Кыкты-сай. (Печатается).

---

Напечатано по распоряженію Геологическаго Комитета.