

BULLETINS DU COMITÉ GÉOLOGIQUE.

1914.

PÉTROGRADE.

XXXIII. № 10.

ИЗВѢСТІЯ
ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

1914 годъ.

ТОМЪ ТРИДЦАТЬ ТРЕТІЙ.

№ 10.

Съ 19 таблицами.



ПЕТРОГРАДЪ.

Типографія М. М. Стасюлевича, Вас. остр., 3 лин., д. 28.

1914.

СОДЕРЖАНІЕ.

	стр.
Журналъ Присутствія Геологическаго Комитета. Засѣданіе 13 ноября 1914 года .	441
Журналъ Присутствія Геологическаго Комитета. Засѣданіе 9 декабря 1914 года. (Табл. IX и X).	453
О мнимой зависимости между магнитными аномалиями и нефтяными местороженіями. Б. Калицкаго. (Табл. XLVIII).	1107
Sur la liaison imaginaire entre les anomalies magnétiques et les gisements de pétrol. Par K. Kalitsky.	
О Чикичларскомъ газовосномъ районѣ. Б. Калицкаго.	1129
Sur la région à gaz naturel de Tchikichlar. Par K. Kalitsky.	
Геологическій очеркъ Путинскаго нефтеноснаго района. Н. П. Ушейкина. (Табл. XLIX, L, LI и LII)	1149
Esquisse géologique de la région pétrolifère de Pouta. Par N. Oucheikin.	
Кумъ-дагъ и Монжукъ (Закаспійской области). Б. Калицкаго. (Табл. LIII, LIV и LV)	1221
Koum-dag et Monjoukly (territoire Caspienne). Par K. Kalitsky.	
Витимско-Нерчинскій и Нерчинско-Олекминскій водораздѣльный хребетъ. Предварительный отчетъ за 1913 г. В. А. Вознесенскаго. (Табл. LVI, LVII, LVIII, LIX, LX, LXI и LXII).	1238
Der Witim-Nertscha und Nertscha-Olekma Wasserscheide. Vorläufiger Bericht für das Jahr 1913. Von W. Wosnessenskij.	
Иванъ Федоровичъ Свядовъ. (Некрологъ). Н. Андрусова. (Съ портретомъ).	1—11
Профессоръ П. И. Бротовъ. (Некрологъ). Г. Фредерикса. (Съ портретомъ).	1—17

BULLETINS DU COMITÉ GÉOLOGIQUE.
1914. PÉTROGRADE. XXXIII.

ИЗВѢСТІЯ
ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

1914 годъ.

ТОМЪ ТРИДЦАТЬ ТРЕТІЙ.

Съ 78 таблицами.



ПЕТРОГРАДЪ.
Типографія М. М. Стасюлевича, Вас. остр., 5 лин., д. 28.
1914.

Напечатано по распоряженію Геологическаго Комитета.

СОДЕРЖАНИЕ ТРИДЦАТЬ ТРЕТЬЯГО ТОМА.

Table des matières du tome XXXIII.

Журналы Присутствія Геологическаго Комитета:

	СТРАН.
Засѣданіе 10 января 1914 года.	1
Засѣданіе 14 января 1914 года.	3
Засѣданіе 22 января 1914 года.	19
Голубятниковъ Д. В. О геологическомъ строе- ніи частновладѣльческаго участка № 2, арен- дуемаго Петербургско - Кавказскимъ Обще- ствомъ, и смежной съ нимъ части казенной площади Сураханскаго района (Приложеніе).	40
Геологическое строеніе участка 156 (Прило- женіе).	42
Записка по вопросу объ изъятіи усадебныхъ земель с. Раманы (Приложеніе).	44
Засѣданіе 4 февраля 1914 года.	47
Засѣданіе 7 февраля 1914 года.	49
Записка о производствѣ геологическихъ изслѣдо- ваній и составленіи геологической карты главнѣйшаго района южно-уральской золото- промышленности (таб. I) (Приложеніе)	69
Засѣданіе 11 февраля 1914 года	71
Засѣданія 18 и 21 февраля 1914 года	75
Проектъ программы геологическихъ работъ въ 1914 г. въ областяхъ Европейской Россіи	90

Проектъ программы геологическихъ работъ въ 1914 г. въ VII или Уральской области . . .	92
Проектъ программы геологическихъ изслѣдованій въ 1914 г. на Кавказѣ.	94
Проектъ программы геологическихъ изслѣдованій въ Закаспійской области и Туркестанѣ . . .	99
Проектъ программы работъ въ западной Сибири (области X).	102
Проектъ программы работъ въ Енисейской (XI) области	103
Проектъ программы работъ въ Иркутской (XII) области	105
Проектъ программы работъ въ Забайкальской области (XIII).	105
Проектъ программы работъ въ Амурско-Примор- ской области	106
Вѣдомость денежнымъ выдачамъ, назначеннымъ Присутствіемъ по предстоящимъ команди- ровкамъ въ счетъ суммы въ 271.400 руб., опредѣленной на 1914 г. въ смѣтномъ по- рядкѣ (Приложеніе).	110
Полевой П. И. О мѣстороженіяхъ каменнаго угля на побережьяхъ крайняго сѣверо-во- стока Азіи (Приложеніе)	125
Засѣданіе 4 марта 1914 года	135
Засѣданіе 18 марта 1914 года	159
Засѣданіе 20 марта 1914 года	173
Засѣданіе 26 марта 1914 года	175
Засѣданіе 24 апрѣля 1914 года	187
Богдановичъ К. И. Эдуардъ Зюссъ, 20/viii 1831.—26/iv 1914 года (съ портретомъ) (При- ложеніе).	202
Вѣдомость денежнымъ выдачамъ, назначеннымъ Присутствіемъ въ засѣданіи 24 апрѣля 1914 г. по предстоящимъ командировкамъ въ счетъ ассигнованія по § 5 на 1914 г. (Приложеніе).	211

	СТРАН.
Засѣданіе 29 апрѣля 1914 года	213
Эдельштейнъ Я С. Отзывъ о калліостровскомъ мѣсторожденіи магнитнаго желѣзняка близъ рудника Богомдарованнаго Рос. Зол. О-ва въ Ачинскомъ уѣздѣ (Приложеніе).	235
Засѣданіе 7 мая 1914 года	243
Засѣданіе 30 октября 1914 года (таб. II)	261
Отчетъ геолога Геологическаго Комитета горнаго инженера С. И. Черноцкаго о команди- ровкѣ весной 1914 г. на строящуюся Благо- дарненскую линію Армавирь-Туапсинской жел. дороги (таб. III) (Приложеніе 1а)	328
Отчетъ геолога Геологическаго Комитета горнаго инженера С. И. Черноцкаго о команди- ровкѣ для осмотра части линіи Армавирь- Туапсинской жел. дороги между станціями: Ганжа и Туапсе (Приложеніе 1б)	346
Отчетъ геолога Геологическаго Комитета горнаго инженера С. И. Черноцкаго объ осмотрѣ части Благодарненской линіи, близъ селенія Петровскаго (таб. IV) (Приложеніе 1в)	360
Дополнительный отчетъ геолога Геологическаго Комитета горнаго инженера С. И. Черноц- каго объ осмотрѣ части Благодарненской линіи Армавирь-Туапсинской жел. дор. близъ селенія Петровскаго (таб. V) (Приложеніе 1г). . . .	364
Голубятниковъ Д. В. Обь отдачѣ съ торговъ подъ добычу нефти земель Сураханово-Ами- раджано-Бюльбулинскаго района (таб. VI) (Приложеніе 2-е)	374
Тихоновичъ Н. Н. Записка по вопросу о геоло- гическихъ условіяхъ прокладки тоннеля на 206 верстѣ Оренбургъ-Орской жел. дороги (таб. VII) (Приложеніе 3-е)	383
Эдельштейнъ Я. Къ вопросу объ опредѣленіи	

округа охраны озеръ Шира, Иткуль и Шунетъ въ Минусинскомъ уѣздѣ (Приложеніе 4-е)	388
Лангвагенъ Я. В. Развѣдочно-геологическія работы въ Ессентукахъ весной 1914 года (таб. VIII) (Приложеніе 5-е).	413
Яковлевъ Н. Н. О возможномъ возникновеніи оползней на правомъ берегу Волги въ нѣкоторыхъ пунктахъ Саратовской губ. и въ г. Симбирскѣ, въ мѣстахъ устройства элеваторовъ Государственнымъ Банкомъ (Приложеніе 6-е)	427
Засѣданіе 13 ноября 1914 г.	442
Засѣданіе 9 декабря 1914 г.	453
Погребовъ Н. Ф. Отчетъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ въ районѣ оползней желѣзнодорожнаго пути между Саратовымъ и станціею Увекъ. (Приложеніе 1-е)	473
Фаасъ А. П. и Эрасси Н. И. Отчетъ объ изслѣдованіяхъ геологическихъ условій перехода черезъ рѣку Волгу у Саратова (таб. IX и X) (Приложеніе 2-е)	507
<hr/>	
Памяти Θεодосія Николаевича Чернышева. Рѣчи, прочитанныя въ экстренномъ засѣданіи Присутствія Геологическаго Комитета 10 января 1914 г.:	
К. Богдановича	1
Н. Яковлева	12
А. Герасимова	17
Списокъ работъ Θε. Н. Чернышева	24
Выраженія соболѣзнованія по поводу кончины Θε. Н. Чернышева, полученныя Геологическимъ Комитетомъ	38
Θеодосій Николаевичъ Чернышевъ. Краткій біографическій очеркъ К. И. Богдановича (съ портретами Θε. Н. Чернышева).	53

Отчетъ о состояніи и дѣятельности Геологическаго Комитета въ 1913 году (таб. I и II)	1
--	---

Отдѣльныя статьи:

Калицкій К. П. Боя-дагъ (таб. III—IX) (Kalickij K. Boja-dag).	191
Лихаревъ Б. К. Геологическія изслѣдованія въ Старобѣльскомъ уѣздѣ Харьковской губерніи въ 1913 г. (Предварительный отчетъ) (таб. X) (Likharev B. Compte-rendu préliminaire sur les recherches géologiques dans le district de Starobielsk du gouvernement de Kharkov).	241
Замятинъ А. Н. Урочище Досъ-соръ Уральской области Гурьевскаго уѣзда (таб. XI и XII) (Zamiatin A. Sur le gisement pétrolifère du district de Gouriev du territoire de l'Oural).	273
Клеръ М. О. Предварительный отчетъ по геологическимъ изысканіямъ въ сѣверо-западномъ углу 143 листа десятиверстной карты Европейской Россіи, произведеннымъ лѣтомъ 1913 года. (Clere M. Compte-rendu préliminaire sur les explorations géologiques durant l'été de 1913 dans la partie NW de la feuille 143).	293
Прокоповъ К. А. Геологическія изслѣдованія въ окрестностяхъ г. Ставрополя-Кавк., произведенныя въ 1913 году (предварительный отчетъ) (Proscorov C. Compte-rendu sur les recherches géologiques dans les environs de Stavropol-Cauc.).	325
Казанскій П. А. Предварительный отчетъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ въ западной части Амурской области въ 1913 г. (таб. XIII) (Kasansky P. Recherches géologiques de 1913 dans la partie occidentale du territoire de l'Amour).	341

Заварицкій А. Н. Геологическія изслѣдованія въ Южномъ Уралѣ, произведенныя въ 1913 г. (предварительный отчетъ)	355
(Zavaritsky A. Compte-rendu préliminaire sur les recherches géologiques de 1913 dans l'Oural du Sud).	
Губкинъ И. М. Геологическія изслѣдованія въ сѣверо-западной части Апшеронскаго полуострова (Сумгайтскій планшетъ (предварительный отчетъ) (таб. XIV)	399
(Gubkin I. Geologische Forschungen im nordwestlichen Teil der Halbinsel Apscheron (Blatt Sumgait).	
Янишевскій М. Э. Отчетъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ въ восточной части Семипалатинской области въ 1913 г.	445
(Janichevsky M. Recherches géologiques de 1913 dans la partie orientale du territoire de Semipalatinsk. Compte-rendu).	
Калицкій К. П. Грязевыя сопки въ окрестностяхъ Чикишлара.	473
(Kalickij K. Die Schlammvulkane bei Tschikischljar in Transkaspien).	
Залѣссскій М. Д. О природѣ Pila, желтыхъ тѣлецъ богхеда, и о сапропелѣ Ала-Кульскаго залива озера Балхашъ	495
(Zalessky M. On the Nature of Pila, of the Yellow Bodies of Boghead, and on Sapropele of the Ala-Kool of the lake Balkhash).	
Нацкій А. Д. Краткій отчетъ объ изслѣдованіяхъ въ Кюренъ-дагъ въ 1913 г. (таб. XV и XVa). . .	509
(Natzkij A. Kurzer Bericht über die geologischen Untersuchungen in Küren-Dagh im Jahre 1913).	
Затворницкій А. Среднеюрскія глины по р. Кубани (таб. XVI и XVII)	525

(Zatwornitzky A. Mesojurassische Tone im Tale des Kuban).

- Сергѣевъ А. С. *Dinotherium gigantissimum* G. Stef. (*Dinotherium proavum* Eichw.) изъ окрестностей Кривого Рога (таб. XVIII и XIX). 561
 (Serguéev A. *Dinotherium gigantissimum* Stef. des environs de Krivoï Rog).
- Архангельскій А. Д. Предварительный отчетъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ въ низовьяхъ Аму-Дарьи (листь 1-ый ряда IV-го и листы 1-ый и 2-й ряда V-го десятиверстной карты Туркестана) (таб. XX) 591
 (Arkhanguelski A. *Compte-rendu préliminaire des recherches géologiques dans le bassin du bas Amou-daria* (feuilles 1—IV, 1—V et 2—V de la carte Turkestan à l'échelle 1/420.000).
- Хименковъ В. Г. Краткій очеркъ геологическаго строения Бѣльскаго уѣзда Смоленской губерніи (предварительный отчетъ). 629
 (Khimenkov W. *Esquisse de la géologie du gouvernement de Smolensk. (Compte-rendu préliminaire)*).
- Замятинъ А. Н. Индерское озеро и его окрестности. (Геологическій очеркъ) (таб. XXI). 681
 (Zamiatin A. *Lac d'Inder et ses environs*).
- Степановъ П. И. и Славяновъ Н. Н. О новыхъ выходахъ изверженной породы, встрѣченныхъ въ восточной части Донецкаго каменноугольнаго бассейна. Петрографическое описаніе составилъ В. И. Соколовъ (таб. XXII—XXIV) 741
 (Stepanow P. et Slavianow N. *Nouveaux affleurements des roches éruptives dans la partie orientale du bassin houilleur du Donetz. Description pétrographique par V. I. Sokolow*).

Калицкий К. П. Нефтяныя мѣсторожденія Ферганы (таб. XXV—XXVII)	761
(Kalickij K. Die Erdöl-Lagerstätten des Fergana-Gebietes).	
Степановъ П. И. Поѣздка въ Канаду на XII между-народный геологическій конгрессъ (таб. XXVIII—XXXI)	805
(Stepanov P. Mission au Canada pour le XII Congrès International de géologie).	
Андрусовъ Н. И. Предварительный отчетъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ въ Закаспійскомъ краѣ лѣтомъ 1913 г. (таб. XXXII—XXXV)	849
(Andrussow N. Vorläufiger Bericht über die geologische Untersuchungen im Transkaspischen Gebiet im Jahre 1913).	
Пригоровскій М. М. Краткій геологическій очеркъ Мугоджарскихъ горъ и смежныхъ частей Тургайской и Уральской степи (таб. XXXVa)	889
(Prigorovskij M. Esquisse géologique des monts Mougodjars et des parties voisines des steppes de Tourgaï et de l'Oural).	
Соколовъ Д. В. Геологическія изслѣдованія, произведенныя въ Минусинскомъ уѣздѣ Енисейской губерніи въ 1913 г. (таб. XXXVI—XXXVIII)	929
(Sokolow D. Geologische Untersuchungen, die im Jahr 1913 im Kreis Minussinsk des Gouvernements Yenisseisk ausgeführt wurden).	
Константиновъ С. В. О глубокомъ промерзаніи, обнаруженномъ при проведеніи тоннеля на 143—172 верстѣ Восточно-Амурской ж. д. (таб. XXXIX).	987
Абрамовичъ М. В. Предварительный отчетъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ въ сѣверо-восточной части Апшеронскаго полуострова и въ окрестностяхъ станціи Каякентъ	1009

(Abramowitch M. Recherches géologiques dans la partie NE de la presqu'île d'Archéron et dans les environs de la gare de Kaïakent Comptorendu préliminaire).

- Звѣревъ В. Н. Геологическія изслѣдованія въ долинѣ рѣки Маи и низовьяхъ Алдана (таб. XL—XLV). 1025
 (Zvériev V. Recherches géologiques effectuées en 1913 dans la vallée de la Maïa et au cours inférieur de l'Aldan. (Compte-rendu préliminaire).
- Васильевскій М. М. Къ геологіи Тарбагатая. (Предварительный отчетъ объ изслѣдованіяхъ 1912 и 1913 г. въ Семипалатинской области) (таб. XLVI и XLVII) 1063
 (Vassilievsky M. Sur la géologie de Tarbagataï).
- Калицкій К. П. О мнимой зависимости между магнитными аномаліями и нефтяными мѣсторожденіями (таб. XLVIII). 1107
 (Kalitsky K. Sur la liaison imaginaire entre les anomalies magnétique et les gisements de pétrol).
- Калицкій К. П. О Чикишлярскомъ газоносномъ районѣ (Kalitsky K. Sur la région à gaz naturel de Tchikichlar). 1129
- Ушейкинъ Н. Геологическій очеркъ Путинскаго нефтеноснаго района (таб. XLIX—LII) 1149
 (Oucheikin N. Esquisse géologique de la région pétrolifère de Pouta).
- Калицкій К. П. Кумъ-дагъ и Монжуклы (Закаспійской области) (таб. LIII—LV) 1223
 (Kalitsky K. Koum-dag et Monjoukly (territoire Caspienne).
- Вознесенскій В. А. Витимо-Нерчинскій и Нерчинско-Олекминскій водораздѣльный хребетъ. Предварительный отчетъ за 1913 г. (таб. LVI—LXII) . . . 1235

(Wosnessenskij W. Der Witim-Nertscha und
Nertscha-Olekma Wasserscheide. Vorläufiger
Bercht für das Jahr 1913).

Андрусовъ Н. И. Иванъ Федоровичъ Синцовъ (не- крологъ). (Съ портретомъ)	1—11
Фредериксъ Г. Н. Профессоръ П. И. Кротовъ (не- крологъ). (Съ портретомъ).	1—18

ИЗВѢСТІЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

Журналь Присутствія Геологическаго Комитета.

Засѣданіе 13 ноября 1914 г.

Предсѣдательствоваль И. д. Директора К. И. Богдановичъ. Присутствовали: Члены Присутствія: академикъ Н. И. Андрусовъ, А. А. Краснопольскій; геологи: Э. Э. Авертъ, А. А. Борисякъ, В. Н. Веберъ, Н. К. Высоцкій, А. П. Герасимовъ, Д. В. Голубятниковъ, М. Д. Залѣсскій, А. К. Мейстеръ, А. В. Нечаевъ, П. И. Преображенскій, М. М. Пригоровскій, А. Н. Рябининъ, В. И. Соколовъ, П. И. Степановъ, Н. Н. Тихоновичъ, А. В. Фаасъ, С. И. Чарноцкій, Я. С. Эдельштейнъ, Н. Н. Яковлевъ, М. Э. Янишевскій, Л. А. Ячевскій; адъюнкты-геологи: М. М. Васильевскій, И. М. Губкинъ, В. Н. Звѣревъ, А. Н. Замятинъ, А. Н. Криштофовичъ, Б. К. Лихаревъ, Б. Ф. Меффертъ, Д. И. Мушкетовъ, П. И. Полевой, К. А. Прокоповъ, В. Ш. Рейнгартенъ, Н. И. Свистальскій, Д. В. Соколовъ, А. А. Стояновъ, А. Д. Стопневичъ; практиканты: С. А. Докторовичъ-Гребницкій, А. Д. Нацкій, Г. Н. Фредериксъ, А. Н. Чураковъ; геологисотрудники: В. А. Вознесенскій, Д. Л. Ивановъ, П. А. Казанскій, С. В. Константиновъ, Я. А. Макеровъ, А. И. Педашенко, П. Б. Риппась, Е. К. Миткевичъ-Волчасскій; И. д. Завѣдывающаго Библиотекой Н. Ф. Погребовъ; Ученый секретарь Э. Н. Ширяевъ.

I.

Доложено Присутствію отношеніе Горнаго Департамента, съ препровожденіемъ по особой описи подлинныхъ дѣлопроизводствъ

Горнаго Департамента объ установленіи границъ округовъ охраны существующихъ минеральныхъ источниковъ и грязей, съ просьбой сообщить заключеніе Геологическаго Комитета, согласно Высочайше утвержденному 24 апрѣля 1914 г. закону о санитарной и горной охранѣ лѣчебныхъ мѣстностей, подлежатъ ли какому-либо измѣненію существующія границы лѣчебныхъ мѣстностей, уже признанныхъ имѣющими общественное значеніе, и въ чемъ именно, а также заключеніе о томъ, какія границы округовъ охраны нужно установить для мѣстностей, для которыхъ таковыхъ еще не определено.

Постановлено передать для предварительнаго разсмотрѣнія нижеслѣдующимъ лицамъ:

Почетному директору академику А. П. Карпинскому—дѣло о Хиловскихъ водахъ.

И. д. Директора К. И. Богдановичу: дѣло о соляныхъ источникахъ при Иркутскомъ солеваренномъ заводѣ и о Старорусскихъ источникахъ.

Геологу Л. А. Ячевскому: дѣла о Бусскихъ, Кеммернскихъ, Цехоцинскихъ, Друскеникскихъ, Бальдонскихъ и Налэнчовскихъ минеральныхъ водахъ.

Геологу А. П. Герасимову: дѣло о Кавказскихъ минеральныхъ водахъ и о Дарасунскихъ минеральныхъ водахъ.

Геологу А. К. Мейстеру—дѣло о Ямаровскихъ и Туркинскихъ минеральныхъ водахъ.

Геологу М. М. Пригоровскому—дѣло о Кашинскихъ водахъ.

Геологу А. Н. Рябинину—дѣло о Тифлискихъ сѣрныхъ источникахъ.

Геологу Н. Н. Тихоновичу—дѣло о Столыпинскихъ водахъ.

Геологу Н. Н. Яковлеву—дѣло о Славянскихъ водахъ.

Академику Н. И. Андрусову—дѣло о Сакскихъ, Чокракскихъ и Мойнакскихъ грязяхъ.

Геологу Я. С. Эдельштейну—дѣло объ оз. Шира.

Члену Присутствія А. А. Краснополскому—дѣло о Липецкихъ водахъ.

Адъюнктъ-геологу А. Н. Замятину—дѣло о Сергіевскихъ водахъ.

II.

Доложены Присутствію: 1) отношеніе Горнаго Департамента съ препровожденіемъ книги и карты горнаго инженера и геолога д-ра Ольшевскаго, заключающихъ въ себѣ свѣдѣнія о мѣсторожденіяхъ полезныхъ ископаемыхъ въ Галиціи, съ краткимъ геологическимъ описаніемъ этихъ мѣсторожденій, съ просьбой, согласно распоряженію г. Министра Торговли и Промышленности, сообщить, во что обойдется переводъ и печатаніе указанной книги и карты въ количествѣ пятисотъ экземпляровъ, въ какой срокъ возможно исполнить эту работу и кому Геологическій Комитетъ находитъ возможнымъ поручить исполненіе означенной работы, и

2) отзывъ К. И. Богдановича относительно сочиненія г. Ольшевскаго, нижеслѣдующаго содержанія:

Книга г. Ольшевскаго подъ названіемъ „Горнопромышленная карта Галиціи съ объясненіями“, 1911 г., состоитъ изъ трехъ отдѣловъ. I отдѣлъ (стр. 1—42) даетъ популярный очеркъ геологіи Галиціи при чемъ наиболѣе подробно изложены системы мѣловая и третичная, какъ имѣющія наибольшее промышленное значеніе. II отдѣлъ (стр. 43—76) заключаетъ описаніе полезныхъ ископаемыхъ Галиціи; въ этой главѣ нефти и ея производнымъ посвящено 9 страницъ; мѣсторожденіямъ каменной соли и калийныхъ солей—4 стр.; строительнымъ матеріаламъ, въ особенности кирпичной глины—8¹/₂ страницъ. III отдѣлъ (стр. III—LIX) представляетъ указатель всѣхъ мѣстностей Галиціи и находящихся въ нихъ мѣсторожденій полезныхъ ископаемыхъ и горнопромышленныхъ предприятий. Въ концѣ указателя приведена краткая таблица добычи и стоимости главнѣйшихъ полезныхъ ископаемыхъ за 1910 г. Если исключить добычу глины, кирпичныхъ и огнеупорныхъ, строительныхъ матеріаловъ (камня, извести, гипса, цемента, гравія), каковыя продукты въ нашей горнопромышленной статистикѣ обычно не приводятся, то дѣйствительными продуктами горнаго промысла остаются—нефть съ ея производными, ископаемое горючее, каменная соль и ея спутники, свинцово-цинковыя руды и сѣра. На картѣ въ масштабѣ 1.600.000 (въ 1" около 13 верстѣ) показаны условными знаками всѣ мѣстонахожденія, отмѣченныя въ указателѣ, границы административныя и нѣкоторыя геологическія данныя.

При чрезвычайномъ обилии знаковъ для строительныхъ матеріаловъ (камни, гипсъ, глины, песокъ, гравій) карта даетъ очень слабое представленіе о распространении, напр., нефти, солей, ископаемаго горючаго и сѣры, мѣстонахожденія которыхъ могутъ быть найдены на картѣ только съ трудомъ.

Книга г. Ольшевскаго относится по общему характеру къ числу весьма распространенныхъ справочниковъ, нѣсколько рекламнаго характера, рассчитаннаго на соответствующее впечатлѣніе количествомъ продуктовъ безъ какой-либо критики дѣйствительнаго значенія того или иного продукта въ общемъ хозяйствѣ страны, что достаточно видно хотя бы изъ сравненія числа страницъ, посвященныхъ нефти и строительнымъ матеріаламъ.

Что касается до содержанія книги, то оно свидѣтельствуетъ, что авторъ хорошо знакомъ съ отечественной спеціальной литературой и никакихъ ошибокъ указать нельзя.

Изданіе карты потребуетъ, кромѣ ея копировки, тщательнаго перевода съ польскаго языка на русскій огромнаго количества названій; самое изданіе при такомъ обилии названій должно быть сдѣлано посредствомъ гравированія на камнѣ, т.-е. литографскимъ способомъ, а не однимъ изъ упрощенныхъ способовъ и болѣе дешевыхъ. По существующимъ цѣнамъ (картографическаго заведенія Ильина) изданіе такой карты въ количествѣ 500 экземпляровъ должно стоить не менѣе 500 рублей; переводъ 9 листовъ ($\times 4$) можетъ стоить около 270 рублей по 30 руб. за листъ, и составленіе указателя (шесть листовъ) на русскомъ языкѣ должно стоить не менѣе 100 руб., т.-е. всего 370 руб.; печатаніе 15 листовъ текста и указателя, по 35 руб. за листъ, стоитъ 525 р. Все изданіе можетъ стоить, слѣдовательно, не болѣе 1395 рублей.

Что касается перевода книги г. Ольшевскаго на русскій языкъ, то въ виду указаннаго ея характера К. И. Богдановичъ затрудняется обратиться къ кому-либо изъ г.г. геологовъ Геологическаго Комитета, владѣющихъ польскимъ языкомъ, съ предложеніемъ о переводѣ или редакціи такого изданія.

По мнѣнію К. И. Богдановича изданіе книги г. Ольшевскаго могло бы составить, быть можетъ, даже не безвыгодное предпріятіе для какой-нибудь частной издательской фирмы.

Съ своей стороны К. И. Богдановичъ, считаетъ нужнымъ обратить вниманіе Горнаго Департамента на брошюры: проф. Цубера „Karte der Petroleum-Gebiete in Galizien, 1897“ (масштабъ 1 : 750000) съ краткимъ пояснительнымъ текстомъ (8 стр.); проф. Шайнохи „Die Petroleumindustrie Galiziens 1905“ (34 стр.) и „Nasze Górnictwo 1904“ (36 стр.), распространение которыхъ, хотя бы при посредствѣ Горнаго Журнала, заслуживало бы поддержки Горнаго Вѣдомства. Въ этихъ брошюрахъ, а равно въ сочиненіи Buschman'a „Das Salz.“, I B, стр. 259—286, дается ясное представленіе о дѣйствительномъ положеніи горнаго промысла въ Галиціи, мало измѣнившимся съ 1905 г.

Къ настоящему отзыву геологъ С. И. Чарноцкій прибавилъ, что первая часть означенной книги г. Ольшевскаго представляетъ удачный геологическій очеркъ Галиціи, что же касается второй части, то онъ вполне присоединяется къ заключеніямъ К. И. Богдановича.

Присутствіе, ознакомившись съ отзывомъ К. И. Богдановича и обмѣнявшись мнѣніями, присоединилось къ означенному отзыву и замѣчаніямъ, высказаннымъ геологомъ С. И. Чарноцкимъ относительно полноты свѣдѣній въ геологической части указаннаго сочиненія, и постановило довести настоящій отзывъ до свѣдѣнія Горнаго Департамента.

III.

И. д. Директора доложилъ, что къ нему обратился Предсѣдатель Вятской Губернской Земской Управы съ просьбой получить заключеніе со стороны Геологическаго Комитета по вопросу, изложенному въ нижеслѣдующемъ отношеніи Губ. Управы къ Вятскому Губернатору.

Совѣщаніе горныхъ земскихъ штейгеровъ, созванное при Губернской Управѣ съ 15 по 21 декабря 1912 года, при обсужденіи вопроса о геологическомъ изслѣдованіи губерніи, принявъ во вниманіе, что обширный Вятскій край до настоящаго времени въ геологическомъ отношеніи остается мало изслѣдованнымъ, между тѣмъ, по нѣкоторымъ признакамъ въ нѣдрахъ земли находятся богатныя залежи полезныхъ ископаемыхъ, разработка ко-

торыхъ можетъ имѣть для населенія губерніи огромное экономическое значеніе, пришло къ заключенію о необходимости возбужденія ходатайства предъ Министерствомъ Торговли и Промышленности о командированіи въ Вятскую губернію за счетъ казны специалистовъ-геологовъ для геологическаго изслѣдованія губерніи. Кромѣ того, по мнѣнію Совѣщанія, геологическое изслѣдованіе еще важно въ томъ отношеніи, что, опредѣливъ характеръ напластованія горныхъ породъ, дастъ возможность разрѣшить поставленный Вятскимъ Губернскимъ Земствомъ на очередь вопросъ о водоснабженіи селеній при помощи устройства буровыхъ колодцевъ, такъ какъ во многихъ мѣстностяхъ губерніи не имѣется вблизи селеній никакихъ надземныхъ водныхъ источниковъ, могущихъ обезпечить населеніе водой какъ для хозяйственныхъ потребностей, такъ и для противопожарныхъ цѣлей.

Въ виду этого Губернскою Управою былъ внесенъ на обсужденіе минувшаго Губернскаго Земскаго Собранія 45-й очередной сессіи вопросъ о возбужденіи ходатайства предъ Министерствомъ Торговли и Промышленности о командированіи въ Вятскую губернію специалистовъ геологовъ для геологическаго изслѣдованія губерніи.

Губернское Земское Собраніе, по разсмотрѣніи указаннаго выше вопроса, въ засѣданіи 15 февраля сего года, постановило: возбудить ходатайство предъ Министерствомъ Торговли и Промышленности о командированіи въ Вятскую губернію специалистовъ-геологовъ для геологическаго изслѣдованія губерніи.

Исполняя означенное постановленіе Губернскаго Земскаго Собранія, Губернская Управа, согласно 14 пункту 63 ст. Положенія о земскихъ учрежденіяхъ, представила о семъ г. Губернатору съ просьбой дать съ своей стороны этому ходатайству благопріятное заключеніе.

Присутствіе постановило имѣть въ виду участіе въ работѣ по геологическому изслѣдованію Вятской губерніи и поручить Комиссіи въ составѣ Члена Присутствія А. А. Краснопольскаго, геолога А. Н. Рябинина, практиканта Г. Н. Фредерикса и И. д. Завѣдывающаго бібліотекой Н. Ф. Погребова составленіе программы геологическаго изслѣдованія губерніи и смѣты стоимости такого изслѣдованія.

IV.

Доложены Присутствію заключенія особой, образованной, согласно постановленію Присутствія отъ 30 октября 1914 г., Комиссіи по вопросу, возбужденному Горнымъ Департаментомъ о систематическомъ пониженіи дебита скважины № 360 въ Ессентукахъ, и о новомъ источникѣ горячей минеральной воды въ Желѣзноводскѣ, нижеслѣдующаго содержанія:

I. Относительно положенія дѣлъ въ Ессентукахъ.

A. По вопросу относительно систематическаго пониженія гидро-статическаго уровня воды и дебита ея въ скважинѣ № 360 („Источникъ № 17, коренная струя“) Комиссія полагаетъ, что временныя мѣры, рекомендованныя въ совѣщаніи 2 сентября въ Уп—ніи водъ, вполне раціональны. Комиссія находитъ обязательнымъ немедленное закрѣпленіе скважины на всю ея глубину, съ тѣмъ, чтобы, въ зависимости отъ имѣющихъ создаться такимъ образомъ новыхъ условій, можно было принять или отказаться отъ второй рекомендованной временной мѣры—пониженія уровня истеченія воды изъ скважины. Естественно, что въ случаѣ увеличенія дебита до желательной величины, вслѣдствіе одного только закрѣпленія скважины, приведеніе въ исполненіе этой второй мѣры явится излишнимъ.

Комиссія считаетъ вмѣстѣ съ тѣмъ необходимымъ заявить, что для болѣе детальнаго обсужденія вопросовъ, связанныхъ съ режимомъ водъ типа источника № 18, въ ея распоряженіи, равно какъ и въ распоряженіи Геологическаго Комитета, нѣтъ достаточныхъ матеріаловъ. Плодотворное обсужденіе этого весьма важнаго вопроса можетъ быть исполнено лишь въ присутствіи адъюнктъ-геолога Я. В. Лангвагена (со всѣми его матеріалами), а также адъюнктъ-геолога А. Н. Огильви. Поэтому Комиссія позволяетъ себѣ ходатайствовать о скорѣйшемъ вызовѣ обоихъ этихъ инженеровъ въ Петроградъ.

Б. По вопросу о возможности эксплуатаціи запасовъ сѣрно-щелочной воды въ нижней части Ессентукскаго парка Комиссія также совершенно раздѣляетъ точку зрѣнія пятигорскихъ совѣщаній и рекомендуетъ съ этою цѣлью откачиваніе воды изъ бу-

ровыхъ скважинъ съ одновременнымъ наблюденіемъ за положеніемъ уровнейъ воды въ сосѣднихъ буровыхъ.

II. Относительно положенія дѣлъ въ Желѣзноводскѣ.

Комиссія считаетъ, что вопросъ о выясненіи связи между различными источниками этой группы и фонтанирующей буровой № 16 на совѣщаніяхъ въ Пятигорскѣ поставленъ на правильную почву. Определенное рѣшеніе по этому вопросу можетъ быть вынесено только по окончаніи ремонтовъ каптажей въ ист. Смирновскомъ, въ штольняхъ № 1 и № 2. Необходимо лишь не откладывать этихъ ремонтовъ и исполнить ихъ, по возможности, безотлагательно, равно какъ и испытаніе матеріаловъ для закрѣпленія буровой № 16. Въ числѣ матеріаловъ, кромѣ красной мѣди, латуни и морской латуни, Комиссія обращаетъ вниманіе на возможность примѣненія дерева. Комиссія считаетъ далѣе чрезвычайно полезнымъ вызвать, по окончаніи этихъ ремонтовъ, горнаго инженера Н. Н. Славянова, со всѣми матеріалами, въ Петроградъ для совмѣстнаго съ нимъ обсужденія какъ условій крѣпленія скважины № 16, такъ и другихъ вопросовъ.

Въ заключеніе Комиссія обращаетъ вниманіе на описки и пропуски въ копіяхъ присланныхъ ей журналовъ. Въ этихъ журналахъ при перепискѣ пропущены многія весьма существенныя данныя о химическомъ составѣ водъ въ нижней части эссендукскаго парка.

Постановлено заключеніе Комиссіи препроводить въ Горный Департаментъ.

V.

Доложена записка, составленная завѣдывающими отдѣлами Музея, согласно постановленію Присутствія отъ 30 октября сего 1914 г., съ приложеніемъ соображеній и плана организаціи Музея Геологическаго Комитета.

Присутствіе постановило представленную записку размножить и передать на предварительное обсужденіе членамъ Присутствія и затѣмъ обсудить въ одномъ изъ ближайшихъ засѣданій.

VI.

Доложено отношеніе Отдѣла Земельныхъ улучшеній съ препровожденіемъ проекта условій геологическихъ знаковъ для картъ и разрѣзовъ, съ просьбой, не найдетъ ли Комитетъ возможнымъ корректировать эти знаки или, если таковые уже отпечатаны, то препроводить въ Отдѣлъ одинъ экземпляръ подобной легенды.

Постановлено препроводить въ Отд. Зем. Улучш. корректурный оттискъ легенды печатающейся 60-верстной геологической карты и исправленный оттискъ штриховыхъ знаковъ, составленный для руководства при печатаніи „Очерка мѣсторожденій ископаемыхъ углей Россіи“.

VII.

И. д. Директора доложилъ Присутствію о настоятельной необходимости переработки и переизданія Инструкціи для производства геологическихъ работъ.

Постановлено для переработки Инструкціи по производству геологическихъ работъ образовать Комиссію въ составѣ геологовъ: А. П. Герасимова, П. И. Преображенскаго, А. В. Фааса, П. И. Степанова, Д. В. Голубятникова, Э. Э. Анерта, В. И. Соколова, А. А. Архангельскаго, М. М. Пригоровскаго, М. М. Васильевскаго, и. д. Завѣдывающаго Библиотекой Н. Ф. Погребова и другихъ лицъ изъ состава Комитета, желающихъ принять участіе въ таковой работѣ.

VIII.

И. д. Директора доложилъ Присутствію о составленномъ и. д. Завѣдывающаго Библиотекой Н. Ф. Погребовымъ указателѣ по авторамъ къ статьямъ, помѣщеннымъ въ Извѣстіяхъ Геологическаго Комитета и Протоколахъ за 30 лѣтъ.

Постановлено напечатать составленный Н. Ф. Погребовымъ указатель къ статьямъ, помѣщеннымъ въ Извѣстіяхъ Геологическаго Комитета и Протоколахъ въ теченіе первыхъ 30 лѣтъ, и дать средства на составленіе предметнаго указателя, поручивъ таковое составленіе Н. Ф. Погребову, а Хозяйственному Комитету озаботиться изысканіемъ средствъ на изданіе означенныхъ указателей.

IX.

Директоръ доложилъ Присутствію письмо Начальника Отдѣла Торговыхъ Портовъ Министерства Торговли и Промышленности о назначеніи г. Министромъ Торговли и Промышленности Ученаго Секретаря Комитета, горнаго инженера **Ө. Н. Ширяева** членомъ Комиссіи по изслѣдованію залежей твердыхъ пущолоановыхъ туфовъ на Карадагѣ и командированіи г. Ширяева въ составѣ означенной Комиссіи въ г. **Өеодосію**.

X.

Адъюнктъ-геологъ **Б. К. Лихаревъ** доложилъ о подготовленномъ имъ къ печати отчетѣ о работахъ въ 1914 г. подъ заглавіемъ: „Геологическія изслѣдованія въ сѣверо-восточной части 61-го листа“.

Постановлено напечатать въ Извѣстіяхъ Геологическаго Комитета съ приложеніемъ черной карты въ масштабѣ 20 верстъ въ 1 дюймѣ, съ обычнымъ числомъ отдѣльныхъ оттисковъ (100), при редакторствѣ геолога **П. И. Степанова**.

XI.

И. д. Завѣдывающаго Библиотекой Н. Ф. Погребовъ доложилъ Присутствію слѣдующія постановленія Комиссіи по обмѣну изданиями:

а) Удовлетворить по мѣрѣ возможности нижеслѣдующія просьбы:

1) Просьбу адъюнктъ-геолога **Криштофовича** о выдачѣ „Очерка мѣсторожденій ископаемыхъ углей Россіи“, Трудовъ Геол. Ком., Нов. сер., вып. 38 (Сьюордъ) и отд. оттиска Извѣстій, № 89 (Залѣсскій, Палеонтол. замѣтки).

2) Просьбу геолога-сотрудника **Хименкова** о выдачѣ: „Желѣзные руды Россіи“, „Каменные строит. матеріалы“ и Изв. Геол. Ком. за 1902 и 1903 г.

3) Просьбу Библиотеки **Румянцевскаго Музея** о высылкѣ недостававшихъ выпусковъ Нов. сер. Труд. Геол. Ком.—16, 21, 39, 63, 79, 82, 83, 84, 91, 92 и 94.

б) Просьбу Директора Владивостокскаго Коммерческаго Училища о высылкѣ 50 экз. основы съ горизонталями карты полосы, тяготеющей къ Амурской ж. д., удовлетворить, заказавъ Ильину 50 оттисковъ взаменъ предоставленныхъ.

Присутствіе постановленія Комиссіи утвердило.

ИЗВѢСТІЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

Журналь Присутствія Геологическаго Комитета.

Засѣданіе 9 декабря 1914 года.

Предсѣдательствовалъ И. д. Директора К. И. Богдановичъ. Присутствовали: Почетный Директоръ, академикъ А. П. Карпинскій; Членъ Присутствія: академикъ Н. И. Андрусовъ; геологи: Э. Э. Анертъ, А. Д. Архангельскій, В. Н. Веберъ, Н. К. Высоцкій, А. П. Герасимовъ, Д. В. Голубятниковъ, М. Д. Залѣвскій, К. П. Калицкій, А. К. Мейстеръ, А. В. Нечаевъ, А. Н. Рябининъ, В. И. Соколовъ, П. И. Степановъ, Н. И. 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, П. И. Полевой, К. А. Прокоповъ, В. П. Ренгартенъ, Н. И. Свистальскій, Д. В. Соколовъ, А. А. Стояновъ, А. Д. Стопневичъ, практиканты: С. А. Докторовичъ-Гребницкій, А. Д. Нацкій, И. И. Никшичъ, Г. Н. Фредериксъ, А. Н. Чураковъ; геологичесотрудники: В. А. Вознесенскій, Д. Л. Ивановъ, С. В. Константиновъ, Я. А. Макеровъ, М. М. Тетяевъ, Е. К. Миткевичъ-Волчасскій, М. В. Баярунасъ, И. д. Завѣдывающаго библиотекой Н. Ф. Погребовъ; Ученый секретарь
О. Н. Ширяевъ.

I.

И. д. Директора доложилъ Присутствію о послѣдовавшей 24 ноября сего 1914 г. смерти одного изъ старѣйшихъ сотру-

никовъ Геологическаго Комитета, заслуженнаго профессора Императорскаго Казанскаго Университета, доктора минералогіи и геогнозіи Петра Ивановича Кротова и предложилъ почтить память его вставаніемъ.

Г. Н. Фредериксъ, ученикъ почившаго, сообщилъ некрологъ покойнаго, отмѣтивъ научныя заслуги его въ области геологіи, минералогіи и географіи, и привелъ списокъ научныхъ трудовъ.

Присутствіе постановило напечатать некрологъ покойнаго профессора П. И. Кротова съ портретомъ въ Извѣстіяхъ Геологическаго Комитета.

II.

Доложено заключеніе Комиссіи, образованной согласно постановленію Присутствія 13 ноября 1914 г. для составленія программы геологическаго изслѣдованія Вятской губерніи и опредѣленія стоимости означенныхъ изслѣдованій, сообщенное Вятской Губернской Земской Управѣ, нижеслѣдующаго содержания:

По вопросу о командированіи за счетъ казны специалистовъ-геологовъ для производства геологическаго изслѣдованія Вятской губерніи, которая, по мнѣнію мѣстной губернской земской управы, до настоящаго времени остается мало изслѣдованной, Комитетъ считаетъ нужнымъ замѣтить, что почти вся Вятская губернія изслѣдована въ геологическомъ отношеніи въ степени, достаточной для составленія 10-верстой геологической карты.

Вятская губ. занимаетъ площадь всего 108, восточную половину 89, юго-западный уголь 88, почти весь 107, сѣверо-восточную часть 109 и незначительныя части 127 и 128 листовъ 10-верстной карты.

Площадь Вятской губерніи въ предѣлахъ 89 листа была изслѣдована по порученію Геологическаго Комитета проф. Кротовымъ въ 1891, 92 и 93 г.г.; подробный отчетъ объ этихъ изслѣдованіяхъ напечатанъ въ № 2 тома XIII (1894) и въ выпускѣ 64 (1912) „Трудовъ Комитета“.

Вся площадь 108 листа была изслѣдована по порученію Комитета проф. Кротовымъ въ 1894, 95, 96 и 98 г.г.; предварительные отчеты объ этихъ изслѣдованіяхъ напечатаны въ „Извѣстіяхъ Комитета“—т. XIV, № 2 (1895), XV, № 3—4 (1896) XVI,

№ 2 (1897) и XXX, № 4 (1900).—Нынѣ проф. Кротовъ занятъ составленіемъ подробнаго отчета по геологическому описанію 108 листа и составленіемъ его геологической карты.

Затѣмъ по порученію Казанскаго Общества Естествоиспытателей проф. Кротовъ производилъ въ 1875, 76 и 77 г. геологическія изслѣдованія въ сѣверной и южной полосѣ Вятской губерніи, т.-е. въ районѣ листовъ 88, 107 и 109; отчеты объ этихъ изслѣдованіяхъ опубликованы въ изданіяхъ означеннаго Общества ¹⁾.

Кромѣ того въ предѣлахъ Вятской губерніи геологическія изслѣдованія производили проф. Нечаевъ и др. ²⁾.

Менѣе всего изслѣдованною оказывается область верхняго теченія Камы и прилежащій районъ Пермской губ., т.-е. восточная половина 107 листа. Въ этотъ районъ, интересный и въ предѣлахъ Вятской губ. въ горно-промышленномъ отношеніи по нахожденію мѣсторожденій желѣзныхъ рудъ, Геологическій Комитетъ могъ бы командировать въ 1915 г. за счетъ Земства одного геолога, на что необходимъ кредитъ въ размѣрѣ 2000 рублей.

Что же касается вопроса о водоснабженіи селеній при помощи буровыхъ колодцевъ, то необходимо имѣть въ виду, что, вопреки мнѣнію Управы, одно геологическое изслѣдованіе еще не разрѣшитъ этого вопроса, ибо для рѣшенія его потребно не только общее геологическое и гидрологическое изслѣдованіе, но и спеціальныя развѣдочныя работы.

Если Земство намѣтитъ районы, наиболѣе нуждающіеся, по его мнѣнію, въ водѣ, то Геологическій Комитетъ могъ бы командировать на счетъ Земства одного геолога для производства гидрологическаго изслѣдованія этихъ районовъ, на каковой предметъ необходимъ кредитъ до 3000 руб. въ годъ, не считая вознагражденія техника.

¹⁾ Матеріалы для геологій Вятской губ.: Вып. I, Кротовъ, Геологическій разрѣзъ береговъ Чепцы и Вятки (Тр. Каз. Общ. Ест., V, вып. 1, 1876). Вып. II, Кротовъ, Геолог. изсл. въ южной полосѣ Вятск. губ. (Тр. Каз. Общ. Ест., VII, вып. 1, 1878). Вып. III, Кротовъ, Геол. изсл. въ сѣверн. полосѣ Вятск. губ. (Тр. Каз. Общ. Ест., VIII, 2, 1879).

²⁾ Матеріалы по геологій Вятск. губ.: Вып. IV, Нечаевъ, (Тр. Каз. Общ. Ест., XIX, 1, 1888) Зайцевъ, (Тр. Каз. Общ. Ест., VII, 1, 1878). Штукенбергъ, Тр. Геологич. Комит., XVI, 1, 1898 и др.

III.

Доложено Присутствію, что на письмо инженера Н. Петрова съ просьбой указать, пригодныя для разработки, залежи сѣры или сѣрнистыхъ металловъ съ цѣлью устройства завода для добыванія сѣрной кислоты и др. продуктовъ, сообщены нижеслѣдующія свѣдѣнія:

а) Мѣсторожденія сѣры.

1) Казанская губ. въ Тетюшскомъ уѣздѣ, около Сюкѣево, гдѣ сѣра находится среди битуминозныхъ известняковъ и мергелей (цехштейна), покрытыхъ слоями такъ называемаго яруса пестро-цвѣтныхъ породъ.

Подобныя же мѣсторожденія извѣстны и въ другихъ мѣстахъ по Волгѣ, напр., въ Самарской Лукѣ около дер. Царевщины, между Царевщиной и Самарой, въ урочищѣ Дубровскій Колокъ.

2) Въ Соймоновской долині въ Кыштымскомъ округѣ на Уралѣ залежь сѣры, происшедшей на счетъ разрушенія сѣрнаго колчедана, можетъ представлять до сихъ поръ значительный запасъ самородной сѣры.

3) Въ Кѣлецкой губ. около Чарково, Старога Корчина и Пютроковице близъ Прошовице.

4) Кхиуто-Артлухское мѣсторожденіе (иначе Чиркатское) въ Андійскомъ округѣ Дагестанской области и цѣлый рядъ другихъ мѣсторожденій по р. Аварское-Койсу и въ Темирханъ-Шуриинскомъ округѣ. Всѣ мѣсторожденія залегаютъ среди породъ верхней юры.

Болѣе подробныя свѣдѣнія и литература о мѣсторожденіяхъ сѣры на Кавказѣ приведены въ книгѣ: Меллеръ, Полезныя ископаемыя и минеральныя воды Кавказскаго края, 1900.

5) Въ Закавказьѣ, въ Эчміадзинскомъ и Нахичеванскомъ уѣздахъ Эриванской губ. извѣстны мѣсторожденія сѣры вулканическаго происхожденія на Алагезѣ и около сел. Гюмюръ.

6) Въ Закаспійской области около колодцевъ Шинхъ и Дамлы и въ другихъ мѣстахъ извѣстны залежи сѣры среди песчаниковъ и мергелей (Коншинъ, Предварительный отчетъ о снаряж. по

Высоч. повел. эксп. въ Закасп. область, Тифлисъ, 1886 г.; Маевскій, Полезныя ископаемыя Закаспійской области, С.-Петербургъ, 1897 г.) послѣтретичнаго возраста.

7) Подобнаго же осадочнаго происхожденія залежи сѣры извѣстны по берегамъ залива Кара-Бугазъ въ Каспійскомъ морѣ.

8) Въ Уральской области и Астраханской губ. во многихъ мѣстахъ находятся значительныя площади насыщенія сѣрой среди рыхлыхъ новѣйшихъ отложеній (каспійскіе осадки).

9) Изъ многочисленныхъ мѣсторожденій Туркестана (см. Веберъ, Полезныя ископаемыя Туркестана. Изд. Геол. Комитета, 1913 г.) можно отмѣтить залежи Шоръ-су въ Кокандскомъ уѣздѣ Ферганской области среди мергелей третичной системы.

б) Мѣсторожденія сѣрнаго колчедана.

1) Многочисленныя мѣсторожденія въ формѣ стяженій и желваковъ среди глинъ, угля и песковъ каменноугольнаго возраста въ Новгородской губ. и смежныхъ частяхъ Тверской, напр., около Боровичей по р. Мстѣ (Ясенковское мѣстороженіе).

2) Въ Симбирской губ. въ Курмышскомъ уѣздѣ (Ильина гора) и на Жигуляхъ желваки колчедана образуютъ мѣстами розсыпи отъ размыванія юрскихъ глинъ.

3) Въ Темирскомъ уѣздѣ Уральской области колчеданы образуютъ мѣстами сплошную пластъ, толщиной до 2 фут., среди песковъ мѣлового возраста (урочище Муртукъ).

4) На Уралѣ извѣстны многочисленныя мѣсторожденія сѣрнаго колчедана среди метаморфическихъ породъ восточнаго склона: Соймоновская долина Кыштымскаго округа, Сысертскій округъ, Верхъ-Исетская дача, Верхне-Тагильская дача и другія (см. Богдановичъ, Рудныя мѣстороженія, т. I, 1912 г., стр. 306—314; Дюпаркъ, Мѣдныя мѣстороженія въ Сысертской дачѣ на Уралѣ. Труды Геол. Ком., Нов. сер., вып. 101, 1914 г.).

5) Изъ многочисленныхъ мѣсторожденій Кавказа (см. Меллеръ, Полезныя ископаемыя), слѣдуетъ указать особенно мѣстороженіе Чирагидзоръ, около гор. Елисаветполя, и сѣрные колчеданы мѣдъ содержащіе, напр. Кварцхана и Дзансулъ въ Батумскомъ округѣ (см. Богдановичъ, Рудныя мѣстор., стр. 314—315, 256).

Всѣ указанія на мѣстонахожденія самородной сѣры въ Россіи собраны въ трудѣ академика Вернадскаго, Опытъ описательной минералогіи, т. I, 1914, стр. 510 и друг. и стр. 769.

Что касается пригодности для промышленной разработки, то изъ числа указанныхъ мѣсторожденій можно обратить вниманіе на упомянутыя подъ номерами а) 2, 6, 9 и б) 1, 3, 4, 5, нѣкоторыя изъ которыхъ и являются уже предметомъ добычи.

IV.

Доложено, что на просьбу С. Н. Рошковскаго сообщить данныя и указанія о матеріалахъ по геологическому изслѣдованію полезныхъ ископаемыхъ въ Курской, Черниговской и Орловской губерніяхъ, согласно отзыву геологовъ Фааса и Архангельскаго, сообщено слѣдующее:

Общія свѣдѣнія о полезныхъ ископаемыхъ въ Курской и Орловской губ. можно получить изъ трудовъ: 1) Кудрявцева, Геологическій очеркъ Орловской и Курской губерній. Матер. для Геологіи Россіи, т. XV, 1892 г. (Изд. Имп. Минералогическаго Общ.); 2) Армашевскаго, Общ. Геол. карта Россіи. Листъ 46. Полтава—Харьковъ—Обоянь. Труды Геологическаго Комитета т. XV, № 1, 1903 г.

Для Черниговской губ. болѣе или менѣе общей сводки по полезнымъ ископаемымъ не имѣется, а мѣсторожденія бурога угля описаны въ книгѣ: Очеркъ мѣсторожденій ископаемыхъ углей Россіи, 1913 г. стр. 202—204 (Изд. Геологическаго Комитета).

Не повѣренное указаніе на нахожденіе лигнита въ Курскомъ уѣздѣ на р. Тускори у с. Никольскаго имѣется въ книгѣ Мейендорфа, Геологія, 1849 г., стр. 172.

Фосфориты въ С.-З. части Курской и Ю.-В. части Орловской губерніи пользуются очень широкимъ распространеніемъ.

Главный слой фосфорита или, по мѣстному названію, саморода залегаетъ на границѣ бѣлаго мѣла и подстилающихъ его песковъ и выходитъ на поверхность по берегамъ рѣкъ и многочисленныхъ балокъ, изрѣзывающихъ территорію Курскаго, Фатежскаго, Дмитріевскаго, Дмитровскаго и Брянскаго уѣздовъ. Толщина пласта

колеблется обычно отъ 10 до 30 см., а количество фосфоритовъ отъ 40 до 150 пудовъ на 1 кв. саж. занятой слоемъ площади.

Качество фосфоритовъ очень невысокое, и обычно они содержатъ отъ 11% до 15% P_2O_5 при 47%—60% нерастворимыхъ частицъ. Для переработки въ суперфосфаты, такимъ образомъ, курскіе фосфориты являются мало пригодными и далеко уступаютъ въ этомъ отношеніи костромскимъ или вологодскимъ.

Въ настоящее время фосфоритовый слой во многихъ пунктахъ разрабатывается мѣстнымъ населеніемъ, но не съ цѣлью приготовленія удобрительныхъ туковъ, а для мощенія дорогъ и строительныхъ надобностей.

Подробныя свѣдѣнія о распространеніи, качествахъ и запасахъ фосфоритовъ разсматриваемой мѣстности можно найти въ слѣдующихъ статьяхъ: 1) Н. Кудрявцевъ. Геологическій очеркъ Орловской и Курской губерніи. Матеріалы для Геологіи Россіи, т. XV, 1892 г.; 2) С. Никитинъ. Бассейнъ Оки. Труды экспедиціи для изслѣдованія источниковъ главнѣйшихъ рѣкъ Европейской Россіи; 3) А. Архангельскій и И. Никшичъ. Геологическое строеніе и фосфоритовыя залежи Дмитріевскаго и Рыльского уѣздовъ Курской губерніи. Труды Комиссіи для изслѣдованія фосфоритовъ при Московскомъ Сельско-Хозяйственномъ Институтѣ. Серія I, т. V.

V.

Доложено, что на отношеніе Горнаго Департамента съ просьбой дать отзывъ по вопросу объ объявленіи свободными для новыхъ развѣдокъ 29 участковъ въ Бакинскомъ, Джебатскомъ и Ленкоранскомъ уѣздахъ, указанныхъ въ отношеніи Горнаго Департамента отъ 19 декабря 1909 г. за № 2461, отвѣчено:

Изъ всѣхъ перечисленныхъ въ отношеніи Горнаго Департамента отъ 19-го декабря 1909 г. только Киязинское и Хидырзындинское мѣсторожденія были предварительно изслѣдованы горнымъ инженеромъ С. К. Квитвой, и на основаніи этихъ изслѣдованій и было сообщено заключеніе Геологическаго Комитета о томъ, что относить эти площади къ завѣдомо-нефтеноснымъ въ промышленномъ смыслѣ не позволяетъ малая продуктивность свѣжинъ, заложенныхъ въ этихъ районахъ (см. Изв. Геологическаго

Комитета за 1910 г., т. XXIX, № 9, протоколы, стр. 231 и за 1912 г., т. XXXI, № 2, протоколы, стр. 6—7). Что же касается до остальных земель, то какъ на это Геологическій Комитетъ указывалъ, эти земли не вошли въ районъ изслѣдованій Комитета (см. тамъ же стр. 6) и поэтому, Геологическій Комитетъ не находитъ возможнымъ дать свое заключеніе. Усиливающаяся развѣдочная дѣятельность въ Бакинскомъ, Джеватскомъ и Ленкоранскомъ уѣздахъ указываетъ на интересъ промышленниковъ къ этимъ землямъ и было бы своевременно пойти на встрѣчу этимъ работамъ. Изслѣдованію этихъ районовъ препятствуетъ совершенное отсутствіе топографическихъ картъ и прежде чѣмъ предпринимать геологическое изслѣдованіе необходимо произвести топографическую съемку хотя бы въ масштабѣ 1 в. въ дюймѣ, связавъ ее триангуляціей съ съемкой, произведенной на Апшеронскомъ полуостровѣ.

VI.

И. д. Завѣдывающаго бібліотекой Н. Ф. Погребовъ доложилъ Присутствію о результатахъ произведенныхъ имъ по порученію Комитета, согласно просьбѣ Правленія Ряз. Уральской ж. д., геологическихъ изслѣдованій мѣстности между г. Саратовомъ и селеніемъ Увекъ въ отношеніи безопасности расположенія пути къ, проектируемому по новому варианту Правл. Ряз. Уральск. ж. д. черезъ р. Волгу, желѣзнодорожному мосту.

Присутствіе, ознакомившись съ результатами изслѣдованія г. Погребова и выслушавъ замѣчанія, высказанныя г.г. Богдановичемъ, Архангельскимъ, Фаасомъ, Чарноцкимъ и Ячевскимъ, постановило сообщить Правленію Рязанско-Уральской ж. д. нижеслѣдующее:

1) Опираясь на фактическіе матеріалы, изложенные въ докладѣ Н. Ф. Погребова, о геологическомъ изслѣдованіи вдоль подходнаго пути къ проектируемому переходу черезъ Волгу около Увека, и соображенія относительно характера оползневыхъ смѣщеній по правому берегу Волги въ прилежащихъ мѣстностяхъ, слѣдуетъ считать, что, при чрезвычайномъ развитіи видимыхъ смѣщеній выше уровня р. Волги на пространствѣ между Князевкой и Увекомъ, геологическій характеръ этой части Волжскаго побережья

не может гарантировать увѣренности въ совершенной безопасности проектируемой магистральной желѣзнодорожной линіи.

2) Вслѣдствіе развитія на указанной части побережья старыхъ оползней, хотя и устойчивыхъ въ настоящее время, нельзя указать подъ полотномъ будущей линіи и на возвышенностяхъ, непосредственно около нея, опредѣленные водоносные горизонты, правильный и систематическій дренажъ которыхъ могъ бы обеспечивать полную устойчивость полотна. Положеніе уровня р. Волги на этомъ протяженіи не обеспечиваетъ возможности постоянного спуска дренируемыхъ водъ въ Волгу.

3) На основаніи буренія, матеріаломъ изъ котораго располагалъ покойный геологъ С. Н. Никитинъ, и новыхъ буровыхъ скважинъ, заложенныхъ по линіи перехода черезъ Волгу около Увека, можно сдѣлать заключеніе, что мы не располагаемъ до сихъ поръ данными для построенія нормального геологическаго профиля подъ русломъ р. Волги и не можемъ судить, насколько смѣщенія, видимыя выше уровня р. Волги, могутъ распространяться и ниже уровня р. Волги. Выше Саратова имѣются факты, свидѣтельствующіе о распространеніи оползневыхъ смѣщеній и ниже уровня Волги; съ другой стороны, результаты нѣкоторыхъ буреній на переходѣ Волги около Увека могутъ свидѣтельствовать, что подъ русломъ Волги, на глубинѣ около 11—12 сажень располагается довольно постоянный горизонтъ, какъ слѣдствіе нормального, не смѣщеннаго, залеганія коренныхъ породъ мѣловаго возраста.

4) Если бы поверхностныя смѣщенія почвы на перегонѣ Князевка—Увекъ и могли быть устранены соответствующими техническими мѣрами, то все-таки геологическій характеръ склоновъ вдоль этого перегона и праваго берега Волги около Увека, при наличности въ другихъ мѣстахъ около Саратова глубокихъ смѣщеній, вызываемыхъ именно такимъ строеніемъ, не обеспечиваетъ увѣренности, что и на этомъ перегонѣ не повторится рано или поздно крупное и рѣзкое смѣщеніе, подобное тѣмъ, какія происходили время отъ времени на Соколовой горѣ, выше Саратова въ двухъ верстахъ, около Симбирска и т. д. Такого рода смѣщенія могли бы распространиться и на части склона, повидимому, до сихъ поръ вполне устойчивыя, на которыя слѣдовало бы перенести желѣзнодорожное полотно между Князевкой и Увекомъ.

5) Такой увѣренности не можетъ быть тѣмъ болѣе, что непрерывная работа воды р. Волги, несомнѣнно имѣющая крупное значеніе, какъ одинъ изъ поводовъ къ рѣзкимъ нарушеніямъ равновѣсія на прилежащихъ склонахъ, не можетъ быть учтена впередъ при наличности, въ случаѣ постройки линіи, такихъ новыхъ факторовъ, какъ высокое полотно, пробѣгъ значительнаго числа поѣздовъ, какая-либо случайная крупная земляная работа, даже какія-либо мѣстныя дренажныя работы, способныя вызвать вредное перераспределеніе подземныхъ водъ.

Отчетъ по настоящей командировкѣ г. Погребова и отчетъ геолога А. В. Фааса и горн. инж. Н. И. Эрасси объ изслѣдованіи геологическихъ условій перехода черезъ р. Волгу у г. Саратова постановлено напечатать въ приложеніяхъ къ настоящему протоколу (Прил. 1-е, стр. 473 и 2-ое, стр. 507).

VII.

Доложено, что на просьбу довѣреннаго К. М. Шмидта Г. Фрийдмана о командированіи геолога на принадлежащія г. Шмидту мѣсторожденія строительнаго камня близъ г. Ревеля въ усадьбѣ Кеспрѣ, Марди, Яго и Салла, отдѣленныя отъ имѣнія Ельгимяки, для осмотра и дачи заключенія о количествѣ и качествѣ находящагося тамъ камня, былъ командированъ и. д. Завѣдывающаго библиотекой Н. Ф. Погребовъ, который и представилъ нижеслѣдующее заключеніе:

Принадлежащее г. К. М. Шмидту мѣстороженіе строительнаго камня оказалось ломками известняка, расположенными близъ дер. Пэскюля, въ 12 верстахъ къ юго-западу отъ Ревеля, по дорогѣ къ ст. Кегель.

О ломкахъ близъ дер. Пэскюля упоминаетъ академикъ Ф. Б. Шмидтъ ¹⁾, который нашель здѣсь въ известнякѣ части окаменѣлыхъ ископаемыхъ: *Asaphus acuminatus*, *Hyolithes* sp. и *Hemicosmites* sp. и возрастъ этого мергелистаго известняка опредѣлилъ,

¹⁾ F. Schmidt. Untersuchungen über die silurische Formation von Estland N-Livland und Oesel. Archiv f. d. Naturkund. Liv. Est. u. Kurl., ser. I., Bd. II, 1858, стр. 126.

какъ близкій къ границѣ между іевскимъ (1858) и везенбергскимъ ярусами. Въ позднѣйшей статьѣ Excursions durch Estland (Guide des excursions du VII Congrès Géolog. international) Ф. Б. Шмидтъ (стр. XII) упоминаетъ о небольшомъ разрѣзѣ известняковъ Кегельскаго яруса у переѣзда черезъ Пэскульскій ручей. Ломки, принадлежащія г. К. М. Шмидту, заложены въ крутомъ, вышиною около 3 с., уступѣ верхней части лѣваго берега ручья и, подъ большимъ слоемъ въ 3—4 ф. такъ наз. рихка, т.-е. моренной глины, переполненной остроугольными кусками мѣстныхъ силурийскихъ известняковъ, обнажаютъ сине-сѣрые известняки, по общему habitus'у очень похожіе на известняки везенбергскаго яруса; нѣсколько найденныхъ въ нихъ окаменѣлостей, за недостаткомъ времени, еще не опредѣлены.

Анализъ этихъ известняковъ, исполненный въ лабораторіи Е. Детлова въ Ревелѣ, показалъ содержанія въ нихъ:

<i>CaCO₃</i>	76,15 ⁰ / ₁₀₀
<i>MgCO₃</i>	3,78
<i>CaSO₄</i>	1,15
<i>SiO₂</i>	10,15
<i>Fe₂O₃</i>	4,50
<i>Al₂O₃</i>	2,15
Органич. вещ., влажность и проч.	1,72

Но владѣлецъ ломокъ заинтересовался не столько химическимъ составомъ известняка (т.-е. пригодностью его для цементнаго производства), сколько удобствами и выгодностью его ломки для изготовленія лѣстничныхъ ступеней. Известнякъ здѣсь выходитъ довольно ровными слоями, толщиной отъ 3¹/₂ до 5 вершк., легко отдѣляющимися при помощи клинѣвъ, и благодаря малому числу вертикальныхъ трещинъ, раскалывающемуся на длинные куски, поступающіе прямо на станки для остружки ступеней. Вдоль всѣхъ трещинъ известнякъ является только вывѣтрѣлымъ, принявшимъ бурю (охристую) окраску, но это измѣненіе известняка проникаетъ очень немного въ глубь слоевъ, такъ что при обдѣлкѣ соструживается и ступени получаютъ ровнаго свѣтлосѣраго цвѣта что вмѣстѣ съ ихъ длиной (до 5¹/₂—6 арш.) считается очень

цѣннымъ качествомъ для лѣстничныхъ ступеней. Къ условіямъ, благопріятствующимъ добычѣ камня изъ этихъ ломокъ, слѣдуетъ отнести небольшую, сравнительно съ другими ломками, толщю наносовъ, покрывающихъ известнякъ, удобство расположенія—въ невысокомъ крутомъ склонѣ, близость желѣзной дороги, по которой предполагается провести вѣтвь, и глубокое положеніе грунтовой воды, которая въ скважинѣ, заложеной военнымъ вѣдомствомъ недалеко отъ ломки, появилась только на глубинѣ около 60 футъ¹⁾).

Но описываемыя ломки вошли въ площадь, отчужденную для надобностей военного вѣдомства, а потому работы въ нихъ были прекращены, выломка камня болѣе не производится и опредѣлить число слоевъ, пригодныхъ для изготовленія ступеней, въ настоящее время затруднительно. По словамъ владѣльца, имъ разрабатывалось семь расположенныхъ одинъ подъ другимъ рабочихъ пластовъ плиты, изъ которыхъ было выломано около 9 тысячъ аршинъ ступеней и подъ которыми, по имѣющимся у него даннымъ, залегаетъ еще не менѣе 7 рабочихъ же пластовъ. Въ заложенныхъ далѣе, невдалекѣ отъ ломокъ, двухъ развѣдочныхъ шурфахъ, углубленныхъ до 5 саж., вся пройденная толща представляла рядъ слоевъ известняка, по толщинѣ подходящихъ для изготовленія ступеней, но окажутся ли всѣ они одинаково пригодными и выгодными для добычи, сказать этого, конечно, въ настоящее время нельзя.

Постановлено означенное заключеніе сообщить г. Шмидту.

VIII.

И. д. Директора доложилъ Присутствію о представленномъ отчетѣ геолога-сотрудника М. О. Клера. о произведенныхъ имъ работахъ въ 1914 г.

Постановлено передать на разсмотрѣніе почетному Директору Комитета А. П. Карпинскому.

¹⁾ Устье скважины имѣеть отмѣтку 22 саж. надъ уровнемъ моря и къ 4 декабря с. г. скважина была углублена (канатнымъ буреніемъ) до 120 футъ, при чемъ еще не вышла изъ толщи известняковъ.

IX.

Геологъ А. Д. Архангельскій доложилъ о содержаніи представленнаго адъюнктъ-геологомъ Розановымъ предварительнаго отчета о произведенныхъ имъ въ настоящемъ 1914 г. работахъ подъ заглавіемъ: „Геологическія изслѣдованія въ юго-западной части 90-го листа“.

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

X.

Геологъ К. П. Калицкій доложилъ подготовленную имъ къ печати статью подъ заглавіемъ: „Кумъ-дагъ и Монжулы (Закаспійск. обл.)“.

Постановлено напечатать въ Извѣстіяхъ Геологическаго Комитета съ приложеніемъ 2-хъ картъ и разрѣзовъ, съ обычнымъ числомъ отдѣльныхъ оттисковъ (100), при соредакторствѣ К. И. Богдановича.

XI.

И. д. Директора заявилъ, „что весною этого года при обсужденіи программы лѣтныхъ работъ было выяснено въ общихъ чертахъ и фактическое положеніе Донецкихъ работъ; при участіи Л. И. Лутугина были намѣчены и возможные сроки для представленія г.г. участниками Донецкой съемки части окончательно подготовленныхъ ими планшетовъ.“

Къ сожалѣнію, дальнѣйшее обсужденіе дѣла по окончанію Донецкой съемки и по изданію ея планшетовъ было пріостановлено вслѣдствіе обстоятельствъ, возникшихъ еще до начала этого обсуждения и осложнившихся во время его. Такими обстоятельствами были, какъ это мнѣ стало извѣстнымъ, нѣкоторыя изъ мѣръ, принятыхъ мною, какъ и. д. директора Комитета, и которыя могли быть истолкованы, какъ небрежное и оскорбительное отношеніе къ г.г. участникамъ Донецкихъ работъ. Воплиѣ признавая,

что при создавшихся сложных отношеніяхъ между г.г. сотрудниками Комитета и Директоромъ Комитета, какъ его официальнымъ представителемъ, совершенно помимо моей воли могли быть въ моихъ поступкахъ и словахъ отѣнки, непріемлемые для лицъ, дорожащихъ научной работой въ средѣ Комитета, я выражаю свое откровенное сожалѣніе объ этомъ передъ г.г. участниками Донецкихъ работъ и могу ихъ увѣрить, что мною какъ тогда, такъ и теперь руководитъ лишь желаніе успѣха работамъ Комитета, а не какія-либо постороннія соображенія.

Если между Директоромъ Комитета и его сочленами могутъ быть разногласія въ пониманіи и толкованіи тѣхъ или другихъ мѣръ, принимаемыхъ ради успѣха работъ, то такія разногласія не могутъ и не должны служить препятствіемъ для исполненія каждымъ изъ нихъ посильно своей работы. Въ данномъ случаѣ разногласія отразились временно на успѣшности нашей работы, и я, сознавая свою отвѣтственность передъ Комитетомъ и долгъ передъ каждымъ его сотрудникомъ, надѣюсь, что мое настоящее объясненіе поможетъ устранить тренія, возникшія между мною, какъ представителемъ Комитета, и г.г. участниками Донецкихъ работъ, и препятствовавшія до сихъ поръ возвращенію ихъ къ прежней живой работѣ по Донецкому бассейну“.

Одновременно съ этимъ и. д. Директора обратился къ г.г. участникамъ Донецкихъ работъ съ просьбой представить свои соображенія объ очередныхъ работахъ по подготовкѣ разработанныхъ ими матеріаловъ къ изданію и о продолженіи полевыхъ работъ на лѣто 1915 г.

ХІІ.

И. д. Директора доложилъ Присутствію письмо г-жи Баландиной съ просьбой дать отзывъ по нижеслѣдующимъ вопросамъ:

1) Позволятъ ли геологическое строеніе и орографія мѣстности отъ, притока Уйбата, Бири до р. Енисея выпрямить линію желѣзной дороги, намѣченную въ настоящее время по р.р. Уйбату и Ташабѣ въ направленіи отъ р. Бири, разлогъ Хаза (улусъ) на Камажакъ (около озера Улу-кюль) до р. Енисея и

2) объ условіяхъ перехода черезъ р. Енисей противъ Майдашей.

Постановлено передать просьбу г-жи Баландиной для отзыва г. г. адъюнктъ-геологу Соколову и практиканту Чуракову.

XIII.

Доложено письмо председателя водопроводной комиссіи въ г. Барнаулѣ г. Еремѣева съ просьбой дать заключеніе по ниже-слѣдующимъ вопросамъ:

1) запасы воды верхняго бассейна (30 с. глубины), его постоянное питаніе, надежность источника для водопровода, расходъ котораго проектируется 400 ведеръ въ сутки;

2) мощность втораго источника (51 с. глуб.) и возможно ли ожидать встрѣчи въ этомъ бассейнѣ на дальнѣйшей глубинѣ крупнаго песка, гравія, гальки;

3) возможно ли ожидать найти на бѣльшей глубинѣ еще бассейны съ бѣльшимъ напоромъ артезианской воды.

Постановлено передать для отзыва А. А. Краснопольскому.

XIV.

Доложена Присутствію просьба Правленія Рязанско-Уральской ж. д. о командированіи адъюнктъ-геолога А. Д. Стопневича на ст. Эльтонъ для изслѣдованія наибѣе подходящаго мѣста около озера Эльтонъ подъ проектируемый курортъ съ грязе-лечебницей.

Присутствіе постановило разрѣшить г. Стопневичу означенную командировку.

XV.

Доложено отношеніе Петроградскаго Коммерческаго Суда съ просьбой указать специалиста по горной промышленности и цементному производству, могущаго быть экспертомъ по оцѣнкѣ имѣній, находящихся въ Тульскомъ и Одоевскомъ уѣздахъ Тульской губ.

Присутствіе постановило указать на геолога М. М. Пригоровскаго, какъ на лицо, могущее быть экспертомъ по означеннымъ вопросамъ.

XVI.

Доложена просьба г. М. А. Брецинскаго сообщить свѣдѣнія относительно геологическихъ условий Троицко-Екатерининскихъ минеральныхъ источниковъ въ Мещовскомъ уѣздѣ, Калужской губ., по р. Течѣ.

Постановлено, согласно отзыву геолога М. М. Пригородскаго, сообщить слѣдующее:

Въ составѣ Комитета не оказалось геологовъ, лично знакомыхъ съ указанной мѣстностью. Что касается литературныхъ свѣдѣній, то таковыя для мѣстностей, ближе всего расположенныхъ къ интересующимъ г. Брецинскаго источникамъ, имѣются въ статьѣ Риппаса, Изв. Геол. Комитета XIX, 1900 г., а частью въ статьѣ Каракаша, Изв. Геол. Комит., XVIII, 1899 г., но эти свѣдѣнія непосредственнаго значенія для выясненія природы Троицко-Екатерининскихъ источниковъ имѣть, конечно, не могутъ.

Что касается командированія кого-либо изъ геологовъ Комитета для изслѣдованія на мѣстѣ условий происхожденія источниковъ, ихъ минерализаціи и постоянства ихъ дебита и состава, то таковая командировка за счетъ Геологическаго Комитета не можетъ быть исполнена.

XVII.

И. д. Директора доложилъ Присутствію, что въ виду настоятельной необходимости научной обработки кристаллическихъ сланцевъ Криворожскаго района представлялось бы желательнымъ пригласить для исполненія означенной работы геолога-сотрудника В. М. фонъ-Дервизъ, командировавъ ее лѣтомъ 1915 года на 2 мѣсяца въ Криворожскій районъ для ознакомленія на мѣстѣ съ условіями залеганія означенныхъ породъ.

Присутствіе постановило пригласить В. М. фонъ-Дервизъ для научной обработки кристаллическихъ сланцевъ Криворожскаго бассейна, включить командировку ея на 2 мѣсяца въ Криворожскій районъ въ программу работъ 1915 года и поручить Хозяйственному Комитету пзыскать необходимыя средства на оплату труда г-жи фонъ-Дервизъ съ 1-го января 1915 г. по обработкѣ кристаллическихъ сланцевъ.

XVIII.

И. д. Директора представилъ Присутствію нижеслѣдующую справку:

1) Присутствіе Геологическаго Комитета въ засѣданіи своемъ отъ 30 октября 1914 г. выслушавъ докладъ И. д. Директора Комитета о произведенной, по постановленію Присутствія отъ 4 марта 1914 г., оцѣнкѣ бібліотеки покойнаго Директора Комитета, академика Ѳ. Н. Чернышева, постановило: поручить изыскать Хозяйственному Комитету требуемыя средства, въ размѣрѣ 8000 руб., для приобрѣтенія бібліотеки Чернышева.

Согласно этому постановленію Хозяйственный Комитетъ нашель возможнымъ въ счетъ 8000 руб., причитающихся вдовѣ академика Чернышева, выдать 3 ноября сего года 2000 руб. изъ имѣющагося остатка отъ кредита, ассигнованнаго на приобрѣтеніе книгъ для бібліотеки и научныхъ пособій (§ 6 ст. 1 л. Б).

Въ настоящее время, предполагая произвести окончательный расчетъ съ вдовою академика Чернышева, И. д. Директора Комитета находитъ необходимымъ перечислить, на основ. п. 16, ст. II Положенія о Комитетѣ, шесть тысячъ руб. изъ ожидаемыхъ остатковъ отъ кредита, ассигн. по § 6 ст. I лит. А смѣты 1914 г. (содержаніе личнаго состава) въ л. Б. той же статьи и того же § (ученая часть и изслѣдованія).

2) По случаю перемѣщенія Геологическаго Комитета въ собственное зданіе, Хозяйственный Комитетъ вынужденъ былъ приступить къ соответствующему оборудованію зала засѣданій Присутствія Комитета, вестибюля и приѣмной; кромѣ того Хозяйственный Комитетъ заказалъ 20 книжныхъ полокъ, 20 разборочныхъ столовъ, 10 столовъ для микроскопическихъ изслѣдованій, 10 лѣсенокъ, а также куплена ковсовая дорожка на парадную лѣстницу и нѣсколько дюжинъ стульевъ и произведены другіе расходы на содержаніе зданія.

Часть расхода отнесена уже на остатки отъ кредита, ассигнованнаго на канцелярскіе и хозяйственные расходы смѣты 1914 г. (§ 6 ст. I, л. Г), часть счетовъ, т. е. около 5.500 рублей подлежатъ оплатѣ, почему И. д. Директора находитъ необходимымъ

перечислить, на основ. п. 16 ст. II Положенія о Комитетѣ, указанную сумму изъ ожидаемыхъ остатковъ отъ кредита, ассигнов. по § 6, ст. I, л. А смѣты 1914 г. (содержаніе личнаго состава) въ л. Г той же статьи и того же § (канцелярскіе и хозяйственные расходы).

3) Въ настоящее время кредитъ, ассигнованный по § 6, ст. I, л. Б, смѣты 1914 г. на печатаніе изданій весь израсходованъ, между тѣмъ Канцеляріи Комитета предстоитъ произвести оплату счетовъ какъ за печатаніе изданій Комитета, такъ равно и за переплетъ и брошюровку таковыхъ, почему И. д. Директора находитъ необходимымъ перечислить, на основаніи п. 16, ст. II, Положенія о Комитетѣ двѣ тысячи руб. изъ ожидаемыхъ остатковъ отъ кредита, ассигнованнаго по § 6, ст. I, л. А смѣты 1914 г. (содержаніе личнаго состава) въ лит. Б той же смѣты и того же § (ученая часть и изслѣдованія).

Постановлено перечислить по указаннымъ потребностямъ изъ § 6, ст. I, лит. А, см. 1914 г. въ лит. Б 8000 р. и въ лит. Г 5.500 р. того же параграфа и той же статьи.

XIX.

Почетный Директоръ академикъ А. П. Карпинскій доложилъ Присутствію о полученномъ имъ отъ профессора Walcott'a письмѣ, въ которомъ онъ обращается къ Геологическому Комитету съ просьбой сообщить ему о положеніи разработки вопроса по кембрійской фаунѣ въ Сибири.

XX.

Доложено отношеніе Горнаго Департамента съ просьбой сообщить, не потребуются ли Комитету при производимыхъ имъ геологическихъ работахъ алмазы (карбонаты), оставшіеся отъ работъ послѣ глубокаго буренія въ 1904 г. въ Иркутскомъ солеваренномъ заводѣ.

Присутствіе постановило воспользоваться предложеніемъ Горнаго Департамента и выразить благодарность за внимательное отношеніе къ Комитету.

XXI.

Доложена просьба геолога-сотрудника Хименкова о разрѣшеніи получить вмѣсто обычныхъ 50 отдѣльныхъ оттисковъ печатаемой въ Извѣстіяхъ Геологическаго Комитета его статьи подъ заглавіемъ „Краткій очеркъ геологическаго строенія Бѣльскаго уѣзда Смоленской губерніи“—75 экземпляровъ.

Постановлено разрѣшить.

XXII.

Доложена просьба геолога М. М. Пригоровскаго о разрѣшеніи получить вмѣсто обычныхъ 50 отдѣльныхъ экземпляровъ печатаемой въ Извѣстіяхъ Геологическаго Комитета его статьи подъ заглавіемъ „Краткій геологическій очеркъ Мугоджарскихъ горъ и смежныхъ частей Тургайской и Уральской степей“—75 экземпляровъ.

Постановлено разрѣшить.

XXIII.

И. д. Завѣдывающаго Библиотекой Н. Ф. Погребовъ доложилъ Присутствію нижеслѣдующія постановленія Библиотечной Комиссіи:

1) Просьбу Всероссийскаго Общества для развитія и усовершенствованія русскихъ лечебныхъ мѣстностей о высылкѣ изданій Комитета, касающихся курортовъ—постановлено удовлетворить.

2) Удовлетворить просьбу Туркестанскаго Отд. И. Р. Г. Общества о высылкѣ работы Вебера—Полезныя ископаемыя Туркестана.

3) Просьбу Подольскаго Общества Сельскаго Хозяйства о высылкѣ статей Михальскаго „О геологической природѣ толтръ“ (изъ Изв. Г. К. т. XIV) и Михальскаго—Геологическія изслѣдованія въ Балтскомъ у. Подольской губ. (Изв. т. XX)—удовлетворить и просить Общество о присылкѣ издаваемого имъ „Справочнаго Листка“.

4) Просьбу Бюро Земледѣлія и Почвовѣд. Ученаго Комитета Главнаго Управленія Земледѣлія и Землеустройства, получающаго

сь 1912 г. „Извѣстія“, о пополненіи комплекта изданій Комитета присылкой выпусковъ, перечисленныхъ въ доставленномъ спискѣ—удовлетворить, поскольку просимыя изданія имѣются въ запасѣ и касаются круга дѣятельности Бюро.

5) Удовлетворить просьбу Пермской публичной бібліотеки о высылкѣ недоставленнаго ей № 1 за 1912 г. Извѣстій Геологическаго Комитета.

6) Просьбу Географическаго Кабинета Харьковскаго Университета о высылкѣ какъ ранѣе напечатанныхъ, такъ и текущихъ изданій Комитета—отклонить въ виду ограниченнаго количества, въ которомъ изданія Комитета печатаются, и потому, что въ Харьковск. Унив. посылаются уже 3 экз. всѣхъ изданій Комитета (основ. библ., Геологич. Кабин., Общ. Испыт. Природы).

7) Рядъ просьбъ Московскаго Коммерческаго Университета, получающаго въ обмѣнъ на свои изданія „Извѣстія“ Комитета, о высылкѣ Трудовъ Г. К. какъ старой серіи, такъ и новой серіи, а также издан. „Каменноуг. мѣстор. Россіи“ отклонить въ виду того, что многія просимыя изданія уже давно разошлись, а остальные печатаются въ весьма ограниченномъ количествѣ.

8) Удовлетворить, поскольку возможно, просьбы слѣдующихъ лицъ:

Адъюнктъ-геолога Лихарева—Труды Г. К., Нов. сер., 23.

Практикантовъ:

Чуракова—Геол. изслѣд. въ Енисейскомъ золот. районѣ.

Нацкаго—Тр. Геол. Комит., Нов. сер., в. 95; т. XV, № 4;
отд. отт. изъ Извѣстій Г. К. (Калицкій),
Грязевыя сопки въ окрестностяхъ Чикиш-
ляра № 247.

Геолога-сотрудника В. М. фонъ-Дервизъ — отт. № 75 изъ
Извѣстій Г. К. (Тарасенко) и Тр. Г. К.
Нов. сер., в. 90.

Присутствіе постановленія Комиссіи утвердило.

**Отчетъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ въ районѣ оползней желѣзно-
дорожнаго пути между Саратовомъ и станціей Увекъ.**

Н. Ф. Погребовъ.

Согласно просьбѣ Правленія Рязанско-Уральской жел. дороги, Геологическій Комитетъ командировалъ меня истекшимъ лѣтомъ для производства геологическихъ изслѣдованій по правобережью Волги, между Саратовомъ и ст. Увекъ, вдоль подходной вѣтви къ мосту черезъ Волгу, проектируемому около ст. Увекъ, причемъ имѣлось главнымъ образомъ въ виду изученіе развитыхъ здѣсь оползней и выясненіе вопроса объ устойчивости желѣзнодорожнаго полотна и о мѣрахъ, необходимыхъ для достиженія безопасности движенія поѣздовъ по этой линіи.

Отъ станціи Саратовъ, расположенной на абсолютной высотѣ около 40 саж., желѣзнодорожный путь спускается постепенно къ подошвѣ высокаго праваго берега Волги до отмѣтки 9—10 с., нѣсколько превышающей уровень самыхъ высокихъ водъ Волги; на этой высотѣ путь идетъ вдоль края поймы отъ развѣзда Лѣсопильнаго мимо станціи Князевки и Увека къ станціи Нефтяной. Не доходя послѣдней, проектируемый подходный путь отдѣляется отъ существующихъ путей, круто поворачиваетъ къ Волгѣ и, пересѣкая пойму, подходитъ къ мосту.

Такимъ образомъ подходная къ мосту вѣтвь почти на всемъ протяженіи отъ Саратова идетъ вдоль существующихъ свыше 20 лѣтъ желѣзнодорожныхъ путей, по которымъ перевозится значительное количество грузовъ, идущихъ, главнымъ образомъ, изъ-за

Волги и обратно и переправляемыхъ черезъ Волгу на большихъ паровыхъ паромахъ недалеко отъ ст. Увекъ.

На протяженіи между Саратовомъ и развѣздомъ Лѣсопильнымъ путь держится прекрасно, а между ст. Князевкой и Увекомъ плотно ежегодно подвергается въ цѣломъ рядѣ пунктовъ болѣе или менѣе значительнымъ просадкамъ, изученіе которыхъ и являлось главнѣйшей задачей моихъ работъ.

Необходимый для геологическихъ изслѣдованій картографическій матеріалъ по Саратовской губерніи весьма скуденъ. Болѣе крупнаго масштаба картъ, чѣмъ 10-верстная Генеральнаго Штаба, въ печати не имѣется и есть лишь въ Губернской Земской Управѣ изготовленныя по ея заказу фотографическія копіи, уменьшенныя до трехверстнаго масштаба, съ брульеновъ одноверстной съемки 1867 года, произведенной военными топографами. Благодаря любезности завѣдывающаго статистическимъ отдѣломъ Управы, намъ удалось получить во временное пользованіе листы этой карты, охватывающіе районъ между Саратовомъ и Увекомъ. На этой картѣ желѣзная дорога не нанесена, рельефъ показанъ штрихами и имѣются высотныя данныя лишь для нѣсколькихъ отдѣльныхъ пунктовъ.

Изъ этой карты хорошо видно, что коренной, не размытый правый берегъ долины Волги, высотой 110—120 саж., подходящій довольно близко къ Саратову подъ названіемъ Лысой горы, отходить отъ Волги противъ станцій Князевки и Увекъ на 5—8 верстъ, оставляя на этомъ протяженіи террасовидную полосу сильно размытаго берега съ рядомъ расположенныхъ на ней отдѣльныхъ холмовъ, среди которыхъ наиболѣе значительнымъ является гора Увекъ, подходящая къ самому руслу Волги, отъ котораго вершина ея удалена всего около версты. Склоны этой горы изрѣзаны рядомъ короткихъ крутыхъ овраговъ, ориентироваться среди которыхъ по картѣ чрезвычайно трудно, тѣмъ болѣе, что желѣзнодорожные пути, на картѣ не показанные, проведены близъ подошвы склона, причемъ, нижнія части склоновъ у этихъ овраговъ были срѣзаны и устья ихъ закрыты насыпью. Сравнительно не широкая пойма правобережья отъ Саратова до Князевки, подходя къ Увеку, совершенно сходитъ на нѣтъ и только пройдя эту гору, сразу значительно расширяется.

Послѣднее хорошо видно и на схематической картѣ района береговой полосы обоихъ береговъ Волги между Саратовомъ и Увекомъ, изданной литографіей въ масштабѣ 300 саж. въ 0,01 с. Управленіемъ дороги. Эта карта, равно и станціонные планы ст. Князевки и Увека, въ масштабѣ 20 саж. въ 0,01 саж., охватываютъ лишь очень узкую береговую полосу и рельефъ на нихъ изображенъ лишь схематически.

Для изученія рельефа данной мѣстности также имѣется немного матеріаловъ. Кромѣ упомянутыхъ нѣсколькихъ пунктовъ 3-верстной карты имѣются лишь репера Казанскаго Округа Путей Сообщенія и данныя желѣзнодорожныхъ нивелировокъ, да и тѣ, можно сказать, являются еще какъ будто не совсѣмъ прочно установленными. Такъ, по даннымъ Правленія дороги, абсол. отмѣтка головки рельса на станціи Саратовъ I принята 39,97 саж., согласно нивелировкѣ, произведенной инж. Гофманомъ въ 1892 г. и связавшей ее съ маркой Главнаго Штаба на ст. Козловъ. Исходя изъ этихъ же данныхъ, г.г. С. Н. Никитинъ и Пашкевичъ ¹⁾ опредѣляли эту отмѣтку въ 39,89 с. и получали поправку для высотъ желѣзнодорожнаго профиля въ 2,90 саж.

Если признавать отмѣтку 39,97 саж. окончательно, такъ сказать, установленной, то отмѣтки Саратовскихъ реперовъ Казанскаго Округа Путей сообщенія необходимо увеличить на 3,40 саж. и тогда абсолютная отмѣтка уровня самыхъ высокихъ водъ р. Волги получится у Саратовскаго моста 8,10 саж., у Увекскаго моста 7,91 саж..

По желѣзнодорожному профилю (изд. 1893 г.) высота головки рельса ст. Саратовъ I была принята 36,99 саж. (отм. полотна 36,78), а потому поправка къ отмѣткамъ этого профиля выразится $39,97 - 36,99 = 2,98$ саж.

Повидимому съ какимъ-либо изъ реперовъ этого профиля и были связаны нивелировкой (произведенной Управленіемъ дороги) устья заложенныхъ при нашихъ работахъ буровыхъ скважинъ, а потому къ даннымъ для нихъ отмѣткамъ (см. ниже) приходится придавать вышеуказанную поправку 2,98 саж. и только

¹⁾ „Гипсометрія страны между Волгой и Ураломъ“. Изв. Имп. Русск. Геогр. Общ., т. XXX, стр. 579—603.

тогда онѣ будутъ соответствовать приложенному къ проекту профилю по линіи Увекскаго моста, на которомъ уровень самыхъ высокихъ водъ Волги показанъ равнымъ 8,10 саж.¹⁾ надъ ур. моря.

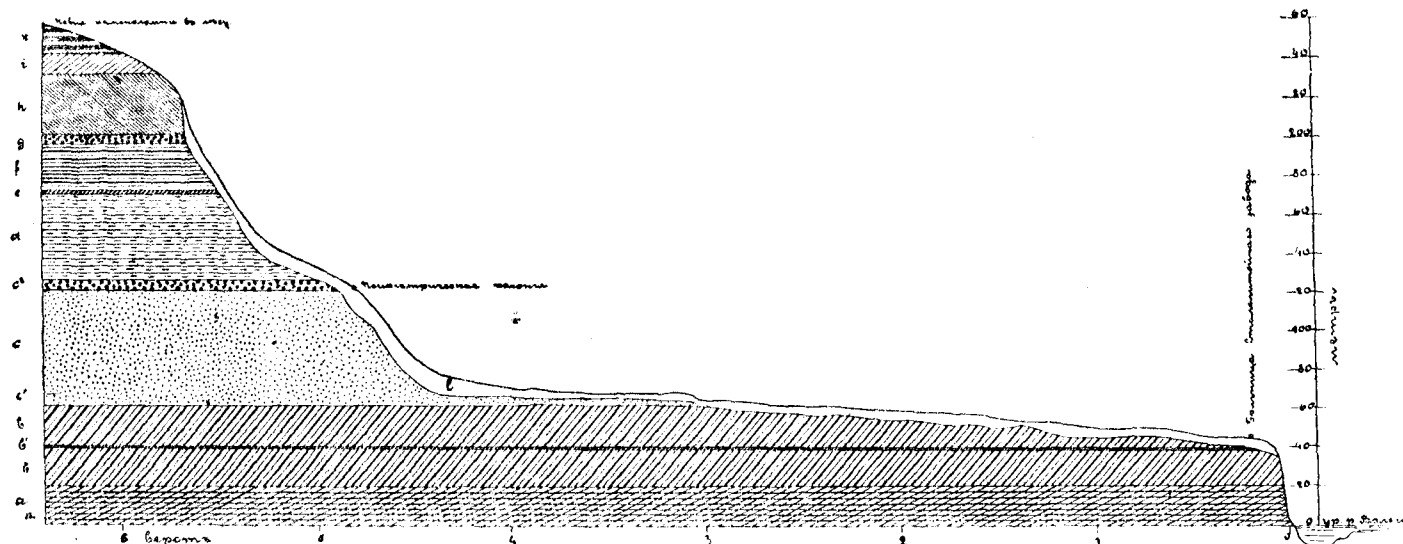
Переходя къ литературнымъ даннымъ по геологіи района, замѣтимъ, что онѣ входятъ цѣликомъ въ область 92-го листа общей 10-верстной геологической карты Европейской Россіи, изслѣдованнаго проф. Синцовымъ, опубликовавшимъ свой отчетъ въ 1888 году въ № 1 т. VII Тр. Геол. Комитета. Въ послѣднее время въ Саратовской губерніи производились геологическія изслѣдованія фосфоритовыхъ залежей и касающіяся нашего района данныя опубликованы въ статьяхъ Архангельскаго, Доброва и Семихатова „Отчетъ объ изслѣдованіяхъ залежей фосфоритовъ въ Саратовской губ. въ 1910 году“ и Семихатова „Геологическія изслѣдованія фосфоритовыхъ залежей по берегу Волги южнѣ Саратова и на сѣверѣ Царицынскаго уѣзда“, напечатанныхъ въ томахъ III и IV Трудовъ Комиссіи Московскаго С.-Хоз. Инст. по изслѣдованію фосфоритовъ.

Къ послѣдней работѣ приложена схематическая геологическая карточка (въ масштабѣ 6 в. въ дюймѣ), въ которую входятъ районы ст. Увека и Князевки и имѣется, какъ увидимъ далѣе, рядъ фактическихъ данныхъ о нашемъ районѣ.

Кромѣ того въ изданіяхъ Губ. Земства напечатанъ докладъ Н. А. Димо „Къ вопросу о водоснабженіи Психиатрической Колоніи Саратовскаго Губернскаго Земства, въ связи съ происхожденіемъ и качествомъ воды нижняго водоноснаго горизонта“ (Саратовъ 1909), съ приложеніемъ къ нему схематическаго геологическаго профиля черезъ психиатрическую колонію до больницы сталелитейнаго завода на Волгѣ. На этомъ профилѣ показаны какъ мощность и составъ отдѣльныхъ свитъ всѣхъ слагающихъ данную мѣстность геологическихъ отложений, отъ нижнемѣловыхъ до нижнетретичныхъ, такъ и гипсометрическое положеніе ихъ по отношенію къ меженному уровню воды въ Волгѣ. Изъ него (см. фиг. 1) мы видимъ, что надъ уровнемъ Волги до высоты 20 метровъ (10 саж.) поднимаются аптскаго возраста темноцвѣтныя гипсо- и соленосныя глины съ конкреціями углекислаго желѣза; выше нихъ идетъ

¹⁾ Правильнѣе было бы 7,91 с.

Фиг. 1. Схематическій геологическій профиль отъ берега Волги у сталелитейнаго завода до верхнихъ каменоломень Психиатрической колоніи, составленный Н. А. Димо.



Нижній отдѣлъ мѣловой системы: *a*—темнодѣтныя гнессо- и соленосныя глины съ конкреціями углекислаго желѣза. Антъ. *b*—темносѣрая и черныя глины съ гипсомъ и пр. *b'*—прослоекъ песчанистой сѣрой породы (глауконитовой) съ фосфоритами. Гольтъ. Верхній отдѣлъ мѣловой системы: *c*—пески и песчаныя породы. Сенюмантъ. *c'*—водоносный слой. *c''*—губково-фосфоритовый слой (мергель). Размытый туронъ. *d*—кремнистыя глины (опоки) бѣлыя и голубоватыя, переслаивающіяся съ сѣрыми и голубоватыми глинами. Сенюнь. *e*—песчаникъ сѣрый глауконитовый. *f*—сѣро-голубоватая гипсосодная глина, переходящая къверху въ бѣлый мергель. Сенюнь. *g*—сѣрая песчанистая глауконитовая глина, песокъ и конгломератъ. Сенюнь и частью сызранскій ярусъ. Горизонтъ верхнихъ родниковъ. Третичная система. Эоценъ: *h*—мягкіе бѣдно-желтые и бѣловатые слюдието-глауконитовые песчаники (опоквидные). Сызранскій ярусъ. *i*—голубоватая кремнистая глина (опока, долуецъ). *k*—пески съ прослойками твердаго (дикарь) сѣро-зеленоватого глауконитоваго песчаника. Саратовскій ярусъ. После-третичная система: *l*—современные наносы. Делювій и овражный аллювій съ горизонтъ воды перемежающихся родниковъ.

толща въ 40 метровъ (20 саж.) гольтскихъ темносѣрыхъ и черныхъ глинъ съ гипсомъ и другими растворимыми солями, среди каковыхъ глинъ, на высотѣ около 20 саженой надъ ур. Волги проходитъ прослой песчанистой сѣрой породы (глауконитовой) съ фосфоритами. Верхняя, нѣсколько размытая по направленію къ Волгѣ, поверхность гольтскихъ отложений и образуетъ упоминающуюся выше пониженную террасовидную полосу между Волгой и высокими неразмытымъ кореннымъ берегомъ ея долины, въ которомъ поверхъ гольтскихъ обнажается серія верхнемѣловыхъ и нижнетретичныхъ отложений.

Подходный путь, проходящій на уровнѣ около 10 саж., будетъ, такимъ образомъ, располагаться вблизи границы между аптскими и гольтскими темноцвѣтными глинами. Эти послѣднія на профилѣ показаны залегающими горизонтально, т.-е. не нарушенными и съ нихъ какъ бы только была смыта вся вышележащая толща породъ. На самомъ же дѣлѣ мы встрѣчаемся здѣсь на каждомъ шагѣ съ нарушеннымъ залеганіемъ темноцвѣтныхъ глинъ, и даже болѣе, во всемъ районѣ Князевки и Увека нѣтъ ни одного обнаженія, про которое можно было бы съ увѣренностью сказать, что въ немъ темноцвѣтныя глины залегаютъ въ несмѣщенномъ видѣ.

Не говоря уже о томъ, что въ рядѣ искусственныхъ разрѣзовъ желѣзнодорожныхъ выемокъ мы видимъ слои этихъ глинъ наклоненными подъ разными углами къ горизонту и часто однѣ части разрѣза смѣщенными по отношенію къ другимъ, даже въ разрѣзѣ на г. Увекѣ, у подъѣздной дороги къ усадьбѣ Исѣева ¹⁾, гдѣ прослоекъ гольтскихъ фосфоритовъ обнажается на абс. высотѣ около 50 саж., однѣ части разрѣза ступенчато сдвинуты по отношенію къ другимъ и слѣдовательно вся толща является сползшей. Если къ этому добавить, что на Соколовой горѣ гольтскіе слои также залегаютъ значительно выше 10 саж. надъ Волгой, то гипсометрическое положеніе гольтскихъ и аптскихъ слоевъ на профилѣ г. Димо можно считать лишь схематичнымъ, вѣроятнѣе, что въ мѣстѣ разрѣза породы эти являются оползшими, т.-е. уровень ихъ выходовъ въ ненарушенномъ залеганіи долженъ быть гдѣ-либо выше.

¹⁾ Этотъ разрѣзъ приведенъ у Архангельскаго, Доброва и Семихатова, *л. с.*, т. III, стр. 84, только усадьба названа фамиліей Баладина и нѣтъ указанія на нарушенное залеганіе породъ.

Такимъ образомъ образование террасовидной полосы берега оказывается нѣсколько сложнѣе, чѣмъ простой размывъ верхнемѣловыхъ и нижнетретичныхъ породъ, и сопровождалось, повидимому, обширными оползневыми явлениями, слѣды которыхъ мы здѣсь и встрѣчаемъ на каждомъ шагу. Но этотъ размывъ и эти оползни происходили, повидимому, очень давно ¹⁾, и давно уже всѣ слагающія здѣсь правый берегъ Волги коренныя породы пришли, такъ сказать, въ состояніе равновѣсія и дальнѣйшее движеніе ихъ прекратилось.

По крайней мѣрѣ въ районѣ подходаго къ Волгѣ пути нами не встрѣчено ни одного сколько нибудь значительнаго случая какихъ-либо недавнихъ оползней коренныхъ породъ.

По поводу развитыхъ близъ Увека оползней говоритъ нѣсколько словъ С. Н. Никитинъ въ замѣткѣ объ изслѣдованіи образцовъ породъ изъ буровыхъ скважинъ, заложенныхъ Обществомъ Рязанско-Уральской ж. д. въ 1892 году на линіи предполагавшагося перехода этой дорогой рѣки Волги близъ Увека (см. Изв. Г. К. 1893 г., прот., стр. 11).

„Всѣ три буровыя скважины, №№ 2, 3 и 4, заложенные въ руслѣ рѣки, судя по доставленнымъ образцамъ породъ, шли все время, несмотря на глубину скважины № 2, въ отложеніяхъ, не могущихъ считаться несмѣщенными коренными породами, такъ какъ камень, встрѣченный на различныхъ горизонтахъ буренія слоями различной (но незначительной) мощности, въ томъ числѣ и камень, на которомъ остановилась наиболѣе глубокая скважина № 2,—есть третичный кварцевый песчаникъ, залегающій въ коренномъ положеніи только на высотахъ горъ, окаймляющихъ Увекъ. Такой камень рѣшительно не можетъ быть встрѣченъ въ коренномъ залеганіи на глубинахъ ниже уровня воды р. Волги, покрытый при томъ породами, тождественными съ нижнемѣло-

¹⁾ Въ только-что вышедшей замѣткѣ Семихатова „О нивелированныхъ оползняхъ южной части Саратовскаго Поволжья“ (Зап. Геол. Отдѣл. Имп. Общ. Любит. Ест., Антроп. и Геогр. Москва 1914, т. II, стр. 131—133), авторъ относитъ образование нивелированныхъ Волжскихъ оползней ко времени, предшествующему отложенію огромныхъ толщъ брекчьевиднаго делювія, которое въ свою очередь, предшествовало древне-каспійской трансгрессіи.

выми глинами, залегающими въ основаніи тѣхъ же горъ. Надобно полагать, что русло р. Волги подъ Увекомъ размываетъ въ настоящее время громадный оползень нѣкогда подмытаго ею высокаго праваго берега долины; оползень этотъ при своемъ скользяніи подвергался нѣсколько разъ неправильнымъ перемѣщеніямъ и является частью въ опрокинутомъ положеніи, чѣмъ и объясняется какъ появленіе неправильнаго чередованія въ буровыхъ скважинахъ русла породъ, слагающихъ высокій коренной берегъ выше уровня рѣки, такъ и въ частности встрѣча при буреніи отдѣльныхъ, вѣроятно болѣе или менѣе значительныхъ глыбъ третичнаго песчаника“.

„Такой взглядъ на дѣло подтверждается и скважиной № 1, прошедшей 26,5 саж., хотя и внѣ русла рѣки, но въ предѣлахъ ея заливной долины. Эта скважина также большею частью проходила по наноснымъ и смѣщеннымъ породамъ береговыхъ оползней; только двѣ наиболѣе глубокія породы въ ней, а именно глина черная и песокъ глинистый мелкій (пльвунъ), судя по геологическому строенію мѣстности, должны считаться уже коренными несмѣщенными отложеніями“.

Къ изложенному адъюнктъ-геологъ Васильевскій, просматривавшій оставшіеся послѣ смерти С. Н. Никитина матеріалы по этимъ буреніямъ, сдѣлалъ (см. Изв. Г. К. 1912 г., прот. стр. 245) весьма интересное добавленіе, именно указалъ, что скважины №№ 2, 3 и 4 имѣли глубину соответственно 14, 6,5 и 6 саж., скважина же № 1 вошла въ коренныя породы на глубинѣ 14 саж.

Точное положеніе этой скважины (№ 1) намъ неизвѣстно, но заложная въ текущемъ году при нашихъ работахъ на правомъ берегу Волги подъ устоемъ проектируемаго моста буровая скважина, расположенная въ районѣ поймы на довольно высокомъ мѣстѣ (отм. 5,97), прошла толщу аллювіальныхъ отложеній свыше 11 сажени, а потому, если скв. № 1 расположена ближе къ руслу рѣки, то не представилось бы особенно невѣроятнымъ, чтобы толща аллювія достигала здѣсь величины (какъ равно и въ скваж. № 2 глубины) 14 саж. Другими словами, присутствіе третичныхъ песчаниковъ на разныхъ горизонтахъ при буреніи скв. № 2 ¹⁾, каза-

¹⁾ Если не сомнѣваться въ правильности сбора образцовъ породъ.

лось бы проще объяснить, предположивъ ихъ входящими въ составъ аллювіальныхъ отложеній, которыя врядъ ли могли бы совершенно отсутствовать въ скважинѣ № 2, какъ это выходитъ изъ описанія С. Н. Никитина. Предположеніе же о существованіи здѣсь громаднаго оползня подмытаго Волгой высокаго праваго берега, который при своемъ скользяніи могъ бы явиться частью въ опрокинутомъ видѣ, при чемъ третичные песчаники могли бы оказаться лежащими ниже нижнемѣловыхъ глинъ, кажется намъ весьма мало вѣроятнымъ, т. к. между тѣми и другими отложеніями залегаетъ толща рыхлыхъ сеноманскихъ, песковъ, мощностью около 60 м., которая врядъ ли могла бы не разрушаясь ползти параллельно съ черными глинами и третичными песчаниками, и тѣмъ болѣе принимать вмѣстѣ съ ними опрокинутое положеніе.

Конечно, точныхъ неопровержимыхъ данныхъ, позволившихъ бы отрицать категорически возможность нахождения оползней на днѣ рѣки, у насъ не имѣется, какъ равно и нѣтъ (кромя указанія С. Н. Никитина для скв. № 1) данныхъ о глубинѣ залеганія здѣсь коренныхъ породъ въ ненарушенномъ видѣ. Нѣкоторыя косвенныя указанія находимъ въ нашей скважинѣ подъ устьемъ праваго берега (стр. 496), вошедшей на глубинѣ—10,73 с. въ водоносный песокъ, вода котораго поднялась въ скважинѣ до абс. отмѣтки около +5 саж.; съ другой стороны, при буреніи одной изъ скважинъ въ руслѣ Волги зимой со льда, скважина вошла въ водоносные пески, давшіе самоистекающую воду; сопоставляя оба случая, можемъ сдѣлать предположеніе, что обѣ скважины встрѣтили одинъ тотъ же горизонтъ, т.-е., что мы имѣемъ здѣсь коренную породу, протягивающуюся на довольно значительномъ разстояніи какъ бы въ ненарушенномъ залеганіи ¹⁾).

Вопроса о нарушенности залеганія породъ ниже уровня Волги не касается и А. Н. Семихатовъ, который въ упомянутыхъ выше отчетахъ говоритъ объ Увекской горѣ лишь, что, „нижняя часть горы одѣта оползнями, въ которыхъ видны мощныя толщи наклоненныхъ нижнемѣловыхъ породъ“ (III, стр. 84). Точнѣе онъ не опредѣляетъ, что подразумѣваетъ подъ словами „нижняя часть“, между тѣмъ оползни здѣсь видны въ рядѣ естественныхъ и искус-

¹⁾ Ср. также стр. 482, артез. скв. на ст. Увекъ.

ственныхъ разрѣзовъ, расположенныхъ только выше полотна дороги; ниже послѣдняго подошва горы сложена изъ темноцвѣтныхъ глинъ, прикрытыхъ въ предѣлахъ колебанія уровня Волги ничтожной толщей каменистыхъ наносовъ и обнажающихся у урѣза меженнаго уровня воды. Положеніе слоевъ здѣсь опредѣлить не оказалось возможнымъ; глина черного цвѣта, мѣстами песчанистая, сланцеватая, съ зернами глауконита, мало размокающая и трудно размываемая водой. Выходовъ какихъ-либо ключей въ этой части подошвы горы не замѣчено.

Въ другомъ своемъ отчетѣ (I. с., IV, 289) относительно правобережья Волги ниже Увекской горы А. Н. Семихатовъ указываетъ, что „въ виду высокаго положенія гольтскихъ слоевъ, около 100 метр. надъ Волгой, къ дневной поверхности должны близко подходить аптскія породы съ ихъ собственными водоносными горизонтами. Соотвѣтственно съ этимъ увеличивается количество возможныхъ плоскостей скольженія. Это обстоятельство вызываетъ чрезвычайную сложность рельефа, которая въ значительной мѣрѣ увеличивается вторичными оползаніями, благодаря образовавшимся впоследствии въ сползшихъ массахъ случайнымъ водоноснымъ горизонтамъ“.

„Атмосферная влага, задерживаясь въ котловинахъ между гребнями, по трещинамъ постоянно просачивается вглубь и, достигая песчаныхъ прослоевъ, образуетъ цѣлый рядъ болѣе или менѣе мощныхъ водоносныхъ горизонтовъ. Существованіе въ полосѣ оползней родниковъ на разныхъ уровняхъ вполне подтверждаетъ существованіе водоносныхъ горизонтовъ и водоупорныхъ глинъ, по которымъ возможно вторичное перемѣщеніе болѣе или менѣе значительныхъ массъ“.

Все сказанное можетъ быть отнесено къ району Увекской горы, гдѣ гольтскіе слои выходятъ „на томъ же, повидимому, уровнѣ“, съ тѣмъ лишь различіемъ, что родниковъ мы находимъ здѣсь очень мало и съ очень небольшимъ количествомъ воды. Артезианская скважина на ст. Увекъ (см. стр. 495), устье которой имѣетъ отмітку около 11—12 с., прошла 22, 89 с. въ темноцвѣтныхъ глинахъ, прежде чѣмъ встрѣтила воду въ крупнозернистомъ пескѣ, мощностью въ 1 саж.; глубже шли преимущественно темноцвѣтныя глины съ небольшими прослоями песку и

лишь на 47,14 саж. скважина встрѣтила второй водоносный слой, мощностью около 3 с., вода котораго поднялась до глубины 3,44 с. отъ поверхности земли ¹⁾). Такимъ образомъ первая вода здѣсь появилась на абсолютной высотѣ около—11 саж., т.-е. значительно ниже дна Волги противъ перехода около Увека (около—3,5 саж.), и притомъ на уровнѣ, соответствующемъ напорному водоносному горизонту скважины 1914 года на правомъ берегу Волги подъ устоемъ проектируемаго Увекскаго моста (стр. 496), что косвенно указываетъ на постоянство этого водоноснаго горизонта, или на нормальное, не смѣщенное положеніе нижнемѣловыхъ коренныхъ породъ на довольно значительномъ протяженіи между этими двумя скважинами.

На той же станціи Увекъ, на 6,60 с. вправо (отъ оси праваго по счету версть пути) отъ 432 версты, пикеть 9+22,85 саж., нами была заложена у подошвы откоса, сложеннаго изъ темноцвѣтныхъ слоистыхъ глинъ, на болѣе или менѣе значительномъ протяженіи залегающихъ приблизительно горизонтально, буровая скважина (см. стр. 498), имѣющая отмѣтку устья 9,13 саж. Скважина заложена на выходѣ коренной породы, съ цѣлью опредѣлить въ ней положеніе перваго водоноснаго горизонта. Ею пройдено всего 43 ф. 5" въ темноцвѣтныхъ то болѣе, то менѣе песчанистыхъ глинахъ, причемъ вода встрѣчена на глубинѣ 4'8". Судя по разрѣзу породъ, воды должно быть немного и вѣриѣе всего, что это вода, собирающаяся въ верхней части глинъ, нѣсколько измененныхъ вывѣтриваніемъ. Никакихъ просадокъ пути противъ этого мѣста не замѣчалось.

Въ упомянутой выше скважинѣ праваго берега Волги (1914 г.) подъ устоемъ проектируемаго Увекскаго моста (стр. 496), кромѣ указаннаго напорнаго, былъ встрѣченъ еще одинъ водоносный горизонтъ на глубинѣ 17 футъ, но не въ коренныхъ породахъ, а въ аллювіальныхъ пескахъ (Скважина расположена въ предѣлахъ поймы).

Эти данныя, подтверждаемыя также и другими проведенными въ

¹⁾ Марковъ, Е. С. Артезіанскія скважины при казенныхъ винныхъ складахъ въ Саратовской и смежныхъ съ нею губерніяхъ. СПб. 1908, стр. 69.

районѣ осадокъ полотно буровыми скважинами, показываютъ, что единственный значительный водоносный горизонтъ въ коренныхъ нижнемѣловыхъ породахъ залегаетъ здѣсь столь глубоко, что не можетъ служить причиной образованія оползней, и что остальные водоносные горизонты, повидимому, слишкомъ незначительны и не имѣютъ достаточнаго распространенія, чтобы обуславливать появленіе оползней въ сколько нибудь значительныхъ размѣрахъ. Последнее объясняется, мнѣ кажется, довольно просто.

Въ породахъ, состоящихъ изъ глинъ, чередующихся съ песками, песчаные прослойки лишь въ рѣдкихъ случаяхъ могутъ представлять сколько нибудь обильный водоносный горизонтъ. Будучи покрыты глинами, не пропускающими воды сверху, такіе прослойки питаются лишь водами, приходящими со стороны, изъ такихъ мѣстъ, гдѣ условія питанія даннаго прослойка иныя. А для этого необходимо, чтобы прослоекъ имѣлъ достаточное протяженіе въ горизонтальномъ направленіи, что наблюдается сравнительно рѣдко, чаще же такіе прослойки весьма быстро выклиниваются, особенно, если они не имѣютъ значительной мощности. Съ другой стороны, въ такихъ мѣстахъ, гдѣ глины выходятъ на поверхность, значительная часть атмосферныхъ осадковъ не просачивается вглубь, а скатывается въ овраги и рѣчки въ видѣ поверхностныхъ водъ, и здѣсь образуется лишь небольшое количество ключей съ ничтожнымъ дебитомъ воды, что какъ разъ и наблюдается въ изслѣдуемомъ районѣ.

Другую причину образованія оползней приводитъ М. М. Васильевскій въ цитированной выше замѣткѣ, именно, онъ указываетъ, что около Увека прибрежная полоса сложена изъ довольно подвижныхъ породъ (глины и пески съ водой), съ одной стороны подмываемыхъ волжскими водами, а съ другой (на западѣ) испытывающихъ значительное давленіе сверху, со стороны налегающихъ на эту нижнемѣловую террасу весьма значительныхъ толщъ (около 100 саж. мощности) верхнемѣловыхъ и третичныхъ породъ. Но вѣдь какъ разъ противъ района здѣшнихъ оползней эта значительная толща коренного берега, какъ уже было указано, удалена на разстояніе 5—8 верстъ, такъ что если ея давленіе и оказывало вліяніе въ то сравнительно далекое время, когда она была ближе къ берегу Волги и могла оказывать какое либо дѣйствіе

на образованіе оползней, то въ настоящее время, когда она отошла столь далеко отъ Волги, вліяніе ея давленія, какъ равно и давленія горы Увекъ ¹⁾, на образованіе береговыхъ оползней врядъ ли можетъ быть учтено.

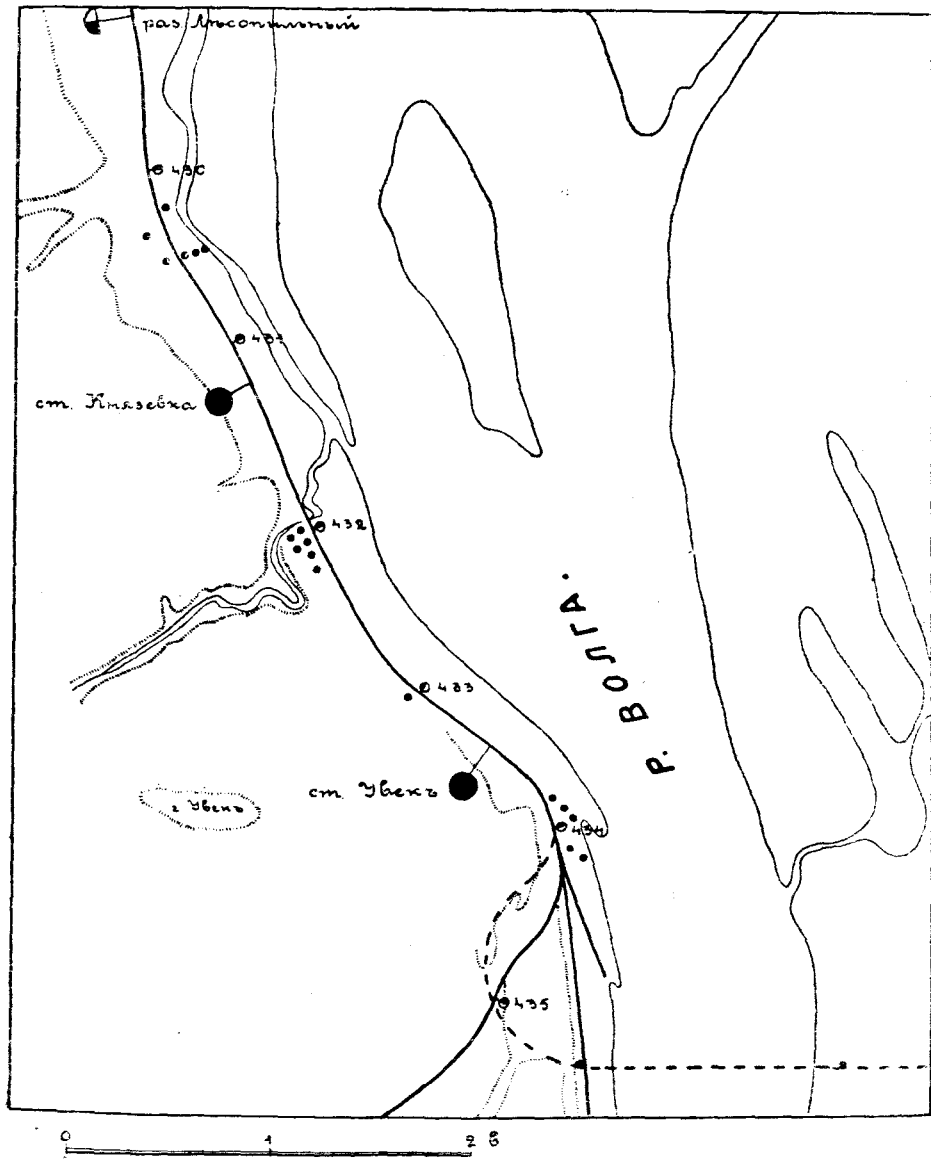
Что касается размывающаго дѣйствія Волги на породы, слагающія подошву Увекской горы, противъ которой теченіе Волги какъ разъ значительно суживается, то, конечно, отрицать его значенія нельзя. Но, съ одной стороны, мостъ проектируется поставить въ разстояніи около 1 версты отъ горы, ниже который пойма праваго берега Волги сразу расширяется и коренной берегъ отходитъ далеко отъ русла рѣки. При такомъ разстояніи врядъ ли постройка моста можетъ оказать значительное вліяніе на измѣненіе режима теченія рѣки противъ Увекской горы. Что подмывъ Волги не можетъ вызвать появленіе какихъ-либо особенно крупныхъ оползней, это, мнѣ кажется, ясно видно изъ прилагаемаго профиля нижней части Увекской горы (фиг. 2), составленнаго согласно плану въ горизонталяхъ станціи Увекъ и выбраннаго въ такомъ мѣстѣ, гдѣ склоны являются наиболѣе крутыми, и тѣмъ не менѣе склоны эти имѣютъ лишь очень медленный ступенчатый пологій подъемъ. Необходимо, кромѣ того, отмѣтить, что предохраненіе береговъ рѣки отъ размыва есть лишь вопросъ денежныхъ средствъ и техники, и если въ настоящее время не только коренной берегъ, но и желѣзнодорожныя насыпи, которыя высокія воды Волги покрываютъ почти до самаго верху, стоятъ, можно сказать, почти безъ всякаго укрѣпленія, то надо надѣяться что въ случаѣ проведенія здѣсь магистральной желѣзнодорожной линіи, на укрѣпленіе ихъ будетъ обращено серьезное вниманіе.

Переходя къ описанію отдѣльныхъ оползней желѣзнодорожнаго полотна, начнемъ съ весьма характернаго оползня на 430-й верстѣ, при подъѣздѣ къ станціи Князевкѣ (фиг. 3). Здѣсь желѣзнодорожный путь, перейдя большой боковой оврагъ, поднимается къ площадкѣ станціи Князевка, частью врѣзаясь полувыемкой въ крутой, сложенный изъ темноцвѣтныхъ глинъ склонъ къ Волгѣ, частью располагаясь на присыпанной къ этому склону насыпи, и далѣе опять врѣзаясь

¹⁾ Вершина которой, какъ было упомянуто, отстоитъ около 1 версты отъ русла рѣки.

Фиг. 3.

Карта района станцій Князевка и Увекъ съ показаніемъ заложенныхъ буровыхъ скважинъ.



Масштабъ.

Буровыя скважины.

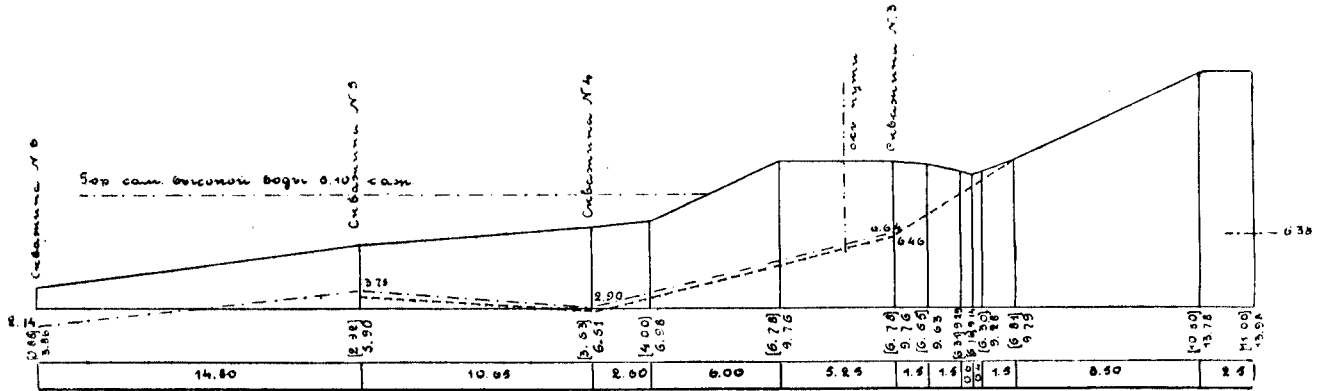
въ этотъ склонъ. Просадка пути происходитъ здѣсь ежегодно ¹⁾, послѣ спада высокихъ водъ, и притомъ оползаетъ лишь та часть пути, которая проходитъ по насыпи, въ началѣ же и концѣ, гдѣ путь идетъ по выемкѣ въ коренной породѣ, никакихъ просадокъ полотна не происходитъ. Здѣсь нами заложено 6 буровыхъ скважинъ (см. стр. 498), изъ которыхъ №№ 3—6 расположены по профили, проходящей черезъ середину оползня (фиг. 4). Изъ разсмотрѣнія данныхъ этихъ буровыхъ скважинъ видно, что въ коренныхъ породахъ, имѣющихъ въ этомъ мѣстѣ паденіе къ сѣверо-западу, грунтовая вода залегаеъ на глубинѣ 8 саж. (скв. № 1) въ песчанистыхъ прослойкахъ, подчиненныхъ темноцвѣтнымъ глинамъ. Въ скважинахъ же №№ 3—6 вода располагается у самой границы наносныхъ и насыпныхъ породъ съ коренными темноцвѣтными глинами, притомъ въ скважинѣ № 3 она поднимается нѣсколько выше, чѣмъ въ скважинѣ № 1 (въ коренной породѣ), что уже одно показываетъ, что вода въ скваж. №№ 3—6 не есть вода коренныхъ породъ, а вода изъ наносныхъ и насыпныхъ породъ, смачивающая поверхность коренной породы, по которой и происходитъ вслѣдствіе этого сползаніе желѣзнодорожной насыпи. Проникаетъ эта вода въ насыпь изъ атмосферныхъ осадковъ и поверхностныхъ водъ, стекающихъ съ прилегающихъ склоновъ и просачивающихся въ песчанистую породу, образуя внутри ея водоносный горизонтъ, уровень котораго подпирается высокими водами Волги, быть можетъ, также частью проникающими въ насыпь. Паденіе воды въ Волгѣ идетъ быстрѣе, чѣмъ паденіе уровня подпочвенной воды въ насыпи, разность уровней этихъ водъ увеличивается, что влечетъ за собой изгибаніе депрессионной поверхности подпочвенной воды къ уровню Волги и увеличеніе скорости движенія подпочвенной воды по поверхности коренныхъ породъ, чѣмъ и обусловливается появленіе здѣсь оползней.

Такимъ образомъ, мѣрами противъ просадокъ полотна въ этомъ мѣстѣ являются, главнымъ образомъ, тщательный отводъ поверхностныхъ водъ (стекающихъ съ прилегающихъ склоновъ и притекающихъ по наклону отъ ст. Князевки), устраняющій возможность просачиванія ихъ въ насыпь, и затѣмъ мѣры, предохраняющія на-

¹⁾ Въ 1914 г. общая величина просадки была около 1 аршина.

Фиг. 4.

Профиль по линии буровых скважинъ.
Верста 430, пик. 3+22,10 с.



Уровень подпочвенной воды.

Верхняя граница коренных породъ

Примѣчаніе: Отмѣтки показаны: въ скобкахъ—нивеллировочныя, безъ скобокъ—приведенныя къ уровню моря.

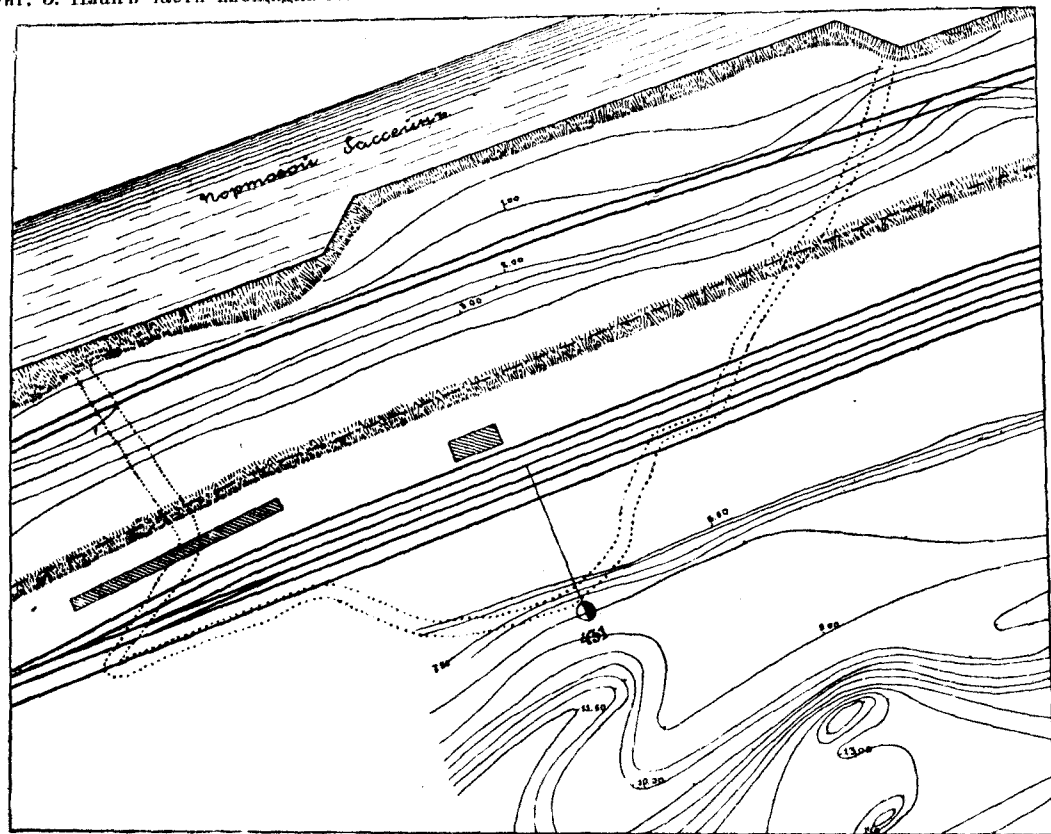
сыпь отъ размыванія высокими водами Волги и отъ прониканія въ нее этихъ водъ. Радикальной мѣрой было бы, врѣзаться выемкой глубже въ берегъ такъ, чтобы плотно шло на всемъ протяженіи по кореннымъ породамъ.

Далѣе, происходившія на площадкѣ станціи Князевки въ 1914 году просадки полотна были невелики, такъ что границы ихъ точно нанести было нельзя. На планѣ 1912 года просадки также не были точно нанесены, были лишь указаны предѣлы отдѣльныхъ площадей, на которыхъ происходили просадки. Очевидно и тогда границы отдѣльныхъ просадокъ полотна были недостаточно ясно выражены. На планѣ же 1905 г., который мнѣ удалось получить, благодаря любезному содѣйствію начальника дистанціи М. П. Зерцева, границы оползней нанесены весьма тщательно, и здѣсь мы видимъ (фиг. 5), что эти оползни начинаются отъ крутого коренного берега за полотномъ ¹⁾ и пересѣкаютъ станціонную площадку узкими извилистыми полосами, заканчиваясь вмѣстѣ съ насыпью или же доходя до берега затона. Очертанія этихъ площадей ясно показываютъ, что онѣ протягиваются вдоль тальвеговъ короткихъ поперечныхъ овраговъ, срѣзанныхъ при устьяхъ и пересыпанныхъ насыпями при постройкѣ желѣзной дороги, и борьба съ такими оползнями весьма простая — необходимо отвести поверхностныя воды такъ, чтобы онѣ не могли попадать въ эти тальвеги. Насколько эти просадки незначительны, показываетъ и тотъ фактъ, что онѣ съ теченіемъ времени, какъ видно изъ вышеприведеннаго, уменьшаются, очевидно, присыпка балласта, дѣлаемая ежегодно для исправленія пути, уже оказываетъ замѣтное дѣйствіе на уменьшеніе размѣровъ этихъ оползней.

Слѣдующій оползень какъ разъ противъ 432-й версты. Здѣсь ползетъ въ сторону отъ Волги высокая насыпь, пересѣкающая долину рѣки Увековки, которую путь переходитъ желѣзнымъ мостомъ, расположеннымъ у лѣваго, подмываемаго берега этой рѣчки. Здѣсь нами было заложено 6 скважинъ (см. стр. 501), но вышеупомянутый планъ ст. Князевки 1905 г. даетъ намъ гораздо

¹⁾ По Архангельскому, Доброву и Семихатову, 1. с., III. стр. 85, выше Князевки невысокій берегъ состоитъ изъ аптскихъ породъ, и гольцкіе фосфориты встрѣчаются здѣсь только въ делювіи.

Фиг. 5. Планъ части площадки ст. Князевка съ показаніемъ границъ просадокъ полотна въ 1905 г.



Уровень высокихъ
водъ Волги

Границы просадокъ
ж. д. полотна

Масштабъ.

больше, чѣмъ буровыя скважины. Онъ показываетъ, что оползаніе насыпи раньше шло также въ сторону, обращенную къ Волгѣ, по направленію двухъ узкихъ полосъ, очевидно старыхъ русель Увековки, изъ которыхъ одно расположено у самаго праваго берега ея долины, другое близко къ теперешнему руслу. И на профилѣ желѣзнодорожнаго пути находимъ подѣ правымъ берегомъ Увековки ясно выраженное старое русло, даже болѣе глубокое, чѣмъ настоящее. Подсыпка земли въ куляхъ и другія мѣры для защиты насыпи отъ подмыванія высокими водами Волги, очевидно, настолько укрѣпили подошву насыпи, что оползаніе ея въ эту сторону прекратилось. Что касается мѣръ для укрѣпленія другого откоса насыпи, обращеннаго отъ Волги, то касаться ихъ я не буду, такъ какъ оползаніе насыпи здѣсь можетъ зависѣть, кромѣ строенія ея основанія, еще въ большей степени отъ другихъ причинъ, какъ размывающее дѣйствіе весеннихъ водъ Увековки, высокихъ водъ Волги, характера ихъ спада, состава грунта, изъ котораго сдѣлана насыпь, и проч., а потому укрѣпленіе ея является вопросомъ скорѣе техническимъ, а само оползаніе насыпи не возбуждающимъ какихъ-либо опасеній.

Далѣе, на ст. Увекъ встрѣчаемся съ цѣлымъ рядомъ просадокъ полотнова, небольшихъ, не опасныхъ для движенія поѣздовъ, но непріятныхъ для возводимыхъ здѣсь построекъ, которыя даютъ трещины, наклоняются и проч. Внимательно осмотрѣвъ всѣ эти оползни, легко было убѣдиться, что они расположены, какъ и въ Князевкѣ, по узкимъ полосамъ засыпанныхъ при постройкѣ жел. дороги тальвеговъ боковыхъ овраговъ. Контуры оползней нами были обставлены колышками и сдѣлана съемка ихъ (засѣчками), которая была закончена уже въ наше отсутствіе, и мы получили ее безъ указанія отмѣченныхъ нами точекъ, а уже въ видѣ готовыхъ контуровъ, значительно искажившихъ дѣйствительное очертаніе площадей оползанія.

Особенно интересенъ оползень противъ 434 версты, гдѣ нами было заложено 5 буровыхъ скважинъ (см. стр. 503). Здѣсь желѣзная дорога пересѣкаетъ большой боковой оврагъ, который она и подпруживаетъ своей насыпью, образуя озерко воды. Въ лѣвомъ берегу оврага противъ озерка обнажены круто наклоненныя къ горизонту, разбитыя на отдѣльныя, смѣщенныя по отношенію

другъ къ другу части, нижнемѣловыя темноцвѣтныя глины, среди которыхъ найдены въ одной изъ оползшихъ частей песчанистые прослойки съ фосфоритами гольтскаго возраста. Какъ разъ наверху оползня стоитъ старый деревянный домъ, нигдѣ не покосившійся. У подошвы оползня выходятъ на обоихъ берегахъ оврага ничтожные ключики, дающіе противъ ихъ выходовъ лишь небольшія мочажины. Ниже по оврагу правый его берегъ скрытъ и образована большая площадка, на которой располагается озерко. Прослѣживая лѣвый берегъ оврага, можно хорошо видѣть, что продолженіе его подъ полотномъ жел. дор. какъ разъ и образуетъ границу просадки, которая тянется вдоль по прежнему тальвегу этого оврага и его отвершковъ, причемъ, здѣсь можно очень точно установить границу просадки и намѣтить такимъ образомъ мѣста, вполне надежныя для возведенія на нихъ построекъ.

Изъ-подъ подошвы насыпи, подпирющей озерко, выходитъ восходящій ключъ, выносящій песокъ и являющійся результатомъ просачиванія воды озерка сквозь насыпь. И здѣсь подсыпка балласта при просадкахъ пути, повидимому, уменьшаетъ величину и площадь распространенія просадокъ, такъ, несмотря на очень высокій въ 1914 г. подъемъ воды въ Волгѣ, просадка пути въ этомъ мѣстѣ была на длинѣ 84 саж., вмѣсто 92-хъ, какъ, по словамъ дорожнаго мастера, было ранѣе. Оврагъ, который подпиривается здѣсь насыпью, довольно длинный и даетъ весной, вѣроятно, не малое количество поверхностныхъ водъ, надлежащій отводъ которыхъ долженъ тотчасъ же отразиться на уменьшеніи просадокъ полотна.

Очень характеренъ еще оползень противъ 433 в., пик. 3. Здѣсь устье оврага, по которому наблюдаются просадки, не застроено, и видно, какъ оврагъ выходитъ изъ предѣловъ полотна и впадаетъ въ Волгу. Недавно выстроенный пакгаузъ попалъ однимъ угломъ на тальвегъ этого оврага, и только этотъ уголъ и осѣлъ, остальная часть пакгауза совершенно не покривилась. Противъ этого пакгауза на берегу Волги до самаго урѣза воды выходятъ коренныя темноцвѣтныя глины, и въ нихъ врыты водомѣрныя сваи и реперъ водомѣрнаго поста Казанскаго Округа Путей Сообщенія. Положеніе этого репера провѣряется ежегодно нивелировкой и, по словамъ лица, производившаго эту нивелировку,

измѣненій въ положеніи репера не наблюдается. Этотъ фактъ еще лишній разъ подтверждаетъ высказанное нами положеніе, что коренныя породы въ данномъ районѣ можно считать вполне устойчивыми, что силы, которыя когда-то вывели ихъ изъ горизонтальнаго положенія, давно пришли въ равновѣсіе, дальнѣйшее движеніе этихъ породъ прекратилось, и мы не находимъ достаточныхъ данныхъ, которыя бы заставляли насъ опасаться за возможность повторенія бывшихъ здѣсь когда-то оползней въ сколько-нибудь грандіозныхъ размѣрахъ. Происходящія здѣсь просадки полотна дороги—явленіе совершенно другого порядка. Являясь, главнымъ образомъ, слѣдствіемъ недостаточности дренажныхъ сооружений, онѣ и могутъ быть устранены надлежащими дренажными работами.

За станціей Увекъ подходная къ мосту вѣтка отдѣляется отъ существующихъ путей, дѣлаетъ крутой поворотъ на расширяющейся здѣсь поймѣ р. Волги и подходит къ проектируемому мосту.

Для составленія геологическаго разрѣза черезъ Волгу вдоль Увекскаго моста были заложены 2 контрольныя скважины подъ береговыми устоями праваго и лѣваго берега, изъ сопоставленія разрѣзовъ которыхъ со скважинами 1912 г. предполагалось, если возможно, построить требуемый разрѣзъ. Скважина на правомъ берегу (см. стр. 496), о которой уже упоминалось выше, была закончена при мѣ и углублена до 19,86 саж., изъ которыхъ 11,14 саж. она шла по аллювіальнымъ отложеніямъ и далѣе вошла въ коренныя глинистыя и песчаныя породы нижнемѣлового возраста.

Разрѣзъ этой скважины, будучи въ общихъ чертахъ сходенъ съ разрѣзомъ скважины, заложеной около того же мѣста въ 1912 г., хорошо иллюстрируетъ измѣнчивость песчаноглинистыхъ отложеній даже на небольшомъ разстояніи, причемъ глины замѣняются въ горизонтальномъ направленіи песками и наоборотъ.

Скважина на лѣвомъ берегу Волги (стр. 497), которая бурилась уже въ мое отсутствіе и изъ которой мною получены лишь образцы породъ съ указаніемъ глубинъ ихъ залеганія и безъ указанія отмѣтки устья скважины,—дала разрѣзъ, совершенно не подходящий ни къ какой другой скважинѣ, именно, пройдя до глубины 9,43 саж. въ несомнѣнно аллювіальныхъ отложеніяхъ, она вошла

въ толщѣ неопредѣленныхъ песковъ, по которой и шла до глубины 17,43 саж., не встрѣтивъ ни одного прослоя черной глины, между тѣмъ какъ скв. № 6, заложенная въ 1912 году близъ того же мѣста и имѣвшая глубину около 17 саж., прошла около 6,5 саж. по чернымъ глинамъ.

Въ виду послѣдняго обстоятельства и принимая во вниманіе упоминавшіеся выше матеріалы по буреніямъ 1892 года, разсмотрѣнные С. Н. Никитинымъ, приходится прійти къ заключенію, что до настоящаго времени еще не имѣется достаточнаго количества надежныхъ данныхъ для составленія болѣе или менѣе точнаго геологическаго разрѣза черезъ Волгу по линіи Увекскаго моста и остается пожелать, чтобы въ случаѣ повторныхъ изысканій и особенно въ случаѣ постройки моста было обращено серьезное вниманіе на возможно полный сборъ этихъ матеріаловъ, какъ имѣющихся не только научное, но и большое практическое значеніе.

1. Артезіанская скважина при водокачкѣ на ст. Увекъ.

Высота поверхности земли у устья скважины, по плану станціи Увекъ 20 саж. = 0,01 саж. въ горизонталяхъ черезъ 1 саж., должна быть около 11—12 саж. ¹⁾.

Согласно чертежу разрѣза скважины, который находится въ водокачкѣ надъ ней, скважиной пройдены:

№№

1. Темносѣрая твердая глина	0	—131'
2. Прослой камня	131'	—131'3"
3. Темносѣрая твердая глина	131'3"	—159'
4. Темносиній камень	159'	—160'
5. Желтый крупный песокъ съ водою	160'	—167'
6. Темносѣрая глина	167'	—179'
7. Темносѣрая песчаная глина	179'	—238'9"
8. Желтый мелкій песокъ	238'9"	—254'9"
9. Темносѣрая глина	254'9"	—286'9"

¹⁾ Е. Марковъ. (Артезіанск. скважины казенныхъ винныхъ складовъ въ Саратовской и смежныхъ съ нею губерніяхъ. СПб. 1908, стр. 69) даетъ эту отмѣтку = 23 саж., что, судя по вышеуказанному плану, является ошибочнымъ.

№№

10. Камень	286'9"—290'9"
11. Песчаная глина	290'9"—292'9"
12. Камень	292'9"—293'3"
13. Желтый песокъ	293'3"—296'3"
14. Желтая песчанистая глина	296'3"—329'9"
15. Желтый песокъ водоносный	329'9"—354'9"
16. Сѣрая твердая глина	354'9"—363'9"

Водоносными являются слои 5 и 15. По Маркову, разстояніе ур. воды въ скважинѣ отъ поверхности земли 3,44 с.; количество воды, даваемое скважиной при откачкѣ,—1200 ведеръ въ часъ. Анализъ воды, сдѣланный въ Лабораторіи Рязанско-Уральской желѣзной дороги въ Саратовѣ, слѣдующій:

Сухой остатокъ, высушенный при 130° Ц.	1384,2	миллигр. въ литрѣ
Сухой остатокъ послѣ прокаливанія	1213,0	" " "
Кремневой кислоты	19,4	" " "
Окиси желѣза и алюминія	17,8	" " "
Извести	150,0	" " "
Магnezіи	80,3	" " "
Хлора	87,3	" " "
Сѣрной кислоты	597,9	" " "
Амміака около	1,3	" " "
Азотистой кислоты	слѣды	
Азотной кислоты	0,0	" " "
Жесткость въ нѣмецкихъ градусахъ	23°	

Вода не пригодна ни для употребленія въ пищу, ни для техническихъ цѣлей.

II. Буровая скважина на правомъ берегу Волги подъ береговымъ устьемъ проектированнаго моста.

Отмѣтка устья 2,99 + 2,98 = 5,97 саж.

№№	Пройденныя породы:	Глубина въ футахъ.
1.	Песокъ бурый	0 — 36
2.	Песокъ буровато-сѣрый съ мелкой галькой.	36 — 54
3.	Песокъ крупный съ преобладающей галькой.	54 — 57

№№	Пройденныя породы	Глубина въ фут.
4.	Песокъ крупный сѣрый съ галькой .	57 — 78
5.	Глина черная плотная	78 —102
6.	Песокъ сѣрый кварцевый съ про- слоями черныхъ глинъ	102 —117'
7.	Песчаникъ слабый	117' —117'6"
8.	Песокъ темнозеленый	117'6" —124'
9.	Черная глина	124' —126'
10.	Песокъ зелено-сѣрый	126' —132'
11.	Глина черная	132' —139'

Породы №№ 1—4 относятся, несомнѣнно, къ аллювиальнымъ, № 5 и слѣд.—къ нижнебѣловымъ. Первая вода показалась на глубинѣ 17 футъ, вторая вода — на 117'6" и поднялась до глубины 4 ф. отъ устья скважины.

III. Буровая скважина на лѣвомъ берегу Волги подъ устьемъ проектируемаго моста.

Отмѣтка устья неизвѣстна.

№№	Пройденныя породы:	Глубина въ футахъ.
1.	Песокъ желтый мелкій	0' — 2'
2.	Бурая песчанистая иловатая глина съ остатками растений	2' — 5'4"
3.	Бурый глинистый песокъ	5'4" — 14'
4.	Буровато-сѣрый песокъ съ галькой .	14' — 64'
5.	Буровато-сѣрый песокъ съ болѣе круп- ной обильной галькой	64' — 66'
6.	Песокъ съ глиной, слюдистый, сѣрый.	66' — 72'
7.	Сѣрый песчаникъ и песчанистая глина	72' — 72'5"
8.	Песокъ сѣрый	72'5" — 95'
9.	Песокъ зеленовато-сѣрый мелкій . .	95' — 99'
10.	Песокъ сѣрый глинистый мелкій . .	99' —110'
11.	Песокъ зеленовато-сѣрый мелкій . .	110' —112'
12.	Песокъ мелкій желтовато-сѣрый . .	112' —122'

Горизонтъ воды на 8 ф. отъ поверхности земли.

Породы №№ 1—5 относятся къ аллювиальнымъ наносамъ.

№№ 6—12 представляютъ толщю песковъ неизвѣстнаго возраста.

IV. Скважина въ коренныхъ породахъ на ст. Увекъ.

Въ 6,6 саж. вправо ¹⁾ отъ 432 в. пик. 9 + 22,85 саж.

Отмѣтка устья 6,15 + 2,98 = 9,13 саж.

№№	Пройденныя породы:	Глубина въ футахъ.
1.	Темносѣрая глина	0 — 4'8"
2.	Темносѣрая глина, слоистая.	4'8" — 8'2"
3.	Тоже, почти черная.	8'2" — 14'
4.	Сѣрая песчанистая глина.	14' — 18'8"
5.	Черная песчанистая глина	18'8" — 23'4"
6.	Черная глина	23'4" — 25'8"
7.	Черная глина	25'8" — 32'8"
8.	Черная глина	32'8" — 43'5"

Скважина заложена на обнаженіи коренныхъ породъ нижнемѣлового возраста. Вода въ ней появилась на глубинѣ 5 ф. и по окончаніи буренія стояла на глубинѣ 4'8" отъ устья скважины.

V. Оползень на 431-й верстѣ.

Буровая скв. № 1.

17,25 саж. вправо отъ 430 в. пик. 3 + 6,10 саж.

Отмѣтка устья 11,40 + 2,98 = 14,38 саж.

№№	Пройденныя породы:	Глубина въ фут.
1.	Слюдистый свѣтлосѣрый песокъ	0 — 12
2.	Сѣрая глина	12 — 29
3.	Сѣрый глинистый песчаникъ (вывѣтрѣл.).	29 — 30
4.	Глина сѣрая плотная	30 — 56
5.	Глина черная.	56 — 97
6.	Глина песчанистая темносѣрая	97 — 130
7.	Глина черная, песчаная съ зернами глауконита	130 — 142
8.	Глина черная, сильно песчанистая, съ зернами глауконита	142 — 147

Вода на глубинѣ 56 футъ.

¹⁾ Считая, какъ и всюду далѣе, отъ оси правого по счету верстѣ пути.

Буровая скважина № 2.

18 саж. влѣво отъ 430 в. пик. 2 + 32,10 саж.

Отмѣтка устья 3,06 + 2,98 = 6,04 саж.

№№	Пройденныя породы:	Глубина въ фут.
1.	Сѣрый слюдистый песчаникъ	0—12
2.	Сѣрая песчанистая глина	12—16
3.	Сѣрая глина	16—21
4.	Черная глина	21—61

Вода на глубинѣ 8 фут.

Буровая скважина № 3.

2,25 саж. вправо отъ 430 вер., пик. 3 + 22,10 саж.

Отмѣтка устья 6,78 + 2,98 = 9,76 саж.

№№	Пройденныя породы:	Глубина въ футахъ.
1.	Насыпная сѣрая глинистая песчаная порода	0' —23' 2"
2.	Сѣрая глина	23' 2" —28'
3.	Тоже	28' —32' 6"
4.	Тоже болѣе чистая	32' 6" —36'
5.	Тоже	36' —41'
6.	Темносѣрая глина	41' —50' 1"
7.	Тоже	50' 1" —51' 10"
8.	Тоже	51' 10" —53' 7"
9.	Тоже	53' 7" —54' 8"

Вода появилась на 20 ф. и по окончаніи буренія стояла на 21' 10".

Буровая скважина № 4.

12,35 с. влѣво отъ 430 в., пик. 3 + 22,10 саж.

Отмѣтка устья 3,63 + 2,98 = 6,61 саж.

№№	Пройденныя породы:	Глубина въ футахъ.
1.	Желто-бурая глина	0' — 6'
2.	Тоже песчанистая	6' — 7' 3"
3.	Сѣрая глина	7' 3" — 8' 2"

№№	Пройденныя породы	Глубина въ фут.
4.	Сѣрая глина	8' 2" — 10' 10"
5.	Тоже	10' 10" — 18' 7"
6.	Тоже	18' 7" — 26' 5"
7.	Тоже	26' 5" — 27' 1"
8.	Тоже	27' 1" — 55' 2"

Вода показалась на 24 ф., по окончаніи буренія стояла на 26' 4".

Буровая скважина № 5.

23 саж. влѣво отъ 430 в. пик. 3 + 22,10 с.

Отмѣтка устья 2,92 + 2,98 = 5,90 саж.

№№	Пройденныя породы:	Глубина въ футахъ.
1.	Желто-сѣрая песчанистая наносная, частью насыпная глина	0' — 3' 7"
2.	Желто-сѣрая глина	3' 7" — 6' 2"
3.	Темносѣрая глина	6' 2" — 12' 10"
4.	Свѣтлобурая глина	12' 10" — 14' 10"
5.	Сѣрая глина	14' 10" — 17'
6.	Темносѣрая глина	17' — 21' 5"
7.	Черная плотная глина съ глаукони- товыми зернами	21' 5" — 45' 1"

Вода показалась на 12' 10" и по окончаніи буренія стояла на 15' 2".

Буровая скважина № 6.

37,8 саж. влѣво отъ 430 в. пик. 3 + 22,10 саж.

Отмѣтка устья 0,88 + 2,98 = 3,86 саж.

№№	Пройденныя породы:	Глубина въ футахъ.
1.	Глина бурая	0' — 6'
2.	Тоже	6' — 11' 4"
3.	Глина сѣрая	11' 4" — 17' 6"
4.	Темносѣрая глина	17' 6" — 50' 7"

Вода показалась на глубинѣ 11' 4" и по окончаніи буренія стояла на 12 ф.

VI. Оползень на 432-й версты.

Буровая скважина № 1.

3,6 саж. вправо отъ 432 в., пик. 0 + 47,25 саж.

Отмѣтка устья 6,41 + 2,98 = 9,39 саж.

№№	Пройденныя породы	Глубина въ фут.
1.	Глина бурая песчаная съ налетами окиси жѣлза по трещинамъ.	0 — 23'6"
2.	Глина бурая	23'6" — 28'
3.	Сѣрая глина	28' — 32'6"
4.	Бурая глина	32'6" — 37'
5.	Свѣтлосѣрая глина.	37' — 37'6"
6.	Буровато-сѣрая глина.	37'6" — 38'
7.	Сѣрая глина	38' — 39'4"
8.	Сѣрая глина	39'4" — 41'
9.	Сѣрый глинистый песокъ съ галькой	41' — 45'6"
10.	Сѣрая глина	45'6" — 46'6"
11.	Темносѣрая глина	46'6" — 54'

Вода на глубинѣ 41 ф.

Буровая скважина № 2.

10,9 саж. вправо отъ 432 в. пик. 0 + 32,25 саж.

Отмѣтка устья 3,80 + 2,98 = 6,78 саж.

№№	Пройденныя породы	Глубина въ фут.
1.	Темнобурая глина	0 — 5'5"
2.	Бурая глина	5'5" — 9'8"
3.	Бурая глина	9'8" — 10'8"
4.	Сѣровато-бурая глина.	10'8" — 13'6"
5.	Сѣрая глина	13'6" — 15'2"
6.	Глина бурая, охристая	15'2" — 16'
7.	Глина сѣрая	16' — 17'6"
8.	Глина песчанистая буро-сѣрая	17'6" — 19'5"
9.	Глина песчанистая буро-сѣрая	19'5" — 20'6"
10.	Тоже	20'6" — 25'
11.	Черная глина.	25' — 35'

Вода показалась на глубинѣ 19'6" и по окончаніи буренія стояла на 19 футахъ.

Буровая скважина № 3.

11,25 саж. вправо отъ 432 в., пик. 0 + 1,05 саж.

Отмѣтка устья 3,34 + 2,98 = 6,32 саж.

№№	Пройденныя породы	Глубина въ фут.
1.	Песокъ буровато-сѣрый	0 — 7'
2.	Песчаная глина буровато-сѣрая	7'—22'
3.	Тоже	22'—25'
4.	Тоже	25'—34'
5.	Темносѣрая глина съ выдѣленіями извести	34'—53'

Вода показалась на 17 ф., по окончаніи буренія стояла на 16'6".

Буровая скважина № 4.

25,6 вправо отъ 432 в. пик. 0 + 1,05 саж.

Отмѣтка устья 1,10 + 2,98 = 4,08 саж.

№№	Пройденныя породы	Глубина въ фут.
1.	Глина темносѣрая песчанистая	0 — 14'
2.	Тоже	14'—20'
3.	Глина темносѣрая	20'—27'
4.	Черная глина съ известковыми выдѣленіями	27'—35'

Вода показалась на глубинѣ 3'6" и по окончаніи буренія стояла на 2'8".

Буровая скважина № 5.

21,5 саж. вправо отъ 432 в., пик., 0 + 13,6 саж.

Отмѣтка устья 1,48 + 2,98 = 4,46 саж.

№№	Пройденныя породы	Глубина въ фут.
1.	Глина песчанистая буровато-сѣрая	0 — 4'6"
2.	Тоже	4'6"—8'
3.	Песокъ глинистый буро-сѣрый	8' — 18'
4.	Темносѣрая глина	18' — 42'

Вода показалась на глубинѣ 8 ф. и по окончаніи буренія стояла на глуб. 5 ф. отъ поверхности земли.

Буровая скважина № 6.

25 саж. вправо отъ 431 в. пик. 9 + 45,25 с.

Отмѣтка устья 0,94 + 2,98 = 3,92 саж.

№№	Пройденныя породы	Глубина въ фут.
1.	Глина сѣрая, песчанистая	0 — 7'
2.	Глина сѣрая.	7' — 16'
3.	Темносѣрая глина	16' — 18'4"
4.	Тоже	18'4" — 24'6"
5.	Тоже	24'6" — 30'5"
6.	Тоже	30'5" — 32'
7.	Черная глина	32' — 36'6"
8.	Темносѣрая глина	36'6" — 42'

Вода показалась на 7 футахъ, по окончаніи скважины стояла на 6 фут.

VII. Оползень противъ 434-й версты.

Скважина № 1.

Влѣво 13,30 саж. отъ 433 в., пик. 8 + 32,55 саж.

Отмѣтка устья 5,35 + 2,98 = 8,33 саж.

№№	Пройденныя породы	Глубина въ фут.
1.	Буро-сѣрая песчанистая глина.	0 — 7'
2.	Песокъ буровато-сѣрый, мелкій, глинистый.	7' — 10'
3.	Тоже, охристый	10' — 20'6"
4.	Глина сѣрая песчанистая.	20'6" — 35'
5.	Глина сѣрая.	35' — 42'
6.	Глина темносѣрая, плотная.	42' — 53'9"
7.	Глина темносѣрая	53'9" — 55'10"

Вода показалась на 7 ф., по окончаніи буренія стояла на 10'7".

Скважина № 2.

23 саж. влѣво отъ 433 в., пик. 9 + 36,10 саж.

Отмѣтка устья 2,35 + 2,98 = 5,33 саж.

№№	Пройденныя породы	Глубина въ фут.
1.	Песокъ желто-сѣрый.	0 — 15'3"
2.	Глина сѣрая песчаная.	15'3" — 18'8"

№№	Пройденныя породы	Глубина въ фут.
3.	Глина песчаная темносѣрая.	18'8"—20'5"
4.	Глина темносѣрая	20'5"—22'2"
5.	Глина песчанистая темносѣрая	22'2"—30'7"
6.	Тоже	30'7"—34'5"

Вода показалась на 3'6", по окончаніи буренія стояла на 5'3".

Скважина № 3.

19,45 саж. влѣво отъ 434 в., пик. 0 + 37,2 саж.

Отмѣтка устья 3,71 + 2,98 = 6,69 саж.

№№	Пройденныя породы	Глубина въ фут.
1.	Глина сѣрая песчанистая.	0 — 7'
2.	Песокъ глинистый желто-сѣрый	7' — 33'
3.	Глина сѣрая.	33' — 41'6"
4.	Глина сѣрая	41'6"—48'
5.	Глина черная	48' — 50'1"

Вода показалась на глуб. 20 ф., по окончаніи буренія стояла на 20'10".

Скважина № 4.

48,7 саж. влѣво отъ 434 в., пик. 1 + 5,2 саж.

Отмѣтка устья 1,92 + 2,98 = 4,90 саж.

№№	Пройденныя породы	Глубина въ фут.
1.	Глиа песчанистая темнобурая.	0 — 6'
2.	Глина песчанистая темнобурая	6' — 21'
3.	Глина темнобурая	21' — 23'6"
4.	Глина темносѣрая	23'6"—30'6"
5.	Тоже	30'6"—45'3"

Вода показалась на глуб. 6' и по окончаніи буренія стояла на 6'2".

Скважина № 5.

35,9 саж. вѣво отъ 434 в., пик. 0 + 6,60 саж.

Отмѣтка устья 2,09 + 2,98 = 5,07 саж.

№№	Пройденныя породы	Глубина въ фут.
1.	Глина черная песчаная	0 —12'
2.	Глина сильно песчаная, желто-бурая	12' —14'
3.	Тоже	14' —35'
4.	Глина песчанистая буровато-сѣрая	35' —37'5"
5.	Глина песчанистая темносѣрая съ выделе- ніями извести.	37'5" —40'

Вода на глубинѣ 15 футъ.

Отчетъ объ изслѣдованіяхъ геологическихъ условій перехода черезъ
рѣку Волгу у Саратова.

А. Фаасъ и Н. Эрасси.

Вслѣдствіе ходатайства Правленія Общества Рязанско-Уральской желѣзной дороги, поступившаго въ Геологическій Комитетъ въ іюнѣ мѣсяцѣ 1913 года, нижеподписавшіеся были командированы для изслѣдованія геологическихъ условій перехода черезъ Волгу у Саратова. Наши полевья работы, начатыя въ первыхъ числахъ іюля и законченныя однимъ изъ насъ только въ 20-хъ числахъ сентября, относились къ такъ называемому городскому варианту проектируемаго желѣзнодорожнаго пути, между существующей пассажирской станціей Саратовъ I и Покровскимъ берегомъ рѣки Волги,—и состояли, помимо осмотра естественныхъ и искусственныхъ обнаженій по Глѣбову оврагу и въ ближайшихъ его окрестностяхъ, въ изученіи довольно обширныхъ матеріаловъ, добытыхъ при спеціальному буреніи. Послѣднее было произведено частью до нашего пріѣзда (12 скважинъ Саратовскаго Городскаго Управленія по оси проектируемаго желѣзнодорожнаго моста и рядъ неглубокихъ скважинъ Рязанско-Уральской ж. д. по Глѣбову оврагу), частью подъ нашимъ непосредственнымъ наблюденіемъ (6 контрольныхъ скважинъ Рязанско-Уральской ж. д., глубиною отъ 18,4 до 23,3 саж).

Считаемъ пріятнымъ долгомъ засвидѣтельствовать, что при исполненіи своего порученія мы встрѣчали разнообразное содѣйствіе

не только со стороны Общества Рязанско-Уральской ж. д., въ лицѣ инженеровъ А. А. Студницкаго-Гизберга, Г. Г. Нюрнберга и другихъ представителей администраціи Общества, но и со стороны Саратовскаго Городскаго Управленія.

Руководствуясь естественными условіями мѣстности и характеромъ собранныхъ матеріаловъ, мы раздѣляемъ отчетъ на двѣ части, изъ которыхъ первая посвящена разсмотрѣнію геологическаго строенія дна и береговъ р. Волги, а вторая относится къ Глѣбову оврагу.

1. Переходъ черезъ Волгу.

Разсмотрѣніе буровыхъ пробъ изъ 12-ти скважинъ фирмы инж. Котарскаго ¹⁾, а также изъ 4-хъ контрольныхъ скважинъ (№№ I—IV), пройденныхъ минувшимъ лѣтомъ на средства Общества Рязанско-Уральской ж. д., позволяетъ намъ дать слѣдующую схему геологическаго строенія дна рѣки Волги по оси проектированнаго ж. д. моста (см. профиль на таб. IX).

1) Современныя и древнія аллювіальныя отложенія р. Волги слагаютъ низменную часть праваго берега городского рукава (въ предѣлахъ бечевника), весь островъ „Городскіе Пески“, лѣвый берегъ коренной Волги, а равно и подводную часть рѣчного русла на всемъ протяженіи моста.

Въ верхней части этой свиты преобладаютъ желтовато-сѣрые мелко-зернистые или средне-зернистые пески, мѣстами слегка

¹⁾ Результаты этихъ буровыхъ работъ, выполненныхъ по порученію Саратовскаго Городскаго Управленія зимою 1912/13 года, изложены инженеромъ С. Котарскимъ въ брошюрѣ: „Отчетъ объ изслѣдованіяхъ грунта на днѣ р. Волги по оси проектируемаго моста у г. Саратова“ (СПб., 1913). Пользуясь любезнымъ содѣйствіемъ замѣстителя Саратовскаго городского головы А. А. Яковлева и н. д. секретаря Городской Управы П. Н. Быкова, мы имѣли возможность просмотрѣть коллекцію образцовъ изъ скважинъ г. Котарскаго въ помѣщеніи Саратовской Городской Управы. Названная коллекція, отчетливо этикетированная, хранится въ полномъ порядкѣ, но имѣетъ тотъ недостатокъ, что отдѣльные, иногда довольно сложные или мощные комплексы слоевъ представлены въ ней слишкомъ ограниченнымъ числомъ образцовъ, вслѣдствіе чего и соотвѣтственныя описанія разрѣзовъ (см. ниже, стр. 547) намъ пришлось составить схематичнѣе, чѣмъ для скважинъ Об-ва Р.-Ур. ж. д.

иловатые, безъ галекъ или съ незначительнымъ ихъ количествомъ, а въ нижней—такіе же средне-зернистые или крупно-зернистые пески съ гальками, состоящими изъ прочныхъ нижнетретичныхъ и мѣловыхъ породъ. Кое-гдѣ среди рѣчныхъ песковъ залегаютъ прослой и линзы глины, то буроватой, песчанистой (напримѣръ, прослой, 0,3 с. мощности, встрѣченный выше лѣтнаго уровня воды, на лѣвомъ берегу Волги,—въ скважинахъ № 11-К и IV Р.-Ур.), то сѣрой мергелистой съ вѣдренными гальками; послѣдній осадокъ наблюдался исключительно среди нижней, т.-е. болѣе древней толщи аллювіальныхъ песковъ (въ скважинахъ: № III Р.-Ур. на глуб. 9,7—9,9 с., № 6 К—на глуб. 6,20—7 с. и № 8 К на глуб. 8,1—8,4 с.).

Изъ органическихъ остатковъ въ рѣчныхъ пескахъ изрѣдка попадаются обломки раковинъ *Vivipara* и *Unio* (см. описаніе скважинъ № 4 К и III Р.-Ур.).

1^{bis}) Къ древнимъ аллювіальнымъ отложеніямъ р. Волги мы причисляемъ также тѣ сѣрые, мелкозернистые иловатые пески, обыкновенно заключающіе большее или меньшее количество *окатанной гальки*, которые констатированы непосредственно подъ типичными рѣчными песками въ скважинахъ: II Р.-Ур. (на глуб. 12,3—13,9 с.), III Р.-Ур. (на глуб. 11,0—12,9 с.) №№ 8 К (на глуб. 8,4—9,9 с. ¹⁾), 10 К (на глуб. 6,80—9,50 с.) и IV Р.-Ур. (на глуб. 13—14 с.).

Болѣе темная окраска отъ примѣси сѣраго ила, а иногда и присутствіе блестокъ слюды (см. описаніе скв. № 10 К), показываютъ, что значительная часть матеріала для образованія только что упомянутыхъ осадковъ была позаимствована почти непосредственно изъ нижележащей толщи нижнемѣловыхъ отложеній.

Измѣненія въ мощности и составѣ аллювіальныхъ образований р. Волги могутъ быть съ удобствомъ прослѣжены по прилагаемому профилю. Здѣсь достаточно будетъ указать, что максимальной мощности, свыше 14—15 саж., названные осадки достигаютъ на о-въ „Городскіе Пески“, а мѣсто наиболѣе глубокаго размыва

¹⁾ На разрѣзѣ дна р. Волги, приложенномъ къ „Отчету“ г. Котарскаго, соответственные слои ошибочно отнесены къ толщѣ коренныхъ нижнемѣловыхъ отложеній.

нижнемѣловыхъ отложеній (съ отмѣткой—9,7 с.) обнаружено у восточнаго берега острова, въ скважинѣ № 6-К¹).

Относительно водоносности рѣчныхъ песковъ²) приходится замѣтить, что, при углубленіи въ толщу ихъ ниже уровня рѣки, они повсемѣстно изобилуютъ водою³), а мѣстами приобрѣтаютъ характеръ *пльвуна*, проникающаго во время остановки буровыхъ работъ въ обсадныя трубы на 1,4—2,0 с. выше нижняго конца послѣднихъ (см. опис. скв. № IV Р.-Ур.); по нашимъ наблюденіямъ особенно большою подвижностью обладали сѣрые иловатые пески съ небольшимъ количествомъ галекъ, которые мы считаемъ, какъ было упомянуто выше, переотложенными рѣкою нижнемѣловыми породами. Присутствіе такихъ жидкихъ иловатыхъ песковъ въ *основаніи* рѣчной толщи (см. слон Q_1 , α на профилѣ), съ достовѣрностью констатированное въ трехъ скважинахъ Р.-Ур. ж. д. (№№ II, III, IV), заставляетъ насъ признать, что, по крайней мѣрѣ въ мѣстахъ заложения названныхъ скважинъ, толща рѣчныхъ песковъ, несмотря на весьма значительную ея мощность, не можетъ быть признана удовлетворительнымъ основаніемъ для устоевъ и быковъ проектируемаго моста.

Слѣдуетъ добавить, что въ буровой скважинѣ Покровскаго казеннаго виннаго склада, расположеннаго въ значительномъ разстояніи къ востоку отъ лѣваго берега Волги, среди аллювіальныхъ отложеній также было обнаружено присутствіе пльвуновъ. Въ

¹) Въ „Отчетѣ“ г. Котарскаго верхняя поверхность коренныхъ нижнемѣловыхъ породъ въ скважинѣ № 6 показана на глуб. 11,70 с. (отмѣтка—8,7 с.), но, повидимому, правильнѣе будетъ считать здѣсь мощность аллювіальныхъ отложеній равною 12,70 с., такъ какъ въ коллекціи г. Котарскаго образецъ съ гл. 11,50—12,70 с. представленъ *галечникомъ*.

²) Инж. Котарскій (l. cit, стр. 6) опредѣляетъ водоносность разсматриваемыхъ песковъ такъ: „Желтые рѣчные пески, понятно, насыщены рѣчной водою, но, въ общемъ, вслѣдствіе крупости зерна, мало подвижны и мало заносили скважину“.

³) Вода эта въ верхнихъ горизонтахъ песка отличается сравнительно небольшою общею жесткостью (10—11°) и содержитъ только слѣды Cl и SO_3 ; съ углубленіемъ содержаніе названныхъ примѣсей возрастаетъ, а общая жесткость воды доходить до 18—19 нѣмецк. градусовъ (см. прилагаемую вѣдомость анализа пробъ воды).

описаніи названной скважины проф. И. Ф. Синцовъ ¹⁾ отмѣчаетъ ихъ на двухъ горизонтахъ: 1) глуб. 2,9—7,1с. (по Маркову, отмѣтка относительно нуля Р.-Ур. ж. д. +3,5 до—0,8 с.) и 2) глуб. 11,4—13,3 с. (отмѣтка—5,1 до—7,0 с. ниже нуля).

2) Ниже рѣчныхъ песковъ въ большинствѣ скважинъ Котарскаго и въ скважинахъ II—IV Р.-Ур. ж. д., пройденъ темносѣрый мелкозернистый иловатый песокъ, съ серебристо-бѣлыми блестками слюды (см. толщ. IV на профилѣ), измѣнчивой мощности, но не выше 3,4—3,6 с. (въ скв. 8 К и III Р.-Ур.).

Однообразный петрографическій характеръ названной свиты песка, при отсутствіи въ немъ галекъ, даетъ намъ поводъ отнести этотъ осадокъ уже къ кореннымъ нижнемѣловымъ породамъ, хотя вполне убѣдительныхъ доказательствъ для такого заключенія намъ не удалось получить ²⁾. Отмѣтимъ вмѣстѣ съ тѣмъ, что въ нѣкоторыхъ мѣстахъ разсматриваемаго профиля, — какъ, напримеръ, въ промежуткѣ между скважинами №№ 2 и 3-К, — пласты иловатаго песка, по условіямъ залеганія, неминуемо должны были подвергаться оползанію въ сторону болѣе глубокой части рѣчной долины, что, вѣроятно, и происходило неоднократно, особенно въ то время, когда толща рѣчныхъ песковъ была еще невелика.

У верхней границы темносѣрыхъ песковъ мы наблюдали мѣстами (въ скв. II и III Р.-Ур.) небольшой прослоекъ каменистыхъ породъ, которыя въ буровомъ матеріалѣ были представлены обломками сѣраго известковистаго песчаника, въ сопровожденіи разнообразныхъ галекъ; кромѣ того, въ самой толщѣ иловатаго песка попадались прочные участки, сцементированные сѣрнымъ колчеданомъ (въ скв. № 7 К и IV Р.-Ур.), а также прослой, либо конкреціи (0,3—0,5 с. толщ.), сѣрой, съ кристаллическимъ изломомъ, известковистой породы; послѣдняя, насколько можно судить по двумъ пунктамъ ея обнаруженія (въ скв. №№ 9 и 10 К), залегаетъ

¹⁾ *Записки И. СПб. Минералогич. О-ва*, XLII, 1904, вып. I, стр. 227—228 и XLVI, 1908, стр. 120; см. также: Е. С. Марковъ, Артезианскія скважины при каз. винн. складахъ въ Саратовской и смежныхъ съ нею губерніяхъ (СПб., 1908), стр. 51—52 и 90.

²⁾ Для этого слѣдовало бы, между прочимъ, углубить скважину № I Р.-Ур. еще саж. на 3—5, что представлялось намъ однако трудно осуществимымъ, въ виду краткости срока, оставшагося для выполнения плана намѣченныхъ работъ.

подъ русломъ „коренной“ Волги со слабымъ уклономъ на сѣверо-западъ.

Въ качествѣ естественнаго основанія для мостовыхъ сооружений разсматриваемая толща также не годится: изъ II и III скважинъ Р.-Ур. ж. д. иловатый песокъ добывался въ видѣ типичнаго *пылуна*, проникавшаго въ обсадныя трубы, что представляется вполне понятнымъ, если мы примемъ во вниманіе строеніе осадка и фактъ непосредственнаго залеганія его ниже насыщенныхъ водою рѣчныхъ отложений. Заявленія г. Котарскаго, будто „темные глинистые пески содержатъ очень немного воды и заносили скважину на небольшую глубину“ (l. cit, стр. 7), мы подтвердить не можемъ.

Вода изъ иловатаго песка, взятая въ скважинѣ № II Р.-Ур. (съ глуб. 14,3 с.), по своимъ химическимъ свойствамъ, оказалась сходною съ водою рѣчныхъ песковъ, но обладала нѣсколько большею степенью минерализаціи (общ. жесткость, въ нѣмецкихъ градусахъ,—22; содержаніе Cl—0,0424, SO₃—0,2128 гр. на литръ).

3) Слѣдующая книзу свита нижнемѣловыхъ отложений представлена болѣе плотными песчано-глинистыми породами,—по темносѣрой окраскѣ, тонкости и однородности зерна сходными съ вышележащимъ пескомъ, съ которымъ онѣ, повидимому, и геологически тѣсно связаны, благодаря взаимнымъ переходамъ или переслаиванію (последнее довольно ясно наблюдалось нами въ скважинѣ № II Р.-Ур., по пробамъ съ глубины 16,3—18,1 саж.).

Свободная циркуляція воды въ этихъ породахъ, очевидно, затруднена (онѣ нерѣдко добывались желонкою въ видѣ плотныхъ комьевъ), но въ полномъ отсутствіи воды во всей толщѣ мы не увѣрены, такъ какъ буровымъ мастерамъ не удавалось вполне устранить притокъ воды изъ вышележащихъ водоносныхъ слоевъ.

4) Начиная съ отмѣтки—11,4 с. на Покровскомъ берегу (въ скв. IV Р.-Ур.), а подъ островомъ „Городскіе Пески“ немного ниже,—съ отмѣтокъ—13,1 и—12,6 с. (въ скважинахъ III и II Р.-Ур.),—темноцвѣтныя песчано-глинистыя породы пріобрѣтаютъ явственный зеленоватый оттѣнокъ и вмѣстѣ съ тѣмъ въ нихъ появляются довольно крупныя, до 1—3 мм. въ діаметрѣ, неравномерно распределенныя, блестящія (окатанныя) кварцевыя зерна; эти характерные признаки, а также присутствіе участковъ

(иногда прочных сростковъ), сцементированныхъ сѣрнымъ колчеданомъ, и тонкихъ прослойковъ (?) твердаго темносѣраго кварцево-фосфоритоваго известковистаго песчаника, заставляють насъ видѣлить часть названныхъ породъ, имѣющую до 2 с. мощности, въ качествѣ отдѣльнаго комплекса (на профилѣ обозначенъ цифрой II).

Относительно водоносности послѣдняго приходится повторить почти цѣликомъ сказанное о предыдущей толщѣ,—вода циркулируетъ здѣсь, повидимому, медленно и распределяется неравномѣрно¹⁾; весьма возможно, однако, что тонкій прослойкъ зеленатоватобураго глауконитоваго песка, пройденнаго въ скв. № II на глуб. ок. 20,5 с., представлялъ самостоятельный и притомъ довольно обильный водоносный горизонтъ; такое предположеніе подтверждается не только наблюденіями, произведенными во время осушенія скважины желонкой (см. опис. скв. № II), но и путемъ сравненія химическихъ свойствъ двухъ пробъ воды, взятыхъ съ глуб. 19 с. (приблизительно) и 20 с.; въ первой вода оказалась жесткою, съ значительнымъ содержаніемъ Cl ($=0,1418$), и SO_3 , а во второй—общ. жесткость выражалась всего 9-ью нѣмецк. градусами, при небольшомъ содержаніи Cl ($=0,0134$) и слѣдовъ SO_3 ²⁾.

На днѣ скважинъ II—III (и IV) Р.-Ур. ж. д. была обнаружена опять болѣе однообразная темносѣрая, слегка песчанистая глина. Образцы породы добывались желонкою въ видѣ болѣе или менѣе плотныхъ комьевъ.

Принадлежатъ ли послѣднія двѣ свиты къ ниже-мѣловымъ отложеніямъ или относятся уже къ юрѣ, съ точностью не извѣстно.

Не располагая, достаточными данными для рѣшенія этого вопроса, отмѣтимъ, однако, наличность нѣкотораго литологическаго

1) Можетъ быть отчасти „жилами“ по трещинамъ, подобно тому, какъ это наблюдалось при вскрышѣ котловановъ для городскихъ фильтровъ—въ толщѣ аптскихъ глинъ (на южномъ склонѣ Соколовой горы) и при проходѣ туннеля для коллектора—въ невокомскихъ глинахъ (по Б. Сергіевской улицѣ къ югу отъ Бѣлоглинскаго оврага).

2) Послѣдній анализъ далъ особенно интересный результатъ; къ сожалѣнію, у насъ не осталось въ запасѣ воды для вторичной проверки приведенныхъ цифръ.

сходства указываемых свить съ небольшимъ комплексомъ такъ наз. „волжскихъ слоевъ“ (J_3^v), описанныхъ, по естественнымъ выходамъ, въ южной части Симбирской губ. ¹⁾ и въ Николаевскомъ уѣздѣ Самарской губ. ²⁾; такъ какъ, кромѣ того, въ рукописной схемѣ напластованія ниже-мѣловыхъ и юрскихъ осадковъ, которая составлена А. Н. Семихатовымъ специально для Саратовскаго уѣзда ³⁾, въ качествѣ слоя, отдѣляющаго ниже-мѣловыя отложенія отъ юрскихъ (келловейскихъ), показанъ *фосфоритовый конгломератъ* съ оксфордскими ископаемыми, то намъ представляется возможнымъ допустить, что именно этому слою, изъ числа перечисленныхъ выше образований, соответствуетъ кварцево-фосфоритовый песчаникъ (или конгломератъ?), обнаруженный въ скважинахъ №№ 4 К и П Р.-Ур. ниже отмѣтокъ—14,3 и—14,6 с.

Разсмотримъ теперь вкратцѣ данныя о геологическомъ строеніи праваго берега Волги въ мѣстѣ подхода проектируемаго ж. д. пути къ мосту.

Новѣйшіе наносы, толща которыхъ прислонена здѣсь къ неровно размытымъ и оползшимъ ниже-мѣловымъ глинамъ, состоятъ частью изъ аллювіальныхъ (преимущественно песчаныхъ) отложеній р. Волги и устья Глѣбова оврага, частью изъ песчано-глинистаго грунта (въ скв. № 1 К), представляющаго, повидимому, смѣсь насыпнаго матеріала съ делювіемъ крутого склона. Вся эта толща изобилуетъ гальками и щебнемъ прочныхъ мѣловыхъ породъ; мощность ея, по сторонамъ Казанскаго моста, опредѣляется, приблизительно, въ 4,4 с. (скв. 1 К)—6,4 с. (скв. 1^а К).

О водоносности наносовъ въ запискѣ г. Котарскаго нѣтъ указаній, хотя можно предполагать, что на границѣ соприкосновенія ихъ съ ниже-мѣловыми глинами циркулируетъ вода, про-

¹⁾ И. Синцовъ. Общая геологическая карта Россіи. Листъ 92-ой. *Тр. Геол. Комитета*, т. VII, № 1 (1888), стр. 89—90; А. Н. Розановъ. Геол. изсл. залежей фосфоритовъ въ Сызранск. у. Симб. губ. etc. (*Тр. Комиссіи Моск. С. Х. Инст. по изсл. фосфоритовъ*, вып. III, 1911).

²⁾ Въ окрестностяхъ с. Орловки — см. В. Леманъ, *Тр. Спб. Общ. Естествоисп.*, XXXIII, вып. 5; также А. Н. Розановъ, *Bull. de la Soc. des Natur. de Moscou*, 1911, № 1—3, стр. 34—36.

³⁾ Цѣпируемая схема была любезно передана намъ при посредствѣ А. Д. Архангельскаго.

сачивающаяся изъ русла Глѣбова оврага (рельефъ дна послѣдняго схематически показанъ на профилѣ).

Нижне-мѣловыя породы въ данномъ мѣстѣ представлены мощной и довольно однообразной толщей темноцвѣтныхъ (неокомскихъ?) глинъ, изобилующихъ гипсомъ; верхняя часть этой толщи, примѣрно до глуб. 6 с. отъ устья скважины № I Р.-Ур., залегаетъ, вѣроятно, въ нарушенномъ, вслѣдствіе оползанія, положеніи; по крайней мѣрѣ, прочные мергелистые прослойки (или конкреціи), встрѣченные при буреніи на глубинахъ 2,3, 4,3 и 6,0 с., не соотвѣтствуютъ выходамъ, наблюдаемымъ (въ явно оползшемъ видѣ) по сторонамъ бугра, въ предѣлахъ котораго скважина № I заложена. Остальные слои, пройденные въ скважинѣ № I ниже отмѣтки +10,3, а именно 1) сѣрая песчанистая глина съ зеленоватымъ оттѣнкомъ, мощностью 2,1 саж., и 2) темносѣрая (во влажномъ состояніи черная) глина съ частыми сростками сѣрнаго колчедана,—представляютъ намъ залегающими въ первоначальномъ, не осложненномъ оползнями положеніи ¹⁾, за исключеніемъ головныхъ частей пластовъ, непосредственно соприкасающихся съ наносами ²⁾.

Вода въ скважинѣ № I Р.-Ур. была встрѣчена только на глубинѣ 16,5—17,5 с., почти соотвѣтствующей уровню дна въ самой глубокой части городского рукава Волги ³⁾ и хотя обладала замѣтнымъ напоромъ, но не поднималась въ обсадныхъ трубахъ выше русла Глѣбова оврага; по химическимъ свойствамъ вода въ скв. № I Р.-Ур. оказалась очень жесткою (98 нѣмецкихъ градусовъ), съ большимъ содержаніемъ сѣрной кислоты (1,6135 гр. на литръ), что находитъ естественное объясненіе въ фактѣ цирку-

¹⁾ Высказывая такое предположеніе, мы, конечно, не думаемъ утверждать, что названные слои на мѣстѣ скв. № I лежатъ вполнѣ горизонтально; въ дѣйствительности они, вѣроятно, имѣютъ нѣкоторое паденіе, въ связи съ слабымъ тектоническимъ поднятіемъ ниже-мѣловыхъ породъ сосѣдней Соколовой горы, но точныхъ данныхъ объ углѣ и направленіи паденія слоевъ близъ устья Глѣбова оврага у насъ нѣтъ, да ихъ и нельзя было бы получить, не выполнивъ сложной и дорого стоящей развѣдки. Дополнительные замѣчанія по тому же поводу см. ниже, при описаніи скважины № VI Р.-Ур. (стр. 543).

²⁾ См. профиль на тб. IX и выноску въ описаніи скв. № 1^a-К (стр. 550).

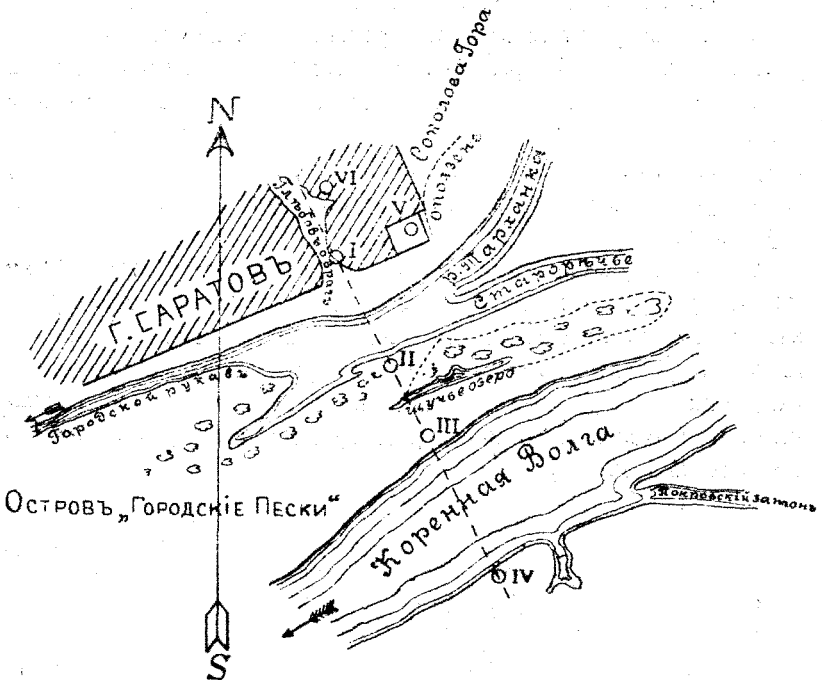
³⁾ Это мѣсто русла находится приблизительно въ 275 с. къ ю.-в. отъ скв. № I.

ляціи воды среди слоевъ глины, изобилующихъ гипсомъ. Не усматривая непосредственной связи указаннаго водоноснаго горизонта съ тѣми двумя горизонтами воды, которые обнаружены подъ Соляной площадью (въ скважинѣ № V Р.-Ур.), на гораздо болѣе высокихъ отмѣткахъ, можно, повидимому, допустить, что опасность оползанія коренныхъ слоевъ, залегающихъ глубже 6 с., въ данномъ мѣстѣ склона невелика (особенно въ сторону Глѣбова оврага); въ случаѣ углубленія русла городского рукава Волги, — напр., вслѣдствіе какихъ-нибудь искусственныхъ работъ, — условія устойчивости породъ, конечно, измѣнятся къ худшему.

Съ цѣлью выясненія нормальнаго порядка напластованія нижне-мѣловыхъ породъ на сѣверномъ склонѣ Глѣбова оврага (оврагъ этотъ, какъ извѣстно, очень бѣденъ ясными естественными обнаженіями), мы рекомендовали заложить скважину № V. Мѣсто для нея пришлось выбрать въ верхней части Соляной площади, хотя и въ значительномъ разстояніи отъ скважины № I (саж. въ 300-хъ къ в.-с.-в.), но зато при условіяхъ, не вызывающихъ никакого сомнѣнія въ первоначальномъ, не осложненномъ оползнями залеганіи слоевъ. Буровыя пробы изъ V-ой скважины были собраны чрезъ промежутки въ 0,1 с. и детально иллюстрируютъ составъ толщи песчано-глинистыхъ породъ, лежащихъ въ основаніи Краснозатонскаго обрыва Соколовой горы, примѣрно между отмѣтками 29,5 и 9,5 с. надъ нулемъ Р.-Ур. ж. д. Скважиной были пройдены два обособленныхъ водоносныхъ горизонта: на глуб. 12 с. (отм. 17,8) и 16,1 с. (отм. 13,7), съ жесткою водою, обладавшей небольшимъ напоромъ, который выражался поднятіемъ воды въ обсадныхъ трубахъ — для верхняго горизонта на 1,3 с., а для нижняго — саж. на 3. Наличностью этихъ водоносныхъ горизонтовъ, а равно и нѣсколькихъ другихъ, проявляющихся въ видѣ родниковъ въ обрывѣ Соколовой горы, повидимому, и обуславливается въ значительной мѣрѣ явленіе періодически повторяющихся здѣсь обваловъ и оползней; послѣдніе, въ соотвѣтствіи съ условіями рельефа, въ ближайшемъ будущемъ грозятъ разрушеніемъ наиболѣе высокихъ частей Соколовой горы, могутъ захватить также сѣверо-восточный край Соляной площади, но, при теперешнемъ направленіи Волги, едва-ли распространятся на территорію, гдѣ проектированъ подходъ ж. д. пути къ рѣкѣ.

Изъ вышеизложеннаго слѣдуетъ, что при осуществленіи проекти-
 рованнаго перехода черезъ Волгу противъ Саратова, строите-
 лямъ мостовыхъ сооружений придется очень серьезно
 считаться съ присутвіемъ, подъ русломъ Волги, настоя-
 щихъ пльвуновъ въ основаніи рѣчного аллювія и въ
 верхней части ниже-мѣловой толщи, а также обратить вни-
 маніе на возможность циркуляціи воды въ болѣе глубокихъ гори-
 зонтахъ мезозойскихъ отложеній и, въ частности, на предпола-
 гаемое существованіе особаго водоноснаго горизонта, отмѣченнаго
 въ скважинѣ № II на—14,5 с. ниже нуля Ряз.-Ур. ж. д.

*Описаніе шести буровыхъ скважинъ, пройденныхъ на средства О-ва
 Ряз.-Ур. ж. д. въ 1913 году.*



Примѣчанія къ описанію скважинъ.

1) Изъ числа названныхъ контрольныхъ скважинъ четыре (№№ I—IV) были расположены по оси проектируемаго ж. д. моста, а остальные двѣ (№№ V и VI) къ с.-в. отъ линіи подхода къ рѣкѣ,— между Глѣбовымъ оврагомъ и Краснозатонскимъ обрывомъ Соколовой горы.

2) Приблизительное объемное содержаніе „ила“ опредѣлялось путемъ отмучиванія породъ въ пробиркахъ съ плоскимъ дномъ и отсчитывалось, по хорошо отстоявшемуся осадку, *подъ слоемъ воды*. Хотя полученныя цифры, повидимому, значительно превышаютъ то вѣсовое содержаніе землястыхъ частицъ (пыли и ила), какое могъ бы дать точный механическій анализъ, тѣмъ не менѣе мы считали не лишнимъ пользоваться упрощеннымъ способомъ отмучиванія, съ цѣлью сравненія пробъ, которыя по внѣшнему виду представлялись, въ большинствѣ случаевъ, крайне однообразными.

3) Часто упоминаемая при описаніи породъ бѣлая *блѣстки* имѣютъ различное происхожденіе и принадлежатъ частью мусковиту (см. описаніе скв. № III Р.-Ур.), частью гипсу, а иногда являются продуктомъ измельченія перламутроваго слоя ископаемыхъ раковинъ; въ этомъ послѣднемъ случаѣ блѣстки обладаютъ радужнымъ отливомъ и очень легко растворяются въ соляной кислотѣ (см. скв. № I Р.-Ур.).

ОПИСАНІЕ СКВАЖИНЫ № I Р.-Ур.

пройденной у церкви Спаса-Преображенія на лѣвомъ склонѣ Глѣбова оврага. Отмѣтка устья скв. 16,91 с. (по сообщенію техника В. А. Сушкова). Буреніе производилъ мастеръ А. К. Городковъ, съ 8/чп по 8/чш 1913 г.

Толщина слоевъ.	Подосл. слоевъ'		ОПИСАНІЕ ПОРОДЪ.	Примѣчанія.	Предполагаемый геологическій возрастъ слоевъ.	Условныя обозначенія.
	Глубина залеганія.	Отмѣтка.				
Въ саженьяхъ.						
0,4	0,4	+16,5	Наносный грунтъ.		Делювий.	Q ₂ (δ).
5,6	6,0	+10,9	Темносѣрая глинисто-песчаная, неоднородная порода, мѣстами изобилующая небольшими кристаллами и бѣлыми пятнами гипса; по всей массѣ проникнута болѣе песчанистыми прожилками и пятнами, окрашенными въ свѣтложелтый, охристый или бурый цвѣта. При отмучиваніи даетъ быстро осаждающийся осадокъ, состоящій преимущественно изъ очень мелкой песчаной пыли. На глубинѣ 2,3 с., 4,3 с. и 60 с. были встрѣчены осколки твердыхъ мергелистыхъ породъ, вѣроятно представляющихъ конкреціи.		Оползніи ниже-мѣловыя (примущ., верхне-неокомскія?) отложения.	[Nc ² , толща VIII и выше-лежан.].
0,5	6,5	+10,4	Тоже. Какъ въ основной массѣ породы, такъ и въ бурыхъ прожилкахъ замѣтны пятна съ зеленоватымъ оттѣнкомъ.			
0,8	7,3	+9,6	Однородный темносѣрый иловато-песчаный осадокъ съ мелкими блестками (гипса?); иногда включаетъ также зернышки и пятна зеленоватаго оттѣнка. Съ глубины 6,7 с. добыты: крупное включеніе (>1 см.) гипса и обломки буровато-сѣрой известковистой породы.		Ниже-мѣловыя (неокомскія) отложения.	Nc (прод. толщи VII).

Толщина слоевъ.	Подощ. слоевъ		ОПИСАНІЕ ПОРОДЪ.	Примѣчанія.	Предполагаемый геологическій возрастъ слоевъ.	Условныя обозначенія.
	Глубина залеганія.	Отмѣтка.				
Въ саженяхъ.						
0,3	7,6	+9,3	Тотъ же однородный темно-сѣрый осадокъ съ блестками, но болѣе глинистый (при отмучиваніи даетъ до 60% ила). Замѣтны видренныя кристаллы гипса, а на поверхностяхъ излома кусковъ породы мѣстами зеленоватый оттѣнокъ.			
0,5	8,1	+8,8	Опять менѣе глинистый осадокъ (ила около 35%), съ блестками и видренными кристаллами гипса и пятнами зеленоватого оттѣнка. На глубинѣ 7,9 с. замѣченъ участокъ цементированный мелкозернистымъ сѣрымъ колчеданомъ, а на глуб. 8,1 с.—сѣдъ разрушеннаго обломка раковины.			
1,1	9,2	+7,7	Темносѣрый, почти черный иловато-песчанистый осадокъ съ гипсомъ; особенно обильны видрѣненія послѣдняго въ образцахъ съ глубины 9,1 с., въ которыхъ встрѣчаются также желтовато-бурья пятна водной окиси желѣза и мелкіе кристаллы сѣрнаго колчедана. Въ водѣ легко разсыпается, при отмучиваніи даетъ около 35% ила.			
1,8	11,0	+5,9	Темносѣрый, почти черный, плотный, очень мелкозернистый песчано-глинистый осадокъ, съ содержаніемъ ила до 60—75%. Изобилуетъ мелкими серебристыми блестками. Въ верхней части толщи (до глубины 9,8 с.) часты видрѣненія кристалловъ гипса. Мѣстами попадаются обломки перламутроваго слоя раковинъ.			

Нижне-мѣловья (неокомскія) отложенія. № (толща VI). № (толща VII).

Толщина слоевъ.	Подощ. слоевъ		ОПИСАНІЕ ПОРОДЪ.	Примѣчанія.	Предполагаемый геологическій возрастъ слоевъ.	Условныя обозначенія.
	Глубина залеганія.	Отмѣтка.				
Въ саженьяхъ.						
0,3	11,3	+5,6	Тотъ же осадокъ, болѣе песчанистый (ила не болѣе 50%).			
0,7	12,0	+4,9	Опять нѣсколько болѣе плотный, глинистый осадокъ (ила болѣе 50%). Есть пятна, сцементированныя сѣрыми колчеданомъ, и обломки раковинъ.			
1,7	13,7	+3,2	Тотъ же темносѣрый осадокъ, съ измѣнчивымъ содержаніемъ ила (40—60%). Въ верхнихъ слояхъ, особенно на глубинѣ 12,4—12,5 с., попадались довольно крупныя, крѣпко сцементированныя сѣрыми колчеданомъ участки, среди болѣе свѣтлой мергелистой породы; въ нижней части толщи замѣчены обломки раковинъ.			
3,7	17,37	-0,46	Темносѣрая, почти черная, плотная, слегка песчанистая глина, съ большимъ содержаніемъ мелкихъ серебристо-бѣлыхъ блестокъ. Въ водѣ распадается чешуйками и даетъ 60—75% медленно осѣдающаго ила. На глуб. 14,4 и 14,6 с. замѣчены участки мелкозернистаго сѣрнаго колчедана, на 14,9 с.—сростокъ (вѣроятно, конкреція) прочнаго мергеля, на 15,5 с.—обломки раковинъ гастроподъ и перламутроваго слоя аммонитовъ. Въ нижнихъ слояхъ толщи порода обладала большою вязкостью.	Съ глуб. 16,5 с. появилась влажность, а съ 17,3—17,5 с., (повидимому, непосредственно надъ „плотной“) — вода, которая поднималась до уровня 9,2 с. отъ поверхности (потомъ упала до 9,8 с.). Въ пробѣ воды съ глуб. 17,3 с. обнаружено, при 98° (нѣмец.) общей жесткости, $Cl = 0,1261$, $SO_3 = 1,6135$ гр. на литръ.	НИЖЕСЛЕДОВАТЕЛЬСКОМЪ ОТЛОЖЕНІЯ	а VI).
0,15	17,52	-0,61	„Плита“: твердый темносѣрый, съ прожилками кальцита, мергелистый песчаникъ (въ видѣ прослойка или конкреціи).			NC (толща V).

Толщина слоевъ.	Подош. слоевъ		ОПИСАНІЕ ПОРОДЪ.	Примѣчанія.	Предполагаемый геологическій возрастъ слоевъ.	Условныя обозначенія.
	Глубина залеганія.	Отмѣтка.				
Въ сажняхъ.						
0,9	18,4	-1,5	Темнобрая, почти черная, песчавистая глина, съ содержаніемъ 55—65% ила. Часто встрѣчающіяся серебристыя, съ призирующимъ отливомъ, блестки происходятъ отъ измельченія перламутроваго слоя аммонитовъ; здѣсь же найдены обломки ребристыхъ раковинъ послѣднихъ и очень мелкія, большею частью поврежденныя, раковинки другихъ моллюсковъ, — между прочимъ <i>Aporrhais</i> cf. <i>striato-carinata</i> Sinz.		Нижне-мѣловыя (неокомскія?) отложенія.	№? (т о л щ а V).

ОПИСАНІЕ СКВАЖИНЫ № II Р.-Ур.

на о-вѣ „Городскіе Пески“, противъ устья Глѣбова оврага. Отм. устья скв. 5,54 с. Пройдена буровымъ мастеромъ Е. Л. Руденко, съ 10/чч по 23/чч 1913 г.

Толщина слоевъ.	Подощ. слоевъ.		ОПИСАНІЕ ПОРОДЪ.	Примѣчанія.	Предполагаемый геологическій возрастъ слоевъ.	Условныя обозначенія.
	Глубина залеганія.	Отмѣтка.				
Въ саженьяхъ.						
3,4	3,4	+2,1	Мелкозернистый желтовато-сѣрый песокъ съ небольшимъ количествомъ галекъ.	Первонач. вода показалась на глубинѣ 1,1 с. Ниже, примѣрно до глубины 12,5 с., вода установив. послѣ ночного перерыва работъ на горизонтѣ около 2,6 с. отъ поверхности.		
2,2	5,6	-0,1	Сходный съ предыдущимъ, но нѣсколько болѣе крупный (среднезернистый) песокъ. Содержаніе галекъ ниже-третичныхъ и мѣловыхъ породъ, сначала вебольное, съ глубины 4,9—5 с. значительно увеличивается. На глубинѣ ок. 5,3 с. былъ встрѣченъ небольшой (0,05 с.) прослоекъ буроватой глины.			
1,4	7,0	1,5	Опять довольно чистый и мелкозернистый песокъ съ небольшимъ количествомъ галекъ (до 1/4) см. въ поперечникѣ; ила въ пескѣ около 4 ⁰ /10.			
1,0	8,0	2,5	Среднезернистый песокъ съ значительнымъ количествомъ галекъ; особенно обильное ихъ содержаніе отмѣчено на 7—7,6 с.; ила въ пескѣ 4—5 ⁰ /10.	Составъ воды съ глубины 7,4 с.; общ. жест. — 11° (вѣтм.) содерж. Cl—слѣды, " SO ₃ —слѣды.		
0,6	8,6	3,1	Мелкозернистый и среднезернистый песокъ съ галькой весьма легкаго глинистаго плитняка. Изрѣдка попадаются обломки рѣчныхъ раковинъ (<i>Vivipara</i>).			

Послѣтретичныя отложения (древнія и новѣйшія аллювіальныя отложения рѣки Волги).

Q₂ (толща γ).

Q₁ (толща β).

Толщина слоевъ.	Подощ. слоевъ		ОПИСАНІЕ ПОРОДЪ.	Примѣчанія.	Предполагаемый геологическій возрастъ слоевъ. Условныя обозначенія.	
	Глубина залеганія.	Отмѣтка.				
Въ саженьяхъ.						
0,4	9,0	3,5	Болѣе крупный песокъ. Содержаніе гальки (до $1\frac{1}{2}$ —2 см. въ попер.) значительное.		Предполагаемый геологическій возрастъ слоевъ. Условныя обозначенія.	
0,6	9,6	4,1	Опять довольно мелкій песокъ. Гальки мало (до $1\frac{1}{4}$ см.—2 см. въ попер.).			
0,3	9,9	4,4	Среднезернистый песокъ. Гальки довольно много ($1\frac{1}{4}$ до $4\frac{1}{2}$ см. въ попер.).			
0,1	10,0	4,5	Мелкозернистый песокъ. Гальки мало ($1\frac{1}{4}$ — $3\frac{1}{4}$ см.).			
1,3	11,3	—5,8	Галька встрѣчается нѣсколько чаще (діам. до $1\frac{1}{2}$ —1 см., изрѣдка до 2 см.).			
0,4	11,7	—6,2	Довольно чистый песокъ, съ небольшимъ количествомъ гальки (до $1\frac{1}{2}$ —2 см.). Ила меньше 5%. Составъ воды съ глубины 11,4 с.: общ. жест.—18° (нѣм.), содерж. <i>Cl</i> —слѣды, „ <i>SO</i> ₂ —слѣды.	Составъ воды съ глубины 11,4 с.: общ. жест.—18° (нѣм.), содерж. <i>Cl</i> —слѣды, „ <i>SO</i> ₂ —слѣды.		Послѣдствія отложения (древнія аллювиальныя отложения рѣки Волги). Q ₁ (т о л щ а а р).
0,4	12,1	—6,6	Количество гальки увеличивается, а на глубинѣ 12 с. осадокъ представляетъ почти чистый галечникъ. Величина галекъ $1\frac{1}{4}$ до $2\frac{1}{2}$ см.	Тоже, съ глуб. 12,1 с.: общ. жест.—19°, содерж. <i>Cl</i> —слѣды, <i>SO</i> ₃ —незн. количество.		
0,2	12,3	—6,8	Среднезернистый песокъ болѣе темнаго (сѣраго) цвѣта. Есть обильная, но болѣею частью мелкая галька кварцита и темноцвѣтн. мѣлов. породъ. Содержаніе ила (въ мѣромъ видѣ—темнобураго цвѣта) не болѣе 12%.			
0,7	13,0	—7,5	Пепельносѣрый песчано-глинистый осадокъ съ небольшимъ количествомъ галекъ (кварцита, глинистаго плитняка и пр., до $1\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$ см. въ поперечникѣ). Содержаніе ила увеличивается до 18—20%.	Горизонтъ воды въ скважинѣ понижался до 4,3 с. отъ поверхности. Осадокъ былъ добытъ въ видѣ совершенно жидкой массы (<i>пльмунъ</i>).		

Толщина слоевъ.	Подощ. слоевъ		ОПИСАНІЕ ПОРОДЪ.	Примѣчанія.	Предполагаемый геологическій возрастъ слоевъ.	Условныя обозначенія.
	Глубина залеганія.	Отыѣтка.				
Въ саженьяхъ.						
0,9 ¹⁾	13,9	—8,4	Тоже, не совсѣмъ однородный песокъ съ очень мелкими гальками и кварцевыми зернами до 1 мм. въ діам. Содерж. пла 20—25%.			
2,4	16,3	—10,8	Болѣе однородный (мелкозернистый) темносѣрый песчано-глинистый (пловатый) осадокъ. Въ водѣ легко расплывается; содержаніе пла 20—30%.	Вода съ глуб. 14,3 с.: общ. жест. — 22° (вѣм.), Cl—0,0424, SO ₃ —0,2128. При глубинѣ скважины 14,5 с. ур. воды поднялся до 2,9 с. отъ поверхности. Добываемая желонкою порода представляла <i>плавунъ</i> .		
0,3	16,6	—11,1	Тотъ же песчано-глинистый осадокъ поплотнѣе. Есть блестки (слюды?). Содержаніе пла 35—45%.	При глуб. скважины ок. 17 с., уровень воды держался на гориз. 3—2,9 с. отъ поверхности.		
0,8	17,4	—11,9	Опять темносѣрый, вѣсколько болѣе песчанистый пловатый осадокъ. Содержаніе пла 25—35%.			
0,7	18,1	—12,6	Темносѣрый песчано-глинистый осадокъ поплотнѣе. Содержаніе пла 40—55%.			

Персоложенныя
рѣзко нижнеп-
ловыя породы.

Q₁ (толща α).

Ц и ж е м ѣ л о в ы я (?) о т л о ж е н і я .

№2 (толща IV).

№2 (толща III).

¹⁾ Въ предварительномъ описаніи скважины, которое было дано въ Управленіе дороги 17-го августа 1913 г., этотъ слой былъ отнесенъ къ нижележащей свитѣ.

Толщина слоевъ.	Подощ. слоевъ		ОПИСАНІЕ ПОРОДЪ.	Примѣчанія.	Предполагаемый геологическій возрастъ слоевъ.	Условныя обозначенія.
	Глубина залеганія.	Отмѣтка.				
Въ саженьяхъ.						
1,3	19,4	—13,9	Сѣрый песчано-глинистый осадокъ, нерѣдко съ зеленовато-охристыми пятнышками; замѣтны также блестки. Содержаніе ила 25—40%.	Вода съ глубины 131'—135' (=18,7—19,3 с.): общ. жест.—большая, содерж. Cl —0,1418, содерж. SO_3 —>0,2 (?).		
0,5	19,9	—14,4	Плотная и довольно прочная темносѣрая глина, съ блестками и съ значительнымъ количествомъ вѣдренныхъ кварцевыхъ зеренъ, величина которыхъ неравнобѣрна и достигаетъ 1—2 мм. Возможна, кромѣ того, наличность мелкихъ зеренъ глауконита. Нѣкоторые участки породы сцементированы сѣрыми колчеданомъ. Содержаніе ила ок. 65—75% (при отмучиваніи ихъ осѣдаетъ очень медленно).	13 августа, при глуб. скважины — 20 саж., скважину удалось совсѣмъ осушить, посредствомъ откачиванія воды желонкою, но къ утру слѣдующаго дня вода оказалась на своемъ прежнемъ уровнѣ (2,9 с. отъ поверхности).		
0,17	20,07	—14,57	Твердый прослоекъ (работе называли его „илитой“); желонкою добыты осколки: 1) пельно-сѣрнаго и болѣе темнаго (почти чернаго) кварцево-фосфоритоваго известковистаго песчаника ¹⁾ , 2) сростковъ, сцементированныхъ сѣрыми колчеданомъ, и 3) бѣловатой кремнистой породы. Возможно, что пройденный прослоекъ представлялъ <i>конгломератъ</i> перечисленныхъ породъ.	Вода съ глуб. 20 с.: общ. жест.—9° (нѣм.), содерж. Cl —0,0134, содерж. SO_3 —слѣды.	Возрастъ осадковъ не вполне выясненъ, волжскія (?) или п.-мѣлов. (?) отложения.	J_3 ? и л и

¹⁾ По внѣшнему виду порода вполне сходная съ добытой въ сосѣдней скважинѣ № 4-Б на глуб. 18,2—18,7 с. (отмѣтка подошвы слоя—14,8 с.).

Толщина слоевъ.	Подол. слоевъ.		ОПИСАНІЕ ПОРОДЪ.	Примѣчанія.	Предполагаемый геологическій возрастъ слоевъ.	Условия обозначенія.
	Глубина залеганія.	Отмѣтка.				
Въ сажняхъ.						
0,36	20,43	—14,93	<p>Темносѣрая довольно плотная (рѣжется ножомъ) песчанистая глина, съ блестками и неравнообразно распределенными окатанными кварцевыми зернами, величина которыхъ колеблется отъ $\frac{1}{2}$ до $1\frac{1}{2}$ мм., кромѣ того замѣтны пятна и примазки зеленого вещества. Содержаніе гиа до 80%.</p> <p>Съ глубины ок. 20,3 с. извлечены сростки сѣрнаго колчедана.</p>	<p>Въ этой толщѣ была сдѣлана попытка добыть кусокъ совершенно сухой породы 1).</p>	<p>Волжскій (?) или п.-мѣлов. (?) отложения.</p>	<p>$J_3^?$? или $N_3^?$ (толща II).</p>

1) Послѣ прохожденія „плиты“ (20,07 с.), на конецъ $3\frac{1}{2}$ ” обсадной трубы была навинчена обсадная же труба $2\frac{3}{4}$ ” съ цилиндрическимъ (а не расширяющимся воронкообразно) наконечникомъ—съ тѣмъ, чтобы, возвышясь въ нижележащую глинистую толщу, запретъ верхнюю воду и убѣдиться въ возможности полученія сухого образца породы, хотя бы на глубинѣ, большей 20 сажень. Когда $2\frac{3}{4}$ ” труба была опущена до глубины и остановилась, — удалили воду изъ скважины откачкою желонкою (дли. 9 фут., съ шаровымъ клапаномъ) на канатѣ. Такимъ путемъ скважину удалось осушить до дна.

Затѣмъ, съ цѣлью взять образецъ нижней породы, опустили желонку на штангахъ, и послѣ 10—12 ударовъ, углубившись до горизонта 20,42—20,43, вынули ее обратно. Желонка оказалась вся, до верху, смоченною, а на другое утро вода наполняла скважину до уровня 7 саж. отъ поверхности. Вынутая изъ нижней части желонки порода представляла плавучую породу—зеленовато-бурую, слегка иловатый песокъ, съ конкреціями сѣрнаго колчедана до 5 см. діам. Выше этой породы желонка была наполнена глиной.

Опытъ приходится считать не удавшимся, такъ какъ нельзя было предвидѣть присутствія этого новаго водоноснаго горизонта.

По окончаніи буренія свѣ. № II, при выемкѣ обсадныхъ трубъ, сдѣлано опредѣленіе притока воды помощью штангового насоса. (Діам. качающаго цилиндра: $2\frac{1}{8}$ ” внутренн. и 3” наружный; штанги $\frac{3}{4}$ ”; трубы—внутренн. $2\frac{1}{4}$ ”, наружный $2\frac{3}{4}$ ”; ходъ

Толщина слоевъ.	Подоп. слоевъ		ОПИСАНІЕ ПОРОДЪ.	Примѣчанія.	Предполагаемый геологическій возрастъ слоевъ.	Условныя обозначенія.
	Глубина залеганія.	Отмѣтка.				
Въ саженьяхъ.						
0,14	20,57	—15,07	Зеленовато-бурый плавучій песокъ, съ небольшою примѣсью ила. Состоятъ изъ прозрачныхъ кварцевыхъ зеренъ, не болѣе 1/2 мм. діам., и темноцвѣтныхъ (зеленовато-бурыхъ) матовыхъ зернышекъ <i>глауконита</i> ¹⁾ ; изрѣдка попадаютъ блестки бѣлой слюды.	При вскрытіи этой толщи обсадныя трубы (2 ³ / ₄ "') заповнялись породою на 2,6 саж. къ верху отъ дна скважины.	Волжскія (?) или в.-мѣлов. (?) отлож.	J ² ? или Nc? (толща II).
0,4	21,0	—15,5	Темнобрая, довольно плотная глина.		Юрск. (?) отлож.	J ³ ? (толща D).

поршня 8"; дѣлали до 30 двойныхъ качаній въ 1 минуту). Обсадныя трубы были подняты до уровня 16,5 саж. отъ поверхности; такимъ образомъ, стѣнки нижней части скважины остались открытыми до дна.

Вода наполняла скважину при началѣ откачки до горизонта 4 саж. отъ поверхности. Расходъ опредѣлялся въ теченіе всего дня (23-го августа). При предѣльномъ усиліи шести рабочихъ далѣе нельзя было повышать скорость струи, такъ какъ муть и песокъ, набиваясь, прекращали работу приѣмнаго клапана; наибольшій расходъ получился—160 ведр. въ часъ, при полной, хотя мутной, струѣ. По окончаніи опыта вода въ скважинѣ установилась на уровнѣ 3 саж. отъ поверхности.—Н. Э.

¹⁾ Присутствіе калия подтверждено микрохимической пробой (азотнокислый растворъ минерала съ хлорной платиной даетъ явственный желтый осадокъ октаэдрическихъ кристалликовъ хлороплатината калия). — А. Ф.

ОПИСАНИЕ СКВАЖИНЫ № III Р.-Ур.

на о-въ „Городские Пески“ и правомъ берегу коренной Волги. По оси проектируемаго моста пикеть 0 + 26,80 с., абс. отмѣтка устья 4,30 с. (по опредѣленію техника М. Я. Егорова). Пройдена съ 4 по 23/IX 1913, буровымъ мастеромъ Е. Л. Руденко.

Толщина слоевъ.	Подощ. слоевъ		ОПИСАНИЕ ПОРОДЪ.	Примѣчанія.	Предполагаемый геологическій возрастъ слоевъ.	Условныя обозначенія.
	Глубина задеганія.	Отмѣтка.				
Въ саженьяхъ.						
0,3	0,3	+4,0	Желтовато-сѣрый мелкозернистый песокъ.	Работа начата съ 6" обсадными трубами, которыя для болѣе легкаго опусканія были оторочены на 3 с. отъ поверхности, деревянной направляющей трубой („рештакомъ“).		
0,1	0,4	+3,9	Сѣровато-бурый мелкій иловатый песокъ, переслаивающийся съ глиной ¹⁾ .	Скважина наполнена водою, уровень которой держался въ рештакѣ на 1,1 с. отъ поверхности, а въ обсадныхъ 6" трубахъ—на 1,2 с.; по временамъ послѣдній уровень понижался до 1,6 с.		
0,8	1,2	+3,1	Желтовато-сѣрый мелкій сыпучій песокъ.			
0,2	1,4	+2,9	Бурый иловатый мелкозернистый песокъ, содержитъ около 30% быстро осѣдающаго ила.			
1,2	2,6	+1,7	Буровато-сѣрый, слегка иловатый песокъ (ила до 15%); въ сухомъ состояніи держится въ легко разсыпавшихся комкахъ; содержитъ гальки до 2 см. діаметромъ.			
					Аллювіальныя отложения р. Волги.	Q ₂ (толща γ).
						Q ₁ (толща β).

¹⁾ Этотъ слой обнажается вдоль берега острова и составляетъ постель верховодки, выступающей надъ уровнемъ р. Волги. — Н. Э.

Толщина слоевъ.	Подощ. слоевъ		ОПИСАНІЕ ПОРОДЪ.	Примѣчанія.	Предполагаемый геологическій возрастъ слоевъ.	Условныя обозначенія.
	Глубина заглавія.	Отмѣтка.				
Въ саженьяхъ.						
0,15	2,8	+1,5	Прослойка довольно плотной (въ сухомъ состояніи — твердой) глины. Въ водѣ легко расплывается и даетъ до 80% ила.			
2,6	5,4	-1,1	Желтовато-сѣрый среднезернистый песокъ, съ небольшимъ количествомъ галекъ до 2 см. діам.; нижняя часть слоя (0,5 с.) состоитъ изъ очень чистаго сѣраго песку. На глубинѣ 3,5 с. найдены куски полуистлѣваго <i>дерева</i> .			
0,2	5,6	-1,3	Буроватая, отчасти почти черная песчанистая глина. При отмучиваніи даетъ до 70% ила.			
2,5	8,1	-3,8	Однородный желтовато-сѣрый мелкозернистый песокъ, съ очень рѣдкими болѣ крупными зернами.			
1,5	9,6	-5,3	Среднезернистый песокъ съ галькой (оноки, пористаго глауконитаго песчаника и известняковыхъ породъ), содержаніе которой книзу возрастаетъ; діаметръ гальки до 10 см.			
0,3	9,9	-5,6	Сѣрая мергелистая глина съ видренными кварцевыми зернами и мелкими гальками; при отмучиваніи даетъ до 70% ила.			
0,1	10,0	-5,7	Сѣрый съ буроватымъ оттенкомъ, плотный иловато-песчанистый осадокъ; ила до 35%.			
1,0	11,0	-6,7	Крупнозернистый сѣрый песокъ съ очень крупными гальками легкаго глинистаго плитняка, темноцвѣтнаго песчаника и пр.			
А л ю в і а н ы л о т л о ж е н і я р. В о л г и.						
					Q ₁	(т о л щ а β)

Толщина слоевъ.	Подш. слоевъ		ОПИСАНІЕ ПОРОДЪ.	Примѣчанія.	Предполагаемый геологическій возрастъ слоевъ.	Условныя обозначенія.
	Глубина зачатія.	Отмѣтка.				
Въ саженьяхъ.						
1,9	12,9	—8,6	Неоднородный пепельно-сѣрый иловатый песокъ, съ слабымъ зеленоватымъ оттѣнкомъ въ верхней части толщи. Содержитъ рѣдкія, хорошо окатанныя гальки, до $1\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$ см. діам.	Порода добывалась желонкою въ видѣ жидкой массы.	Перекладенные рѣкою мезозойскіе осадки.	Q ₁ (т о л щ а а)
0,15	13,0	—8,7	Прослойка разнообразныхъ твердыхъ породъ. Среди доставленныхъ образцовъ имѣются обломки темносѣраго известковистаго песчаника (заключающаго вѣдренныя верхушки фосфорита?) и бѣлесватаго песчаника съ сливнымъ изломомъ, на-ряду съ хорошо окатанными черными кремнистыми гальками (до 1 см. діам.).	Съ глуб. 12,86 с. работа велась съ 2-мъ рядомъ обсадныхъ трубъ $4\frac{1}{2}$ " въ діам.		
1,9	14,9	—10,6	Пепельно-сѣрый, тонкій и однородный иловатый песчанистый осадокъ съ блестками слюды ¹⁾ . Содержаніе плазмѣнчивое (15—50%); на рѣдка попадаются остатки мелкихъ раковинъ пелециподъ. На глуб. 14,7 с. пройденъ прослойка твердой породы въ 0,01 с., добыть образца котораго не удалось.	Порода этой толщи, равно какъ и нижележащихъ, вплоть до глубины 17,4 с., добывалась желонкою всегда въ видѣ жидкой массы. Послѣдняя, во время перерывовъ работы, проникла въ обсадныя трубы на высоту 1,5—2 с. Скважина до самаго конца работъ была наполнена водой до уровня 1,6 с.	Пячне-жѣловы (неокомскія?).	(т о л щ а IV)

¹⁾ Эти блестки съ глубины 13,4 с. были разсмотрѣны Я. С. Эдельштейномъ подъ микроскопомъ и оказались принадлежащими, по своимъ оптическимъ свойствамъ, бѣлой слюдѣ; наибольшій размѣръ блестокъ въ послѣдов. образцѣ породы не превосходилъ 0,5—0,7 мм., а величина кварцевыхъ зеренъ осадка колебалась въ предѣлахъ 0,05—0,2 мм.

Толщина слоевъ.	Подощ. слоевъ		ОПИСАНІЕ ПОРОДЪ.	Примѣчанія.	Предполагаемый геологическій возрастъ слоевъ.	Условныя обозначенія.
	Глубина залеганія.	Отлѣтае.				
Въ сажняхъ.						
1,7	16,6	—12,3	Такой же темносѣрый иловатый осадокъ, съ блестками слюды и слѣдами разрушенных раковинъ. Куски породы въ изломѣ часто обнаруживаютъ чередованіе болѣе свѣтлыхъ песчанистыхъ прослоечковъ съ темными глинистыми ¹⁾ . Среднее содержаніе ила въ породѣ составляетъ около 30%.	ниже поверхности; этотъ уровень во время производства буренія временно понижался приблизительно на 0,5 с.		
0,8	17,4	—13,1	Сѣрый, частью свѣтлый (пепельно-сѣрый), частью болѣе темный песчано-глинистый осадокъ; также содержитъ блестки и слѣды разрушенных раковинъ.		Нижне-мѣловыя (неокомскія?) отложенія.	Nc? (толщ. III и IV).
0,9	18,3	—14,0	Темносѣрый неравномѣрно-зернистый осадокъ съ блестками и слѣдами разрушенных раковинъ. Содержаніе темноцвѣтнаго, довольно быстро осѣдающаго ила составляетъ ок. 50%. На глубинѣ 17,7—18,1 с. заключаетъ отдѣльныя вѣдренныя кварцевыя зерна 1—3 мм. и зеленовато-бурая пятнышки; на 18,1 с. глуб. найдены кромѣ того прочныя сростки, до 15—25 мм. въ діам., съ мелкими хорошо образованными кубиками сѣраго колчедана.	Порода добывалась желонкою въ видѣ плотныхъ комьевъ. Съ глуб. 18,2 с. во время производства буренія порода внезапно проникла (по выраженію буроваго мастера — „бросилась“) въ обсадную трубу.	Волжскія (?) или нижне-мѣловыя (?) отложенія.	J ₃ ? или Nc? (толща II).

¹⁾ Возможно, что такое чередованіе слоевъ является слѣдствіемъ взбалтыванія плавучей полужидкой породы ударами желонки. — Н. Э.

Толщина слоевъ.	Подш. слоевъ		ОПИСАНІЕ ПОРОДЪ.	Примѣчанія.	Предполагаемый геологическій возрастъ слоевъ.	Условныя обозначенія.
	Глубина залеганія.	Отмѣтка.				
Въ саженьяхъ.						
1,0	19,3	—15,0	<p>Темносѣрый плотный песчано-глинистый осадокъ съ блестками слюды; мѣстами обнаруживаетъ буроватый отбѣнокъ и чередованіе свѣтлыхъ песчанистыхъ прослойковъ съ болѣе темными глинистыми. Содержаніе ила вообще значительное, но въ отдѣльныхъ образцахъ понижается до 35%.</p>			
0,3	19,6	—15,3	<p>Тоже темносѣрый, почти черный, плотный осадокъ съ блестками и слѣдами разрушенныхъ раковинъ.</p> <p>Есть зеленовато-бурная пятна, видренныя болѣе крупныя (до 1 мм.) кварцевыя зерна и участки, сцементированные сѣрымъ колчеданомъ.</p>	<p>Порода этой и нижележащей толщи до конца буренія добывалась желонкою въ видѣ плотныхъ комьевъ.</p>	Волжскія (?) или ниже-жѣловыя (?) отложения.	J ₃ ² или Lc ² (толща II).
3,7	23,3	—19,0	<p>Темносѣрый, довольно однообразный песчано-глинистый осадокъ съ блестками и значительнымъ содержаніемъ ила (50—70% и больше); изрѣдка попадаются остатки раковинъ пелециподъ и гастроподъ, то совершенно разрушенныхъ выщелачиваніемъ, то въ видѣ мелкихъ обломковъ, съ уцѣлѣвшей поверхностной скульптурой.</p> <p>На глубинѣ 23,14—23,16 с. встрѣченъ прослойкъ твердой сѣрой песчано-известковой породы.</p>		Юрскія (?) отложения.	J ₃ ² (толща I),

ОПИСАНИЕ СКВАЖИНЫ № IV Р.-Ур.

на лѣвомъ берегу Волги, близъ Покровской Слободы. Отмѣтка устья скважины 7,48 с. (пробѣрена техникомъ М. Я. Егоровымъ). Буреніе произведено съ подряда, 12/VI по 10/VII 1913 г.

Толщина слоевъ.	Подш. слоевъ		НАЗВАНІЕ ПОРОДЪ.	Примѣчанія.	Предполагаемый геологическій возрастъ слоевъ.	Условныя обозначенія.
	Глубина залеганія.	Отмѣтка.				
Въ саженьяхъ.						
1,6	1,6	+5,88	Буроватый частью глинистый, частью болѣе чистый, мелкозернистый песокъ.	Съ глуб. 0,2 до 3 с. отъ поверхности песокъ влажный.		
0,26	1,86	+5,62	Бурая, слегка песчанистая довольно вязкая глина.			
0,2	2,1	+5,38	Свѣтлобурый мелкозернистый глинистый песокъ. Содержаніе ила до 17%.			
2,7	4,8	+2,68	Мелкозернистый, слегка глинистый (съ содержаніемъ ила до 7%) сыпучій песокъ свѣтлой окраски. Гальки нѣтъ или ея очень мало.	Начало воды въ скв. съ 4,06 с.		
3,1	7,9	-0,42	Тоже, но галька (до 1½—2 и даже до 5 см. въ поперечникѣ) встрѣчается чаще; особенно обильное ея содержаніе отмѣчено на глубинѣ 7,7 с.	Составъ воды съ глуб. 6 саж.: общ. жестк.—10° (вѣм.), содерж. Cl —0,0106, „ SO_3 —слѣды.		
0,3	8,2	-0,72	Среднезернистый, свѣтлоокрашенный песокъ. Гальки (до ¼—¾ см.) немного.			
0,1	8,3	-0,82	Мелкозернистый сѣрый песокъ. Содержаніе ила 3—4%.			
0,5	8,8	-1,32	Довольно чистый песокъ, свѣтлой окраски, съ небольшимъ количествомъ галекъ. Былъ замѣченъ тонкій (0,02 с.) прослоекъ сѣрой песчанистой глины.	За 14 час. перерыва работы скважина, имѣвш. 8,5 с. глубины, заполнилась плавнуномъ на		
Послѣдственными отложенія (древнія и новѣйшія аллювиальныя отложенія рѣки Волги).						
					Q ₂ (толща γ).	
					Q ₁ (толща β).	

Толщина слоевъ.	Подоп. слоевъ		НАЗВАНИЕ ПОРОДЪ.	Примѣчанія.	Предполагаемый геологический возрастъ слоевъ.	Условныя обозначенія.
	Глубина залеганія.	Отмѣтка.				
Въ саженьяхъ.						
1,3	10,1	—2,62	Сѣрый, слегка пловатый песокъ, мѣстами съ галькой (до $\frac{1}{4}$ — $1\frac{1}{2}$ ст.). Содержаніе ила въ пескѣ 10—15%.	1,5 с. выше дна; вода стояла на уровнѣ 4,5 с. отъ поверхности. Вода съ гл. 8,59 с.: общ. жесть. — 10° (вѣм.); содерж. Cl —0,0142, сод. SO_3 —слабды.		
1,0	11,1	—3,62	Среднезернистый песокъ съ галькой; внизу содержаніе и размеры послѣдней уменьшаются. Ила въ пескѣ не болѣе 7%.	При установкѣ обсадныхъ трубъ на глубинѣ 10,7 с., за $1\frac{1}{2}$ часа перерыва работы плывунъ заполнилъ трубы на 1,44 с.; вода въ скважинѣ стояла на уровнѣ 6,2 с. ¹⁾ отъ поверхности.		
1,0	12,1	—4,62	Свѣтложелтоватый среднезернистый песокъ съ обильной галькой—легкой, жадно поглощающей воду глинистой породы. Внизу толщи былъ пройденъ тонкій (0,04 с.) прослойекъ вязкой сѣрой глины.	При глуб. скважины—11,55, вода стоитъ на 7,6 с., а при 12,19 с., на 6,0 с. отъ поверхности.		
1,0	13,1	—5,62	Сѣрый мелкозернистый песокъ. Гальки мало. Содержаніе ила около 7%.			

Послѣдствующія отложения (древній аллювій р. Волги).

Q₁ (толща β).

¹⁾ Возможно, что на глубинѣ около 11,1 с. былъ пропущенъ прослойекъ глины, такъ какъ при опусканіи обсадныхъ трубъ ниже названнаго горизонта притокъ воды прекратился и нижележащій слой песка оказался сухимъ. Передъ тѣмъ былъ случай внезапнаго подъема плывуна въ трубахъ на высоту болѣе 2-хъ саж. — Н. Э.

Толщина слоевъ.	Подш. слоевъ		ОПИСАНІЕ ПОРОДЪ.	Примѣчанія.	Предполагаемый геологическій воз- растъ слоевъ.	Условныя обо- значенія.
	Глубина заглубленія.	Отмѣтка.				
Въ саженьяхъ.						
1,0	14,1	—6,62	Сѣрый, песчано-глинистый осадокъ съ мелкой (до 3 мм.) галькой. Содержитъ свыше 20% бураго ила.	При глуб. сква- жины—14,1 с. вода стояла на 4,6 с. отъ поверхности. Часа за 3 перерыва работъ трубы на- полнились плавун- номъ на 2 с. отъ дна скважины.	Верхнюю перетолженную рѣвою нижне-мѣловыя породы.	Q ₁ (г о л ц а э).
0,1	14,2	—6,72	Тонкій (0,07 с.) прослойкъ „камня“ (быть можетъ, конгло- мерата). Образцы представляютъ обломки сѣраго известковистаго песчаника вмѣстѣ съ галькой (?) черной кремнистой породы, бѣ- ловатаго кварцита и пр.			
2,3	16,5	—9,02	Сѣрый, песчаноглинистый осадокъ, мелкозернистый, иногда съ блестками (слюды?). Порода мѣстами прочная; на глубинѣ 15,1 с. въ ней замѣчены участки, крѣпко сцементированные сѣрыми колчеданомъ. Содержаніе ила до 25—30%.		Плжне-мѣловыя (нескомскіе?), отложения.	Nc? (толща IV).
0,5	17,0	—9,52	Довольно прочная, слегка песчанистая глина, пепельно-сѣрая съ блестками. Содержаніе ила 60—65%.			
1,9	18,9	—11,42	Темносѣрая глинистопесчаная (съ содержаніемъ ила всего около 25%) порода, въ которой, однако, видѣны участки болѣе чистой глины.			
0,4	19,3	—11,82	Пепельно-сѣрая глина съ блестками и небольшими зеле- новатыми пятнышками. Содержаніе ила измѣчиво и колеблется отъ 30—40 до 70 (?) %; кварцевыя зерна (до 1 мм.) распределены въ глинѣ неравно- мѣрно.			

Толщина слоевъ.	Подоп. слоевъ		ОПИСАНІЕ ПОРОДЪ.	Примѣчанія.	Предполагаемый геологическій воз- растъ слоевъ.	Условныя обо- значенія.
	Глубина залеганія.	Отмѣтка.				
Въ сажняхъ.						
0,3	19,6	—12,12	Темносѣрая глина довольно прочная, съ видѣнными зернами кварца (величиною до 2 мм.). Также есть блестки п зеленоватыя пятна. Содержаніе пз доходитъ до 80 ⁰ / ₀ .			
0,1	1,97	—12,22	Образцы представляютъ: 1) песчаноглинистый осадокъ, частью сѣрый, съ довольно крупнымъ зеленоватымъ отѣвкомъ (быть можетъ, отъ примѣси глауконита), частью темносѣрый и 2) обломки прочной темносѣрой мергелистой породы.			
0,1	19,8	—12,32	Темносѣрый песчаноглини- стый осадокъ, съ блестками и неравнофрнро распределенны- ми зернами кварца. Отмученный пзъ темноцвѣтный, содержаніе его невелико (ок. 25 ⁰ / ₀).		Волжскій (?) или нижне-мѣловыя (?) отложения.	J ₃ ? или Лс ₂ ? (толща II)
0,7	20,5(?)	—13,02(?)	Последніе образцы, доста- вленные подрядчикомъ Бобро- вичемъ, представляютъ также темносѣрый песчаноглинистый осадокъ, съ измѣчивымъ содер- жаніемъ пз.	Глубина, съ ко- торой были взяты эти образцы, оста- лась не вполне точ- но выясненной.	Возрастъ не выясненъ.	J ₃ ? (толща I?).

ОПИСАНИЕ СКВАЖИНЫ № V Р.-Ур.

близъ сѣвернаго угла Соляной площади. Отмѣтка + 29,78 с. (пробѣрена техникомъ М. Я. Егоровымъ). Буреніе производилъ десятникъ В. Ф. Суздальцевъ, съ 31/уи по 6/ix 1913 г.; буровыя пробы собирались черезъ промежутки въ 0,1 саж.

Подш. слоевъ			ОПИСАНИЕ ПОРОДЪ.	Примѣчанія.	Предполагаемый геологическій возрастъ слоевъ.	Условныя обозначенія.
Толщина слоевъ.	Глубина залеганія.	Отмѣтка.				
Въ саженахъ.						
0,25	0,25	+29,5	Песчанистый суглинокъ; заходить „карманами“ въ нижележащую толщу.	Диаметръ обсадныхъ трубъ 5". До 12 с. глубины породы сухія.	Послѣднотретич. (делювиальная) отложения.	Q ₃ (в).
1,61	1,86	27,9	Свѣтлый (желтоватый и буровато-сѣрый, съ блестками) мелкозернистый песокъ, б. ч. слабо цементированный, переслаивающійся съ тонкими прослойками темносѣрой глины ¹⁾ ; наряду съ послѣдними встрѣчаются прослой сѣраго глинистаго песчаника и черно-бурья или охристыя пятна, окрашенныя окисью желѣза. Песчаниковые и песчаные (мѣстами сыпучіе) прослой при отмучиваніи даютъ 6—20% бурога или охристаго ила.			

¹⁾ Шурфомъ, заложенымъ до начала буренія и имѣвшимъ 0,9 с. глубины, было вскрыто не менѣе шести такихъ прослоекъ глины; они имѣли до 0,02—0,03 саж. толщины и обнаруживали слабый, не свыше 5°, уклонъ по направленію къ рѣкѣ. Какъ послѣднее обстоятельство, такъ и присутствіе въ разсматриваемой свитѣ т. н. *кратовины* (ходы роющихъ животныхъ, выполненныя постороннимъ матеріаломъ), не препятствуетъ считать ее нижне-мѣловымъ образованіемъ, залегающимъ *in situ*.

Толщина слоевъ.	Подоб. слоевъ		ОПИСАНІЕ ПОРОДЪ.	Примѣчанія.	Предполагаемый геологическій воз- растъ слоевъ.	Условныя обо- значенія.
	Глубина залеганія.	Отмѣтка.				
Въ сажняхъ.						
2,34	4,20	25,6	Подобная предыдущей, свѣтло окрашенная, рѣже сѣро-бурая песчаниковая толща, изобилующая блестками. Содержаніе ила 12—35%. Обособленныхъ прослойковъ сѣрой глины, повидному, немного, т. к. комки ея въ буровомъ матеріалѣ встрѣчаются рѣже.		Предполагаемый (верхне-неокомскія или аптскія) отложения.	Арт. (толща IX).
1,5	5,7	24,1	Тоже сходный съ предыдущимъ, но еще болѣе однообразный глинисто-песчаный осадокъ, съ блестками. Окраска б. ч. свѣтлобурая, съ желтоватымъ или сѣроватымъ отгнѣнками. Содержаніе ила колеблется отъ 30 до 50%.		Нижне-мѣловыя (неокомскія) отложения.	Ne (толща VIII).
0,8	6,5	23,3	Свѣтлобурый, съ охристыми пятнами, нѣсколько болѣе прочный песчано-глинистый осадокъ. Кромѣ блестокъ содержитъ небольшіе кристаллы или скопленія кристалловъ гипса. При отмучиваніи даетъ 40—60% свѣтлобурого ила.		Нижне-мѣловыя (неокомскія) отложения.	
1,30	7,8	22,0	Сѣро-бурая (во влажномъ состояніи болѣе темная, иногда черно-бурая), слегка песчанистая глина, съ блестками. Испещрена охристыми пятнами и заключаетъ гипсъ, въ видѣ небольшихъ кристалловъ, не превышающихъ 2—3 мм. длины. Бурый, медленно осѣдающій илъ содержится въ количествѣ 75% и болѣе.			
4,6	12,4	17,4	Тоже сѣробоурая или темно-сѣрая (во влажномъ состояніи почти черная) глина, съ охристыми ливззамп, пятнами и затеками; послѣдніе состоятъ изъ	Съ 12 с. появилась вода, уровень которой установился въ скважинѣ на глубинѣ		

Толщина слоевъ.	Подоп. слоевъ		ОПИСАНІЕ ПОРОДЪ.	Примѣчанія.	Предполагаемый геологическій возрастъ слоевъ.	Условныя обозначенія.
	Глубина залеганія.	Отмѣтка.				
Въ сажняхъ.						
0,6	13,0	+16,78	песчано-глинистаго матеріала, содержащаго не болѣе 40—45% быстро осѣдающаго пла. Глина нерѣдко заключаетъ блестки, а мѣстами (напримѣръ, на глубинахъ—8,5; 9,0; 9,5; 9,8, 10—10,2 и 12,2 с.) въ ней попадались видренныя кристаллы гипса. Въ образцахъ съ глуб. 11 с. и 12,4 с. замѣчены слѣды разрушеннхъ известковых раковинъ.	10,66 с. отъ поверхности. Притокъ воды былъ определенъ откачкою въ $\frac{3}{4}$ — $1\frac{1}{4}$ ведра въ часъ. По химич. составу вода оказалась оч. жесткою, съ содержаниемъ: $Cl=0,5672$, $SO_2 >$ $> 1,6$ (?) гр. на литръ.		
0,05	13,05	+16,73	Сѣрый глинисто-песчаный осадокъ, изобилующій блестками; содержаніе пла иногда не превышаетъ 30%; окристо-бурые пятнышки не велики и встрѣчаются рѣдко. Съ глуб. 12,6 с. извлеченъ обломокъ ростра белемнита съ эллиптическимъ поперечнымъ сѣченіемъ (<i>Belemnites cf. Jasykovianus Lahus.</i>)	Вслѣдствіе препятствія со стороны твердой породы, начиная съ глуб. 13 с., діаметръ скважины былъ уменьшенъ. Вторымъ рядомъ обсадныхъ трубъ, $3\frac{1}{2}$ ' въ діам., вода была заперта.		
1,45	14,5	+15,3	Однородная, плотная сѣрая, слегка песчанистая глина, пронизанная мелкими блестками. Содержаніе ила (довольно быстро осѣдающаго) достигаетъ 60—75%.			
0,1	14,6	+15,2	Тонкозернистый сѣрый глинистый (иловатый) песокъ.			
Нижне-мѣловыя (неокомскія) отложенія.						
						Nc (толща VIII ^б).
						Nc (толща VII).

Толщина слоевъ.	Подош. слоевъ		ОПИСАНІЕ ПОРОДЪ.	Примѣчанія.	Предполагаемый геологическій воз- растъ слоевъ.	Условныя обо- значенія.
	Глубина загачанія.	Отмѣтка.				
Въ саженьяхъ.						
0,1	15,9	+13,9	Сѣрая (во влажномъ состояніи почти черная) глина, со слюдоподобными листочками и блестками; довольно сильно развиты болѣе свѣтлыя включенія и прослойки (?) песчаноглинстаго матеріала.			
3,4	19,3	+10,5	Та же глина, съ нѣскольکو меньшимъ развитіемъ песчанистыхъ включеній свѣтлаго отѣнка. Въ пробѣ съ глуб. 16,5 с. обнаруженъ небольшой сростокъ довольно прочнаго свѣтлосѣраго мергеля. Слѣды разрушенныхъ (неопредѣлимыхъ) раковинъ встрѣчались на глуб. 16,8 и 17,9 с., а съ глуб. 19 с. добыта почти цѣльная раковина небольшой гастроподы.	На глуб. 16,1 с. снова появилась вода, которая за 3 часа перерыва работъ накопилась до ур. 12,8 с. отъ поверхности. Вода съ глуб. 16,1 с. оказалась также очень жесткою и содержала $Cl = 0,4963$, $SO_3 > 1,6$ (?). При глуб. 19 с., скважинну удалось осушить до дна.		
0,1(?)	19,4	+10,6	Съ глуб. 19,4 с., вмѣстѣ съ темносѣрой песчанистой глиной, извлеченъ обломокъ темносѣраго прочнаго медкозернистаго глинисто-известковистаго песчаника.			
0,9	20,3	+9,5	Темносѣрая глина, съ блестками и вѣдренными участками болѣе свѣтлаго песчанистаго осадка; на глуб. 19,5—19,9 с. попадались зеленовато-бурыя или желтоватыя пятнышки, а въ образецъ съ глуб. 19,7 с. замѣчены остатки перламутроваго слоя какой-то тонкоствнной раковины. Глинистые участки породы при отмучиваніи даютъ почти чистый, медленно осѣдающій иль, а песчанистые въ водѣ быстро разсыпаются.			

НИЖНЕСИМЪЛОВЫЯ (НЕОКОМСКІЯ) ОГЛОЖЕНІЯ.

№ (толща VI).

№ (верхняя часть толщи VI-й).

ОПИСАНИЕ СКВАЖИНЫ № VI Р.-Ур.

на Кирпичной улицѣ, противъ д. № 190 и Малой Сергѣевской улицы. Отмѣтка устья скважины + 24,59 с. (провѣрена техникомъ М. Я. Егоровымъ). Буреніе производилъ мастеръ А. К. Городковъ, съ 16/уш по 13/хІ 1913 г.

Толщина слоевъ.	Подос. слоевъ		ОПИСАНИЕ ПОРОДЪ.	Примѣчанія.	Предполагаемый геологическій возрастъ слоевъ.	Условныя обозначенія.
	Глубина заложенія.	Отмѣтка.				
Въ саженьяхъ.						
0,6	0,6	+24,0	Сѣрый и темнобурый суглинокъ съ мусоромъ (кирпичъ, гнилое дерево, древесный уголь, кости и пр.).	Со дна шурфа скважина углублялась съ помощью 4 1/2" обсадныхъ трубъ; до глубины 6,3 саж. отъ поверхности породы были сухія.	Современное обозначеніе (насыпной грунтъ).	Q ₂ .
0,3	0,9	23,7	Сѣрая вязкая глина, содержащая прослойки охристаго песчаника съ крупными (до 30 см.) глыбами темносѣраго, глинистаго сидерита, который съ поверхности переходитъ въ скорлуповатый глинистый бурый желѣзнякъ и мѣстами содержитъ вклученія гипса. Изъ верхнихъ слоевъ толщи добыты кромѣ того большіе куски буровато-сѣраго, съ охристыми пятнами, глинистаго (отчасти известков.) песчаника, заключающаго отпечатки и ядра пелециподъ и гастроподъ.			
0,4	1,3	23,3	Такая же сѣро-бурая глина, съ прослойками (?) желто-бурого глинистаго песчаника и съ небольшими бурожелѣзистыми желваками. Песчаникъ содержитъ около 45% легко отмучиваемаго свѣтлаго ила ¹⁾ .			

¹⁾ Въ шурфѣ круглаго сѣченія (діам. 1 с., глуб. 1,3 с.), заложеномъ на мѣстѣ буренія, всѣ перечисленные пласты оказались навлоненными къ ю.-з., что обусловлено

Толщина слоевъ.	Подопш. слоевъ		ОПИСАНІЕ ПОРОДЪ.	Примѣчанія.	Предполагаемый геологическій возрастъ слоевъ.	Условныя обозначенія.
	Глубина залеганія.	Отмѣтка.				
Въ саженьяхъ.						
0,6	1,9	22,7	Сѣро-бурая глинисто-песчаная порода; попадаются бурожелѣзистыя и бѣлесоватая пятна (послѣднія отъ разрушенныхъ включеній гипса).		Оползнія	[Арт?]
0,2	3,1	21,5	Такая же сѣрая, а нерѣдко и болѣе ярко окрашенная (охристая) глинисто-песчаная порода, съ блестящими слюды (?) и включениями кристаллическаго гипса. Содержаніе ила (свѣтлаго, легкоотмучиваемаго) измѣнчиво и колеблется отъ 20—30 до 65%.		нижне-мѣлов. (артскія) отд.	[толща IX.]
0,9	4,0	20,6	Свѣтлый желтовато-бурый или желтовато-сѣрый мелкозернистый глинистый песокъ; отдѣльные участки (слегка) сцементированы гипсомъ (?). Изрѣдка встрѣчающіяся серебристо-бѣлыя блестящія слюды (?) достигаютъ 0,5 м.; величина кварцевыхъ зернышекъ колеблется въ предѣлахъ 0,25—0,03 мм. Объемное содержаніе свѣтлаго желтоватаго ила не превышаетъ 30—35%.		Нижне-мѣлов. (неокомскія?) отложения; м. б. отчасти оползніи.	№? (толща VIII.)

оползаніемъ въ сторону Глѣбова оврага. Наклонъ пластовъ былъ пережѣбный и составлялъ у поверхности разныя ниже-мѣловой толщи, примѣрно, 25°, а на днѣ шурфа около 10°. Горизонтъ сидеритовыхъ и песчанниковыхъ прослоевъ и конкрецій въ естественныхъ обнаженіяхъ можно наблюдать въ Краснозатонскомъ обрывѣ Соколовой горы, —напримѣръ, около усадьбы Воронина и въ т. наз. „Колокольной горкѣ“ у кирпичнаго завода Мещерякова; въ обѣихъ мѣстностяхъ названнаго образованія въ коренномъ залеганіи не опускаются ниже отмѣтокъ + 23—24 с. (относительно нуля Р.-Ур. ж. д.) и, судя по нашимъ anerоиднымъ и элиметрическимъ наблюденіямъ, имѣютъ слабый наклонъ въ направленіи на с.-в., между тѣмъ какъ для мѣстности, лежащей между Краснозатонскимъ обрывомъ и низовьями Глѣбова оврага, сравненіе породъ изъ скважинъ VI, V и I Р.-Ур. даетъ поводъ допускать, скорѣе, наличность пологого паденія на ю. или ю.-з., осложненнаго позднѣйшимъ оползаніемъ слоевъ приблизительно въ тѣхъ же направленіяхъ.

Годична слоевъ.	Подош. слоевъ		ОПИСАНІЕ ПОРОДЪ.	Примѣчанія.	Предполагаемый геологическій воз- растъ слоевъ.	Условныя обо- значенія.
	Глубина заглатанія.	Отмѣтка.				
Въ саженьяхъ.						
2,5	6,5	18,1	<p>Сѣро-бурая и желто-бурая, мѣстами пестрая (благодаря изобилію охристыхъ пятенъ) глинисто-песчаная порода, съ слюдяными (?) блестками. Въ толщѣ, повидимому, имѣются прослойки черно-бурой или сѣрой глины, т. к. въ нѣкоторыхъ буровыхъ пробахъ (напр. съ глуб. 5 и 5,3—5,4 с.) замѣтны небольшія включенія соответственнаго глинистаго матеріала; на глуб. 5 с. встрѣчен крупный кристаллъ гипса.</p> <p>Содержаніе бурога, довольно быстро осѣняющаго ила достигаетъ 35—45%.</p>	<p>Приблизительно на глуб. 6,3 с. было отмѣчено появленіе влаги; нижежащія породы добывались влажными, причемъ иногда желонка приносила воду въ количествѣ 1-го — 2-хъ стака-новъ.</p>		
0,8	7,3	17,3	<p>Сѣрый глинисто-песчаный осадокъ съ мелкими блестками; охристые затѣски (пятна) развиты мало. Преобладающая величина кварцевыхъ зернышекъ и осколковъ колеблется отъ 0,1 до 0,01 мм. При отмучиваніи породы получается сѣрый илъ, въ количествѣ 30—45% по объему.</p>	<p>Проба воды съ глубины 7 с. оказалась очень жесткою, съ содержаніемъ: Cl—0,8508, SO_2—около 1,6 (?) гр. на литръ.</p>		
0,8	8,1	16,5	<p>Опять бурый (различныхъ отмѣнокъ отъ шоколаднаго до желто-бурога) глинисто-песчаный мелкозернистый осадокъ съ блестками; величина кварцевыхъ зеренъ не превышаетъ 0,1 мм. Содержаніе буроватаго ила около 35%.</p>	<p>Съ глуб. 8,0 с. вода появилась въ значительно большемъ количествѣ и держалась на ур. 1,5—2,0 с. отъ дна скважины.</p>		
0,6	8,7	15,9	<p>Сѣрый (изрѣдка буровато-сѣрый) мелкозернистый глинистый песокъ, съ мелкими слюдяными (?) блестками. При отмучиваніи въ водѣ даетъ 15—35% ила.</p>	<p>На глуб. 8,4 с. вода исчезла и скважина оставалась сухою до 9 с., когда вода вновь оказалась, подня-</p>		

Нижне-мѣловыя (неокомскія?) отложенія, м. б. отчасти оползшія.

№ 2 (толща VIII).

№ 2
(толща VIII^{bis}).

Толщина слоевъ.	Подш. слоевъ		ОПИСАНІЕ ПОРОДЪ.	Примѣчанія.	Предполагаемый геологическій воз- растъ слоевъ. Условныя обо- зваченія.
	Глубина загеганія.	Отгѣтка.			
Въ сажняхъ.					
1,2	9,9	14,7	Сходный съ предыдущимъ, но болѣе глинистый ¹⁾ осадокъ (содержаніе ила мѣстами повышается до 60%). На глубинѣ 9,1—9,2 с. порода приобретаетъ буроватый или окристый отгѣнокъ.	лась саж. на 5—6 и затѣмъ не исчезала до 15,5 саж., понижаясь постепенно, благодаря отбачкѣ желонкою, до ур. 2,0 с. и мѣтѣ надъ дномъ. При дальнѣйшемъ углубленіи скважины удалось почти совсѣмъ осушить.	Нижне-мѣловыя (неокомскія) отложения. Nc (толща VII).
3,5	13,4	11,2	Сѣрый мелкозернистый песчано-глинистый осадокъ, съ блестками слюды (?); мѣстами имѣетъ явственный зеленовато-бурый отгѣнокъ, что обуславливается соответственной окраской ила, а также примѣсью значительнаго количества зернышекъ какого-то непрозрачнаго зеленовато-бурого минерала, — быть можетъ, глауконита. Названные признаки наиболѣе рѣзко выражены въ пробахъ съ глуб. 10—10,3 с. Содержаніе ила въ породѣ, въ общемъ, довольно измѣнчивое, часто не превышаетъ 30—50%. Преобла-		

¹⁾ Наблюдаемое въ нѣкоторыхъ буровыхъ пробахъ чередованіе песчанистаго матеріала съ болѣе глинистымъ, быть можетъ, возникло при измельченіи мокрой породы желонкой.

Толщина слоевъ.	Подосл. слоевъ		ОПИСАНІЕ ПОРОДЪ.	Примѣчанія.	Предполагаемый геологическій возрастъ слоевъ.	Условныя обозначенія.
	Глубина залеганія.	Отмѣтка.				
Въ сажняхъ.						
2,2	15,6	+9,0	<p>дающая величина зернышекъ и осколковъ кварца, а также упомянутого зеленоватаго минерала колеблется въ предѣлахъ 0,15—0,04 мм, лишь въ рѣдкихъ случаяхъ достигая 0,5 или уменьшаясь до 0,01 мм.</p> <p>Кусочки твердыхъ породъ извлечены съ глуб. 10,4 и 11,3 с.; послѣдніе репрезентированы небольшими (0,5 — 1 см. въ попер.) песчаников. сростками.</p> <p>Сходный съ предыдущимъ, но нѣсколько болѣе плотный песчано-глинистый осадокъ, сѣраго цвѣта, иногда съ слабо замѣтнымъ буроват. отгѣнкомъ.</p>		Нижне-мѣловыя (неокомскія) отложенія.	Nc (толща VI).
5,1	20,7	+3,9	<p>Сѣрая глина, съ мелкими блестками; въ буровыхъ пробахъ порода нерѣдко обнаруживаетъ сланцеватость, а также чередованіе песчано-глинистаго матеріала съ чисто глинистымъ; первый при отмучиваніи раздѣляется приблизительно въ равныхъ доляхъ на мелкій песокъ и песчаную мусть съ небольшимъ количествомъ „творожистаго“ ила, а второй состоитъ преимущественно изъ такого же, чрезвычайно медленно уплотняющагося темносѣраго ила. На глуб. 17,6—17,7 и 18,6—18,7 с. порода обнаруживала характеръ слабой „плиты“.</p> <p>Остатки перламутроваго слоя неопредѣлимыхъ раковинъ были встрѣчены на глуб. 15,7 с.; мелкія, раздробленныя раковины гастроподъ и двусторчатыхъ попадались кромѣ того на глубинахъ 16,0; 16,1; 16,4 и 17,9 с.</p>			

Толщина слоевъ.	Подош. слоевъ		ОПИСАНІЕ ПОРОДЪ.	Примѣчанія.	Предполагаемый геологическій возрастъ слоевъ.	Условныя обозначенія.
	Глубина залеганія.	Отмѣтка.				
Въ сажевяхъ.						
1,6	22,3	+2,3	Сходная съ предыдущей, но въ общемъ, нѣсколько темнѣе окрашенная (темнобрая) глина, плотная или слегка песчаная (съ содержаніемъ ила около 55%). Слюдоподобныя блестящія изобилуютъ; очень рѣдко наблюдаются небольшія зеленовато-бурыя пятна. Слѣды разрушенныхъ раковинъ (въ видѣ мелкихъ обломковъ) замѣчены въ образцахъ съ глубины 20,9—21,4 и 21,7 с.	На 22-й саж. замѣченъ притокъ воды ¹⁾ уровень, которой первонач. поднялся на 10 с., а въ послѣдующіе дни на 14,3—15,3 с. надъ дномъ скважины.	Н. мѣлов. (некомскія) отл.	№ (т о л щ а VI).

Описание двѣнадцати буровыхъ скважинъ, пройденныхъ съ конца декабря 1912 г. до начала февраля 1913 г. буровой фирмой инженера С. Котарскаго по порученію Саратовскаго Городскаго Управленія.

Примѣчаніе. Всѣ скважины были заложены по оси проектируемаго ж. д. моста. Нумерація ихъ, въ описаніи и на геологическомъ профилѣ, сопровождается буквой *К*. Отмѣтки горизонтовъ залеганія отдѣльныхъ слоевъ, относительно нуля Рязанско-Уральской ж. д., вычислены по даннымъ нивелировки, приведеннымъ въ „Отчетъ“ инженера Котарскаго.

¹⁾ Въ водѣ съ глуб. 22 с. опредѣлены: общая жесткость 47° (нѣм.); *Cl* — 0,0780, *SO₂* < 1,6 (?) гр. на литръ. На 22,3 с. скважина остановлена; на этомъ горизонтѣ былъ опредѣленъ притокъ воды (посредствомъ насоса) въ 120 вед. въ часъ, причемъ послѣ 2-хъ часовой отгачки уровень воды понизился на 0,65 с., а послѣ почного перерыва возстановился прежній.

СКВАЖИНА № 1-К

въ разстояніи 120 саж. къ западу отъ устья Саратовскаго берега.

Огмѣтки, при- веденныя къ нулю Р.-Ур. ж. д. (по Ко- тарскому).	Названія породъ по „Отчету“ г. Котар- скаго.	Толщина слоевъ.	Глуб. подошвы слоевъ отъ по- верхности.	№ образцовъ.	Описаніе образцовъ по коллекціи, хранящейся въ Городской Управѣ.	Предполагаемый геологическій воз- растъ слоевъ.	Условныя обо- значенія.
		Въ саж.					
+8,50 до +8,20	Песокъ.	0,30	0,30	1	Сѣрый глинистый песокъ, неравномѣрно зернистый, довольно прочно слежав- шійся. Отдѣльныя кварце- выя зерна достигаютъ раз- мѣра свыше 1 мм.; попа- даются гальки и обломки прочныхъ известковистыхъ породъ по 1/2 см. въ поце- репникѣ.	Послѣтретицкая, преимуще- ственно делювиальныя отложения.	Ф ₁₊₂ (толщи δ и γ).
+8,20 до +4,43		3,77	4,07	2	Тотъ же плотный пещ- чано-глинистый осадокъ съ гальками известковистыхъ породъ, осколками угля и дерева (насыпной мате- риалъ, можетъ быть, отчасти переотложенный).		
+4,43 до +4,08	Глинистый песокъ.	0,35	4,42	3	Сѣрый, съ ржавчатыми пятнами пещчано-глинистый осадокъ, съ блестками. Здѣсь же нѣсколько до- вольно крупныхъ (свыше 3—4 см.) окатанныхъ га- лекъ прочной сѣрой глини- стой (ниже-мѣловой?) по- роды.		
+4,08 до +1,75		Глина плот- ная съ пе- скомъ.	2,33	6,75	4		
+1,75 до +1,65	Глинистый сланецъ, оч. твердый.	0,10	6,85	5	Прочная порода, ча- стью сѣрая, известковистая, частью болѣе свѣтлая опо- ковидная, не вскипающая съ HCl; одинъ изъ облом- ковъ сцементированъ сѣр- нымъ колчеданомъ.		

Отмѣтки, приведенныя къ нулю Р.-Ур. ж. д. (по Котарскому).	Названія породъ по „Отчету“ г. Котарскаго.	Толщина слоевъ.	Глуб. полошвы слоевъ отъ поверхности.	№№ образцовъ.	Описаніе образцовъ по коллекціи, хранящейся въ Городской Управѣ.	Предполагаемый геологическій возрастъ слоевъ.	Условныя обозначенія.
Въ саженьяхъ.		Въ саж.					
+1,65 до —1,50	Глина плотная съ пескомъ	3,15	10,00	6	Темносѣрая, довольно вязкая песчанистая глина съ блестками; замѣченъ обломокъ болѣе прочной и свѣтлой породы (быть можетъ, конкреціоннаго происхожденія).	Нижне-мѣловыя (несомнѣно) отложенія.	№? (толща V?).
—1,50 до —3,03		1,53	11,53	7	Сѣрая плотная и вязкая глина (наръзана ножомъ).		
—3,03 до —6,30	Глина черная, плотная.	3,27	14,80	8	Та же порода, но болѣе песчанистая и отчасти переходящая въ темносѣрый глинистый (илватый) песокъ.		№? (толща IV?).
—6,30 до —10,25		3,95	18,75	9 и 10	Черная глина съ блестками, опять вязкая, въ колонкахъ, на которыхъ только изрѣдка замѣтны примазки темносѣраго глинистаго песка; послѣднихъ не видно въ отдѣльной пробѣ (№ 10) съ глуб. 13,75 саж.		№? (толща III?).

С К В А Ж И Н А № 1^а-К

въ разстояніи 60 с. отъ устья Саратовскаго берега.

+5,61 до +5,16	Песокъ.	0,45	0,45	1	Желтовато-сѣрый песокъ, среднезернистый (величина зеренъ до 1 мм.).	Аллювиальная отложенія р. Волги и Губовна оврага.	Q ₁ +2 (толщи β и γ).
+5,16 до —0,54	Глинистый песокъ.	5,70	6,15	2	Нѣсколько болѣе темный (сѣрый) глинистый песокъ. Изрѣдка попадаются галечки бѣлыхъ (известковистыхъ?) породъ до 3 мм. діам.		

Отбитки, приведенныя къ вую Р.-Ур. ж. д. (по Котарскому).	Названія породъ по „Отчету“ г. Котарскаго.	Толщина слоевъ.		№ образцовъ.	Описаніе образцовъ по коллекціи, хранящейся въ Городской Управѣ.	Предполагаемый геологическій возрастъ слоевъ.	Условныя обозначенія.
		Въ саж.	Въ саж.				
—0,54 до —0,76	Глинистый сланецъ, оч. твердый.	0,22 ¹⁾	6,37	3	Нѣсколько кусковъ темнопѣтной (сѣрой) прочной известковистой породы; одинъ сrostокъ цементированнаго сѣрнымъ колчеданомъ песчанника.	Ниже-мѣловыя, отчасти оползніи.	[№3, толща V или VI].
—0,76 до —1,90	Глина плотная съ пескомъ.	1,14	7,51	4	Темносѣрая песчанистая глина (жадно поглощаетъ воду); размѣръ кварцевыхъ зернышекъ не достигаетъ 1 мм. Есть серебристо-бѣлыя блестки.		

С К В А Ж И Н А № 2-К

на мѣстѣ Саратовскаго стоя (буреніе произведено со льда).

+2,80 до +2,36	Вода.	0,44	0,44	—	—	—	—
+2,36 до —0,63		2,99	3,43	1			
—0,63 до —4,40	Рѣчной песокъ.	3,77	7,20	2	Тоже довольно плотный песокъ. Есть гальки (до 4 см. и больше въ поперечникѣ) сѣрой известковистой, вѣроятно, ниже-мѣловой породы.	Аллювиальная отложенія р. Волги.	Q ₂ (γ).
—4,40 до —6,10		Глинистый песокъ (до гл.б. 11,17 с.).	1,70	8,90			
					Однообразный мелкозернистый иловатый песокъ, темносѣрый, съ блестками (сляды?).	№3 (толща IV).	

¹⁾ Судя по образцамъ, этотъ слой соответствуетъ слою № 5 предыдущей скважины, хотя гипсометрически залегаетъ саж. на 2,3—2,4 ниже (что, вѣроятно, обусловливается явленіями размыва и оползанія).

Отмѣтки, приведенныя къ нулю Р.-Ур. ж. л. (по Котарскому).	Названія породъ по „Отчету“ г. Котарскаго.	Толщина слоевъ.	Глуб. подошвы слоевъ отъ поверхности.	№ образцовъ.	Описаніе образцовъ по коллекціи, хранящейся въ Городской Управѣ.	Предполагаемый геологическій возрастъ слоевъ.	Условныя обозначенія.	
Въ сажняхъ.		Въ саж.						
—6,10 до —7,37	Глинистый песокъ (до глуб. 11,17 с.).	1,27	10,17 ¹⁾	4	Подобная же, но болѣе плотная порода (песчанистая глина).	Нижне-мѣловыя (неокомскія?) отложения.	№? (том. III).	
—7,37 до —10,68	Глина плотная съ пескомъ.	3,31	13,48	5	Сѣрая, слегка песчанистая глина; замѣтны слѣды сландцеватости.	№? (том. IV).	№? (том. III).	
<p>С К В А Ж И Н А № 3-К на мѣстѣ быка № 2 (буреніе произведено со льда).</p>								
+2,81 до —1,14	Вода.	3,95	3,95	—	—	Аллювиальныя отложения р. Волги.	Q ₂ (толща γ).	
—1,14 до —2,59		1,45	5,40	1	Свѣтлый желтовато-сѣрый сыпучій песокъ. Величина зеренъ не свыше 1 мм.; преобладаютъ водяно-прозрачныя кварцевыя зерна, но есть также желтоватыя и темноцвѣтныя.			
—2,59 до —3,93		1,34	6,74	2	Подобный же песокъ; изрѣдка попадаются болѣе крупныя зерна темнаго кварца (до 2—3 мм.) и осколки сѣрыхъ ниже-мѣловыхъ породъ (до 1/2 см.).			
—3,93 до —4,54		Рѣчной песокъ.	0,61	7,35	3			Тоже; довольно много зеренъ свыше 1 мм. въ поперечникѣ.
—4,54 до —6,47			1,93	9,28	4			Тотъ же, болѣе плотный (слегка сцементированный иломъ) песокъ. Нерѣдки гальки мѣловыхъ породъ: свѣтлосѣрой глинист. (плоскія, какъ денежки), темносѣрой известковистой (больше 4—5 см. въ поперечникѣ) и проч.

¹⁾ Цифра взята съ этикетки при образчикѣ породы; въ „Отчетѣ“ г. Котарскаго значится 11,17 с.

Отмѣтки, при- веденныя къ нулю Р.-Ур. ж. д. (по Ко- тарскому).	Названія породъ по „Отчету“ г. Котар- скаго.	Въ саж.			Описаніе образцовъ по коллекціи, хранящейся въ Городской Управѣ.	Предполагаемый геологическій воз- растъ слоевъ.	Условныя обо- значенія.
		Толщина слоевъ.	Глуб. подошвы слоевъ отъ по- верхности.	№ образцовъ.			
Въ саженьяхъ.		Въ саж.					
—6,47 до —9,42	Глинистый песокъ.	2,95	12,23	5	Однообразный мелкозер- нистый иловатый песокъ, съ блестками (слюды?). При отмучиваніи даетъ всего около 15% ила.	Предполагаемый (неокомскій?) отложения.	№с? (толща IV).
—9,42 до —10,93	Глина плот- ная, съ пес- комъ.	0,57	12,80	6	Тоже, поплотнѣе.	Ниже-мѣловыя (неокомскія?) отложения.	№с? (толща III).
—		0,94	13,74	7	Плотная сѣрая глина; серебристо-бѣлыя блестки (слюды?) достигаютъ 1 мм. въ поперечникѣ.		

С К В А Ж И Н А № 4-К

на мѣстѣ быка № 4 (западн. берегъ о-ва „Городскіе Пески“).

+3,89 до +1,19	Рѣчной пе- сокъ.	2,70	2,70	1	Желтовато - буроватый мелкозернистый песокъ; на- ряду съ прозрачными и темными кварцевыми зер- нами содержитъ довольно много винножелтыхъ. Вели- чина зеренъ до 1 мм.	Аллювиальныя отложения р. Волги.	Ф ₂ (толща Г).
+1,19 до +0,44		0,75	3,45	2	Сѣровато - желтый пе- сокъ, покрупнѣе; отдѣль- ныя кварцевыя зерна до- стигаютъ 2 мм. Есть не- большія плоскія гальки („де- вежки“—ок. 1 см.) желто- бурой глинистой породы.		
+0,44 до —1,01		1,45	4,90	3	Тоже, съ обломками не- пельно-сѣрой прочной гли- нистой породы. Замѣченъ обломокъ раковины <i>Uro</i> , съ удѣльшимъ бурнымъ эндермисомъ.		

Отметки, приведенныя къ нулю Р.-Ур. ж. д. (по Котарскому).	Названія породъ по „Отчету“ г. Котарскаго.	Толщина слоевъ.	Глуб. подошвы слоевъ отъ поверхности.	№. образцовъ.	Описаніе образцовъ по коллекціи, хранящейся въ Городской Управѣ.	Предполагаемый геологическій возрастъ слоевъ. Условныя обозначенія.
Въ саженяхъ.		Въ саж.				
—1,01 до —4,76	Рѣчной песокъ.	3,75	8,65	4	Крупный песокъ (велич. зеренъ часто 3—4 мм.), изобилующій гальками разнообразныхъ породъ, а именно: прочной свѣтлосѣрой глинистой и зеленовато-бурой кремнистой, чернаго (отъ примѣси органическихъ веществъ) известняка и свѣтлосѣраго известковистаго, съ зернами глауконита песчаника; замѣченъ также темносѣрый песчаникъ, въ видѣ сростка съ бугорчатою поверхностью, очень прочно сцементированнаго сѣрнымъ колчеданомъ.	Аллювіальная отложенія р. Волги.
—4,76 до —7,46		2,70	11,35	5	Галечникъ, неравносѣрной крупности. Преобладаютъ гальки темносѣрой кремнистой и пепельно-сѣрой глинистой, а также плитки глауконит. мергеля.	
—		—	—	—	5-bis. Среди отдѣльно отобранныхъ галекъ (до 4—5 см. въ поперечникѣ) имѣются бугорчатые сростки, цементированные сѣрнымъ колчеданомъ, и плитки легкой желтоватой глинистой породы.	
—7,46 до —9,16	Глинистый песокъ (до глуб. 13,35 с.).	1,70	13,05 ¹⁾	6	Однообразный темносѣрый глинистый (пловатый) песокъ съ слюдяными (?) блестками; кварцевыя зерна осадка мелки, рѣдко достигаютъ 1/2 мм.	Нижне мѣловыя отложенія. №с ² (толща IV).
—9,16 до —14,31	Глина плотная съ пескомъ.	5,15	18,20	7	Тотъ же осадокъ, плотнѣе.	

¹⁾ Цифра взята съ этикетки при образчикѣ.

Отмѣтки, приведенныя къ нулю Р.-Ур. ж. д. (по Котарскому).	Названія породъ по "Отчету" г. Котарскаго.	Толщина слоевъ.		Глуб. подолны слоевъ отъ поверхности.	№ образцовъ.	Описаніе образцовъ по коллекціи, хранящейся въ Городской Управѣ.	Предполагаемый геологическій возрастъ слоевъ.		
		Въ саж.	Въ саж.				Юрскія (?) отложения.	Волжскія (?) мѣловыя (?) отложения.	Ж ³ ? или №? (толща II).
—14,31 до —14,77	Глинистый сланецъ, оч. твердый.	0,46	18,66	8	Осколки прочнаго кварцево - фосфоритоваго ²⁾ известковистаго песчаника (съ кварцевыми зернами до 1 мм. въ поперечникѣ); цементъ породы окрашенъ битуминозными веществами въ темный, почти черный цвѣтъ; замѣчены блестящія сѣрнаго колчедана и признаки неопредѣлимыхъ окаменѣlostей.	Юрскія (?) отложения.	Волжскія (?) мѣловыя (?) отложения.	Ж ³ ? или №? (толща II).	
—14,77 до —16,31	Глина плотная съ пескомъ.	1,54	20,20	9	Однообразная, темносѣрая, песчанистая глина, съ блестящими. Содержаніе ила около 35%.	Юрскія (?) отложения.	Волжскія (?) мѣловыя (?) отложения.	Ж ³ ? (толща I).	

С К В А Ж И Н А № 5-К

на мѣстѣ быка № 6, намѣченнаго въ предѣлахъ „Щучьяго Озера“
(буреніе произведено со льда).

+3,05 до +2,10	Вода.	0,95	0,95	—	—	Аллювиальная отложения р. Волги.	Q ₂ (толща 1).
+2,10 до +0,55		1,55	2,50	1	Бурый глинистый песокъ, мелкозернистый, довольно прочно слежавшійся.		
+0,55 до —1,25		1,80	4,30	2	Желтоваго - сѣрый песокъ. Преобладаютъ кварцевыя зерна водяно-прозрачной, а также желтой, оранжевой или темной окраски; величина зерна средняя (до 1 мм.).		

²⁾ Значительная примѣсь фосфора обнаружена при качественномъ испытаніи небольшого, взятаго нами, образчика породы, которое было выполнено А. В. Николаевымъ въ Лабораторіи Геологическаго Комитета. — А. Ф.

Отбитки, приведенныя къ нулю Р.-Ур. ж. д. (по Котарскому).	Названія породъ по „Отчету“ г. Котарскаго.	Толщина слоевъ.	Глуб. подошвы слоевъ отъ поверхности.	№ образцовъ.	Описание образцовъ по коллекціи, хранящейся въ Городской Управѣ.	Предполагаемый геологическій возрастъ слоевъ.	Условныя обозначенія.
		Въ саж.	Въ саж.				
—1,25 до —3,15	Рѣчной песокъ.	1,90	6,20	3	Такой же желтовато-сѣрый (нѣсколько посвѣтлѣе) песокъ, раасыпчатый. Есть плоскія гальки („денежки“), размѣромъ до 1/2 см. прочной желтой глинистой породы.	Аллювиальныя отложения р. Волги.	Q ₁ (толща β).
—3,15 до —8,95		5,80	12,00	4			
—8,95 до —9,64	Глинистый песокъ.	0,69	12,69	5	Однородный темносѣрый (съ охристымъ отбѣнкомъ) мелкозернистый иловатый песокъ, съ серебристо-бѣлыми блестками (сляды?). Въ образцахъ представляетъ довольно прочную породу, хотя при отмучиваніи даетъ не болѣе 20% пла.	Нижне-мѣловыя (неомскія?) отложения.	Nc ² (толща IV).
—9,64 до —11,25	Глина плотная, съ пескомъ (доглуб. 15,59 с.).	1,61	14,30	6	Темносѣрый (почти черный) иловато-песчаный осадокъ, плотнѣе предыдущаго.		
—11,25 до —12,48		1,23	15,53 ¹⁾	7	Темносѣрая глина, съ блестками. Примѣсь мелкозернистаго песка, повидимому, невелика. Въ образцахъ порода плотная (на рѣзана поземь).		

¹⁾ Цифра глубины, обозначенная на этикетѣ при образчикѣ породы.

С К В А Ж И Н А № 6-К

на мѣстѣ быка № 8 (восточный берегъ о-ва „Городскіе Пески“).

Отмѣтки, при- веденныя къ нулю Р.-Ур. ж. д. (по Ко- тарскому).	Названія породы по »Отчету« г. Котар- скаго.	Толщина слоевъ.	Глуб. подошвы слоевъ отъ по- верхности.	№№ образцовъ.	Описаніе образцовъ по коллекціи, хранящейся въ Городской Управѣ.	Предполагаемый геологическій воз- растъ слоевъ.	Условныя обо- значенія.
		Въ сажняхъ.	Въ саж.				
+3,01 до +2,71	Рѣчной пе- сокъ (доглуб. 11,70 с.).	0,30	0,30	1	Желтовато-сѣрый сы- нучій песокъ. Преобладаютъ зерна прозрачнаго кварца, но встрѣчаются и темно- цвѣтныя; зерна имѣютъ сильно окатанную форму и по величинѣ только въ рѣд- кихъ случаяхъ достигаютъ 1 мм. діам.	Аллювіальныя отложенія рѣки Волги.	Q ₂ (толща γ).
+2,71 до -3,19		5,90	6,20	2	Тоже, покрупнѣе, съ плоскими гальками пепель- но-сѣрой глинистой поро- ды; здѣсь же слежавшійся, слегка иловатый песокъ.		
-3,19 до -3,99		0,80	7,00	3	Свѣтло-сѣрая мергели- сто-песчаная глина, съ внѣдренными гальками (до 4 см. въ діам.) темно-сѣрой кремнистой породы.		
-3,99 до -8,49		4,50	11,50 ¹⁾	4	Сѣрый, слегка иловатый песокъ, неравномѣрной крупности зерна (нѣкото- рыя зерна больше 2 мм. діам.). Есть гальки сѣраго, цементированнаго сѣр- нымъ колчеданомъ песча- ника.		

¹⁾ Цифра глубины, обозначенная на этикеткѣ при образчикахъ породы.

Отмѣтки, при- веденныя къ нулю Р.-Ур. ж. д. (по Ко- тарскому).	Названія породъ по „Отчету“ г. Котар- скаго.	Толщина	Глуб. подошвы слоевъ отъ по- верхности.	№№ образцовъ.	Описание образцовъ по коллекціи, хранящейся въ Городской Управѣ.	Предполагаемый геологическій воз- растъ слоевъ.	Условныя обо- значенія.
		слоевъ.					
—8,49 до —9,69	Рѣчной пе- сокъ (доглуб. 11,70 с.).	1,20	12,70 ¹⁾	5	<i>Отобранныя</i> гальки, часто свыше 4 мм. въ діам., разнообразныхъ (преимуще- ственно вишне-гретичныхъ и мѣловыхъ) породъ: 1) жел- товаго мелкозернистаго песчаника съ глауконитомъ, 2) очень легкой желтоватой глинистой породы, 3) темно- сѣраго, окрашеннаго битуми- новыми веществами из- вестняка, 4) красноватаго кварцита и проч.	Аллювиальная отложенія рѣки Волги.	Q ₁ (т о л щ а ф).
—9,69 до —11,14	Глинистый песокъ.	1,45	14,15	6	Однородный темносѣ- рый мелкозернистый ило- ватый песокъ, съ блестками (слюды?).	Нижне-мѣловыя (неокомскія?) отложенія.	№2 ²⁾ (тол. IV).
—11,14 до —11,94	Глина плот- ная съ пес- комъ.	0,80	14,95	7	Такой же осадокъ, по- плотнѣе.	№2 ²⁾ (тол. III).	№3 ²⁾ (тол. IV).

С К В А Ж И Н А № 7-К
на мѣстѣ быка № 10 (пройдена со льда).

+2,80 до +0,80	Вода.	2,00	2,00	—	—	—	—
+0,80 до —2,10	Рѣчной пе- сокъ.	2,90	4,90	1	Желтовато-сѣрый сы- пучій песокъ; зерно преиму- щественно мелкое (не свыше 1 мм. діам.), но отдѣльныя зерна черно-бурой окраски, м. б. принадлежащія мѣло- вымъ породамъ, достигаютъ 2 мм.	Аллювиальная отло- женія р. Волги.	Q ₂ (т о л щ а г).

¹⁾ Цифра глубины, обозначенная на этикеткѣ при образчикѣ породы.

Отметки, при- вешенныя къ нулю Р.-Ур. ж. д. (по Ко- тарскому.	Названія породъ по „Отчету“ г. Котар- скаго.	Толщина слоевъ.	Глуб. подошвы слоевъ отъ по- верхности.	№ образцовъ.	Описаніе образцовъ по коллекціи, хранящейся въ Городской Управѣ.	Предполагаемый геологическій воз- растъ слоевъ.	Условныя обо- значенія.
Въ саженьхъ.		Въ саж.					
—2,10 до —5,75		3,65	8,55	2	Тотъ же песокъ, по- крупнѣе (величина зеренъ до 1—2 мм.), съ большимъ количествомъ плоскихъ плит- токъ („денежекъ“) желто- ватой легкой глина. породы.		
—5,75 до —6,70	Рѣчной пе- сокъ.	0,95	9,50	3	Тоже, окатанныя плитки легкой глинистой породы достигаютъ 4½ см. въ длину.	Аллювиальная отложенія рѣки Волги.	
—6,70 до —8,40		1,70	11,20	4	<i>Отобранныя</i> гальки разнообразныхъ (нижне- третичныхъ и мѣловыхъ) породъ: 1) бѣловатаго глау- конитового песчаника (до 8 см. діам.), 2) вышеупо- мянутого легкаго плитняка, 3) сѣрой глинистой породы съ слюдяными (?) блестками и проч.		
—8,40 до —9,06	Глинистый песокъ.	0,66	11,86	5	Темносѣрый глинистый (илловатый) песокъ съ блес- тками слюды (?).		
—9,06 до —9,35	Глина плот- ная съ пес- комъ.	0,29	12,15	6	Обломки (отчасти срос- ши) темносѣраго, иногда съ зеленоватымъ оттѣн- комъ, сцементированнаго сѣрымъ колчеданомъ нес- чаника.	Нижне-мѣловыя (несомнѣнныя?) отложенія.	
—9,35 до —9,89		0,54	12,69	7	Темносѣрый глинисто- песчаный осадокъ, съ блес- тками. При отмучиваніи дастъ не болѣе 30—40% темнаго ила.		

С К В А Ж И Н А № 8-К

на мѣстѣ быка № 12 (пройдена со льда).

Отмѣтки, при- веденныя къ нулю Р.-Ур. ж. д. (по Ко- тарскому.	Названія породъ по „Отчету“ г. Котар- скаго.	Толщина	Глуб. подошвы слоевъ отъ по- верхности.	№№ образцовъ.	Описаніе образцовъ по коллекціи, хранящейся въ Городской Управѣ.	Предполагаемый геологическій воз- растъ слоевъ.	Условныя обо- значенія.
		слоевъ.					
+2,80 до -0,50	Вода.	2,30	2,30	—	—	—	—
-0,50 до -1,40	Рѣчной пе- сокъ.	1,90	4,20	1	Желтовато-сѣрый ило- ватый песокъ; наибольшая величина зеренъ не прево- сходитъ 1 мм.	Аллювиалн. отлож. р. Волги.	Q ₂ (γ).
-1,40 до -5,29		3,89	8,09	2	То же, зерно немного по- крупнѣе; попадаются плоскія гальки глинистаго плитняка (до 1/2 см.).		
-5,29 до -5,55	Глина жир- ная, съ галь- кой.	0,26	8,35	3	Свѣтлосѣрая мергели- стая глина. Здѣсь же гальки, размѣромъ до 2 см.	Переслож. рѣкою нижне-меловыи породы.	Q ₁ (толща α).
-5,55 до -7,07	Глинистый песокъ.	1,52	9,87	4	Темносѣрый мелкозер- нистый иловатый песокъ, съ значительнымъ содержа- ніемъ обломковъ (отчасти окатанныхъ) различныхъ породъ, среди которыхъ преобладаютъ мергелистыя, желто-бурого и темносѣраго цвѣта.		
-7,07 до -10,50	Глина плот- ная съ пес- комъ.	3,43	13,30	5	Однородный мелкозер- нистый иловатый песокъ, темносѣрый, съ слюдяны- ми (?) блестками и сравни- тельно небольшимъ содер- жаніемъ ила (около 15— 20%).	Нижне-меловая (песком- скія?) отложенія.	Nc ² ? (толща IV).
-10,50 до -10,74	Глина чер- ная плотная.	0,24	13,54	6	Болѣе плотный песчано- глинистый осадокъ, темно- сѣраго (въ мокромъ состоя- ніи чернаго) цвѣта.		

С К В А Ж И Н А № 9-К
на мѣстѣ быка № 14 (пройдена со льда).

Отмѣтки, приведенныя къ нулю Р.-Ур. ж. д. (по Котарскому).	Названія породъ по „Отчету“ г. Котарскаго.	Въ саж.		№№ образцовъ.	Описаніе образцовъ по коллекціи, хранящейся въ Городской Управѣ.	Предполагаемый геологическій возрастъ слоевъ.	Условныя обозначенія.
		Толщина слоевъ.	Глуб. подошвы слоевъ отъ поверхности.				
Въ саженихъ							
+2,80 до —0,10	Вода.	2,90	2,90	—	—	—	—
—0,10 до —2,17		2,07	4,97	1	Желто-сѣрый песокъ: отдѣльныя зерна кварца достигаютъ 1—2 мм. Попадаются небольшія зеленовато-бурыя кремнистыя гальки (до 5 мм. въ поперечникѣ).	—	—
—2,17 до —2,67	Рѣчной песокъ.	0,50	5,47	2	Отобранныя гальки: бѣловатаго, кварцитовиднаго песчаника, съ зернами глаукогита (?); темновсраго, окрашеннаго битуминозными веществами мергеля и проч.	—	—
—2,67 до —3,30		0,63	6,10	3	Желтовато-сѣрый песокъ, опять довольно мелкій, съ небольшими (3—4 мм. діам.) галечками.	—	—
—3,30 до —5,68		2,38	8,48	4	Такой же песокъ; наиболѣе крупныя зерна рѣдко превышаютъ 1/2 мм. (діам.).	—	—
—5,68 до —6,85		1,17	9,65	5	Отобранныя гальки: бѣловатаго кварцитовиднаго песчаника, сѣраго мергеля (плитняка) и др. порода.	—	—
—6,85 до —7,86		1,01	10,66	6	Сѣрый мелкозернистый иловатый песокъ.	—	—
—7,86 до —8,35	0,49	11,15	7	Осколки прочной сѣрой известковистой породы, съ кристаллическ. изломомъ.	—	—	
—8,35 до —9,63	1,28	12,43	8	Мелкозернистый темно-сѣрый песчано-глинистый осадокъ, съ блестками.	—	—	
					Аллювиальная отложенія р. Волги.	—	—
					Нижне-мѣловыя (неокомскія?) отложенія.	—	—
					Q ₁ (толща β).	—	—
					Q ₂ (толща γ).	—	—
					Nc? (толща IV).	—	—

С К В А Ж И Н А № 10-К

на мѣстѣ быка № 16 (пройдена со льда).

Отмѣтки, приведенныя въ нулю Р.-Ур. ж. л. (по Котарскому).	Названія породъ по „Отчету“ г. Котарскаго.	Толщина слоевъ.	Глуб. подошвы слоевъ отъ поверхности.	№ образцовъ.	Описаніе образцовъ по коллекціи, хранящейся въ Городской Управѣ.	Предполагаемый геологическій возрастъ слоевъ.		Условныя обозначенія.
						Въ саженахъ	Въ саж.	
+2,80 до +0,30	Вода.	2,50	2,50	—	—	—	—	—
+0,30 до —4,00	Рѣчной песокъ.	4,30	6,80	1	Сѣрый песокъ, слегка иловатый, съ небольшимъ количествомъ плоскихъ галекъ глинистаго песчаника.	Алювиальныя отлож. р. Волги.	Q ₁₊₂ (β+γ).	—
—4,00 до —6,70	Глинистый песокъ.	2,70	9,50	2	Сѣрый глинистый песокъ, съ блестками слюды(?); по окраскѣ только немного темнѣ предыдущаго.	Первоог. жезныя (?) рѣкоушк. мѣл. пор.	Q ₁ (α)	—
—6,70 до —7,82	Глина плотная съ пескомъ.	1,12	10,62	3	Темносѣрая песчаная глина, съ серебристыми блестками слюды(?).	Первоог. жезныя (?) рѣкоушк. мѣл. пор.	Q ₁ (α)	—
—7,82 до —8,12	Глинистый сланецъ, оч. твердый.	0,30	10,92	4	Осколки прочной сѣрой известковой породы, съ кристаллическимъ изломомъ; здѣсь же немного сѣрой песчанистой глины.	Илжно-мѣловыя (неомокскія?) отложенія.	Q ₁ (α)	—
—8,12 до —12,07	Глина плотная съ пескомъ.	3,95	14,87	5	Вязкая сѣрая песчаная глина, съ блестками; жадно поглощаетъ воду.	Илжно-мѣловыя (неомокскія?) отложенія.	Q ₁ (α)	—

С К В А Ж И Н А № 11-К

въ 6 с. отъ устья лѣваго (Покровскаго) берега р. Волги.

+7,35 до +5,22	Песокъ.	2,13	2,13	1	Желтовато-сѣрый, мелкій, слегка иловатый песокъ.	Алювиальныя отложенія р. Волги.	Q ₂ (толща γ).
+5,22 до +4,88	Глина плотная съ пескомъ.	0,34	2,47	2	Желтовато-бурая песчаная глина.		
+4,88 до +2,25	Рѣчной песокъ.	2,63	5,10	3	Желтовато-сѣрый песокъ, очень мелкій.		

Отмѣты, при- веденныя къ нулю Р.-Ур. ж. д. (по Ко- тарскому).	Названія породъ по „Отчету“ г. Котар- скаго.	Толщина слоевъ.	Глуб. подошвы слоевъ отъ по- верхности.	№№ образцовъ.	Описаніе образцовъ по коллекціи, хранящейся въ Городской Управѣ.	Предполагаемый геологическій воз- растъ слоевъ.	Условныя обо- значенія.
Въ саженяхъ		Въ саж.					
+2,25 до +0,30		1,95	7,05	4	Тоже, немного по- крупнѣе.		
+0,30 до -2,75	Рѣчной пе- сокъ.	3,05	10,10	5	Сѣрый песокъ; кварце- выя зерна до 1 мм. діам.; изрѣдка попадаются мелкія гальки (до 2—3 мм. діам.).	Алювіальныя отложенія р. Волги.	Q ₁ (толща β).
-2,75 до -4,01		1,26	11,36	6	Сѣрый песокъ; болѣе крупныя изъ зеренъ имѣють около 1 мм. въ діам.		
-4,01 до -4,31		Рѣчной пе- сокъ (до глуб. 12,16 с.?).	0,30	11,66 ¹⁾	7		
-4,31 до -6,35		2,04	13,70	8	Опять желтовато-сѣрый песокъ, отдѣльныя зерна котораго имѣють часто больше 1 мм. діам.; кромѣ того попадаются небольшія (до 5 мм.) кремнистыя гальки.	Алювіальныя отложенія.	№2 (толща IV).
-6,35 до -6,65	Глинистый песокъ.	0,30	14,00	9	Темносѣрый мелкозер- нистый (однородный) плов- ватый песокъ, съ слюдя- ными (?) блестками.		
-6,65 до -6,95		0,30	14,30	10	Темносѣрый пловато- песчавый осадокъ.		
-6,95 до -8,43	Глина плот- ная съ пес- комъ.	1,48	15,78	11	Тоже; при отмучиваніи дастъ около 25% пла.	Низне-мѣловыя (неоком- скія?) отложенія.	№2 (толща IV).

¹⁾ Цифра взята съ этикетки при образчикѣ породы.

В Ъ Д О М О С Т Ь

частичнаго химическаго анализа пробъ воды изъ скважинъ Общества Рязанско-Уральской ж. д.,
произведеннаго въ г. Саратовѣ, въ лабораторіи С. Г. Щедровицкаго.

Нумерація скважинъ	I.	II.						IV.	V.		VI.		
Глубина въ сажняхъ . .	17,3	7,4	11,4	12,1	14,3	Ок. 19	20	6,0	8,6	12,0	16,1	7,0	Ок. 22
Общая жесткость въ нѣмецкихъ градусахъ . .	98°	11°	18°	19°	22° ¹⁾	Значит.	9°	10°	10°	Вода очень жесткая			47°
Содержаніе Cl (хлора) въ граммахъ на 1 литръ .	0,1261	С л ѣ д ы.			0,0424	0,1418	0,0134	0,0106	0,0142	0,5672	0,4963	0,8508	0,0780
Содержаніе SO ₂ (сѣрнаго ангидрида) въ граммахъ на 1 литръ	1,6135	С л ѣ д ы.		Ненач. колич.	0,2128	>0,2	Слѣды	С л ѣ д ы		>1,6	>1,6	Ок. 1,6	<1,6

¹⁾ Нельзя не отмѣтить страннаго обстоятельства, что въ другой пробѣ воды, взятой изъ скважины № II, съ той же глубины (100 фут.), однимъ изъ насъ была обнаружена общая жесткость не выше 4-хъ градусовъ.—Хотя полученныя данныя недостаточно выясняютъ качества водъ, циркулирующихъ въ песчаныхъ аллювиальныхъ осадкахъ, тѣмъ не менѣе позволительно высказать предположеніе, что воды изъ верхнихъ горизонтовъ рѣчного аллювія со временемъ могли-бы пригодиться для водоснабженія Саратова и Покровской Слободы.—А. Ф.

II. Подходъ къ Волгѣ вдоль Глѣбова оврага.

Для сужденія о геологическомъ строеніи и водоносныхъ горизонтахъ мѣстности, по которой проектированъ подходъ къ Волгѣ въ Саратовѣ, намъ служатъ, главнѣйшимъ образомъ, слѣдующіе матеріалы:

1) данныя осмотра естественныхъ и искусственныхъ обнаженій въ сѣверной части Саратовской котловины;

2) журналы буренія, произведеннаго гидротехническимъ бюро г. Гольдберга, въ 20-ти мѣстахъ по оси проектируемой линіи, съ описаніемъ соответствующихъ буровыхъ пробъ ¹⁾

и 3) болѣе подробныя данныя буренія, произведеннаго подъ нашимъ непосредственнымъ наблюденіемъ, въ 3-хъ пунктахъ къ сѣверо-востоку отъ низовьевъ Глѣбова оврага (скв. №№ I, V и VI Р.-Ур., глубиною отъ 18,4 до 22,3 саж.).

Перечисленные матеріалы являются далеко недостаточными для рѣшенія многочисленныхъ вопросовъ, могущихъ возникнуть при постройкѣ ж. д. пути вдоль Глѣбова оврага; они позволяютъ обосновать только нѣсколько заключеній, изъ которыхъ мы приводимъ здѣсь важнѣйшія.

На всемъ протяженіи рассматриваемаго подхода, подъ покровомъ послѣтретичныхъ отложеній, а мѣстами и непосредственно у дневной поверхности, залегаютъ песчано-глинистые и глинистые осадки нижняго отдѣла мѣловой системы; размыты они очень неровно: всего выше (до отмѣтокъ + 40 — 43 с.) поднимаются на пикетахъ №№ 2—5 и 23—24, между тѣмъ какъ въ средней части Глѣбова оврага, — на пикетахъ №№ 34 — 49, — были обнаружены только на глубинѣ нѣсколькихъ сажень ниже русла оврага, при посредствѣ буровыхъ скважинъ.

Положеніе головныхъ слоевъ ниже-мѣловой толщи (ближай-

¹⁾ Это описаніе, котораго мы здѣсь не приводимъ, было составлено нами по коллекціи, хранящейся въ Саратовѣ, въ Управленіи Р.-Ур. ж. д., и сдано инженеру п. с. А. А. Студницкому-Гизберту въ августѣ 1913 г. Глубина скважинъ Гольдберга невелика, — колеблется въ предѣлахъ отъ 2,8 (№ 8) до 8,1 с. (№ 18). Относительно буровыхъ пробъ приходится замѣтить, что онѣ собраны небрежно и плохо этикетированы. Упомянувъ о нѣкоторыхъ скважинахъ Гольдберга, мы будемъ отмѣчать ихъ номера буквою Г.

шихъ къ поверхности размыва) на линіи проектируемаго пути оказывается, въ большинствѣ случаевъ, нарушеннымъ, благодаря широкому развитію оползней какъ въ бассейнѣ Глѣбова оврага, такъ и по окраинамъ Саратовской котловины вообще.

Явленіями оползанія мы, между прочимъ, объясняемъ:

1) своеобразный характеръ поверхностнаго рельефа (частое и неправильное чередованіе бугровъ и котловинъ) на пикетахъ №№ 42—44, 47—50, 52—53, 54—55 и др.;

2) наклонное положеніе ¹⁾ прослойковъ и конкрецій глинистаго сидерита, мергеля и др. прочныхъ породъ ниже-мѣловой толщи, наблюдаемое въ естественныхъ выходахъ, напр., на пикетахъ №№ 34, 48 (въ руслѣ Глѣбова оврага), 60, 62—63.

и 3) залеганіе свѣтлоокрашенныхъ песчанистыхъ осадковъ, весьма сходныхъ съ аптскими песчаниками Соколовой горы, на слишкомъ низкомъ гипсометрическомъ горизонтѣ въ средней части Глѣбова оврага.

Не всѣ мѣста, гдѣ, по тѣмъ или инымъ поводамъ, можно подозрѣвать наличность оползневыхъ явленій, представляются одинаково опасными. Въ особенно неблагоприятныхъ условіяхъ находятся, повидимому, пикеты №№ 47—53 ²⁾ и 55—59, гдѣ, помимо слѣдовъ прежнихъ оползней, имѣются многочисленные потоки родниковыхъ водъ, частью выступающихъ на дневную поверхность, частью циркулирующихъ въ толщѣ ниже-мѣловыхъ породъ *выше русла* Глѣбова оврага ³⁾, съ уклономъ въ сторону послѣдняго и притомъ съ столь значительнымъ напоромъ, что въ нѣкоторыхъ сква-

¹⁾ При непостоянствѣ азимутовъ и угловъ линій паденія.

²⁾ Въ частности, на пикетахъ №№ 52—53, выше Привалова моста, оползни происходили въ 1913 году (съ весны) неоднократно, вызвавъ порчу жилыхъ и надворныхъ построекъ въ усадьбахъ Боголюбскаго, Лукьянова, Максимова и др.

³⁾ Субартезианская вода была встрѣчена также на значительной глубинѣ *подъ русломъ* оврага, а именно на отмѣткахъ $\pm 2,60$ с., въ скважинѣ № VI, п—0,5 с. въ скважинѣ № I Р.-Ур. Несмотря на различіе въ химическомъ составѣ соответственныхъ пробъ воды (см. вѣдомость анализовъ), не исключена возможность, что въ обѣихъ скважинахъ мы имѣли дѣло съ однимъ и тѣмъ же водоноснымъ горизонтомъ, падающимъ по направленію къ Волгѣ. Последнее заключеніе нуждается въ проверкѣ, но если бы оно подтвердилось, пришлось бы и съ нимъ считаться, особенно въ случаѣ серьезныхъ попытокъ приблизить главную струю Волги къ Саратову.

жинахъ (№№ 18, 19 и 20' Г.) вода переливалась черезъ верхній край обсадныхъ трубъ.

Дренажъ оползшихъ породъ, съ цѣлью достиженія надежной устойчивости грунта подъ насыпями, на сѣверномъ склонѣ Глѣбова оврага встрѣтитъ, повидимому, большія, а въ нѣкоторыхъ случаяхъ, можетъ быть, и непреодолимые препятствія, такъ какъ едва ли подлежить сомнѣнiю, что воды нѣсколькихъ водоносныхъ горизонтовъ ниже-мѣловой толщи, а также атмосферные осадки, поглощаемые въ области стараго обвала (или оползня) къ востоку отъ „Гимназической“ вершины (см. тб. X, фиг. 4), направляются къ средней части Глѣбова оврага по очень сложнымъ, прихотливымъ путямъ.

На пикетахъ №№ 23—25, гдѣ по послѣднему варианту проектируемаго пути предполагалось пройти глубокой (до 8—9-ти сажень) выемкой, сѣверный откосъ послѣдней, несомнѣнно, подвергался бы интенсивному оползанiю темноцвѣтныхъ аптскихъ глинъ, что наблюдается и теперь на территорiи стрѣльбища и сосѣднихъ кирпичныхъ заводовъ. Намъ кажется, что въ названномъ мѣстѣ борьба съ оползнями была бы легче при осуществленiи первоначальнаго варианта пути, который намѣчался ближе къ Глѣбову оврагу.

Въ заключенiе, руководствуясь общимъ представлениемъ о геологическомъ строенiи мѣстности въ сѣверной половинѣ Саратовской котловины, мы не можемъ не высказать предположенiя, что для ближайшей къ Волгѣ части проектируемаго желѣзнодорожнаго пути (примѣрно отъ Симбирской улицы) геологическiя условiя могли бы оказаться болѣе благопрiятными на правой сторонѣ Глѣбова оврага, такъ какъ послѣднiй исполняетъ роль глубокой дренажной канавы, собирающей атмосферныя и грунтовыя воды почти со всего юго-западнаго склона Соколовой горы. Высказывая такое предположенiе, мы совершенно не касаемся вопросовъ, не относящихся къ нашей компетенци,—напримѣръ, объ увеличенiи стоимости отчужденiя или о техническихъ трудностяхъ, связанныхъ съ перемѣной направлениа пути.

Въ качествѣ частнаго примѣра, иллюстрирующаго характеръ рельефа ниже-мѣловыхъ породъ въ бассейнѣ Глѣбова оврага, мо-

жетъ служить схематическій геологическій разрѣзь, относящійся къ 59-му пикету подхода къ Волгѣ и проведенный въ направленіи съ ю.-з. на с.-в. черезъ скважины: городскую № 16 ¹⁾, скв. № 20 Гольдберга и № VI Р.-Ур. (см. табл. X, разрѣзь и фиг. 1).

На обоихъ склонахъ оврага развиты ниже-мѣловыя отложенія, но поверхность ихъ размыта больше (глубже) на правомъ склонѣ. Верхніе изъ слоевъ ниже-мѣловой толщи, пройденные въ буровой скважинѣ № VI, примѣрно до глубины 4—5 с., а равно встрѣченные въ скважинѣ № 20 Г. на глубинѣ 2,9—5,7 саж. залегаютъ, повидимому, въ нарушенномъ, вслѣдствіе оползанія, положеніи; они имѣютъ здѣсь замѣтный уклонъ къ оврагу, что было констатировано на Кирпичной улицѣ при проходкѣ шурфа (1,3 с. глуб.) на мѣстѣ скважины № VI, а также хорошо видно въ естественныхъ обнаженіяхъ той боковой промоины, въ которой заложена скважина № 20 Г. Названное оползаніе слоевъ почти безъ сомнѣнія связано съ существованіемъ двухъ сближенныхъ водоносныхъ горизонтовъ, по которымъ вода направляется въ сторону Глѣбова оврага съ значительнымъ напоромъ.

Что касается третьяго горизонта напорной воды, обнаруженнаго въ скважинѣ № VI на 22-й сажени (отм. + 2,6), то, какъ уже было упомянуто выше, мы предположительно сопоставляемъ его съ найденнымъ въ скв. № I Р.-Ур. на глубинѣ около 17 саж. (отм.—0,5), несмотря на нѣкоторое различіе въ химическомъ составѣ соотвѣтственныхъ пробъ воды.

¹⁾ При глубинѣ въ 4 саж. воды не встрѣтила; буровыхъ пробъ въ Городской Управѣ не оказалось.

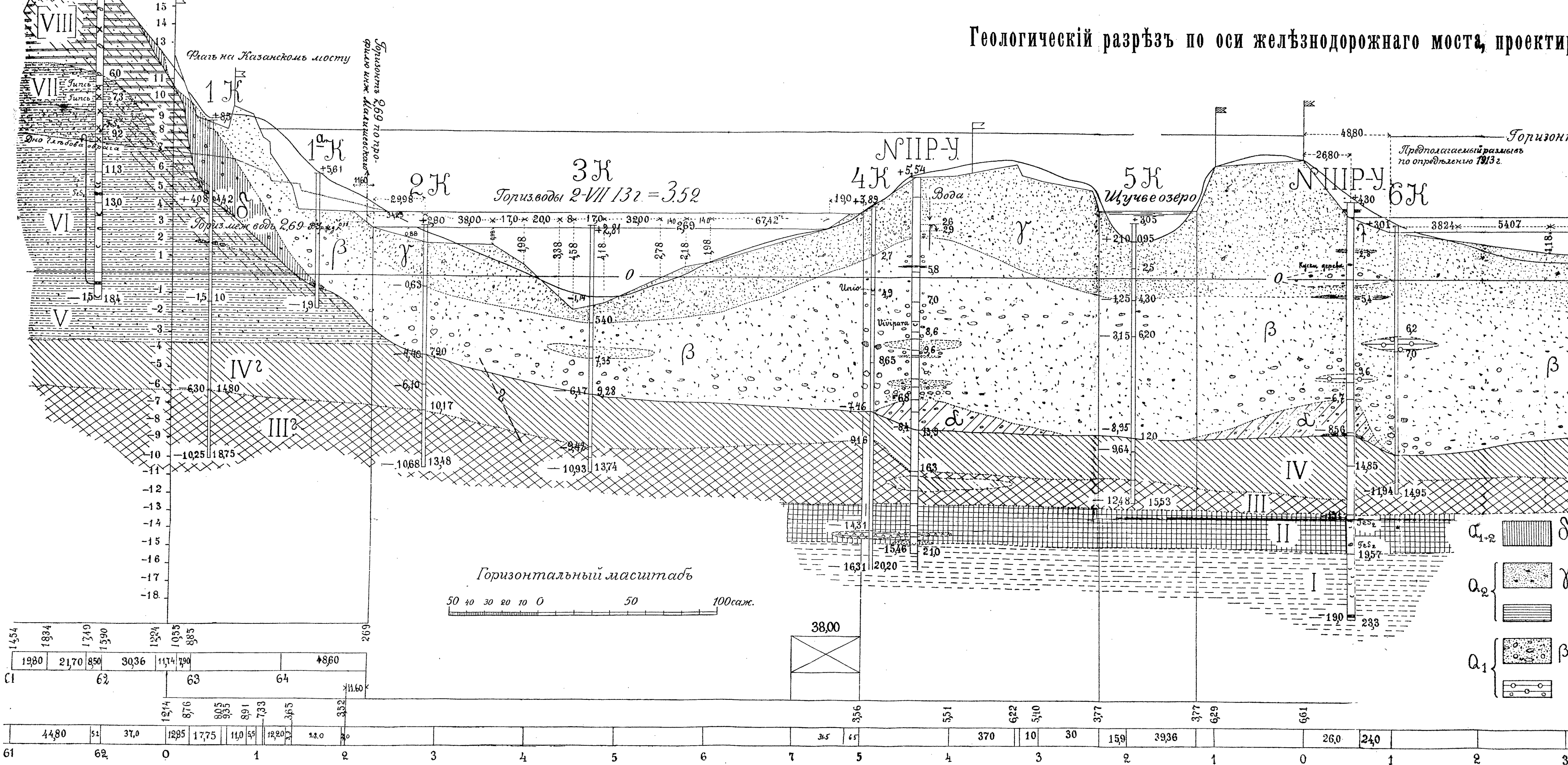
№W

Отметка бровки полотна 18,57

№IP-Y

Тикетъ 62+37.00 Саратовский берегъ

Геологическій разрѣзъ по оси желѣзнодорожнаго моста, проектир



1454	1834	1719	1590	1324	1055	885	269
1980	2170	850	3036	1174	790	4860	
61	62	63	64	11.60			
	1274	876	805	891	733	365	352
44.80	51	37.0	1295	1775	11.0	55	1220
61	62	0	1	2	3	4	5

Покровский берег

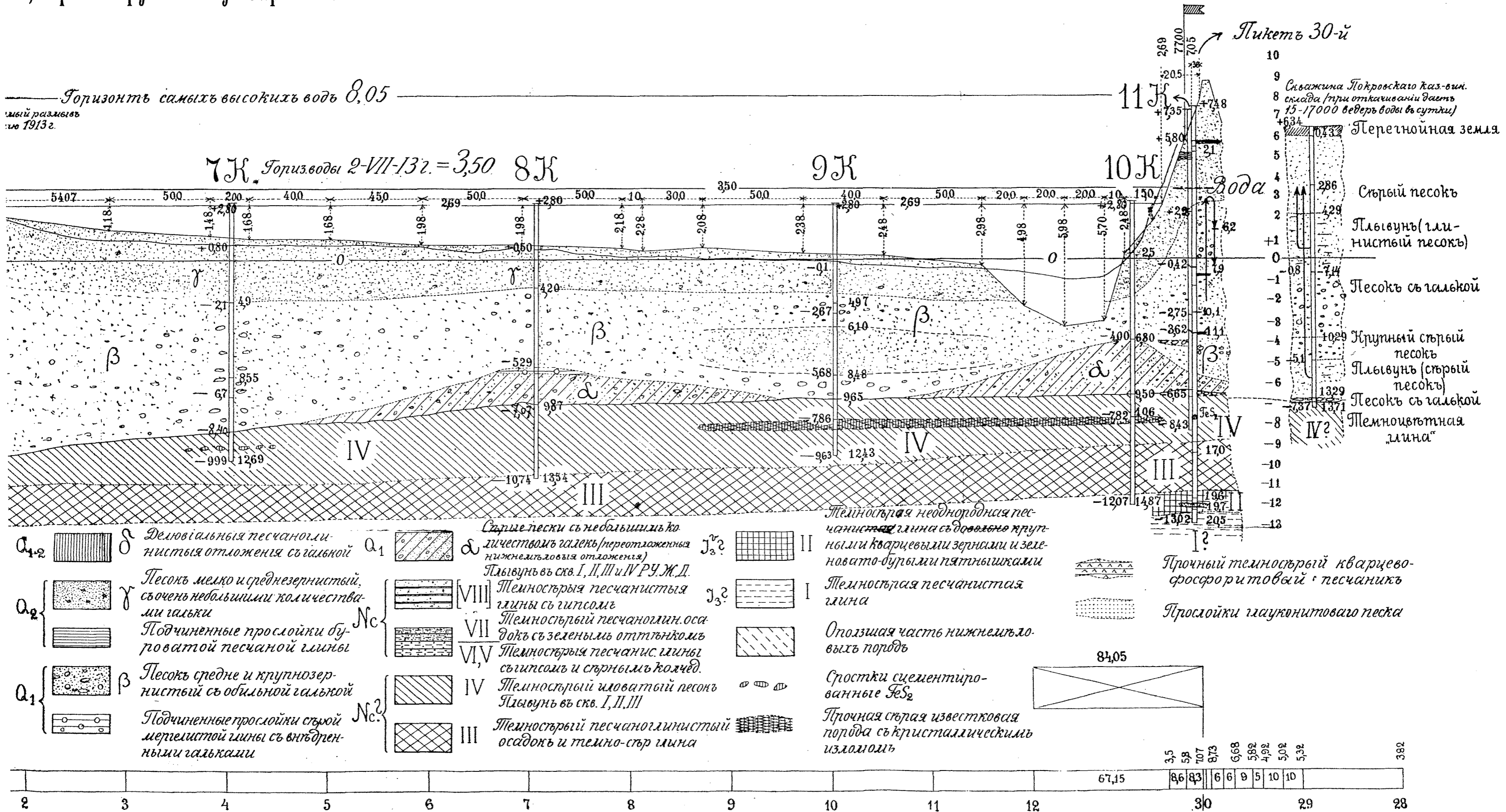
№ IV Р-У

Планировка, проектируемаго у Саратова.

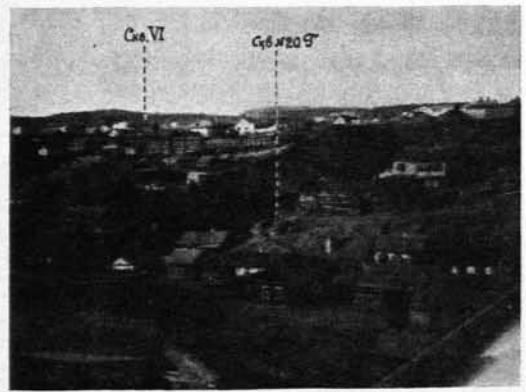
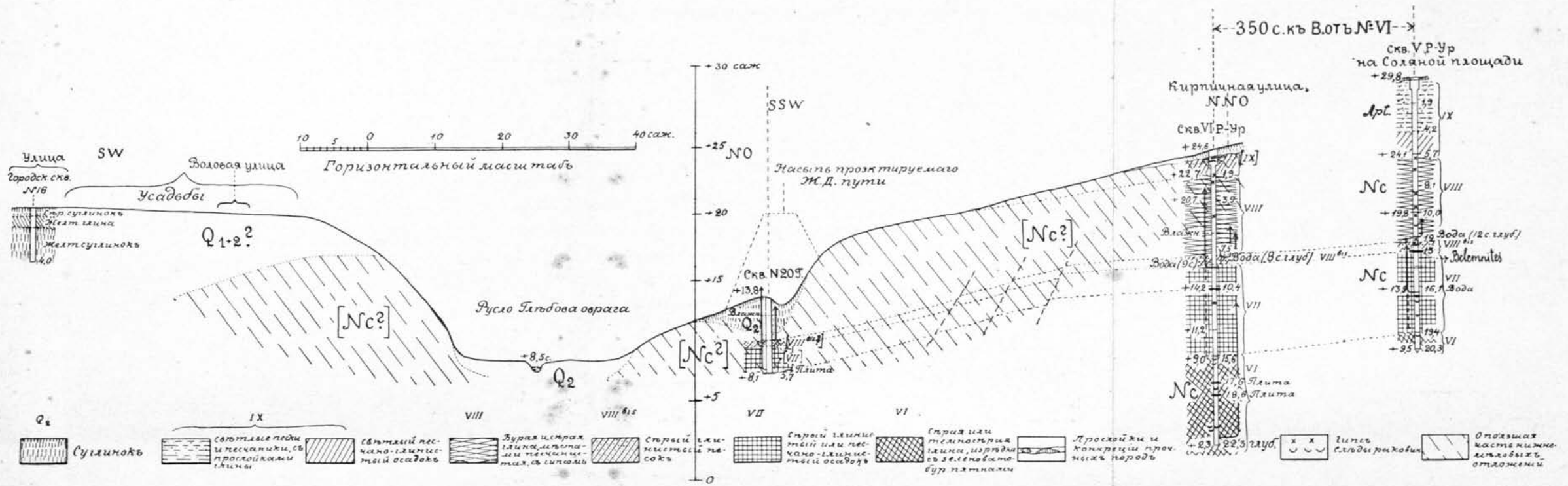
Горизонтъ самыхъ высокихъ водъ 8,05

Самый разливъ
июль 1913 г.

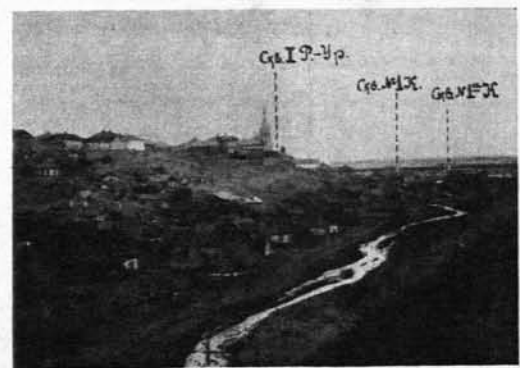
7Ж Гориз. воды 2-VII-132. = 3,50 8Ж



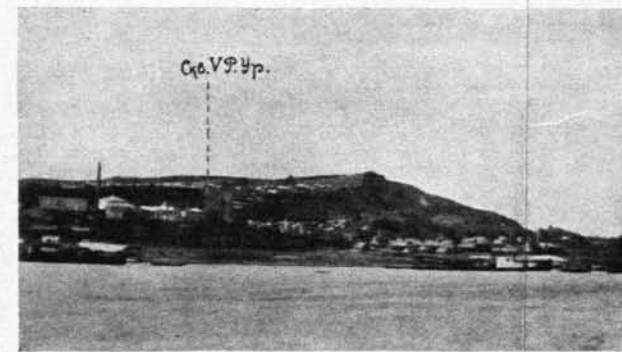
Схематический геологический разрез поперек Глббова оврага на 59-м пикете городского варианта подхода к Волге.



1. Глббовъ оврагъ. Видъ съ „Узенскаго мостика“ (отъ В. Сергѣевской улицы) по направленію на СВ.



2. Глббовъ оврагъ. Видъ оттуда же по направленію на ЮВ,—на Спасо-Преображенскую церковь.



3. Видъ съ Волги на Соляную площадь и Краснозатонскій обрывъ Соколовой горы.



4. Юго-западный склонъ Соколовой горы, обращенный къ Глббову оврагу. Видъ древняго оползня (?), по направленію отъ „Гимназической“ вершины на В.

XXIX.

О мнимой зависимости между магнитными аномалиями и нефтяными месторождениями.

К. Калицкого.

(Sur la liaison imaginaire entre les anomalies magnétiques et les gisements de pétrol. Par K. Kalitsky).

Въ 1909 году появилась статья G. F. Becker'a ¹⁾ о зависимости между магнитными аномалиями и залежами нефти, въ которой авторъ дѣлаетъ интересную попытку обосновать карбидную теорію происхожденія нефти болѣе тщательно, чѣмъ это дѣлалось до сихъ поръ.

Исходя изъ положенія, что вопросъ о происхожденіи нефти все еще продолжаетъ оставаться спорнымъ, Becker старается прежде всего установить, что тѣ углеводороды, которые тѣснѣйшимъ образомъ связаны съ вулканическими или интрузивными явленіями, имѣютъ неорганическое происхожденіе. Авторъ начинаетъ нѣсколько издалека и приводитъ наблюденія, сдѣланныя Stocklase при изверженіи Везувія въ апрѣль 1906 года, а именно, что вулканическіе газы всегда

¹⁾ Becker, G. F. Relations between local magnetic disturbances and the genesis of petroleum.—Bull. U. S. Geol. Survey № 401.

содержать хлористый водородъ и амміакъ, что раскаленная лава окутана парами хлористаго аммонія, что свѣжая лава, измельченная и обработанная водой, обнаруживаетъ замѣтныя количества хлористаго аммонія, что желтый дымъ, образующій „пиніеобразное облако“ надъ кратеромъ, состоитъ главнѣйшимъ образомъ изъ амміачныхъ соединеній (ammonium compounds) и т. д. Такъ какъ весьма вѣроятно, что Везувій имѣетъ только одинъ каналъ, черезъ который его изверженія въ теченіе многихъ тысячъ лѣтъ достигали поверхности, то пласты съ органическими остатками, если таковыя имѣлись на пути лавы, давнымъ давно прокалены и лишены всего того, что они могли бы дать въ смыслѣ органическихъ возгоновъ. Такимъ образомъ даже амміакъ, органическое происхожденіе котораго обычно не подвергается сомнѣнію, въ данномъ случаѣ неорганическаго происхожденія, и образовался, вѣроятно, изъ нитридовъ кремнія (nitrides of silicon).

Fouqué, которому впервые удалось собрать водородъ и болотный газъ изъ Санторинскаго кратера, высказалъ мнѣніе, что указанные газы потому такъ рѣдко наблюдаются при изверженіяхъ, что конусы дѣйствующихъ вулкановъ, какъ правило, настолько пористы, что воздухъ имѣетъ свободный доступъ къ жерлу кратера, въ которомъ и происходитъ сжиганіе горючихъ газовъ. Санторинъ же находился какъ разъ въ исключительныхъ условіяхъ, ибо доступъ воздуха къ кратернымъ газамъ былъ необычайно затрудненъ: собирался газъ, выдѣлявшійся подъ водой. За счетъ горѣнія углеводовъ происходитъ, по мнѣнію Stocklasa, образованіе воды и углекислоты при изверженіяхъ.

Затѣмъ Becker переходитъ къ наблюденіямъ различныхъ изслѣдователей надъ газами, выдѣляющимися при быстромъ нагрѣваніи вулканическихъ и массивныхъ породъ,

напр., обсидіановъ, базальтовъ, гранитовъ, габбро, гранитоидныхъ порфировъ, офитовъ и т. д. Объемъ выдѣляющихся газовъ, среди которыхъ находится метанъ, въ нѣсколько разъ превышаетъ объемъ породы. Въ частности, относительно метана приводятся данныя Tilden'a, по которымъ гранитъ выдѣляетъ около $\frac{1}{12}$ своего объема метана, а габбро $\frac{1}{8}$. Весьма близки къ этому наблюденія Armand Gautier'a, который получилъ для гранитовъ, гранитоидныхъ порфировъ и офитовъ одинъ объемъ метана на семь объемовъ породы. Остается неизвѣстнымъ, въ какомъ видѣ углеводороды находятся въ породахъ до нагрѣванія, но врядъ ли здѣсь имѣетъ мѣсто абсорбція, такъ какъ измельченіе породъ почти не отражается на количествѣ выдѣляемыхъ газовъ. Поэтому отпадаетъ объясненіе, что выдѣляющійся въ указанныхъ опытахъ метанъ органическаго происхожденія и проникъ въ породу путемъ диффузіи.

Метанъ выдѣляется также часто горячими источниками ювенильнаго или магматическаго происхожденія. Явленіе это слишкомъ обычно, чтобы его можно было приписать случайному сосѣдству органическихъ залежей, а потому имѣется основаніе считать метанъ горячихъ источниковъ также магматическимъ (ювенильнымъ).

На основаніи приведенныхъ данныхъ Becker дѣлаетъ естественный выводъ, что углеводороды, связанные съ вулканическими изверженіями или заключенные въ массивныхъ породахъ, неорганическаго происхожденія и подтверждаетъ этотъ выводъ мнѣніями такихъ крупныхъ авторитетовъ, какъ Geikie, de Lapparent и Suess.

Не отвергая возможности органическаго происхожденія нефти, Becker считаетъ, что битуминозные вещества (bituminous compounds) происходятъ частью изъ органическаго вещества, частью изъ безжизненной магмы, причемъ, по его

мнѣнію, экономическое значеніе веществъ второй категоріи не уступаетъ значенію углеводовъ органическаго происхожденія ¹⁾.

Затѣмъ авторъ переходитъ къ обзору гипотезъ, предложенныхъ для объясненія образованія неорганическихъ углеводовъ, и кратко излагаетъ общеизвѣстныя возрѣнія В. Д. Соколова, Менделѣева и Moissan'a. Becker'у представляется загадочнымъ, почему Менделѣевъ и Moissan въ своихъ гипотезахъ допускаютъ разложеніе карбидовъ дѣйствіемъ одной лишь воды.

Вулканическія изверженія сопровождаются выдѣленіемъ громаднаго количества хлористаго аммонія и свободнаго хлористаго водорода. Количество послѣдняго иногда настолько значительно, что вулканическіе дожди наносятъ серьезныя поврежденія растительности на большомъ пространствѣ. Подъ нормальнымъ давленіемъ хлористый аммоній расщепляется на амміакъ и хлористый водородъ при температурѣ около 350°. Но такъ какъ красное каленіе начинается около 500°, то хлористый водородъ нейтрализованъ амміакомъ лишь въ холодныхъ (не раскаленныхъ) частяхъ вулкана. Даже въ растворѣ хлористый аммоній диссоціируетъ, причемъ амміакъ улетучивается и получается нѣкоторый избытокъ соляной кислоты. Вулканическія воды въ большинствѣ случаевъ кислыя и способны развить углеводороды изъ карбидовъ желѣза.

Однако вода для образованія углеводовъ изъ карбидовъ совершенно не нужна, даже въ качествѣ растворителя кислотъ. Вгип указалъ на то, что химическія реакціи въ вулканахъ происходятъ безъ содѣйствія воды, что же касается до образованія углеводовъ, то, очевидно, слѣдуетъ

¹⁾ Что, конечно, является сильнѣйшимъ преувеличеніемъ со стороны автора, такъ какъ углеводороды, о которыхъ онъ ведетъ рѣчь, лишены всякаго практическаго значенія.

принять во вниманіе реакціи между карбидами и хлористымъ аммоніемъ, всегда находящимся въ изобиліи.

Въ виду того, что самородное желѣзо такъ сильно отличается отъ промышленнаго ¹⁾, G. Steiger, по просьбѣ Besker'a, изслѣдовалъ дѣйствіе сухого хлористаго аммоніа на Гренландское (Ovifak'ское) желѣзо, которое обладаетъ твердостью лучшей инструментальной стали, отличается большой хрупкостью и въ изобиліи содержитъ связанный углеродъ. Смѣсь чистаго хлористаго аммоніа и измельченнаго природнаго желѣза была подвергнута нагрѣванію въ атмосферѣ чистаго азота, причемъ были получены твердые, жидкіе и газообразные углеводороды, относительно характеристивы которыхъ отсылаю читателя въ оригиналу (стр. 18 и 19).

Нѣтъ основанія предположить, что давленіе остановитъ этотъ процессъ, а потому Besker заключаетъ, что образованіе углеводородовъ изъ неорганическихъ веществъ, вѣроятно, происходитъ на глубинахъ, гораздо значительнѣе тѣхъ, до которыхъ проникаютъ вадозныя (поверхностныя) воды, и даже тѣхъ, въ которыхъ еще преобладаютъ осадочныя породы.

Затѣмъ Besker'омъ вносится слѣдующее измѣненіе въ карбидную теорію. Если земля, подобно метеоритамъ, состоитъ изъ металлическаго желѣза и горныхъ породъ, послѣднія должны покрывать желѣзо, подобно шлакамъ въ горну доменной печи.

Продолжая эту аналогію, слѣдуетъ допустить, что горныя породы содержатъ запутавшіяся частицы желѣза („shot metal“) съ такимъ отношеніемъ поверхности къ объему, которое мѣшало имъ осѣсть на дно вязкой магмы. Такимъ образомъ на мѣсто желѣзнаго ядра прежней карбидной теоріи

¹⁾ Надъ которыми экспериментировалъ Менделѣевъ и другіе изслѣдователи.

становятся скопленія желѣзистыхъ частицъ, распыленныхъ въ литосферѣ.

Чтобы провѣрить правильность этого предположенія, были изслѣдованы, по инициативѣ Вескер'а, нѣсколько сотъ шлифовъ изъ разныхъ мѣстностей Соединенныхъ Штатовъ, путемъ погруженія непокрытыхъ шлифовъ въ растворъ мѣднаго купороса. По словамъ автора, оказалось чрезвычайно труднымъ отличить подъ микроскопомъ мельчайшія частицы металлической мѣди отъ частицъ закисной соли желѣза. Отбрасывая все сомнительное, удалось, однако, на шести образцахъ установить присутствіе желѣза ¹⁾.

Только что изложенный обзоръ фактовъ совершенно не освѣщаетъ вопроса о большихъ залежахъ нефти, о главныхъ мѣсторожденіяхъ этого ископаемаго. Можетъ быть въ данномъ случаѣ нефть образовалась изъ растительнаго или животнаго вещества, но также возможно ея происхождение изъ карбидовъ желѣза или другихъ металловъ. Размышляя надъ этимъ положеніемъ, Вескеръ рѣшилъ изслѣдовать, не существуетъ ли зависимости между поведеніемъ магнитной стрѣлки и распредѣленіемъ углеводородовъ. Съ этой цѣлью онъ сопоставилъ составленную Вауег'омъ карту магнитнаго склоненія для Соединенныхъ Штатовъ на 1 января 1905 года съ рукописной картой D. T. Day'я всѣхъ извѣстныхъ нефтяныхъ мѣсторожденій той же страны. Полученная такимъ образомъ карта воспроизведена на таблицѣ XLVIII. По мнѣнію Вескер'а, неправильности въ изогонахъ (зривыхъ равнаго магнитнаго склоненія) рѣзко выражены въ главныхъ нефтеносныхъ районахъ. Въ особенности онъ обращаетъ вниманіе на *Appalachian oil field* (нефтяныя мѣсторожденія Пенсиль-

¹⁾ Четыре образца относятся къ оливиновымъ базальтамъ Сѣверной Калифорніи, одинъ оказался саксонитомъ изъ *Riddles, Oregon*, а одинъ перидотитомъ изъ *Elliot County, Kentucky*.

вани и Оайо), которое является областью самых сильных отступлений магнитнаго склоненія. Вереница нефтяныхъ залежей въ Калифорніи также сопровождается сильными изгибами изогональныхъ линій.

Соотношенія, обнаруживаемыя картой (табл. XLVIII), уживаются съ предположеніемъ, что большія залежи нефти происходятъ изъ карбидовъ желѣза, вѣроятно, безъ содѣйствія воды. Карта показываетъ, что нефть тѣснѣйшимъ образомъ связана съ магнитными нарушеніями, подобными тѣмъ, которыя наблюдаются по сосѣдству съ магнитными тѣлами, т. е. желѣзомъ, никкелемъ, кобальтомъ или магнетитомъ. Въ будущемъ, заключаетъ Бескеръ, ни одна геологическая теорія нефти не можетъ быть приемлеюю, если она не въ состояніи объяснить указанное соотношеніе.

Вотъ въ чемъ состоитъ теорія Бескер'а. Не лишнимъ будетъ указать на одну недоговоренность въ его статьѣ. Искривленіе изогонъ онъ, повидимому, приписываетъ не самой нефти, а присутствію подъ нефтяными залежами массъ распыленныхъ въ породѣ желѣзистыхъ частицъ, за счетъ карбидовъ которыхъ образовалась нефть вышележащей залежи. Такъ слѣдуетъ думать по общему смыслу статьи Бескер'а и такъ же, какъ видно будетъ изъ дальнѣйшаго изложенія, понимаетъ Тагг теорію Бескер'а.

Статья Бескер'а подверглась весьма обстоятельной критикѣ со стороны Тагг'а ¹⁾, который указываетъ прежде всего на то, что въ штатахъ Iowa, Nebraska и Oregon магнитныя нарушенія значительнѣе, чѣмъ въ мѣстностяхъ, указанныхъ Бескер'омъ, изъ чего пришлось бы заключить, что тамъ

¹⁾ Tarr, W. A. The lack of association of the irregularities of the lines of magnetic declination and the petroleum fields.—Economic Geology, 1912, Vol. VII, № 7.

имѣются залежи нефти, или же, что вонцеція Вескер'а не-
состоятельна.

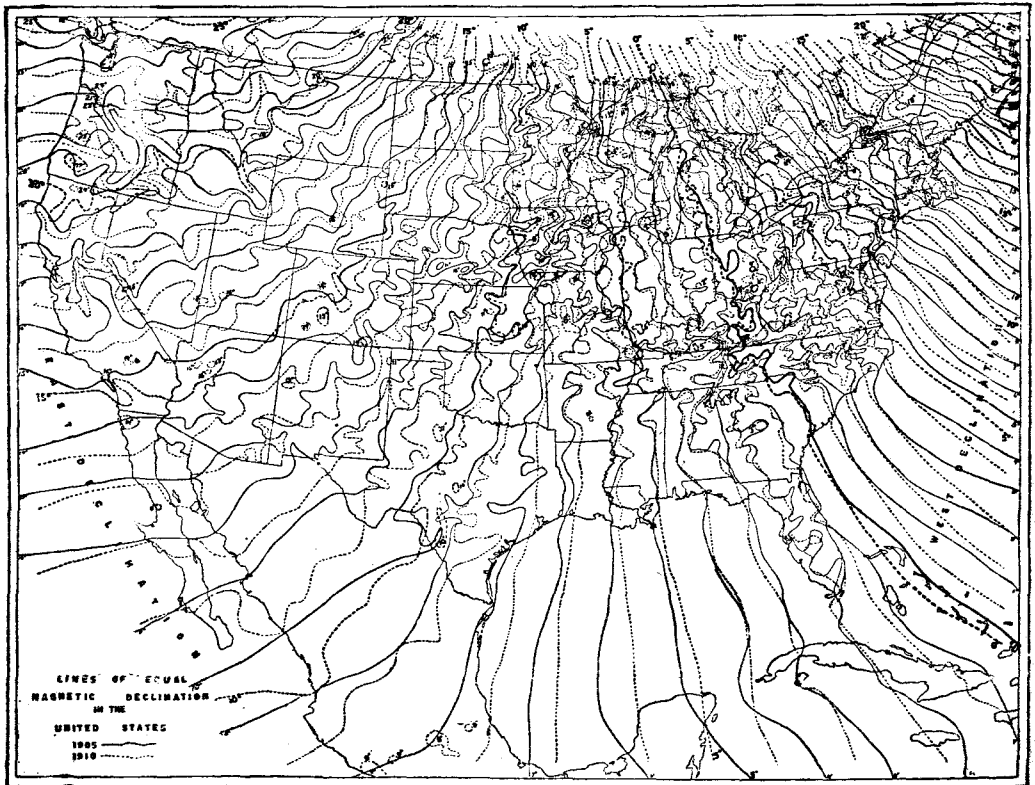


Рис. 1.

Уменьшенное воспроизведение карты Тагг'а изъ Economic Geology, 1912,
Vol. VII, № 7.

Сплошными линиями нанесены изогоны 1905 г., а пунктирными изогоны
1910 года. Легко усмотрѣть изъ карты, какъ измѣнились изогоны за
пятнадцатый періодъ, и что изогоны 1910 г. обнаруживаютъ большую не-
правильность, чѣмъ изогоны 1905 г.

На картѣ, приложенной къ статьѣ Тагг'а и воспроизведе-
нной на рис. 1, нанесены сплошными линиями изогоны
1905 года, а пунктиромъ изогоны 1910 г. Таггъ обращаетъ

вниманіе читателя на то, какъ измѣнились эти линіи въ теченіе пяти лѣтъ, и что неправильности въ изогонахъ 1910 года гораздо значительнѣе таковыхъ 1905 года. Эти измѣненія внесены новыми наблюденіями за пятилѣтній періодъ, число которыхъ возрасло на 25%. Чѣмъ больше число наблюдений или, что то же самое, чѣмъ меньше число квадратныхъ миль, приходящихся на каждую магнитную станцію, тѣмъ значительнѣе неправильности въ изогонахъ. Этой зависимостью отъ числа магнитныхъ станцій объясняется, почему въ западныхъ штатахъ изогонны гораздо правильнѣе, чѣмъ въ восточныхъ, гдѣ средняя площадь, приходящаяся на магнитную станцію, гораздо меньше. Поэтому обобщеніе Becker'а основано на недостаточныхъ данныхъ, такъ какъ современныя магнитныя карты слишкомъ схематичны для подобныхъ выводовъ. Нѣкоторые изгибы въ изогонахъ, отмѣченные на картѣ 1905 года, исчезли на картѣ 1910 года, что ясно указываетъ на временную причину отклоненій и на то, что послѣднія не были обусловлены присутствіемъ постоянныхъ магнитныхъ тѣлъ.

Другое возраженіе Тагг'а опирается на изоклинали (линіи равнаго магнитнаго наклоненія), которыя на картѣ магнитнаго наклоненія, опубликованной въ 1905 году Coast and Geodetic Survey, не обнаруживаютъ отклоненій, соответствующихъ областямъ изогональныхъ неправильностей. Должно казаться страннымъ, что предполагаемая желѣзная масса, вызывающія нарушение изогонъ, не вліяютъ на изоклинали. Это тоже свидѣтельствуетъ противъ устанавливаемой Becker'омъ зависимости.

Вѣковыя измѣненія магнетизма также противорѣчатъ разбираемой теоріи. Хотя пятилѣтній періодъ слишкомъ малъ для отчетливаго установленія этого явленія, тѣмъ не менѣе карта (рис. 1) даетъ уже указанія на происшедшія измѣненія, ко-

торья были бы невозможны, если бы зависѣли отъ присутствія постоянного магнитнаго тѣла.

Съ геологической точки зрѣнія является совершенно недоказаннымъ, по мнѣнію Тагг'а, существованіе желѣзныхъ массъ въ верхнихъ частяхъ земной коры. Среди нѣсколькихъ сотъ изслѣдованныхъ шлифовъ Векер'у удалось констатировать наличность металлическаго желѣза лишь въ шести случаяхъ. Это ничтожное число невольно поражаетъ въ виду обширнаго развитія изверженныхъ породъ въ Соединенныхъ Штатахъ.

Металлическое желѣзо въ случаѣ нахожденія его въ земной корѣ можетъ быть магнитнымъ, лишь залегая надъ изотермальной поверхностью въ 780° С ¹⁾, которая находится на глубинѣ отъ десяти до восемнадцати миль (16—29 km) отъ поверхности. Если принять среднюю температуру лавъ въ 1100° С, то глубина, на которой находятся изверженные породы въ расплавленномъ состояніи, опредѣляется болѣе, чѣмъ въ двадцать миль (32 km). Такимъ образомъ, большинство породъ происходитъ изъ глубинъ, достаточныхъ для того, чтобы при подъемѣ захватить съ собою желѣзныя массы. Въ виду того, что такіе случаи не наблюдаются, приходится заключить, что металлическое желѣзо отсутствуетъ въ верхнихъ частяхъ земной коры. Понятно, нельзя отрицать того, что металлическое желѣзо можетъ быть извлечено на поверхность изъ глубинъ ниже изотермального слоя въ 780° , но единственнымъ пока примѣромъ для всего земного шара является гренландское желѣзо.

Имѣются дѣйствующіе вулканы въ нѣкоторыхъ нефтеносныхъ областяхъ, но ни одинъ изъ нихъ не обнаружилъ присутствія металлическаго желѣза. Невозможно допустить, что карбидныя площади находятся исключительно подъ осадочными породами. Такія площади должны были бы находиться

¹⁾ Температура 780° С является критической точкой, при которой происходитъ внезапная потеря желѣзомъ способности намагничиваться.

среди докембрийских отложений, напр., въ предѣлахъ „Канадскаго Щита“. Однако, еще никогда не была найдена нефть въ указанныхъ отложенияхъ, хотя процессъ образованія ея изъ карбидовъ долженъ былъ бы происходить безотносительно къ условіямъ ея накопленія.

Н. von Höfer ¹⁾ сдѣлалъ по поводу статьи Becker'a весьма важное указаніе на громадное количество желѣза, имѣющагося въ каждомъ разрабатываемомъ нефтяномъ мѣсторожденіи въ видѣ обсадныхъ трубъ, инструментарія, машинъ и т. д. По его мнѣнію эти желѣзные массы должны оказывать весьма сильное вліяніе на магнитное склоненіе, нарушая плавность изогонъ въ нефтеносныхъ районахъ.

Въ своей работѣ Becker указываетъ (на стр. 23), что, хотя не существуетъ детальной карты магнитнаго склоненія для нефтеносныхъ районовъ Кавказа, но что онъ узналъ о существованіи большихъ магнитныхъ аномалій въ указанныхъ областяхъ, такъ что, заключаетъ онъ, весьма возможно, что и для Кавказа будетъ установлена такая же зависимость между нефтяными залежами и магнитными аномаліями, какая существуетъ въ Соединенныхъ Штатахъ.

Дѣйствительно, для русскихъ мѣсторожденій нефти не сдѣлано сопоставленія съ картой магнитнаго склоненія, подобнаго изображенному на табл. XLVIII, да и врядъ ли у кого явится охота производить указанную работу послѣ вѣсскихъ возраженій, выдвинутыхъ Тагг'омъ и Höfer'омъ противъ теоріи Becker'a. Существуетъ, однако, въ русской литературѣ о нефти одно произведеніе, а именно: „Планъ Грозненскаго нефтянаго мѣсторожденія по даннымъ съемки горн. инж. Е. Юшкина“ ²⁾,

¹⁾ von Höfer, H. Das Erdöl und seine Verwandten. 1912, dritte Auflage, pag. 220.

²⁾ Е. Юшкинъ. Геологическія изслѣдованія Грозненскаго нефтянаго мѣсторожденія въ 1901 — 1902 годахъ. Отд. оттискъ № 86 изъ Изв. Геол. Ком., 1903 г., т. XXII.

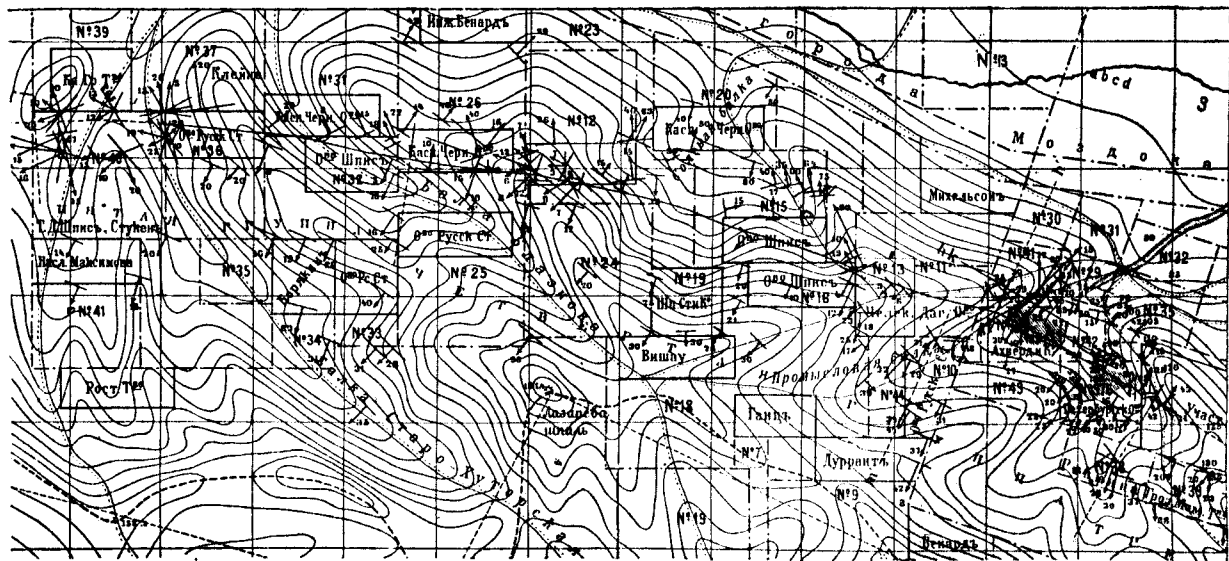


Рис. 2.

Уменьшенная вырѣзка изъ „Плана Грозненскаго нефтянаго мѣсторожденія по даннымъ съемки гор. инж. Юшкина. 1901—1902 г. г.“ Изъ Изв. Геол. Ком., 1913 г., т. XXII, № 10.

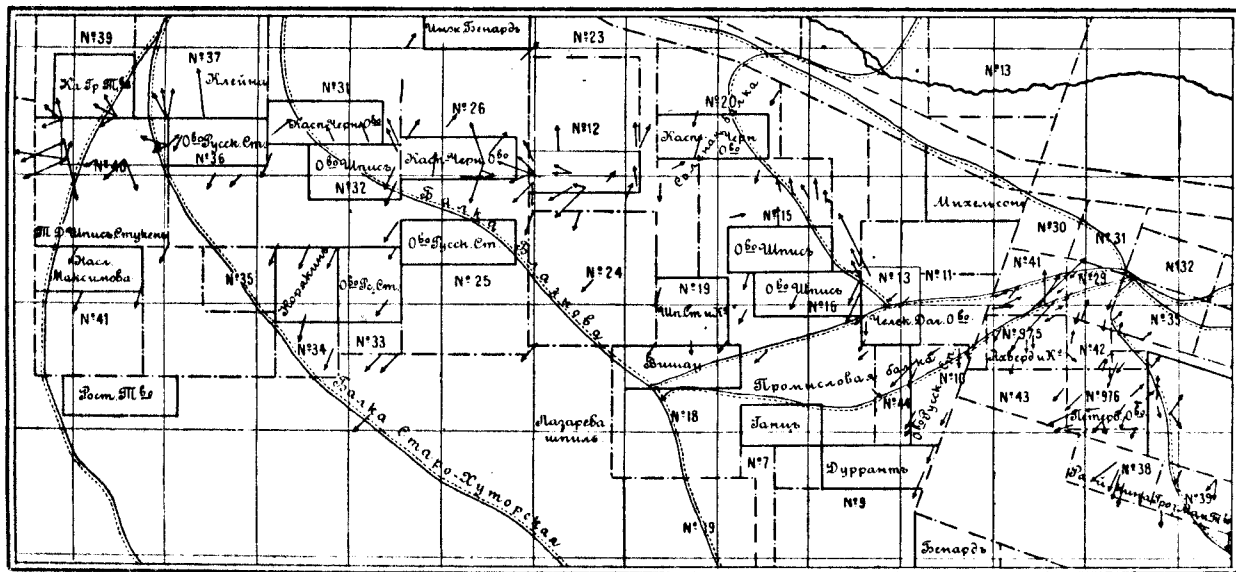


Рис. 3.

Копія съ рис. 2. Для большей ясности опущены горизонталы и линии простирания, оставлены только стрѣлки, показывающія направления наденій.

которое на первый взгляд какъ бы подтверждаетъ правильность соображеній Вескер'а. Вырѣзка изъ указаннаго плана Юшкина воспроизведена въ уменьшенномъ видѣ на рис. 2 и 3, на которыхъ мы видимъ беспорядочное направленіе стрѣлок паденія во всѣ стороны, что вызываетъ представленіе о какомъ-то хаотическомъ залеганіи пластовъ, совершенно не соответствующемъ дѣйствительному, сравнительно простому, строенію Грозненскаго мѣсторожденія ¹⁾, такъ что невольно напрашивается мысль о томъ, не отразилась ли на картѣ Юшкина магнитная аномалія, которая, по Вескер'у, свойственна нефтянымъ мѣсторожденіямъ.

Карта Юшкина была принята въ серъезъ И. Н. Стрижовымъ ²⁾, который въ слѣдующихъ словахъ отозвался о ней: „карта Юшкина, на которой нанесено громадное количество паденій и простираній, именно благодаря этому является очень полезной и цѣнной для Грозненской промышленности. . . . промышленники легко разбираются въ картѣ Юшкина и не видятъ хаотическаго залеганія породъ. Могу съ своей (Стрижова) стороны сказать, что я имѣлъ возможность видѣть очень многіе изъ пунктовъ, для которыхъ Юшкинъ даетъ на картѣ простираніе и паденіе, и у всѣхъ этихъ пунктовъ простиранія и паденія нанесены правильно, причемъ эти паденія не относятся къ оползнямъ, и замѣрялись не хвосты пластовъ, а самые пласты“.

Послѣдняя фраза И. Н. Стрижова заставляеть меня измѣнить свое воззрѣніе на карту Юшкина, такъ какъ, разъ два различныхъ наблюдателя (Юшкинъ и Стрижовъ), получили въ однихъ и тѣхъ же пунктахъ одинаковые отчеты прости-

¹⁾ Сравни геологическую карту Грозненскаго района въ масштабѣ 1:42000, помѣщенную въ Тр. Геол. Ком., нов. сер., вып. 24.

²⁾ И. Н. Стрижовъ. Новыя данныя по геологіи Грозненскаго нефтянаго мѣсторожденія. Стр. 11 — 12. Отд. отт. изъ Трудовъ Терскаго Отд. И. Р. Т. О. за 1908 г.

ранія и паденія пластовъ, то причина хаоса на картѣ Юшкина (рис. 2 и 3) должна быть иного характера, чѣмъ я раньше предполагалъ, когда я писалъ: „Не сомнѣваясь въ вѣрности каждаго отдѣльнаго наблюденія, приходится допустить, что авторомъ замѣрена каждая попадавшаяся на глаза грань, причемъ онъ не всегда отдавалъ себѣ отчетъ въ второстепенныхъ нарушеніяхъ залеганія, въ родѣ оползней, заворотовъ пластовыхъ хвостовъ и пр.“¹⁾

Причина беспорядочности въ направленіяхъ стрѣлокъ паденія отчасти заключается въ томъ, что на измѣреніяхъ Юшкина и Стрижова отразилось возмущающее вліяніе на магнитную стрѣлку желѣзныхъ массъ, имѣющихся въ каждой буровой, прежде всего въ видѣ обсадныхъ трубъ, затѣмъ штангъ и бурового инструмента и т. д. Что это такъ, легко показать соотвѣтствующими наблюденіями.

Въ 1907 году во время съемки острова Челекена одинъ изъ участниковъ ея, А. А. Снятковъ, обратилъ мое вниманіе на то, что при нанесеніи одной буровой обратными засѣчками она получается совершенно явно не въ томъ мѣстѣ, гдѣ слѣдуетъ, и указалъ, какъ на причлну, на возможное вліяніе на стрѣлку буссоли желѣзной обсадной трубы, выступающей надъ землей.

Для выясненія этого явленія съ качественной стороны было мною сдѣлано слѣдующее наблюденіе. Около буровой Челекено-Дагестанскаго Общества, находящейся у сѣвернаго подножія бугра Але-тепе, были провѣшены съ большого расстоянія при помощи компаса съ діоптрами двѣ линіи, одна въ направленіи магнитнаго меридіана, другая въ перпендикулярномъ къ нему направленіи. По провѣшеннымъ направленіямъ были натянуты двѣ бичевы. Компасъ прикладывался къ бичевѣ касаясь ея, но не натягивая ее, и всегда въ такомъ

¹⁾ Тр. Геол. Ком., Нов. сер., вып. 24, стр. 6.

положеніи, что нулевая точка (0°) была обращена на сѣверъ. Къ бичевѣ N—S-оваго направленія компасъ прикладывался съ западной стороны, а къ O—W бичевѣ съ южной стороны. Если бы желѣзныя массы не оказывали вліянія на магнитную стрѣлку, она при указанныхъ измѣреніяхъ всегда останавли-

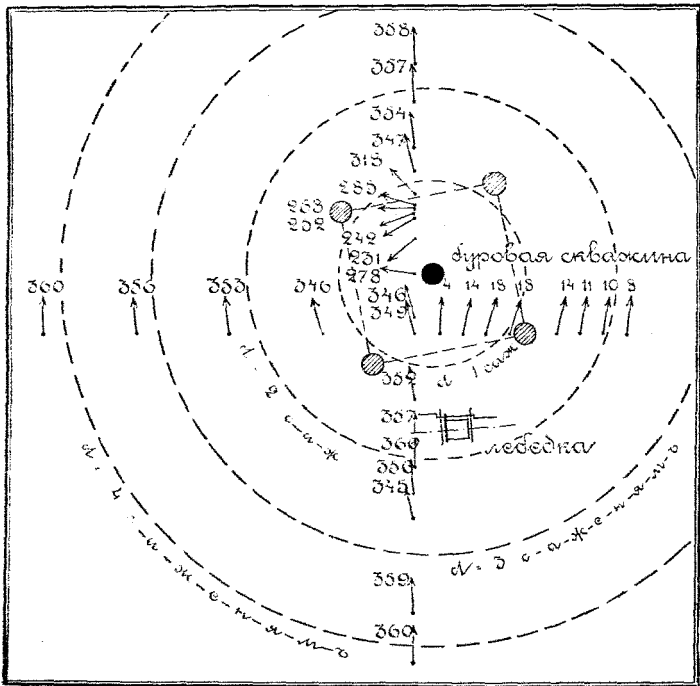


Рис. 4.

Вліяніе желѣзныхъ массъ на отчеты горнаго компаса.

валась бы на 0° (или 360°). Рисунокъ 4 даетъ графическое изображеніе всѣхъ полученныхъ отсчетовъ и ясно обрисовываетъ вліяніе желѣзныхъ массъ. Концентрическіе вруги проведены на разстояніяхъ 1, 2, 3 и 4 сажени отъ буровой и показываютъ, что въ данномъ случаѣ, при обсадной трубѣ ді-

метромъ всего въ нѣсколько дюймовъ, вліяніе ея распростра-
няется на 4 сажени вокругъ.

При повтореніи подобныхъ наблюденій лучше провѣситъ
линіи NO—SW и NW—SO и измѣрять ихъ простиранія. При
этомъ будетъ избѣгнуто совпаденіе стрѣлокъ, какое наблю-
дается на рис. 4 по линіи NS и дѣласть рисунокъ нѣсколько
неотчетливымъ.

Въ 1908 году на Нефтяной Горѣ я произвелъ подобныя же

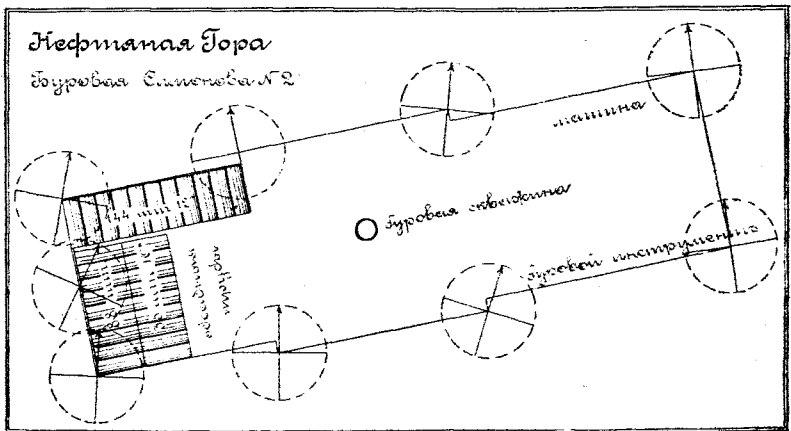


Рис. 5.

Возмущающее вліяніе желѣзныхъ массъ на стрѣлку горнаго компаса.

наблюденія, но въ нѣсколько измѣненной формѣ. Простираніе
длинной стороны зданія буровой Сименова № 2 я опредѣ-
лялъ по пятидесятисаженной картѣ Нефтяной Горы, а за-
тѣмъ, прикладывая компасъ къ стѣнкѣ буроваго зданія, измѣ-
рялъ простираніе послѣдней непосредственно. Въ девяти точ-
кахъ, въ которыхъ производились измѣренія, получились раз-
ные отчеты. Рисунокъ 5 даетъ представленіе о положеніяхъ
магнитной стрѣлки въ точкахъ измѣреній и о мѣстонахожде-
ніи возмущающихъ желѣзныхъ массъ. Линіи, перпендикуляр-

ная въ стрѣлкѣ, указываютъ простирание по отсчету. Какъ видно, только въ одной точкѣ, а именно во второй слѣва въ сѣверномъ ряду, измѣренное простирание совпадаетъ съ дѣйствительнымъ. Безъ присутствія желѣзныхъ массъ, отсчеты простирания были бы во всѣхъ точкахъ одинаковы, благодаря параллельному положенію компаса во всѣхъ девяти точкахъ.

Возвращаясь снова къ картѣ Е. М. Юшкина (рис. 2 и 3), укажу прежде всего на то, что въ Грозненскомъ нефтяномъ районѣ число естественныхъ обнаженій очень незначительно, но что зато весьма велико число искусственныхъ обнаженій, такъ какъ почти каждая буровая стоитъ въ искусственной выемкѣ. Въ этихъ выемкахъ и было произведено большинство измѣреній Е. М. Юшкина и повторныхъ наблюденій И. Н. Стрижова. Измѣренія приходилось производить въ ближайшемъ сосѣдствѣ съ буровой, такъ какъ выемки очень тѣсныя. Принимая во вниманіе тѣ громадныя массы желѣза, которыя находятся во всякой буровой, легко понять, что отсчеты простираний должны были дать хаотическое впечатлѣніе, которое, однако, не встревожило этихъ наблюдателей, а, наоборотъ, по словамъ И. Н. Стрижова, является чрезвычайно цѣннымъ для промышленниковъ. Понятно, что изъ хаоса стрѣлокъ (рис. 2 и 3) могли бы сохранить значеніе лишь углы паденія, какъ измѣренные клинометромъ, правильное функционированіе котораго не нарушается близостью желѣзныхъ массъ.

Юшкинская карта (рис. 2 и 3) косвеннымъ образомъ подтверждаетъ теорію Вескер'а о нарушеніяхъ магнитнаго склоненія въ нефтяныхъ районахъ, но въ то же время можетъ быть обращена противъ нея, такъ какъ причина магнитнаго возмущенія кроется, очевидно, въ громадномъ количествѣ желѣза, сосредоточеннаго на Грозненскихъ промыслахъ.

Карта Юшкина, опубликованная въ наивной увѣренности, что она является геологической стѣжкой, имѣетъ цѣнность въ

другомъ отношеніи, которое не входило въ намѣренія ея автора, а именно, представляетъ какъ бы повѣрку взгляда Н. von Höfer'a, что магнитныя аномаліи въ нефтяныхъ районахъ не находятся ни въ какой связи съ генезисомъ нефти, а обусловлены исключительно присутствіемъ громадныхъ массъ желѣза на промысловыхъ площадяхъ. Цѣнно въ кропотливой работѣ Юшвина лишь то, что измѣренія его охватили такой крупный районъ, каковымъ является Грозный.

Переходя къ общей оцѣнкѣ теоріи Besker'a, слѣдуетъ прежде всего отмѣтить рядъ существенныхъ улучшеній, внесенныхъ имъ въ карбидную теорію происхожденія нефти. Къ достоинствамъ Besker'овскаго варианта относятся: 1) замѣна чугуна самороднымъ (гренландскимъ) желѣзомъ въ опытахъ полученія неорганическихъ углеводородовъ; 2) устраненіе воды въ реакціи разложенія карбидовъ, на томъ основаніи, что она не можетъ существовать на большихъ глубинахъ въ видѣ таковой, что свободно допускалось Менделѣевымъ; 3) введеніе хлористаго аммонія въ качествѣ фактора, разлагающаго въ диссоцірованномъ состояніи карбида желѣза, причемъ тщательнымъ образомъ доказывается присутствіе хлористаго аммонія въ магмѣ и въ газообразныхъ выдѣленіяхъ вулкановъ, другими словами, въ нѣдрахъ земли.

Такимъ образомъ, вопросъ о происхожденіи неорганическихъ углеводородовъ получаетъ въ теоріи Besker'a довольно подробное освѣщеніе. Не надо только забывать, что рѣчь идетъ объ особой группѣ углеводородовъ, т. - е. о тѣхъ, которые удается выдѣлить изъ нѣкоторыхъ изверженныхъ породъ, прибѣгая къ большимъ ухищреніямъ въ видѣ быстрого нагрева этихъ породъ въ безвоздушномъ пространствѣ до высокой температуры, причемъ количество полученныхъ углеводородовъ весьма ничтожно, въ среднемъ, около $\frac{1}{8}$ объема породы.

Эта группа углеводородовъ не имѣетъ ничего общаго.

въ смыслѣ происхожденія, съ тѣми углеводородами, въ частности съ нефтью, которые встрѣчаются исключительно въ осадочныхъ породахъ, и присутствіе которыхъ, хотя бы въ самыхъ ничтожныхъ количествахъ, не ускользаетъ отъ вниманія даже нетренированнаго наблюдателя. Какъ всѣмъ хорошо извѣстно, присутствіе углеводородовъ этой группы, въ отличіе отъ углеводородовъ первой группы, обнаруживается безъ всякихъ экспериментальныхъ уловокъ, непосредственно какъ газъ, или нефть, или киръ, въ видѣ характерной окраски породъ, своегообразнаго запаха, для обнаруженія котораго нуженъ въ крайнихъ случаяхъ лишь непосредственный нагрѣвъ въ лучахъ солнца, въ видѣ цвѣтныхъ пленокъ на водѣ и т. д.

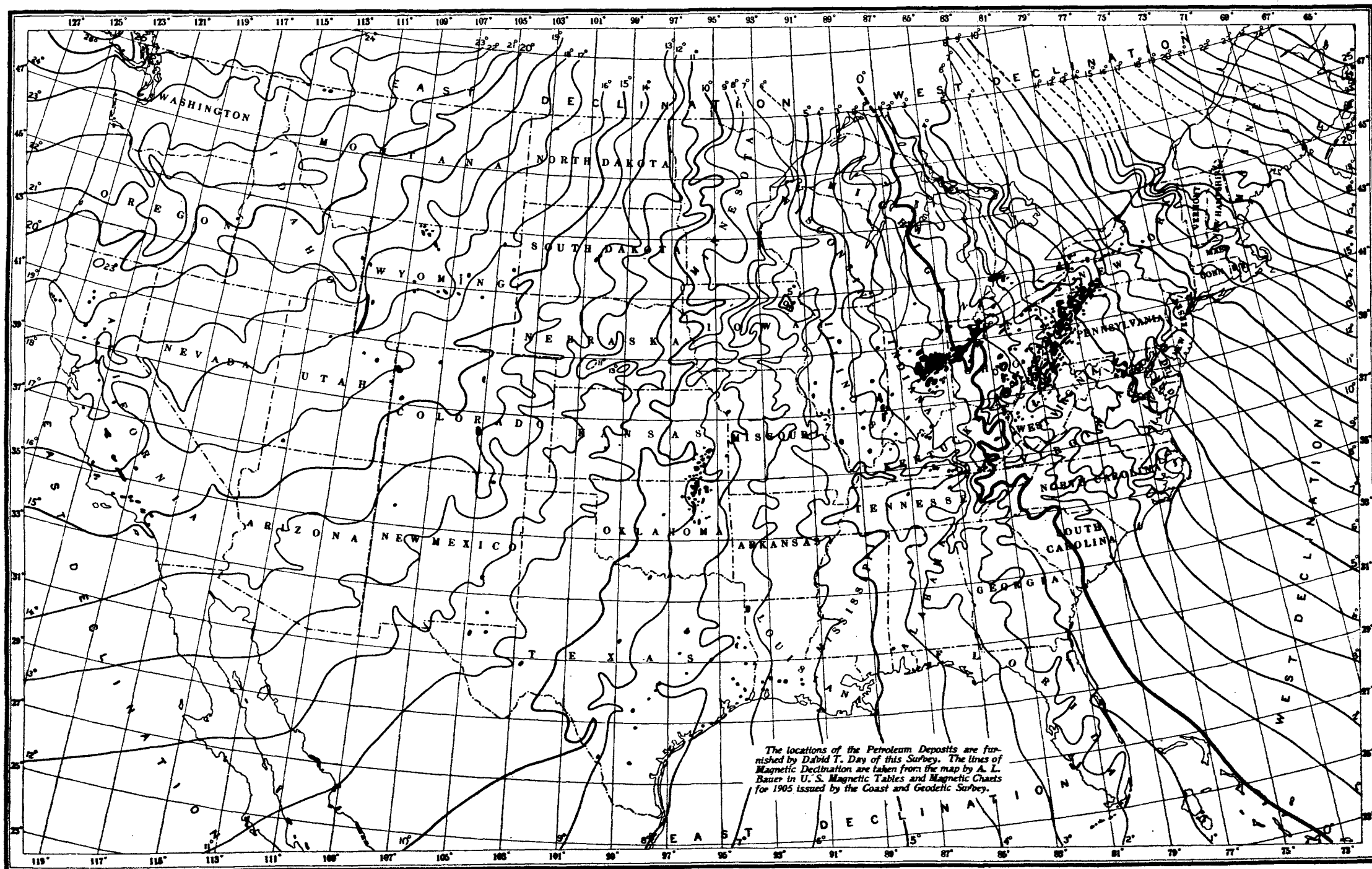
Ахиллесовой пятой Вескер'овской теоріи оказалась его попытка связать общимъ происхожденіемъ углеводороды этихъ двухъ глубоко различныхъ между собою группъ, причемъ связующимъ звеномъ имъ была выдвинута (оказавшаяся мнимой) зависимость между нарушеніемъ магнитнаго склоненія и нефтяными залежами. Всѣ усилія критики и были направлены на разрушеніе этого звена, какъ это было изложено на предыдущихъ страницахъ.

Въ заключеніе укажу, что если бы теорія Вескер'а была вѣрна, то магнитныя аномаліи получили бы діагностическое значеніе при поискахъ нефтяныхъ мѣсторожденій. Не лишнимъ будетъ напомнить, что не впервые приписывается магнитнымъ аномаліямъ подобное значеніе. Многимъ, вѣроятно, еще памятна нашумѣвшая въ концѣ девяностыхъ годовъ прошлаго столѣтія исторія съ Курской магнитной аномаліей, на основаніи которой дѣлались увѣренные предположенія о безусловномъ нахожденіи громаднхъ массъ желѣзныхъ рудъ въ Курской губерніи, въ районахъ наиболѣе сильнаго проявленія магнитной аномаліи, и притомъ, на сравнительно незначительной глубинѣ, не превышающей, по вычисленіямъ магнитологовъ, 100 саж. Однако

глубокія буренія, предпринятія на средства Курскаго Земства въ Непхаевѣ и Кочетовкѣ, нивакихъ желѣзныхъ рудъ не обнаружили, а только подтвердили правильность возрѣвнiя С. Н. Никитина, высказаннаго имъ еще задолго до указаннаго буренiя, что въ мѣловыхъ отложенияхъ Курской губернии магнитныхъ желѣзныхъ рудъ быть не можетъ ¹⁾. Крахъ, который претерпѣло увлеченiе Курской магнитной аномалiей, долженъ служить предостереженiемъ отъ опрометчиваго увлеченiя гипотезой Becker'a.

RÉSUMÉ. Cet article présente un exposé succinct de la théorie de Becker sur la relation entre les gisements de pétrol et les anomalies magnétiques, de même que la revue des critiques soulevées par Tarr et Höfer contre cette théorie. Pour sa part l'auteur cite le plan du gisement de pétrol de Grozny publié en 1903 par M. Iuchkin dans le Bulletin du Comité Géologique (v. XXII, № 10) qui semble au premier coup d'œil confirmer la théorie de Becker. L'extrait du plan de M. Iuchkin reproduit sur les fig. 2 et 3 donne impression de la répartition chaotique des terrains qui ne trouve pas de raisons par rapport à la structure géologique véritable du gisement de Grozny. L'auteur pense que M. Iuchkine n'a pas pris en considération l'influence des masses de fer des tous les sondages sur l'aiguille de la boussole de géologue. Fig. 4 et 5 représentent cette influence. Il établit la conclusion générale que la liaison entre les anomalies magnétiques et les gisements de pétrol est irréelle et ne peut servir comme indice diagnostique dans les recherches des gisements de pétrol.

¹⁾ Никитинъ, С. Два глубокихъ буренiя въ связи съ явленiями магнитныхъ аномалiй въ Курской губернии.—Отд. оттискъ № 18 изъ Изв. Геол. Ком., 1900 г., т. XIX.



Нефтяныя мѣсторождения Соединенныхъ Штатовъ и изогоны на 1905 г.

Воспроизведено съ карты, приложенной къ статьѣ G. F. Becker'a: Relations between local magnetic disturbances and the genesis of petroleum. Bull. U. S. Geol. Survey № 401.

XXX.

О Чикишлярскомъ газоносномъ районѣ.

К. Калицкого.

(Sur la région à gaz naturel de Tchikichlar. Par K. Kalitsky).

Весной 1913 года мнѣ было поручено произвести геологическую рекогносцировку Чикишлярскаго района, о которомъ имѣлись въ литературѣ лишь очень скудныя свѣдѣнія, сводившіяся къ одной страницѣ въ книгѣ Ф. Маевскаго: „Полезныя ископаемыя Закаспійской области“. Результаты личныхъ наблюдений, относящіеся до указаннаго района, опубликованы мною въ статьѣ: „Грязевыя сопки въ окрестностяхъ Чикишляра“¹⁾, въ которой я, однако, воздержался отъ оцѣнки посѣщеннаго мною района, главнымъ образомъ потому, что Чикишлярскій районъ въ силу своихъ особенностей даетъ чрезвычайно мало опорныхъ точекъ для обоснованія того или другаго мнѣнія о его благонадежности. Геологическое строеніе этого района остается совершенно темнымъ, такъ какъ вся прибрежная равнина, бывшая еще весьма недавно морскимъ дномъ, прикрыта новѣйшими отложеніями съ *Cardium*

¹⁾ Отдѣльный оттискъ № 247 изъ Изв. Геол. Ком., 1914 г., т. XXXIII.

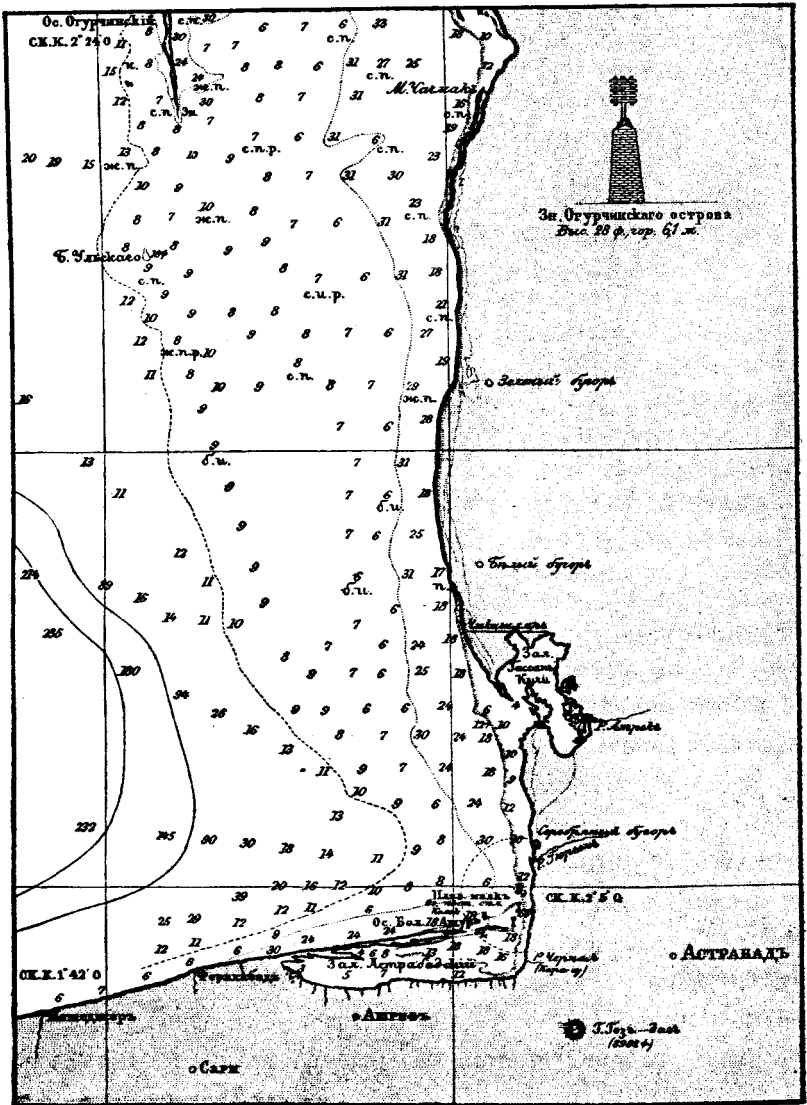


Рис. 1.
Уменьшенная вырзка изъ генеральной карты Каспійскаго моря, 1878 г.
Глубины менше 6 сажень показаны въ футахъ.

edule. Вопросъ о томъ, что подстиляетъ слои съ *C. edule*, получаетъ нѣкоторое освѣщеніе лишь въ выбросахъ дѣйствующихъ или уже потухшихъ грязевыхъ сопокъ, какъ Кеймиръ, Порсу, Тюлюкли и Акъ-патлакъ (= Бѣлый Бугоръ), на поверхности которыхъ встрѣчаются окаменѣлости, весьма сходныя по общему *habitus*'у съ таковыми изъ слоевъ, выдѣленныхъ на островѣ Челекенѣ подъ названіемъ слоевъ съ *Corbicula fluminalis*, которые древнѣе отложеній великой Каспійской трансгрессіи, но моложе осадковъ бакинскаго яруса, какъ это необычайно отчетливо наблюдается въ обнаженіяхъ на сѣверномъ концѣ берегового обрыва острова Челекена ¹⁾). Возрастъ упомянутыхъ отложеній съ *Corbicula fluminalis* постплиоценовый. Вотъ все, что до сихъ поръ извѣстно объ осадкахъ, слагающихъ Чибишлярскую прибрежную низменность.

Отсутствіе какихъ бы то ни было обнаженій слоевъ древнѣе постплиоцена открываетъ широкій просторъ для всякаго рода спекуляцій о подземномъ строеніи Чибишлярскаго района. Поэтому не трудно предвидѣть, что въ случаѣ пробужденія интереса къ этому району, указанное обстоятельство отразится на соотвѣтствующей рекламной литературѣ, которая въ такіе моменты неизбѣжно появляется. Весьма возможно, что исходя изъ наличности грязевыхъ сопокъ, вѣмъ нибудь будетъ построена сѣтка изъ предполагаемыхъ сбросовъ, въ родѣ той, какую въ 1863 году далъ Абихъ ²⁾ для части Каспійскаго побережья, къ югу отъ Баку, или же ссылаясь на хорошо извѣстный фактъ, что грязевыя сопки очень часто расположены на сводахъ антиклинальныхъ складовъ, будутъ проводить оси такихъ

¹⁾ Тр Геол. Ком., нов. сер., вып. 63, табл. I, фиг. 3 и 4.

²⁾ Abich, H. Ueber eine im Caspischen Meere erschienene Insel nebst Beiträgen zur Kenntniss der Schlammvulkane der Caspischen Region.—Mém. de l'Acad. Imp. de Science de St. Petersburg, VII Série, t. VI, № 5. Tafel II—Geognostische Uebersichtskarte der Schlammvulkan—Inseln der Südhälfte des Caspischen Meeres.

предполагаемых складокъ. Въ виду этого, я считаю необходимымъ отбънить, что тектоника Чивишлярскаго района можетъ быть выяснена лишь путемъ развѣдочнаго буренія, всѣ же соображенія о возможныхъ сбросахъ и антиклиналяхъ являются преждевременными и необоснованными, и отъ нихъ цѣлесообразнѣ всего воздержаться, тѣмъ болѣе, что въ Закаспійской области мы имѣемъ на островѣ Челекенѣ, въ мѣстахъ великолѣпно обнаженныхъ, грязевые вулканы (розовый порсу-гель, нѣки ископаемой сопки А. П. Иванова, Нобелевскій порсу-гель), расположенные внѣ сводовыхъ частей складокъ, а также внѣ всякой зависимости отъ сбросовъ ¹⁾).

Въ указанномъ выше трудѣ Маевского, на стр. 34, послѣ краткаго описанія грязевыхъ сопокъ, расположенныхъ вблизи колодцевъ Кеймиръ, верстахъ въ 30 къ сѣверу отъ Чивишляра и въ 10 верстахъ отъ берега моря, авторъ, указавъ на несомнѣнное нахождение здѣсь нефти, относится, однако, весьма скептически къ благонадежности Кеймирскаго мѣсторожденія. Вотъ его дословное мнѣніе: „отсутствіе значительныхъ обнаженій нефтеносныхъ породъ и почти горизонтальное залеганіе пластовъ, слагающихъ прилегающую мѣстность, не позволяютъ рассчитывать на благонадежность описываемаго мѣсторожденія“.

Говоря о почти горизонтальномъ залеганіи пластовъ, Маевскій могъ имѣть въ виду или отложенія съ *Cardium edule*, или же отложенія одного изъ конусовъ сопокъ Кеймиръ, обнаженныхъ въ большомъ кратерѣ провала ²⁾, т.-е. новѣйшія образованія (постплиоцены). Что же касается до коренныхъ породъ, залегающихъ подъ слоями съ *C. edule*, то о ихъ по-

¹⁾ Тр. Геол. Ком., нов. сер., вып. 63 и 59.

²⁾ Смотри кроки сопокъ Кеймиръ, кратеръ 5, на стр. 476 въ отдѣльномъ оттискѣ № 247 изъ Изв. Геол. Ком., 1914 г., т. XXXIII.

ложеніи, какъ уже выше было указано, намъ рѣшительно ничего неизвѣстно, такъ какъ таковыя нигдѣ на Чикишлярской прибрежной равнинѣ не обнажаются. Если бы даже оказалось, что и коренныя породы здѣсь залегаютъ очень полого, то и это обстоятельство ни въ коемъ случаѣ нельзя считать неблагопріятнымъ. Правда, ни одно изъ нефтяныхъ мѣсторожденій Россійской Имперіи не обнаруживаетъ такого пологого или почти горизонтальнаго положенія пластовъ, но зато такое извѣстно во многихъ мѣсторожденіяхъ нефти въ Соединенныхъ Штатахъ, напримѣръ въ Пенсильваніи, Оаіо, Техасѣ и Луизианѣ. Такимъ образомъ значеніе этого аргумента совершенно падаетъ.

Еще менѣе состоятельнымъ является указаніе Маевского на отсутствіе значительныхъ обнаженій нефтеносныхъ слоевъ. Это обстоятельство имѣетъ какъ разъ обратное значеніе, такъ какъ отсутствіе обнаженій нефтяныхъ пластовъ, вслѣдствіе того, что эти пласты прикрыты другими осадками, до сихъ поръ оказывалось благопріятнымъ условіемъ, чему можно привести не мало примѣровъ. Такъ напр., изъ всѣхъ Ферганскихъ мѣсторожденій нефти наиболѣе богатымъ оказалось Чиміонское, несмотря на очень неблагопріятное тектоническое строеніе въ видѣ узкой складки съ очень крутыми крыльями. Объясняется это тѣмъ, что Чиміонъ является наименѣе обнаженнымъ изъ всѣхъ нефтяныхъ мѣсторожденій Ферганы.

На островѣ Челекенѣ мы имѣемъ хорошія скважины въ западной части, гдѣ нефтеносные пласты красноцвѣтной толщи прикрыты отложеніями апшеронскаго и бакинскаго ярусовъ, и ни одной удачной на Дагаджикѣ, т.-е. въ центральной части острова, именно благодаря полной обнаженности здѣсь пластовъ красноцвѣтной толщи.

Грозненское мѣстороженіе представляется совершенно закрытымъ въ отношеніи нефтяныхъ пластовъ, а это обстоя-

тельство, по общему мнѣнію, сохранило въ его нѣдрахъ громадныя запасы нефти.

Къ такому же типу закрытыхъ мѣсторожденій принадлежатъ знаменитѣйшія мѣсторожденія Апшеронскаго полуострова, Биби-Эйбатское, Балаханэ-Раманинское и Сураханское.

Правъ ли Маевскій или нѣтъ въ своемъ отрицательномъ отношеніи къ Кеймиру покажетъ будущее, одно только можно установить, что аргументы, приводимые имъ, нисколько не говорятъ противъ благонадежности мѣсторожденія.

Не рѣшаетъ этого вопроса и ничтожное количество нефти, выдѣляемое въ сопкахъ Кеймиръ, такъ какъ общеизвѣстно, что не существуетъ никакой зависимости между богатствомъ мѣсторожденія и числомъ и дебитомъ выходовъ нефти на поверхности. Достаточно сопоставить убогое Майлисайское мѣсторожденіе съ его многочисленными выходами нефти и богатѣйшее Грозненское, которое имѣло выходы лишь въ двухъ мѣстахъ, въ балкахъ Мамакаевской и Войсковой. Можно также указать, что по словамъ Ферпеман'а ¹⁾ въ Техаско-Луизианскомъ районѣ мѣсторожденія, оказавшіяся лучшими, какъ разъ отличались очень скромными поверхностными признаками.

Такимъ образомъ для оцѣнки Чивишлярскаго района имѣются въ нашемъ распоряженіи только грязевыя вулканы. Кромѣ описанныхъ въ моей статьѣ ²⁾ Кеймира, Авъ-патлака (или Бѣлаго Бугра), Тюлюбли, Порсу и Кипящаго Бугра, имѣется еще къ сѣверу отъ Кеймира Зеленый Бугоръ (см. рис. 1) или Гѣкъ-патлакъ, оставшійся мною не осмотрѣннымъ, но правильный конусъ котораго я рассматривалъ въ бинокль, находясь около Кеймирскихъ сопокъ. Гѣкъ-патлакъ ³⁾ крутизной

¹⁾ Fenneman, N. M. Oil fields of the Texas-Louisiana Gulf Coastal Plain.—Bull. U. S. Geol. Survey № 282, pag. 124.

²⁾ Грязевыя сопки въ окрестностяхъ Чикишляра. Отд. отд. № 247 изв. Изв. Геол. Ком., 1914 г., т. XXXIII.

³⁾ По даннымъ листа 32 двухверстной съемки Закаспійской области

конуса напоминает Акъ-патлакъ, а названіе Зеленый Бугоръ, повидимому, указываетъ на то, что онъ покрытъ растительностью, изъ чего можно заключить, что конусъ Гёкъ-патлака древнѣе Акъ-патлака, отложенія котораго еще только начинаютъ заселяться растительностью. Можетъ быть окажется сопкой и бугоръ Тайнакъ, въ 4 верстахъ къ югу отъ Порсу, который также не былъ мною посѣщенъ. Догадку свою я строю на созвучіи названія Тайнакъ со словами Кайнакъ или Кайнахъ, обозначающими на языкѣ Чикишлярскихъ туркменъ грязевую сопку (отъ кайнамакъ—випѣть).

Вполнѣ возможно, что помимо перечисленныхъ грязевыхъ сопокъ выдѣленіе газовъ происходитъ еще и въ другихъ точкахъ Чикишлярскаго района. Дѣло въ томъ, что при слабомъ выдѣленіи сухого газа, т.-е. газа, не сопутствующаго водой, это явленіе можетъ остаться незамѣченнымъ при обычныхъ условіяхъ. Такіе выходы газа могутъ обнаружиться лишь послѣ значительнаго дождя, когда образуются лужи стоячей воды. При этомъ можетъ случиться, что тотъ или другой слабый выходъ газа окажется въ водѣ, что легко удастся замѣтить по выдѣляющимся пузырькамъ газа. Понятно, что одного выдѣленія пузырьковъ газа еще недостаточно, необходимо еще убѣдиться въ горючести выдѣляемаго газа.

При указанныхъ условіяхъ были найдены выходы сухого газа на о. Челекенѣ А. П. Ивановымъ, который такъ описываетъ это явленіе ¹⁾: „Судя по тому, что во многихъ пунктахъ послѣ сильнаго ливня въ лужахъ, находящихся на тектоническихъ трещинахъ, появлялись обильные пузырьки

высота Гекъ-патлака (или Гекъ-патлауха, какъ онъ названъ на указанномъ листѣ) равняется 45 саж., а высота Акъ-патлака (или Ахъ-патлауха) по даннымъ листа 38 той же съемки равна 28,2 саж. Эти сопки являются высшими точками въ предѣлахъ своего листа.

¹⁾ Ивановъ, А. П. Минералы острова Челекена. Отд. оттискъ изъ Изв. Имп. Акад. Наукъ, 1909 г., стр. 184.

горящихъ [вѣроятно слѣдуетъ читать горючихъ (К. К.)] газовъ, нужно думать, что выходы сухихъ углеводородныхъ газовъ весьма распространены на о. Челекенѣ, но безъ покрывающихъ ихъ водъ трудно констатируются“.

Феннеманн ¹⁾ указываетъ, что среди признаковъ, обратившихъ вниманіе на *Spindletop* въ Техасѣ, какъ на возможный нефтяной районъ, главную роль играли выходы газа, наблюдавшіеся въ дождевыхъ лужахъ.

Для выясненія возможнаго промышленнаго значенія Чикшлярскаго района остается только прибѣгнуть къ сравненію его съ другими нефтяными мѣсторожденіями. Просматривая съ этой точки зрѣнія соответствующую литературу, я нашелъ въ книгѣ Haggis'a: *Oil and Gas in Louisiana* ²⁾ интереснѣйшее описаніе такъ называемыхъ „wild wells“, т.-е. „буйныхъ или неукротимыхъ скважинъ“, которыя находятся въ Луизианѣ, въ районѣ *Caddo Field*, содержащаго въ нѣдрахъ громадное количество газовъ.

Впервые вниманіе широкихъ слоевъ публики было привлечено на этотъ районъ знаменитымъ горящимъ газовымъ фонтаномъ изъ скважины *Producers № 2*, который въ маѣ 1905 года забилъ съ ужасающей силой. Вода въ буровой и около нея подъ вліяніемъ выдѣляющагося газа находилась какъ бы въ состояніи холоднаго кипѣнія, а движеніемъ воды разрыхлило почву на нѣсколько ярдовъ вокругъ буровой, вслѣдствіе чего вышка рухнула и вмѣстѣ съ машинами погрузилась въ илъ. 18 іюня газъ былъ воспламененъ и горѣлъ въ теченіе пяти мѣсяцевъ, привлекая посѣтителей со всѣхъ концовъ страны. На мѣстѣ бывшей скважины образовался круглый бассейнъ діаметромъ около 250 футъ.

¹⁾ Fenneman, N. M. Oil fields of the Texas-Louisiana Gulf Coastal Plain.—Bull. U. S. Geol. Survey № 282, pag. 18.

²⁾ Bull. U. S. Geol. Survey № 429.

Буровая Caddo Gas and Oil Company обнаружила въ общемъ тѣ же явленія, что и только-что описанная скважина, и находилась болѣе трехъ лѣтъ въ состояніи непрерывнаго изверженія. Вокругъ устья этой буровой образовалось круглое озеро, діаметромъ около 300 футъ. При воспламененіи выдѣляющагося газа получался горящій столбъ высотой отъ 40 до 70 футъ. Волненіе и кипѣніе воды, ревъ вырывающихся газовъ, свѣтъ и тепло колыхающагося пламени производили на наблюдателя впечатлѣніе, которое долго не забывалось.

Hirschli ¹⁾ опубликовалъ въ 1913 году въ замѣтѣхъ: „Wilde Gasbrunnen in Louisiana“ — краткое описаніе подобной же „буйной“ скважины изъ того же района, не называя фирмы, которой принадлежит буровая.

Круглое озеро, образовавшееся на мѣстѣ скважины, имѣетъ около 260 футъ въ діаметрѣ. Hirschli прямо указываетъ на сходство между круглыми озерами, образовавшимися на мѣстѣ „буйныхъ скважинъ“, и грязевыми вулканами; все различіе между ними, по его словамъ, сводится къ отсутствію кратернаго вала у озеръ образовавшихся вокругъ неукротимыхъ скважинъ.

На первый взглядъ какъ будто нѣтъ ничего общаго между катастрофической дѣятельностью „буйныхъ скважинъ“ въ Луизианѣ, и соннаго состоянія Чивиллярскихъ сопочныхъ озеръ или маровъ (Порсу и Кеймирскаго мара), въ которыхъ почти непрерывно выдѣляются незначительные пузыри газа, отъ которыхъ разбѣгаются концентрическіе круги по поверхности кратернаго озера. Но интенсивность процесса газоваго изверженія преходяща, и на мѣстѣ бушевавшей въ 1905 году скважины Producers' № 2, разстилается теперь спокойное озеро, какъ это видно на снимкѣ въ указанной выше книгѣ Hargis'a. Сами же озера, образовавшіяся на мѣстѣ „неукротимыхъ

¹⁾ Petroleum, IX Jahrg., № 5, pp. 314—315.

скважинъ“, обнаруживаютъ громадное сходство съ Чивишлярскими сопочными марами по формѣ, а главное, по размѣрамъ.

Сопоставимъ величины диаметровъ этихъ круглыхъ озеръ:

скважина Producers' № 2	250	футъ
„ Caddo Gas and Oil Company	300	„
„ описанная Hirschli	260	„
Кеймирскій маръ (по Маевскому)	350	„
Порсу	210	„

Если мы расположимъ всѣ пять озеръ по возрастающей величинѣ діаметра, мы получимъ такой рядъ:

Порсу (сопочный маръ)	210	футъ
скважина Producers' № 2.	250	„
„ описанная Hirschli	260	„
„ Caddo Gas and Oil Company	300	„
Кеймирскій сопочный маръ	350	„

т.-е. озера „неукротимыхъ скважинъ“ по размѣрамъ умѣщаются среди Чивишлярскихъ кратерныхъ озеръ.

Это является для насъ чрезвычайно цѣннымъ наведеніемъ, ибо относительно трехъ среднихъ озеръ („неукротимыхъ скважинъ“) мы знаемъ, что они образовались подъ вліяніемъ изверженія громаднаго количества газа, а это даетъ намъ право смотрѣть на Чивишлярскія кратерныя озера (Порсу и Кеймирскій маръ), какъ на бывшіе центры крупныхъ газовыхъ изверженій, хотя мы и не знаемъ, происходили ли эти изверженія въ Чивишлярскихъ марахъ въ сравнительно короткій промежутокъ времени, но при томъ столь же бурно какъ въ скважинахъ Луизианы, или же газъ выдѣлялся съ болѣе слабымъ напряженіемъ, но зато въ теченіе долгаго времени. Во всякомъ случаѣ выемочная работа, произведенная при обра-

зованиі Чикишлярскихъ озеръ, такая же, какъ и при буйствѣ „неукротимыхъ скважинъ“, а потому и количество газовъ, выдѣлявшихся когда-то въ Порсу и Кеймирскомъ марѣ, должно быть, было колоссальнымъ.

Сопки Чикишлярскаго района (сравни рис. 2) можно по характеру конусовъ подраздѣлить на двѣ группы.

Къ первой относятся Порсу, Кеймирскій маръ и Кеймирскія сопки. Перечисленныя сальзы имѣютъ очень пологіе конусы, такъ, напр., производящая конуса Порсу наклонена въ горизонту подъ угломъ въ 8° , а Кеймирскія сопки еще того положе. Конусы сопокъ этой группы образовались при изверженіи очень жидкаго ила, который расплзался насколько возможно, вотъ, въ чемъ причина необычайной плоскости сопокъ первой группы.

Акъ-патлакъ (Бѣлый Бугоръ) и Гёкъ-патлакъ (Зеленый Бугоръ) относятся ко второй группѣ сопокъ, которая характеризуется крутыми и высокими конусами, что объясняется тѣмъ, что эти сопки образовались путемъ изверженія густой грязи, содержащей сравнительно мало воды. Бугоръ Тюлюкли, находящійся въ ближайшемъ сосѣдствѣ съ Акъ-патлакомъ, занимаетъ какъ бы промежуточное положеніе, но приближается скорѣе ко второй группѣ сопокъ, сложенныхъ изъ густой грязи.

Судя по окаменѣlostямъ, находимымъ на поверхности конусовъ Акъ-патлакъ, Тюлюкли, Порсу и Кеймирскихъ сопокъ, матеріаль, изъ котораго сложены эти конусы, происходитъ изъ однихъ и тѣхъ же слоевъ съ *Corbicula fluminalis*. Характеръ же самихъ конусовъ указываетъ въ общихъ чертахъ на неправильное распредѣленіе воды въ этихъ пластахъ, такъ напр., Акъ-патлакъ и Тюлюкли находятся въ области сравнительно бѣдной водой, и Кеймирскія сопки, наоборотъ, расположены надъ пластами, въ которыхъ воды, повидимому, не

мало. Понятно, что это указаніе можетъ оказаться правильнымъ лишь въ очень грубыхъ чертахъ, но можетъ быть окажется нѣкоторую услугу при развѣдкахъ.

Говоря на предыдущихъ страницахъ о Чикишлярскихъ сопкахъ, я намѣренно не упоминалъ о Кипящемъ Бугрѣ, ближайшей въ Чикишляру группѣ сопокъ. Причина та, что газы, выдѣляющіеся въ кратерахъ упомянутой сопки, происходятъ изъ новѣйшихъ отложеній на Чикишлярскомъ побережьѣ, а именно, изъ слоевъ съ *Cardium edule*, о чемъ можно судить по тому, что въ сопочномъ илѣ Кипящаго Бугра попадаются лишь створки *Cardium edule*, и не встрѣчаются окаменѣлости изъ болѣе древнихъ отложеній. Этимъ сопки Кипящаго Бугра отличаются, напр., отъ Кеймирскихъ сопокъ, получающихъ газъ изъ слоевъ съ *Corbicula fluminalis*, а можетъ быть, даже изъ болѣе древнихъ отложеній. Кромѣ того газъ въ Кеймирскихъ сопкахъ сопровождается выдѣленіями нефти, а въ Кипящемъ Бугрѣ нѣтъ даже намековъ на присутствіе нефти. Повидимому въ Кипящемъ Бугрѣ выдѣляется чистый болотный газъ, который въ нѣкоторыхъ кратерахъ сопровождается примѣсью сѣрнистаго водорода и другихъ вонючихъ газовъ. Возможно, что газы Кипящаго Бугра образуются отъ гніенія подземныхъ залежей водорослей, подобныхъ тѣмъ скопленіямъ, которыя въ настоящее время разлагаются на Чикишлярскомъ пляжѣ, наполняя воздухъ зловоніемъ.

По рассказамъ старожиловъ, газъ, выдѣляющійся изъ второй, считая съ сѣвера, сопки въ группѣ Кипящаго Бугра ¹⁾ нѣсколько лѣтъ тому назадъ эксплуатировался. Это было тогда, когда берегъ моря еще проходилъ у подножія сопокъ и ватага на южномъ концѣ группы еще была обитаема. Рыбаки

¹⁾ Сравни кроки Кипящаго Бугра на стр. 485 въ отд. оттискѣ № 247 изъ Изв. Геол. Ком., 1914 г., т. XXXIII. Рѣчь идетъ о сопкѣ, обозначенной на указанномъ кроки цифрой 2.

улавливали газъ изъ указанной сопки при помощи особаго сооруженія въ видѣ опрокинутой жестяной воронки, вмазанной въ кратеръ, и на газѣ готовили себѣ пищу. Въ настоящее время море отступило на 300 сажений, а ватага, оказавшаяся благодаря этому на сушѣ, заброшена.

Въ Чикишлярскомъ районѣ признаки нефти наблюдаются только въ Кеймирскихъ сопкахъ, но много ли здѣсь нефти или ея мало, это можетъ выяснитъ только буреніе. Во всѣхъ остальныхъ сопкахъ района не наблюдается признаковъ нефти. Мы привыкли считать, на основаніи опыта, приобретеннаго на русскихъ мѣсторожденіяхъ, что нефть и газъ встрѣчаются вмѣстѣ, однако это совмѣстное нахожденіе вовсе не обязательно, какъ показываетъ примѣръ многихъ американскихъ мѣсторожденій. Такъ, напр., прибрежная низменность Мексиканскаго залива въ предѣлахъ Техаса и Луизианы покрыта отдѣльными газовыми и нефтяными мѣсторожденіями, какъ это изображено на картѣ табл. VII въ работѣ Hayes'a и Kennedy ¹⁾.

Въ *Geologic Atlas of the United States* (листы №№ 102, 115, 121, 123, 125), опубликована обзорная карта западной Пенсильваніи, на которой отмѣчены газовыя и нефтяныя мѣсторожденія, оконтуренныя на основаніи результатовъ буровыхъ работъ. Отчетливо выступаетъ на указанной картѣ полная обособленность отъ нефти весьма многочисленныхъ мѣсторожденій газа. Еще отчетливѣе указанная независимость между газомъ и нефтью обрисовывается въ № 172—*Wagen-Folio*— того же атласа, на листѣ *Economic Geology*, исполненномъ въ масштабѣ 1 : 62500.

Höfer ²⁾ отмѣчаетъ, что иногда горючіе газы встрѣ-

¹⁾ Hayes, C. W. and Kennedy, W. Oil fields of the Texas-Louisiana Gulf Coastal Plain.—*Bull. U. S. Geol. Survey* № 212.

²⁾ H. von Höfer. *Das Erdöl und seine Verwandten*. 3-te Auflage, 1912, pag. 191.

чаются безъ признаковъ нефти, въ видѣ вполнѣ самостоятельныхъ мѣсторожденій и въ качествѣ примѣровъ указываетъ на Вельсъ (Wels) въ Австріи и на нѣкоторыя газовыя мѣсторожденія въ центральномъ Оаио (Ohio).

Въ Россіи имѣется нѣсколько мѣсторожденій горючихъ газовъ безъ признаковъ присутствія нефти, напр., островъ Кокшеръ Эстляндской губерніи, гдѣ природный газъ утилизируется для освѣщенія маяка на островѣ; газовое мѣсторожденіе Новоузенскаго уѣзда Самарской губерніи, гдѣ на участкѣ Мельниковыхъ добывается горючій газъ, на которомъ работаютъ стеклянный и кирпичный заводы, и который также идетъ на освѣщеніе и отопленіе зданій.

Относительно другихъ мѣсторожденій отсылаю къ компилятивной работѣ А. Стопневича о горючемъ газѣ ¹⁾, гдѣ имѣются краткія свѣдѣнія о русскихъ мѣсторожденіяхъ горючаго газа и гдѣ даны ссылки на литературу о нихъ.

Прокоповъ ²⁾ въ описаніи листовъ Верхнебаканскаго и Кеслерово-Варениковскаго указываетъ, что на этой площади кромѣ проявленія газа, связаннаго съ нефтью, наблюдаются еще явленія самостоятельной газоносности въ видѣ грязевыхъ сопокъ, и что оба рода явленій, имѣя различныя источники своего происхожденія, должны быть отдѣляемы одно отъ другаго. Точно также, по его мнѣнію, и на Апшеронскомъ полуостровѣ „грязевыя сопки представляютъ явленія, часто независящія отъ подземныхъ скопленій нефти“.

Чрезвычайно затруднительнымъ является вопросъ о выборѣ мѣста для первыхъ развѣдочныхъ скважинъ въ Чикишлярскомъ районѣ. Можно только указать, основываясь на резуль-

¹⁾ Стопневичъ, А. Д. Горючій газъ и нефть вообще и въ г. Ставрополѣ въ частности. 1912. Изд. Ставропольскаго Губернск. Стат. Ком. Стр. 64—78.

²⁾ Тр. Геол. Ком., Нов. сер., вып. 92, стр. 158—162, и примѣчаніе къ стр. 162, помѣщенное въ дополненіяхъ и поправкахъ.

татахъ полученныхъ въ другихъ районахъ, что не слѣдуетъ бурить въ ближайшемъ сосѣдствѣ съ грязевыми сопками. Опытъ показалъ, что въ такихъ случаяхъ въ скважинѣ происходитъ непрерывное образование пробки, сильно затрудняющее бурение. Могу сослаться на мнѣніе Cunningham Craig'a, который о буреніи по сосѣдству съ грязевыми сопками пишетъ слѣдующее ¹⁾: „Въ тѣхъ случаяхъ, когда крупные грязевые вулканы расположены на сводахъ антиклиналей, должны быть приняты предосторожности въ выборѣ мѣста для первой скважины. Высокое давленіе газа и возможные грязевые потоки могутъ сдѣлать буреніе на сводѣ складки очень труднымъ, если не невозможнымъ, тогда какъ скважина, отнесенная нѣсколько внизъ по склону, можетъ не страдать отъ указанныхъ неблагоприятныхъ условій“.

Höfer ²⁾ также совѣтуетъ избѣгать при буреніи близкаго сосѣдства сопокъ, но уже по инымъ соображеніямъ, а именно потому, что такія мѣста до извѣстной степени представляются дегазированными дѣятельностью сопокъ.

Вспоминая о томъ, что первая удачная скважина Гаджинскаго на о. Челекенѣ была заложена внутри треугольника, образованнаго старыми нефтяными скважинами Палашковскаго, можно было бы посовѣтовать примѣнить этотъ принципъ и къ Чикишлярскому району, располагая скважины внутри полигоновъ, за вершины которыхъ приняты ближайшія сопки. Понятно, это есть буреніе въ темную, и требуется много рѣшимости отъ промышленника, чтобы начать буреніе въ мѣстѣ, лишенномъ прямыхъ указаній на присутствіе газа или нефти, но тотъ, кто себѣ отчетливо представляетъ, что геологія можетъ знать и чего она не вѣдаетъ въ вопросѣ

¹⁾ Cunningham Craig. Oil-finding. London, 1912. Стр. 135.

²⁾ Н. von Höfer. Das Erdöl und seine Verwandten. 3-te Auflage, 1912, стр. 306.

о подземномъ распредѣленіи нефти, тотъ пойметъ, что въ данномъ случаѣ, когда о подземномъ строеніи еще рѣшительно ничего неизвѣстно, отвѣтъ на вопросъ о выборѣ мѣста для скважины не можетъ не быть неопредѣленнымъ.

Думаю, однако, что если начнутся развѣдки на нефть или газъ въ Чикишлярскомъ районѣ, то таковыя неволью будутъ прижиматься къ мѣстамъ, гдѣ имѣется питьевая вода. Колодцы съ такой водой находятся недалеко отъ Акъ-патлака, а также по сосѣдству съ Кеймирскими сопками. Кеймиръ и есть, собственно говоря, названіе колодцевъ, а не сопокъ. Въ трехъ верстахъ къ западу отъ Порсу находится группа колодцевъ Улу-курукъ.

Экономическая конъюнктура Чикишлярскаго района, въ противоположность геологической, крайне неблагоприятна. Чтобы дать представленіе о томъ, что представляетъ изъ себя этотъ районъ, заимствую изъ книги князя В. И. Масальскаго „Туркестанскій край“ ¹⁾, слѣдующія свѣдѣнія: „въ 300 верстахъ къ югу отъ Красноводска, нѣсколько сѣвернѣе залива Гассанъ-кули и персидской границы, находится пристань и небольшое укрѣпленіе Чикишляръ, основанное въ 1873 году... Поселеніе, состоящее изъ нѣсколькихъ десятковъ домовъ и церкви, имѣетъ унылый и заброшенный видъ, въ немъ насчитывается около 400 жителей. Мѣстопробываніе приставы, казармы гарнизона и таможенная застава; при мѣстномъ лазаретѣ имѣется грязелечебница. Торговое значеніе Чикишляра невелико. Лежащій къ югу отъ послѣдняго заливъ Гассанъ-кули, куда впадаетъ Атрекъ, представляетъ значительный рыболовный районъ. Отъ Чикишляра и Гассанъ-кули начинается телеграфная линія, соединяющая наши пограничныя съ Персіей посты (Яглы-олумъ, Чать, Кара-кала

¹⁾ Россія. Полное географическое описаніе нашего отечества. Томъ XIX. Изданіе А. Ф. Девриена, 1913. Стр. 179, 564, 576—577, 624.

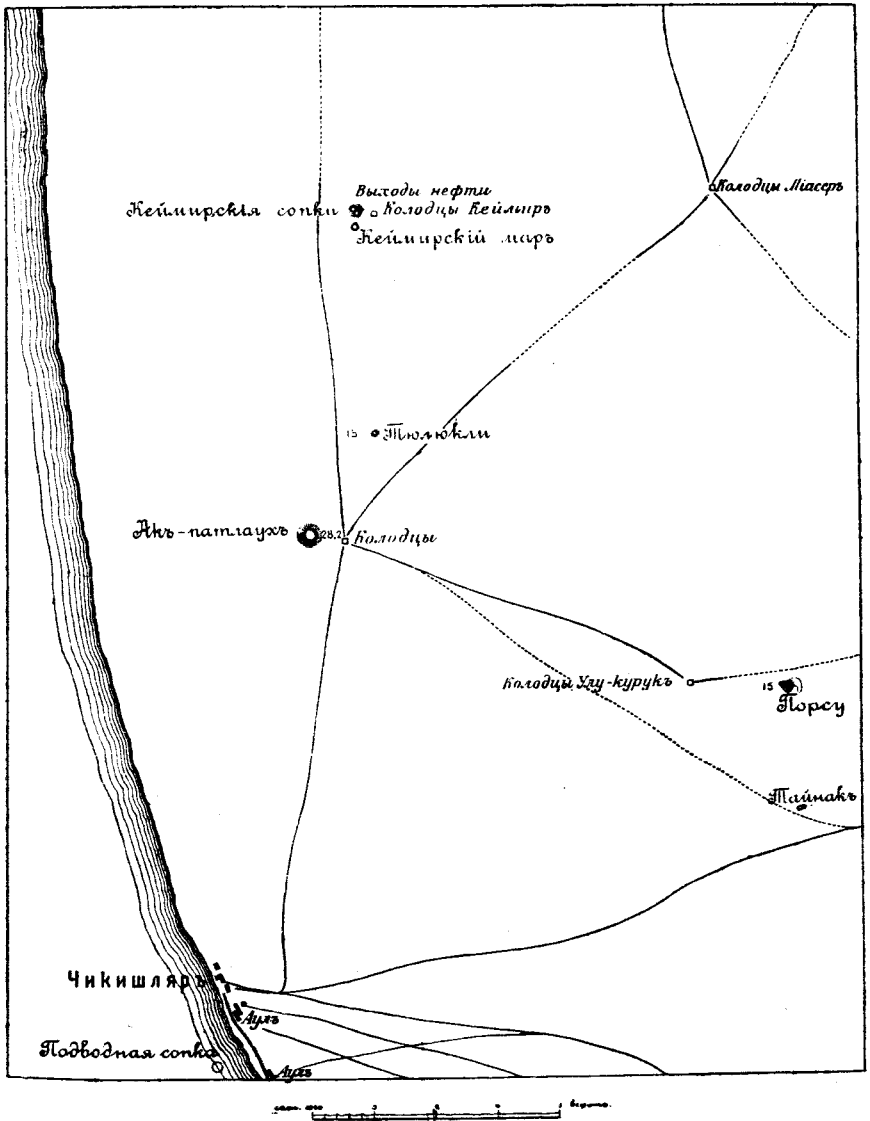


Рис. 2.

Грязевые сопки Чикишлярского района. Масштаб 1:252000
(1" = 6 верстамъ).

и друг.), расположенные на правомъ берегу Атрека, съ Кизиль-арватомъ. Вся мѣстность къ сѣверу отъ рѣки представляетъ обширное пустынное пространство, рѣдко населенное скотоводами туркменами, кочующими зимой въ Персію, а лѣтомъ переходящими въ наши предѣлы“ (стр. 624).

Вывозятся изъ Чикишляра хлѣбъ, рыба и соль, а изъ Гассанъ-кули рыба (264.000 пуд. въ 1908 г.) и шерсть. Привозятся въ Чикишляръ хлѣбъ, лѣсъ, деревянные издѣлія, а въ Гассанъ-кули, тѣ же товары и соль. Привозъ и вывозъ каботажемъ въ 1908 году выразился въ слѣдующихъ цифрахъ:

	Вывозъ въ пудахъ.	Привозъ въ пудахъ.
Чикишляръ	80.667	129.024
Гассанъ-кули	295.239	275.088

Чикишляръ соединенъ со станціей Бами Средне-Азіатской жел. дор. колеснымъ путемъ (341 верста), который, по даннымъ только-что указаннаго литературнаго источника, является въ сущности обыкновенной степной караванной дорогой.

Весьма неблагоприятнымъ условіемъ для развитія Чикишлярскаго района является отсутствіе порта и то обстоятельство, что море около Чикишляра на громадномъ протяженіи очень мелко. Въ случаѣ сильнаго волненія пароходъ не заходитъ въ Чикишляръ. Но и въ тихую погоду пароходъ останавливается далеко въ морѣ, а перевозка пассажировъ и грузовъ совершается на туркменскихъ парусныхъ лодкахъ.

Если оправдаются на дѣлѣ высказанныя на предыдущихъ страницахъ соображенія о возможной газоносности Чикишлярскаго района, то сейчасъ же возникнетъ вопросъ о томъ, что дѣлать съ газомъ. Въ этомъ отношеніи представляются слѣдующія возможности для примѣненія газа.

1) Прежде всего слѣдовало бы построить опрѣснители, работающіе на газѣ, въ Чикишларѣ, который нуждается въ хорошей питьевой водѣ. Кто изъ жителей Чикишлара имѣетъ возможность, избѣгаетъ пользоваться колодезной водой, или получая волжскую (точнѣе 12-ти футоваго рейда) воду съ парохода, или же собирая росу, стекающую съ крыши, какъ это мнѣ приходилось наблюдать въ домѣ пристава. Какъ обстоитъ вопросъ съ питьевой водой въ Гассанъ-кули, мнѣ неизвѣстно, такъ какъ я тамъ не былъ. Возможно, что и тамъ опрѣснители оказали бы большую услугу населенію.

2) Возможно, что въ случаѣ удовлетворительнаго состава газа ¹⁾, можно было бы вытѣснить изъ домашняго обихода въ Чикишларѣ и Гассанъ-кули весьма дорогіе саксауловыя дрова, а также приспособить газъ для освѣтительныхъ цѣлей.

3) Въ виду значительнаго рыболовнаго промысла въ Гассанъ-кули возможно, что окажется выгоднымъ построить консервную фабрику или холодильный заводъ, машины котораго работали бы на газѣ. Рѣшеніе этого вопроса, разумѣется, надо предоставить лицамъ, свѣдущимъ въ этомъ дѣлѣ.

Такимъ образомъ при существующихъ условіяхъ газъ въ Чикишларскомъ районѣ найдетъ лишь весьма ограниченное примѣненіе. Экономическое благополучіе района начнется тогда, когда помимо газа будетъ найдена также и нефть, на что подають нѣкоторую надежду сопки Кеймиръ, ибо тогда окажется въ Чикишларскомъ районѣ весьма цѣнный продуктъ для вывоза.

¹⁾ Газъ, выдѣляемый Кеймирскими сопками и Порсу, отличается тяжелымъ удушливымъ запахомъ.

RÉSUMÉ. Cet article essaye d'éclaircir la valeur industrielle possible de la région de Tchikichlar située au SE de la mer Caspienne, près de la frontière de Perse. Il y a peu de données sur ce sujet, vu qu'on a affaire avec une plaine littorale formée après une régression récente de la mer et couverte des dépôts tout récents à *Cardium edule*. Sur cette plaine on rencontre des volcans de boue, parmi lesquels attirent l'attention Porsou et la mare de Keimir, lacs circulaires, formés dans les cratères des volcans de boue. Le diamètre du lac Porsou atteint 65 mètres et celui de la mare de Keimir 106 mètres. L'auteur compare ces mares des volcans de boue aux lacs circulaires qui se sont formés dans la région Caddo Field de l'état Louiziana sur la place de „wild wells“, c.-à-d. trous de sondage à gaz qu'on n'a pas pu utiliser à cause d'éruption de gaz trop intense. Les destructions produites par ces sondages „rebelle“ ont eu pour résultat la formation des lacs circulaires qui rappellent d'après leur forme et les dimensions les mares des volcans de boue de la région de Tchikichlar. Le texte russe donne de courts renseignements sur trois lacs semblables à diamètre de 36, 37 et 43 mètres. Etant donné que ces trois lacs se sont formés grâce aux éruptions de gaz en quantité immense, l'auteur croit que les mares de Tchikichlar sont de même le résultat des écoulements grandioses de gaz d'autrefois. Ensuite par une série des exemples l'auteur montre que la présence de gaz (même en quantité importante) ne garantit pas la présence des gisements de pétrol. L'auteur pense donc que les gisements immenses de gaz n'auraient pas une grande valeur pour la région de Tchikichlar faute d'application possible de ce gaz dans cette région désertique. Le développement économique de cette dernière ne serait possible que dans le cas de la découverte du pétrol; une certaine espérance dans ce sens donnent les volcans de boue de Keimir situés à 29 kilomètres au Nord de Tchikichlar.

XXXI.

Геологическій очеркъ Путинскаго нефтеноснаго района.

Н. И. Ушейкинъ.

(Esquisse géologique de la région pétrolifère de Pouta.
Par N. Oucheikin).

Лѣтомъ 1913 года мною, по порученію Правленія Владикавказской желѣзной дороги, были произведены развѣдки въ районѣ Пута на Апшеронскомъ полуостровѣ съ цѣлью выбора наиболѣе подходящаго для буренія на нефть участка.

Узко практическая цѣль работы при ограниченности времени не позволила мнѣ достаточно полно ознакомиться со всѣмъ Путинскимъ райономъ, а необходимость вести работы только на участкахъ № 47 и № 48 лишила меня возможности освѣтить полно нѣкоторые вопросы, имѣющіе не только теоретическій, но и практическій интересъ.

Благодаря любезности Д. В. Голубятникова, я пользовался $\frac{1}{2}$ -верстнымъ планшетомъ района Пута, снятымъ по распоряженію Геологическаго Комитета въ 1909 году.

Прилагаемая при этомъ „Геологическая карта восточной части Путинскаго района“ представляетъ увеличенную въ $\frac{5}{3}$ раза часть этого планшета.

Для сравненія разрѣза продуктивной толщи въ описываемомъ районѣ съ разрѣзами ея въ другихъ мѣстахъ Апшеронскаго полуострова мнѣ послужили данныя, полученныя при изслѣдованіяхъ Геологическаго Комитета съ 1907 по 1912 годъ, въ работахъ котораго я, въ качествѣ коллектора, принималъ все время участіе.

Физико-географическій очеркъ.

Путинскій нефтеносный районъ находится къ W отъ станціи Пути Закавказской ж. д., отстоящей на 31-й в. отъ города Баку. Онъ расположенъ въ долинѣ широтнаго направленія, протяженіемъ около 8 и шириною до 4-хъ верстъ. На востокѣ эта долина, измѣняя широтное направленіе въ меридіональное, продолжается къ N подъ именемъ Ясамальской долины, а на западѣ соприкасается съ гористой мѣстностью Кара-Дай. Границами долины на сѣверѣ служатъ крутые склоны возвышенности Соури, образующей обширное известняковое плато съ небольшимъ паденіемъ отъ краевъ къ срединѣ и склоны горы Кызь-Кала. Южной границей въ самой узкой части долины является одиноко подымающаяся гора Керъ-Гёзъ-Тахта-Кая абсолютной высоты 183,3 саж. съ очень крутыми, расчлененными оврагами, обрывистыми склонами. Подчиняясь общему направленію паденія на SO слагающихъ породъ и главнымъ образомъ прикрывающихъ возвышенность известняковъ, гора эта постепенно къ SO понижается и сливается, наконецъ, съ береговою низменностью, покрытою горизонтальными террасами изъ отложеній древняго и современнаго Каспійскаго моря.

Какъ возвышенность Соури и гора Кызь-Кала, такъ и Керъ-Гёзъ представляютъ сохранившіяся части крыльевъ антиклинальной складки, сводъ которой разрушенъ и смытъ Древне-Каспійскимъ моремъ. Это море, нивелировавъ долину, отложило

на всемъ ея протяженіи мощную горизонтальную террасу и явилось послѣ дислокаціонныхъ процессовъ главнымъ факторомъ, опредѣлившимъ орографію даннаго района.

Однообразіе долины нарушаютъ только три конуса грязевыхъ вулкановъ: Локъ-Батана, съ абсолютной высотой надъ уровнемъ Чернаго моря 50,2 саж., Ахтармы — 27,4 саж. и Кушханы — 22,1 саж.

Грязевый вулканъ Локъ-Батанъ находится въ восточной части долины въ 2-хъ верстахъ отъ залива Пута. По даннымъ Д. В. Голубятникова ¹⁾, производившаго здѣсь геологическія изслѣдованія въ 1903 г., изверженія этого вулкана происходятъ черезъ 5 — 10 лѣтъ, но въ августѣ 1913 года видъ горы и самаго полуразрушеннаго кратера оставался такимъ же, какимъ онъ описываетъ ихъ въ 1903 г. и никакихъ признаковъ дѣятельности въ немъ не удалось замѣтить ²⁾.

Ахтарма расположена къ W отъ Локъ-Батана, почти въ центрѣ долины, а западнѣе его Кушхана. Оба эти вулкана повидимому давно уже не проявляютъ дѣятельности. Выброшенные породы и натеки грязи, которые сохранились почти безъ измѣненія по склонамъ Локъ-Батана, хотя со времени послѣдняго изверженія прошло болѣе 10 лѣтъ, здѣсь только мѣстами видны изъ-подъ наносовъ, а склоны и вершины самихъ вулкановъ уже заросли такой же скудной растительностью, какая покрываетъ всю долину къ S и W отъ этихъ горъ. Только на 1-мъ Кировомъ бугрѣ, отдѣленномъ отъ вулкана неглубокимъ оврагомъ, разбѣяны многочисленныя сопочки, выдѣляющія газъ, соленую воду и нефть.

Подобныя же сопочки, но выдѣляющія только соленую воду, встрѣчаются въ 2-хъ мѣстахъ и на равнинѣ. Къ N отъ

¹⁾ „Главнѣйшіе результаты геологич. работъ, произведенныхъ на Апшеровскомъ полуостровѣ въ 1903 г.“

²⁾ Во время печатанія этой статьи произошло изверженіе этого вулкана 22-го января 1915-го года.

1-го кироваго бугра находится „Соленый ключ“, выдѣляющій такое количество воды, что вокругъ него на нѣсколько десятковъ сажень делювій превращенъ въ топкое и непроходимое мѣсто.

Затѣмъ недалеко отъ юго-западнаго подножія Ловъ-Батана расположена по прямой линіи цѣлая группа такихъ сопочекъ. Отдѣльные конусы ихъ сложены изъ грязи и глинистаго песка, выдѣляющагося въ небольшихъ количествахъ вмѣстѣ съ солевой желѣзистой водой. Сливаясь въ одинъ холмъ длиною около 50 сажень, эти конусы постепенно понижаются съ запада на востокъ съ $1\frac{1}{2}$ саж. до 1 арш.

Какъ на второстепенные факторы, участвующіе въ детализаціи современнаго рельефа Кабириадикской долины, слѣдуетъ указать на совмѣстное дѣйствіе вѣтра и атмосферной воды, а также на дѣятельность современнаго Каспійскаго моря.

Первые два фактора, съ одной стороны, развѣвая и размывая древнекаспійскую террасу, способствовали обнаженію коренныхъ породъ, расчлененности рельефа и образованію многочисленныхъ свидѣтелей, которые въ большинствѣ случаевъ представляютъ эллиптическаго очертанія, высотой до 6 саж., холмы съ плоской горизонтальной вершиной. Съ другой же—тѣ же дѣятели отлагали и отлагаютъ на мѣсто уничтоженной ими террасы или непосредственно на нее новые осадки, беря матеріаль для нихъ съ окружающихъ долину горъ. Такъ образовались осыпи у подножья горы Керъ-Гѣзь, Кызь-Кала и возвышенности Соури, гдѣ онѣ даже разрабатываются для строительныхъ цѣлей. Имъ же обязаны своимъ появленіемъ песчано-глинистыя отложенія въ N и O отъ вулкана Ахтармы, а также всѣ осадки, прикрывающіе древнекаспійскую террасу на пространствѣ между этими вулканами и горою Керъ-Гѣзь.

Дѣятельность современнаго Каспійскаго моря ограничи-

вается прибрежной полосой и выражается мѣстами размываніемъ берега, мѣстами отложеніемъ песчано-глинистой террасы съ *Cardium edule*.

Геологическій разрѣзь.

Прежде чѣмъ приступить къ описанію геологическаго разрѣза Путинскаго района, я считаю необходимымъ привести общій разрѣзь Апшеронскаго полуострова, который на основаніи послѣднихъ изслѣдованій Геологическаго Комитета и особенно послѣ работъ 1913 года Д. В. Голубятникова и И. М. Губкина, принялъ нѣсколько иной видъ, чѣмъ опубликованный въ 1908 г. въ трудѣ Д. В. Голубятникова „Святой островъ“¹⁾.

Въ строеніи Апшеронскаго полуострова участвуютъ послѣ-третичныя и третичныя отложенія. Первые раздѣляются на отложенія материковыя и морскія:

Материковыя представлены лёссовидными глинами и песками съ *Helix*, солончаковыми и рѣчными образованіями, подвижными и бугристыми песками и т. п.

Морскія выражены: 1) береговыми отложеніями современнаго Каспійскаго моря, 2) террасами древняго Каспія и 3) дислоцированными осадками Бакинскаго яруса, который теперь такъ же причисляется Д. В. Голубятниковымъ къ нижнему отдѣлу древнекаспійскихъ отложений.

Третичныя отложенія подраздѣляются сверху внизъ такимъ образомъ:

¹⁾ Во время печатанія этой статьи вышелъ трудъ Д. В. Голубятникова „Биби-Эйбатъ“ (Тр. Геолог. Ком. Вып. 106) и статья И. М. Губкина „Геологич. изслѣдов. въ сѣверо-западн. части Апшеронскаго полуострова“ (Изв. Г. К. т. XXIII № 245), гдѣ помѣщены полные разрѣзы Апшеронск. полуостр., составленные по послѣднимъ даннымъ.

апшеронскій ярусъ;
глины съ *Lutnaea*;
акчагыльскій ярусъ;
продуктивная толща ¹⁾,

заключающая въ себѣ прѣсноводные слои и континентальныя образованія. Эта толща расчленяется на два отдѣла: верхній около 400 с. и нижній около 200 с. по мощности. Границей между ними служить галечникъ или грубозернистый песчаникъ съ галькой съ остатками смѣшанной фауны, начиная съ мѣловой и кончая понтической.

Продуктивную толщу подстилаютъ:

понтическій ярусъ;
діатомовые слои;
спиріалисовый горизонтъ;
слои съ *Amphisyle*;
слои съ *Lamna*.

Всѣ эти отложенія, до слоевъ съ *Amphisyle* включительно, найдены мною и въ разрѣзѣ Путинскаго района.

Послѣтретичныя отложенія.

Материковыя отложенія представлены въ данномъ районѣ делювіальными и солончаковыми образованіями и подвижными и бугристыми песками.

Делювій занимаетъ въ изслѣдованной части Путинскаго района обширную площадь къ N и O отъ вулкана Ахтарма и къ S отъ него до горы Керъ-Гёзъ.

Образованный главнымъ образомъ изъ продуктовъ вывѣтриванія апшеронскаго яруса, изъ котораго сложены окружающія горы, онъ на югѣ залегаетъ на древнекаспійской тер-

¹⁾ „Краткій отчетъ объ изслѣдованіяхъ 1912 года въ окрестностяхъ сел. Балаханы“ М. Абрамовичъ.

расѣ, а на сѣверѣ и востокѣ непосредственно на коренныхъ породахъ.

Имѣя въ послѣднемъ случаѣ почти на всемъ пространствѣ водонепроницаемую постель изъ глины продуктивной толщи, онъ, во время зимнихъ и весеннихъ дождей, сильно насыщается водой, а лѣтомъ, при высыханіи, растрескивается по всемъ направлениямъ на подобіе высыхающей глины. При размывѣ этихъ неслоистыхъ песчано-глинистыхъ осадковъ образуются, обычно, отвѣсныя стѣнки, какъ въ лёссѣ.

По проведеннымъ къ востоку отъ Ахтармы шурфамъ мощность делювіального покрова опредѣляется въ этомъ мѣстѣ въ 1—2 аршина. образуя здѣсь совершенно ровную горизонтальную поверхность, онъ къ N пріобрѣтаетъ волнистый видъ отъ многочисленныхъ холмиковъ старыхъ бархановъ, расположенныхъ не далѣе $1\frac{1}{2}$ —3 арш. одинъ отъ другого и не достигающихъ даже $1\frac{1}{2}$ арш. высоту.

У подножія горъ делювіальныя образованія переходятъ въ настоящія осыпи изъ породъ, слагающихъ возвышенности. Отдѣльные обломки апшеронскаго известняка въ нѣсколько саженой въ поперечникѣ часто встрѣчаются за $\frac{1}{2}$ версты отъ подошвы горъ, особенно у Керъ-Гѣза, отличающагося значительной высотой и крутыми склонами.

Подвижные пески встрѣчаются на востокѣ долины между Локъ-Батаномъ и полотномъ ж. д. и переносятся туда сѣверными вѣтрами изъ Кобинской долины.

Между возвышенностью Соури и горою Кызы-Кала часть отвѣрка Путинской долины покрыта многочисленными барханами, достигающими иногда 2-хъ арш. высоту. Отдѣльныя группы бархановъ встрѣчаются также къ NO и S отъ 1-го кироваго бугра.

Изъ солончаковъ можно отмѣтить одинъ къ N отъ скважины Быховскаго, покрытый водой, вытекающей изъ забро-

шенной скважины Т-ва „Кергёзъ“ и рядъ солончаковъ къ W и NW отъ 4-й желѣзнодорожной будки. Послѣдніе на $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ арш. прикрыты наносами изъ песка, гальки и ракуши, скатившихся, смытыхъ или перенесенныхъ вѣтромъ со склоновъ окружающихъ холмовъ, сложенныхъ древнекаспійской террасой.

Интересные въ геологическомъ отношеніи новообразованія слѣдуетъ отмѣтить по тальвегамъ овраговъ. Они представляютъ комки глинъ, иногда окатанныхъ, а иногда неправильной формы, покрытыхъ вкругомъ какъ бы коркой изъ песка и мелкой гальки, которая образуется при перемѣщеніи этого комка проточными водами по песчанистому дну оврага. Эти комки напоминаютъ тѣ окатанные куски глинъ, которые встрѣчаются въ отложеніяхъ продуктивной толщи и въ частности обнаружены и въ Пута ¹⁾.

Морскія отложенія представлены здѣсь только отложеніями современнаго Каспія и новѣйшей террасой Древне-Каспійскаго моря.

Отложенія современнаго Каспійскаго моря, занимая небольшую площадь въ прибрежной полосѣ къ S отъ Ловъ-Батана, не представляютъ типичной береговой террасы, поднимающейся въ другихъ районахъ на 5 с. выше современнаго уровня Каспія, а выражены намытымъ на плоскій берегъ морскимъ пескомъ съ обломками раковинъ и съ мелкой галькой съ сохранившимися

Cardium edule Lin.

Dreissensia polymorpha Pal.

Neritina liturata Eichw.

и др.

¹⁾ Описаніе детальнаго разрѣза на стр. 1185, пластъ № 126.

Древнекаспійскія отложенія представлены въ видѣ типичной горизонтальной террасы съ остатками характерной фауны

Didacna praetrigonoides Nalivk.

„ *Barbot de Marni* Grimm.

Monodacna caspia Eichw.

Dreissensia polymorpha Pall.

Neritina sp.

Clessinia variabilis Eichw.

Эти раковины заполняютъ сплошь цѣлые прослой среди глинъ и песковъ, слагающихъ эту террасу, а обломки ихъ находятся и въ галечникѣ, залегающемъ въ основаніи на высотѣ 4-хъ саженей надъ уровнемъ современнаго Каспійскаго моря.

Область трансгрессіи Древне-Каспійскаго моря распространялась, повидимому, на всю долину, такъ какъ въ обнаженіяхъ къ NW отъ горы Керъ-Гёзъ отложенія эти обнаружены, но встрѣчать ихъ выше 8-ми саженей надъ уровнемъ Каспійскаго моря нигдѣ не приходилось, т.-е. мощность этой террасы достигаетъ 4-хъ саж.

Какъ оригинальную особенность этой террасы нужно отмѣтить дислокацію ея, наблюдающуюся на NW склонѣ вулкана Ахтармы и на южномъ склонѣ 1-го кироваго бугра. Нарушенія эти очевидно имѣютъ мѣстный характеръ, такъ какъ здѣсь же рядомъ можно видѣть правильное горизонтальное залеганіе этихъ образований.

Третичныя отложенія.

Широкое развитіе послѣтретичныхъ образований мѣшаетъ полностью прослѣдить разрѣзъ третичныхъ отложеній даннаго мѣсторожденія, а потому приходится представлять геологиче-

ское строение района на основании обобщеній отрывочныхъ наблюдений надъ отдѣльными обнаженіями или прибѣгать къ искусственнымъ обнаженіямъ, проводя рядъ развѣдочныхъ канавъ и шурфовъ. Послѣдній способъ далъ мнѣ возможность точно опредѣлить границу между апшеронскимъ ярусомъ и продуктивной толщей на S отъ Ахтармы и подробно изучить разрѣзъ верхняго отдѣла продуктивной толщи.

Апшеронскій ярусъ, представленный здѣсь, какъ и вездѣ на Апшеронскомъ полуостровѣ, сѣрыми, темно-сѣрыми и изрѣдка бурыми глинами, песками и известняками-ракушняками, слагаетъ всѣ возвышенности, ограничивающія Кабиріадикскую долину. Въ строеніи самой долины онъ играетъ второстепенную роль, принимая непосредственное въ этомъ участіе только къ S и SO отъ грязеваго вулкана Ахтарма.

Наиболѣе полно эти отложенія прослѣживаются по солончакамъ и оврагамъ къ W и SW отъ 4-ой желѣзнодорожной будки. Выраженные здѣсь главнымъ образомъ сѣрыми глинами съ нѣсколькими прослоями вулканическаго пепла, они залегаютъ около будки и къ W отъ нея съ паденіемъ на SW 181° — 184° при углѣ паденія 26° .

Около будки найдены:

Apscheronia propinqua Eichw.

Cardium diversicostatum Andr.

Dreissensia Grimmi Andr. и др.,

т.-е. типичная фауна апшеронскаго яруса. Въ 125 саж. къ NO отъ будки или саж. въ 60 вкрестъ простирания отъ послѣдняго обнаженія апшеронскаго яруса, встрѣчены уже первые выходы бурыхъ песчанистыхъ глинъ съ такимъ же простираніемъ, но съ угломъ паденія = 36° ; въ нихъ обнаружены остатки *Planorbis*, который является типичной окаменѣлостью прѣсноводныхъ отложеній Апшеронскаго полуострова.

Такое близкое сосѣдство двухъ геологическихъ отдѣловъ, которые въ общемъ разрѣзѣ полуострова раздѣляются цѣлымъ самостоятельнымъ акчагыльскимъ ярусомъ, да еще глинами съ *Limnaea* ¹⁾, заставило сомнѣваться въ полнотѣ этого разрѣза въ изслѣдуемомъ мѣстѣ. Прослѣженные къ N по солончаку до начала канавы I отложенія апшеронскаго яруса сохранили свой петрографическій и палеонтологическій характеръ, постепенно измѣнивши только уголъ паденія съ 26° до 36°.

Когда была проведена канава I для составленія разрѣза продуктивной толщи и началомъ ея была пересѣчена часть апшеронскаго яруса, то сомнѣнiе въ неполнотѣ разрѣза вполне оправдалось: пришлось констатировать фактъ налеганiя апшеронскаго яруса непосредственно на прѣсноводные слои, при чемъ, несмотря на самый тщательный осмотръ, ни нарушенiй, ни несогласiй, ни перерыва между тѣмъ и другимъ замѣтить не удалось.

Измѣренiя угловъ паденiя въ апшеронскихъ глинахъ и въ подстилающихъ ихъ прѣсноводныхъ слояхъ дали одинъ и тотъ же результатъ: паденiе на SO 178° \angle 35°—36°. Фауна, которой переполнены сплошь нѣкоторые прослои въ началѣ канавы, характерна для апшеронскаго яруса. Здѣсь найдены:

- Cardium raricostatum* Sjogr.
Monodacna Kaukasika Andr.
 „ *Sjogreni* Andr.
 „ *vacuana* (?) Andr.
Apscheronia propinqua (?) Eichw.
Dreissensia anisoconcha Andr.
 „ *Grimmi* Andr.

¹⁾ Общая мощность акчагыля и глинъ съ *Limnaea* превосходить 60 саж.

Dreissensia rostriformis Desh.

Lymnaeus sp.

Послѣдній прослоекъ съ такой фауной отмѣченъ на 10,06 саж. отъ начала канавы, а на 10,67, т.-е. въ 0,61 саж. отъ несомнѣннаго прослоя апшеронскаго яруса, найденъ экземпляръ *Unio*, а еще на 0,5 саж. дальше очень хорошей сохранности *Planorbis*'ы. [Между этими прослоями залегаетъ среднезернистый бурый песокъ, который по своему петрографическому характеру можетъ быть отнесенъ какъ къ апшеронскому ярусу, такъ и къ прѣсноводнымъ слоямъ. (Я принялъ его въ своемъ разрѣзѣ за кровлю прѣсноводныхъ отложений).

Двѣ канавки *a* и *b*, перерѣзавшія эту границу на 100 и 200 саж. къ востоку отъ канавы I, показали полное тождество разрѣза на границѣ этихъ отдѣловъ, т.-е. полное исчезновеніе акчагыльскаго яруса, который между тѣмъ на западѣ обнажается у подошвы горы Керъ-Гѣза.

Акчагыльскій ярусъ представленъ характерными для него глинистыми сланцами, переполненными остатками рыбъ и водорослями, и многочисленными прослоями вулканическаго пепла, мощностью отъ нѣсколькихъ миллиметровъ до 10—15 сантиметровъ.

Въ сланцахъ, а еще больше въ налегающихъ на нихъ песчанистыхъ глинахъ, часто встрѣчаются:

Cardium dombra Andr.

Mastra subcaspia Andr.

„ *Inostranzewi* Andr.

Clessinia sp.

Ostracoda.

Мощность этихъ отложений достигаетъ до 30 саж. и они прослѣживаются всюду подъ осыпями на сѣверныхъ и сѣверо-

западныхъ склонахъ Керъ-Гёза и на западѣ даютъ полный разрѣзъ. Обнажаясь въ одномъ изъ многочисленныхъ тамъ овраговъ, акчагыльскій ярусъ залегаетъ согласно какъ съ глинами съ *Litnaea*, отъ которыхъ отдѣляется черной известковистой глиной, принятой условно за его верхнюю границу, такъ и съ прѣсноводными слоями, отдѣленными отъ него прослоемъ песка.

На сѣверномъ крылѣ антиклинали, т.-е. у подножія возвышенности Соури и горы Кызъ-кала, этотъ ярусъ нигдѣ не выступаетъ изъ-подъ осыпей и делювіальныхъ образованій, а потому присутствіе или отсутствіе его можно доказать только раскопками, которыя произвести тамъ, за неимѣніемъ на это разрѣшенія отъ владѣльцевъ земли, я не могъ.

Продуктивная толща.

Рядъ обнаженій продуктивной толщи встрѣчается по солончакамъ и оврагамъ къ W отъ 3-ей будки, по обѣимъ сторонамъ полотна ж. д., начинаясь между 1-ой и 2-й будками и кончаясь къ N отъ 4-ой; въ видѣ отдѣльнаго островка слои этой свиты выступаютъ изъ-подъ делювіа къ N отъ кировыхъ бугровъ. Вслѣдствіе разобщенности этихъ обнаженій, благодаря которой не представлялось возможности составить по нимъ непрерывный разрѣзъ продуктивной толщи, мною были предприняты работы по проведенію развѣдочныхъ канавъ, чтобы получить этотъ разрѣзъ и детально ознакомиться съ характеромъ толщи, заключающей въ себѣ залежи нефти.

Эти канавы, общей длины около 560 с., пересѣкли почти весь верхній отдѣлъ продуктивной толщи и дали непрерывный разрѣзъ отъ границы ея съ апшеронскимъ ярусомъ, принятой за кровлю прѣсноводныхъ слоевъ, до 365 с. по мощности.

Прилагаемые разрѣзы канавъ (Табл. L) и разрѣзъ всей

развѣданной толщи по мощности (Табл. LI) даютъ довольно близкое представленіе о пестротѣ и частомъ чередованіи прослоевъ въ этихъ отложеніяхъ, а потому я не буду описывать здѣсь подробно весь разрѣзъ ¹⁾, а остановлюсь на общей петрографической и палеонтологической характеристикѣ, въ связи съ другими, уже изученными разрѣзами этой толщи.

Несмотря на кажущуюся пестроту приведеннаго разрѣза, какъ и вообще отложеній продуктивной толщи, онъ отличается удивительнымъ однообразіемъ слагающихъ всю эту толщу породъ. Во всемъ разрѣзѣ на 365 саж. насчитывается 1597 пластовъ и прослоевъ, между которыми отмѣчено не болѣе 10 прослоевъ песчаника, а остальное число приходится на долю песковъ и глинъ.

Всѣ глины известковисты и отличаются большимъ разнообразіемъ въ окраскѣ (съ преобладаніемъ бурыхъ оттѣнковъ), что сообщаетъ, при частомъ чередованіи прослоевъ, пестрый цвѣтъ этимъ отложеніямъ. Петрографически онѣ представляютъ постепенные переходы отъ чистыхъ глинъ, черезъ болѣе или менѣе песчанистыя, къ глинистымъ пескамъ. Часто можно въ одномъ пластѣ наблюдать, какъ слабо-песчанистая глина постепенно книзу или кверху становится болѣе и болѣе песчанистой и переходитъ въ настоящій глинистый песокъ, не измѣнивъ при этомъ своего внѣшняго вида. Чистыхъ глинъ (безъ песка) въ этомъ разрѣзѣ встрѣчается довольно много; часто онѣ неслоисты, очень плотны, мѣстами гипсоносны, при чемъ гипсъ встрѣчается въ хорошо образованныхъ кристаллахъ.

Пески представляютъ большее однообразіе въ цвѣтѣ и чистотѣ, въ смыслѣ примѣси глины, но рѣзко различаются между собой величиной составляющихъ ихъ кварцевыхъ и известковыхъ зеренъ.

Какъ на характерную особенность исключительно этого

¹⁾ Полностью разрѣзъ этотъ приведенъ въ концѣ статьи на стр. 1183.

разрѣза надо указать на преобладаніе до 320 с. по мощности между песчаными отложеніями мелкозернистыхъ, а между ними глинистыхъ песковъ и полное отсутствіе песковъ крупнозернистыхъ. Въ Балаханскомъ и Биби-Эйбатскомъ разрѣзахъ глинистыхъ песковъ вообще мало, а мелкозернистые встрѣчаются только въ видѣ отдѣльныхъ тонкихъ прослоевъ. Въ Ясамальскомъ до 300 саж. вообще преобладаютъ глинистые пески, но главнымъ образомъ среднезернистые, а мелкозернистые встрѣчаются также въ видѣ отдѣльныхъ прослоевъ. Въ послѣднихъ трехъ разрѣзахъ уже до 300 с. встрѣчаются прослой песковъ крупнозернистыхъ.

Затѣмъ въ самомъ соотношеніи между общей мощностью песчаныхъ и глинистыхъ отложеній въ Путинскомъ разрѣзѣ замѣчается 2-я характерная особенность: въ немъ глинистыя отложенія значительно преобладаютъ надъ песчаными. Здѣсь изъ общей мощности въ 365 с. на пески приходится не болѣе 125 с., между тѣмъ въ сосѣднемъ разрѣзѣ Ясамальской долины, а также Биби-Эйбата ихъ не менѣе 150 с., а въ Балаханахъ они преобладаютъ надъ глинистыми отложеніями, которыхъ тамъ насчитывается всего около 90 с. Если выразить въ процентахъ содержаніе песковъ, то получится такая картина: въ

Пути	34,3%
Ясамальской долины	40,5%
Биби-Эйбатъ	40,5%
Балаханахъ	75,7%

Третья особенность этого разрѣза, которая, въ случаѣ сохраненія ея и на сѣверномъ крылѣ, будетъ имѣть вмѣстѣ съ предыдущими свойствами важное практическое значеніе при буреніи на нефть, заключается въ распредѣленіи песчаныхъ отложеній по разрѣзу.

Во всѣхъ упомянутыхъ разрѣзахъ обыкновенно число песчаныхъ слоевъ увеличивается книзу, а съ 200 саж. (считая по мощности отъ кровли) пески уже начинаютъ преобладать надъ глинами. Въ Путинскомъ же разрѣзѣ нигдѣ до 365 саж. пески не преобладаютъ надъ глинистыми отложеніями, если не выдѣлять искусственно песчанья свиты въ 10—20 с.

Здѣсь въ распредѣленіи разныхъ отложеній наблюдается такая послѣдовательность: до 12 саж. (Табл. LI) идутъ глины съ незначительными прослоями песковъ,

отъ 12 до 39 с. нѣкоторый перевѣсъ на сторонѣ песковъ, при чемъ пески здѣсь почти исключительно среднезернистые, крѣпкіе, насыщенные водой;

отъ 39 до 75 с. снова залегаетъ глинистая свита, послѣ которой

отъ 75 до 250 с. наблюдается чередованіе песковъ и глинъ, но преобладанія ни тѣхъ, ни другихъ нѣтъ;

отъ 250 до 338 с. опять идетъ глинистая свита съ прослоями главнымъ образомъ мелкозернистыхъ глинистыхъ песковъ;

отъ 338 саж. начинается по разрѣзу нефтеносный горизонтъ, выраженный чередованіемъ нефтеносныхъ песковъ и сѣрыхъ перемятыхъ глинъ.

Только въ нижнемъ отдѣлѣ продуктивной толщи, который не пересѣченъ канавами, но обнажается на 1-омъ Кировомъ бугрѣ, нефтеносные пески и песчаники явно преобладаютъ надъ глинами, т.-е. нижній отдѣлъ видимо ничѣмъ въ этомъ отношеніи не отличается отъ соответственныхъ отложеній другихъ районовъ Апшеронскаго полуострова.

Слѣдуетъ отмѣтить еще одну особенность въ отложеніяхъ прѣсноводныхъ слоевъ даннаго района. Въ обнаженіяхъ вдоль полотна ж. д. и на солончакахъ къ югу отъ Ахтармы можно видѣть цѣлый рядъ грядокъ песчаника, между тѣмъ въ при-

веденномъ разрѣзѣ его отмѣчено не болѣе 10 прослоевъ. При изслѣдованіи этого вопроса оказалось, что тотъ самый песчаникъ, который образуетъ на поверхности грядку, на глубинѣ 1—1½ арш. при искусственномъ обнаженіи или просто подъ наносомъ представленъ обыкновеннымъ пескомъ, часто даже не очень плотнымъ.

Въ обнаженіяхъ къ востоку отъ канавы IV на картѣ нанесенъ цѣлый рядъ такихъ песчаниковъ, которые сцементированы только на поверхности, а скрытые подъ делювіальнымъ покровомъ превращаются въ пласты песка, какъ это и видно по разрѣзу канавы IV, гдѣ почти нѣтъ прослоевъ песчаника.

Постепенный переходъ песчаника въ песокъ по простиранію можно наблюдать и въ обнаженіяхъ. Въ этомъ отношеніи особый интересъ представляютъ пласты водоносныхъ песковъ. Выступая изъ-подъ древнекаспійской террасы гдѣ-либо на склонѣ, такіе пески образуютъ настоящій гребень песчаника. Если прослѣдить тотъ же пластъ на солончакѣ, то онъ тянется по немъ иногда на сотни саженой въ видѣ темнаго вала, достигающаго 1½ арш. высоты, рѣзко выдѣляющагося на свѣтломъ фонѣ песчаныхъ и солончаковыхъ образований. При раскопкахъ оказывалось, что такой водоносный пластъ песка покрытъ сверху коркой отъ ¼ до ½ арш. толщиною, состоящей изъ самыхъ разнообразныхъ продуктовъ вывѣтриванія окружающихъ породъ, задержанныхъ здѣсь влагой песка. Блага эта проступаетъ и черезъ корку и придаетъ всей грядкѣ тотъ характерный темный цвѣтъ, по которому издали можно отличить водоносный пластъ песка.

Въ заключеніе петрографической характеристики считаю необходимымъ упомянуть еще о слѣдующихъ образованияхъ, которыя не встрѣчались въ изученныхъ ранѣе разрѣзахъ Апшеронскаго полуострова.

На 1-ой и 5-ой сажени отъ кровли прѣсноводныхъ слоевъ встрѣчены прослой сѣрой, сильно песчанистой глины съ крупнозернистымъ изломомъ, въ которой обнаружены многочисленныя окатанныя зерна кварца и мелкіе обломки раковинъ, повидимому, вторичнаго залеганія.

Затѣмъ въ самомъ концѣ канавы IV, на 361 саж. по мощности, въ сѣрой песчанистой глинѣ найдены въ большомъ числѣ блестящіе окатанные комочки діаметромъ отъ 1 до 10 мм. и при разломѣ оказавшимися тонкослоистой сланцеватой глиной. Сама содержащая ихъ глина совершенно неслоиста.

Переходя къ палеонтологической характеристикѣ, я прежде всего долженъ отмѣтить богатство палеонтологическими остатками слоевъ продуктивной толщи Путинскаго района, какого не наблюдалось ни въ Ясамальской долинѣ, ни тѣмъ болѣе въ Балаханахъ. Здѣсь часто цѣлые прослой переполнены окаменѣlostями хорошей сохранности. Найдены:

Unio.

Planorbis.

Lymnaeus.

Melania.

Ostracoda.

Chara.

Остатки водорослей.

Еще при составленіи разрѣза Ясамальской долины въ 1909 г. было замѣчено, что наиболѣе богатая фауна прѣсноводныхъ слоевъ находится чаще въ прослояхъ сильно песчанистой глины, характернаго пестраго цвѣта, который придаютъ ей пятна и перекрещивающіяся сѣрыя и желтыя полосы на буромъ фонѣ, а въ другихъ глинахъ тѣ-же окаменѣlosti

встрѣчаются сравнительно рѣдко и только въ видѣ отдѣльных экземпляровъ.

Въ Путинскомъ разрѣзѣ это наблюденіе вполне подтвердилось, такъ какъ въ каждомъ такомъ прослоѣ, за очень малымъ исключеніемъ, которое можно объяснить скорѣе недостаточнымъ осмотромъ породы, чѣмъ отсутствіемъ окаменѣлостей, обнаружена та или иная фауна или въ большомъ количествѣ *Characea*. Установить однако какіе-либо палеонтологическіе горизонты до сихъ поръ не удалось, такъ какъ въ двухъ изученныхъ разрѣзахъ Балаханскаго района и Ясамальской долины наблюдается несоотвѣтствіе какъ въ составѣ фауны, такъ и въ стратиграфическомъ ея распространеніи.

Путинскій разрѣзъ такъ же мало даетъ въ этомъ отношеніи руководящихъ указаній, хотя въ немъ уже намѣчается нѣчто общее съ разрѣзомъ Ясамальской долины.

Поэтому я сравню только эти два разрѣза—Путинскій и Ясамальскій — такъ какъ Балаханскій, въ которомъ только вверху прѣсноводныхъ слоевъ найдены *Planorbis* и *Ostracoda*, а ниже 20 с. не обнаружено никакихъ органическихъ остатковъ, имѣеть мало общаго съ этими разрѣзами.

И въ Ясамальской и въ Путинской долинь, обнаружена одинаковая фауна, встрѣчены тѣ же *Characea* и такіе же неопредѣлимые остатки водорослей. Въ Пута найденъ еще *Unio*, котораго не обнаружено въ Ясамальской долинь, но который найденъ ¹⁾ въ сосѣднемъ съ ней Биби-Эйбатъ.

Затѣмъ очень существеннымъ сходствомъ въ этихъ разрѣзахъ является одинаковое стратиграфическое распространеніе этой фауны: въ Ясамальской долинь послѣднія *Ostracoda* найдены на глубинѣ 320 с., гдѣ какъ разъ начинаются почти сплошные пески, а въ Пута на 312 с. зарегистрированъ послѣдній *Planorbis*. Если это не есть случайное совпаденіе,

¹⁾ Д. В. Голубятниковымъ.

такъ какъ самый способъ отыскиванія окаменѣлостей не есть точный методъ изслѣдованія, то этотъ фактъ имѣетъ теоретическій интересъ.

Этими приблизительно общими чертами и ограничивается палеонтологическое сходство разрѣзовъ. Если же прослѣдить распространеніе отдѣльныхъ представителей органическаго міра по разрѣзу, то замѣчается большая разница, которая видна изъ слѣдующей таблицы:

	Пута.	Ясамальск. дол. ¹⁾ .
<i>Unio</i>	на 1-ой с.	не найдена
<i>Planorbis</i> . . .	отъ 1-ой до 312-ой с.	отъ 1 до 183 с.
<i>Lymnaeus</i> . . .	отъ 1-ой до 68-ой	на 94-ой с.
<i>Melania</i>	на 223 с.	на 94-ой с.
<i>Ostracoda</i> . . .	отъ 0 до 312 с.	отъ 0 до 320 с.
<i>Characea</i>	отъ 122 до 273 с.	отъ 94 до 192 с.

Болѣе точными изслѣдованіями можетъ быть удастся установить верхнюю границу распространенія *Characea*, такъ какъ въ самомъ верху прѣсноводныхъ слоевъ она вообще не встрѣчается, а о другихъ палеонтологическихъ горизонтахъ едва-ли можно говорить на основаніи данныхъ приведенной таблицы.

Слои, подстилающіе продуктивную толщу.

По склонамъ 1-го кироваго бугра и въ прилегающихъ оврагахъ можно найти и обломки кремнистыхъ известняковъ спиріалисоваго горизонта и характерные шеколадные сланцеватая глины амфизиліевыхъ слоевъ, но все это будетъ вторичнаго залеганія, выброса грязеваго вулкана Ахтарма.

За несомнѣнно коренныя отложенія можно признать только

¹⁾ По неопубликованнымъ матеріаламъ Д. В. Голубятникова.

глины съ *Amphisyle* на восточномъ склонѣ Ахтармы. *Amphisyle*, правда, въ нихъ не найдена, но характерность этихъ глинъ, подобныхъ которымъ ни въ какихъ другихъ отложенияхъ Апшеронскаго полуострова не имѣется, даетъ право признать ихъ за слои съ *Amphisyle*. Слои эти непосредственно примыкають въ нефтеноснымъ пескамъ и песчаникамъ продуктивной толщи, что указываетъ на исчезновение въ этомъ мѣстѣ понтическаго яруса и спиріалисоваго горизонта.

Отложеній, подстилающихъ слои съ *Amphisyle*, нигдѣ ни на кировомъ бугрѣ ни въ другомъ мѣстѣ долины ни обнаружено.

Тектоника.

Сложная тектоника Апшеронскаго полуострова обусловлена главнымъ образомъ пливативной дислокаціей, дизъюнктивная-же играетъ въ ней второстепенную, подчиненную первую, роль.

Куполообразныя поднятія, удлиненыя антиклинальныя складки съ закрытымъ сводомъ или такія же складки съ обнажающимся ядромъ, осложняются часто вторичной складчатостью, наклоннымъ положеніемъ и непрямолинейнымъ направлениемъ оси складки и многочисленными сбросами и сдвигами. Эти послѣдніе отличаются большимъ непостоянствомъ и по величинѣ смѣщенія и по направленію. Они то постепенно замирають съ глубиною или по горизонтальному направленію, то трещины ихъ изгибаются по кривой, то, пересѣкаясь между собой, отклоняются отъ первоначальнаго направленія. Особенно многочисленныя и причудливыя трещины встрѣчаются группами на сводахъ складокъ.

Путинскій районъ, заключая въ себѣ общіе для всего полуострова элементы тектоники, отличается и нѣкоторыми особенностями.

Вытянутая почти въ широтномъ направленіи Путинская антиклиналь представляетъ складку съ наполовину сохранившимся сводомъ изъ отложеній продуктивной толщи.

Почти въ центрѣ долины, у восточнаго склона грязеваго вулкана Ахтармы, обнажается ядро антиклинали, на описаніи строенія котораго я прежде всего и остановлюсь.

Обнажающіеся на 1-омъ кировомъ бугрѣ нефтеносные пески и песчаники съ прослоями глинъ между ними не имѣютъ ни опредѣленнаго простиранія, ни опредѣленнаго направленія паденія. Мѣстами пласты тянутся почти въ широтномъ направленіи съ паденіемъ и на N и на S, мѣстами они вдругъ измѣняютъ широтное простираніе въ меридіональное. Въ послѣднемъ случаѣ это происходитъ въ одномъ пластѣ въ восточной его части, а въ сосѣднемъ такой же заворотъ наблюдается на противоположномъ концѣ. Пласты въ большинствѣ случаевъ поставлены на голову, перекручены, мѣстами опрокинуты и перебиты многочисленными пересѣкающимися между собою трещинами.

Уже при изученіи строенія только этого мѣста является предположеніе, что весь кировый бугоръ вытѣсненъ снизу и представляетъ протыкающее ядро складки. Когда же обратимся къ другимъ даннымъ, которыя получены при осмотрѣ обнаженій по склонамъ и оврагамъ 1-го кирового бугра и вулкана Ахтармы, то такое предположеніе становится еще болѣе правдоподобнымъ.

Отмѣченный выше пропускъ въ этомъ мѣстѣ понтическаго яруса и спиріалисоваго горизонта и ненормальное сосѣдство продуктивной толщи 1-го кирового бугра съ амфизиліевыми глинами склона Ахтармы едва ли можетъ быть объясненъ какимъ-нибудь другимъ образомъ.

Сбросомъ или сдвигомъ это явленіе объяснить нельзя,

такъ какъ на существованіе его нѣтъ указаній ни въ данномъ мѣстѣ, ни въ окружающихъ обнаженіяхъ.

Предположить непосредственное отложеніе слоевъ продуктивной толщи на амфизилиевыя глины и послѣдующую дислокацію—нѣтъ никакихъ основаній, такъ какъ нахождение въ выбросахъ грязеваго вулкана породъ изъ пропущенныхъ горизонтовъ ясно указываетъ, что на глубинѣ въ этомъ мѣстѣ существуетъ и понтическій ярусъ, и спиріалисовый горизонтъ.

Фактъ пропуска цѣлыхъ геологическихъ горизонтовъ можно бы было объяснить трансгрессивнымъ налеганіемъ продуктивной толщи на подстилающіе слои и вторичной дислокаціей, но при такомъ допущеніи трудно, если не невозможно, объяснить самое залеганіе породъ на 1-омъ Кировомъ бугрѣ и на склонѣ Ахтармы.

Далѣе: быстрое измѣненіе угла паденія въ разрѣзѣ южнаго крыла (Т. L) съ 15° на 44° , а потомъ на 85° ;

большой уголъ наклона оси антиклинали у Кирового бугра, когда и къ востоку отъ полотно ж. д. и къ западу отъ Кушханы онъ имѣетъ небольшую величину;

взвальный заворотъ пластовъ, который здѣсь наблюдается какъ въ обнаженіяхъ къ югу отъ 1-го Кирового бугра, такъ и по канавѣ IV, все время идущей вкрестъ простиранія породъ—

—все это факты, совмѣстное констатированіе которыхъ объяснить можно только существованіемъ здѣсь протыкающаго ядра, которое, разорвавъ часть прикрывающихъ слоевъ, подняло остальные въ видѣ купола. При этомъ разорванные слои у самаго ядра отчасти были пережаты и истерты до полного исчезновенія, какъ понтическій ярусъ и спиріали-

совый горизонтъ, а отчасти просто перематы и перебиты сбросами, поставлены на голову, опрокинуты и перекручены, какъ нефтеносные пески и песчаники на 1-мъ кировомъ бугрѣ.

Наконецъ, существованіе протыкающаго ядра и связанный съ нимъ процессъ выпирания его проливаетъ свѣтъ и на явленіе пропуска между ашшеронскимъ ярусомъ и прѣсноводными слоями акчагыльскаго яруса, которое отмѣчено къ югу отъ кирового бугра, въ то время какъ западнѣе, въ районѣ находящемся очевидно внѣ вліянія этого процесса, такого явленія не наблюдается и разрѣзъ выраженъ полно ¹⁾.

Переходя къ описанію строенія самой Путинской антиклинали, слѣдуетъ прежде всего отмѣтить, что направленіе оси ея непостоянно, мѣстами трудно, а мѣстами и совсѣмъ неопредѣлимо.

Начиная отъ 1-го кироваго бугра эта ось къ востоку сначала быстро, а потомъ, съ уменьшеніемъ угла паденія съ 80° — 70° до 6° , болѣе медленно погружается внизъ. Въ горизонтальной проекціи она представляетъ изогнутую кривую съ выпуклостью на сѣверъ.

Въ обнаженіяхъ къ западу отъ полотна ж. д. ось, проведенная по наблюдаемымъ заворотамъ пластовъ, загибая къ югу, упирается, повидимому, въ сбросовую трещину. Дальнѣйшіе завороты пластовъ можно прослѣдить значительно южнѣе въ тѣхъ же обнаженіяхъ и въ обнаженіяхъ къ востоку отъ полотна. Проведенная по этимъ даннымъ ось пройдетъ черезъ Локъ-Батанъ, а къ востоку отъ него отклоняется къ NO, какъ можно наблюдать въ обнаженіяхъ на берегу залива Пута.

Если пойти къ западу отъ 1-го кирового бугра, то тамъ направленіе оси прослѣдить значительно труднѣе.

¹⁾ Схематическій разрѣзъ чрезъ протыкающее ядро представленъ на табл. III.

По единственному выходу породъ продуктивной толщи между горами Ахтарма и Кушхана можно заключить, что во всякомъ случаѣ ось проходитъ сѣвернѣе вершинъ обоихъ вулкановъ.

Къ западу отъ Кушханы ось ясно отклоняется къ NW и, постепенно углубляясь, идетъ въ широтномъ направленіи до участка № 67. Здѣсь складка, повидимому, развѣтвляется на двѣ и одна вѣтвь направляется къ NW, а другая, какъ хорошо видно по обнаженіямъ, плавно заворачиваетъ на SW. На сѣверѣ отъ промысла Нобеля „Керъ-Гѣзъ“, эта вѣтвь круто поворачиваетъ на югъ и продолжается почти въ меридиональномъ направленіи черезъ гору Кызыль-тепе далѣе къ югу ¹⁾).

Что касается строенія антиклинали въ поперечномъ направленіи, то въ этомъ отношеніи имѣются данныя только о восточной части района, а вся часть въ западу отъ Ахтармы прикрита террасой и делювіальными образованиями.

О залеганіи пластовъ на южномъ крылѣ, въ изученной части района, даетъ представленіе детальный разрѣзъ (Т. L), по которому видно, что уголь паденія въ апшеронскомъ ярусѣ и верхахъ продуктивной толщи постепенно увеличивается съ S на N, затѣмъ постепенно, хотя и быстро, уменьшается съ 39° до 15° и потомъ сразу увеличивается до 44° и на небольшомъ разстояніи къ N до 85°. Послѣднее объясняется вліяніемъ протыкающаго ядра, потому что на томъ же крылѣ въ болѣе удаленной отъ ядра части, вдоль полотна ж. д., наблюдается такая картина: начиная съ 15°, въ апшеронѣ къ S отъ 4-ой будки, уголь постепенно къ N увеличивается, достигаетъ 36° — 37° въ верхахъ прѣсноводныхъ слоевъ и

¹⁾ Барта Апшеронскаго полуострова Дмитріева (М. і в. в. 1").

потомъ снова начинаетъ уменьшаться до 13° у свода антиклинали.

Сѣверное крыло по желѣзнодорожной выемкѣ къ NO отъ 2-ой будки представляетъ такое же увеличеніе угла паденія отъ 12° на сводѣ до 29° въ самомъ крайнемъ обнаженіи на сѣверѣ. До какого предѣла идетъ это увеличеніе угла паденія и потомъ снова его уменьшеніе (по известнякамъ возвышенности Соури онъ не болѣе 15°), этого сказать за отсутствіемъ обнаженій нельзя.

Къ сѣверу отъ кировыхъ бугровъ, въ обнаженіяхъ, уголъ паденія колеблется отъ 45° до 50° , а южнѣ ихъ, въ шурфѣ № 9, онъ достигаетъ 60° . Только на самомъ заворотѣ къ востоку отъ 2-го кирового бугра онъ снова уменьшается до 43° — 45° . Все это мѣсто находится въ сферѣ вліянія протыкающаго ядра.

Протыкающее ядро, разорвавъ при своемъ движеніи снизу прикрывающія породы и загнувъ прилегающіе къ нему пласты вверхъ, увеличивая тѣмъ уголъ паденія въ нихъ до 90° , разбило въ то же время эти отложенія цѣлымъ рядомъ трещинъ. Такія трещины можно наблюдать въ той части канавы IV, которая круто завернула къ 1-му кировому бугру. Перебитые и поставленные въ этомъ мѣстѣ почти на голову пласты сохраняютъ, однако, общее простираніе: нефтеносные пески, встрѣченные въ канавѣ, прослѣживаются и къ сѣверу отъ нея по склону бугра, ясно обрисовывая заворотъ.

Цѣлый рядъ тектоническихъ трещинъ можно видѣть въ обнаженіяхъ къ западу отъ 2-ой будки. Трещины эти частью безъ смѣщенія, частью со смѣщеніемъ мѣстнаго характера, такъ какъ уже къ востоку отъ полотна ж. д. они не распространяютъ своего вліянія. Въ виду многочисленности этихъ разломовъ окружающія породы такъ перебиты и перемяты, что опредѣлить общую картину залеганія пластовъ въ этомъ мѣстѣ

весьма затруднительно. Къ югу, востоку и сѣверу трещины уже не такъ многочисленны, поддаются регистраціи, а пересѣкаемые ими отложения даютъ полное представленіе о строеніи этого мѣста.

На крыльяхъ замѣчается болѣе спокойное залеганіе. Отдѣльные пласты прослѣживаются мѣстами на цѣлыя сотни сажень безъ всякаго нарушенія. На южномъ крылѣ наблюдаются отдѣльные разломы съ направленіемъ трещинъ по простиранію породъ. Нѣкоторыя изъ этихъ трещинъ отмѣчены на детальномъ разрѣзѣ.

Изъ всѣхъ многочисленныхъ сбросовъ и сдвиговъ я упомяну здѣсь только о двухъ значительныхъ смѣщеніяхъ, которыя могутъ имѣть чисто практическій интересъ.

Къ сѣверу отъ 2-го кирового бугра, при работахъ, предпринятыхъ съ цѣлью прослѣдить скрывающуюся подъ наносами градку водоноснаго песка, обнаруженъ значительный сдвигъ съ паденіемъ плоскости его на SO 110° и угломъ $= 50^{\circ}$. Трещина заполнена крѣпкимъ песчаникомъ мощностью въ 0,1 саж. и перемѣтой глиной около 0,3 с. Песчаникъ залегаетъ сверху, глина внизу. Канава въ 10 саж. длиною, проведенная вдоль трещины на югъ, не пересѣкла перемѣщеннаго пласта песка, а дальнѣйшія работы, за недостаткомъ времени, были прекращены. Слѣдовательно, смѣщеніе по горизонтали во всякомъ случаѣ больше 10 саж. (Уголъ паденія породъ въ этомъ мѣстѣ около 55° на NO).

Второй сдвигъ, о которомъ уже упоминалось выше, имѣеть повидимому также направленіе съ NO на SW и пересѣкаетъ сводъ антиклинали къ западу отъ полотно ж. д. Смѣщена юго-восточная часть къ SW приблизительно сажень на 80. Къ сожалѣнію, по предполагаемому направленію этой трещины все прикрито наносами и древнекаспійской террасой и потому на-

блюдать на мѣстѣ этой трещины не удалось, но всѣ факты заставляютъ признать ея существованіе.

Къ западу отъ предполагаемой линіи разлома ¹⁾ ось антиклинали проведена по наблюдаемымъ заворотамъ пластовъ, а къ востоку отъ нея всѣ пласты не только на продолженіи оси, но даже значительно южнѣе залегаютъ съ паденіемъ на N.

Около 80 с. къ югу наблюдается обратная картина: къ востоку отъ предполагаемой трещины, въ тѣхъ же обнаженіяхъ, наблюдается паденіе на востокъ и постепенный заворотъ на SO, а къ востоку отъ полотна ж. д. болѣе точно можно намѣтить и положеніе самаго свода, въ то же время на западъ отъ трещины въ канавкѣ *cd* вездѣ паденіе на S и даже SW.

Никакого изгиба складки здѣсь допустить нельзя, какъ это можно видѣть даже по нанесеннымъ на картѣ направленіямъ паденія, а наблюденія на мѣстѣ только подтверждаютъ существованіе сдвига.

Загибъ оси антиклинали къ югу на западѣ отъ линіи разлома и измѣненіе простиранія породъ именно въ полосѣ предполагаемаго сдвига (по канавамъ азимутъ паденія измѣняется съ 180° S до 190° SW, а противъ нихъ въ обнаженіяхъ тѣхъ же породъ вдоль полотна ж. д. отъ 190° до 204°) есть косвенныя подтвержденія его существованія.

Рѣзкое же несовпаденіе по простиранію границы между продуктивной толщей и ашперонскимъ ярусомъ можно признать за прямое доказательство смѣщенія восточной части къ югу. Дѣйствительно, если продолжить грядку водоноснаго песка ²⁾, которая лежитъ на границѣ этихъ отложеній, отъ канавы I къ востоку до полотна ж. д., то она придется значительно сѣвернѣе 1-го выхода породъ съ *Planorbis*, который во всякомъ случаѣ не является кровлей прѣсноводныхъ слоевъ.

¹⁾ Проведена на картѣ пунктиромъ.

²⁾ Первый съ юга водоносный песокъ, пересѣченный канавой I.

Нефтеносность.

Еще въ 1892 г. Н. Барботъ-де-Марни въ „Сравнительномъ очеркѣ нефтяныхъ мѣстороженій Каспійскаго побережья“ ¹⁾ указывалъ на мѣстность около вулкана Ахтарма, какъ на заслуживающій вниманія нефтеносный районъ.

Въ 1899 г. горн. инж. Н. Лебедевъ на основаніи своихъ данныхъ подтвердилъ мнѣніе Барботъ-де-Марни относительно этого мѣстороженія ²⁾.

Д. В. Голубятниковъ, послѣ геологическихъ изслѣдованій 1903-го года ³⁾, поддерживаетъ вполне взглядъ двухъ первыхъ изслѣдователей. Всю мѣстность между грязевыми вулканами Ахтарма и Локъ-Батаномъ онъ относитъ къ числу благонадежныхъ районовъ, а въ 1910-мъ году ⁴⁾ тотъ же геологъ рекомендуетъ участки, расположенные къ востоку отъ Кушханы, какъ вполне пригодные для сдачи подъ добычу нефти съ торговъ, и только къ западу отъ нея подъ развѣдки.

Изъ всѣхъ приведенныхъ мнѣній видно, что вопросъ о благонадежности Путивскаго мѣстороженія, по крайней мѣрѣ въ восточной своей части, которая и была предметомъ моихъ развѣдочныхъ работъ, не возбуждала у изслѣдователей никакихъ сомнѣній. Выхода пропитанныхъ нефтью песковъ и песчаниковъ на 1-мъ кировомъ бугрѣ, натеки вира, покрывающіе толстымъ слоемъ два сосѣднихъ бугра къ востоку отъ вулкана Ахтармы; выдѣленіе нефти изъ сопочекъ и по трещинамъ;

¹⁾ Матеріалы по геологіи Кавказа за 1892 г.

²⁾ „Геологическій очеркъ нефтяныхъ мѣстороженій Апшеронскаго полуострова“.

³⁾ „Главнѣйшіе результаты работъ на Апшеронскомъ полуостровѣ въ 1903 г.“.

⁴⁾ Геологическое строеніе районовъ и отдѣльныхъ площадей Апш. пол., предполагаемыхъ къ сдачѣ подъ развѣдки на нефть. Изв. Геолог. Ком. 1910 г. т. XXIX, № 1. Протоколы.

татарскіе нефтяныя колодцы, даючіе по 10 — 30 п. нефти въ сутки и, наконецъ, 2 буровыхъ скважины на XXXVI казенной группѣ, обнаружившія до 150 с. нѣсколько нефтеносныхъ горизонтовъ—все это факты, говорящіе за то, что районъ заслуживаетъ большаго вниманія, чѣмъ онъ пользовался до сихъ поръ ¹⁾).

Поэтому, считая этотъ вопросъ достаточно выясненнымъ, я остановлюсь только на тѣхъ новыхъ данныхъ относительно распространенія нефтеносности въ вертикальномъ и въ горизонтальномъ направленіи, которыя мнѣ удалось выяснить развѣдочными работами.

Д. В. Голубятниковъ въ упомянутой уже статьѣ „Геологическое строеніе районовъ и отдѣльныхъ площадей“ считаетъ, что залежи нефти находятся только въ нижнемъ отдѣлѣ продуктивной толщи, мои же изслѣдованія показали, что насыщенные нефтью пески залегаютъ не только въ нижнемъ отдѣлѣ, но и въ низахъ верхняго отдѣла продуктивной толщи.

Развѣдочными канавами пересѣченъ только верхній отдѣлъ ²⁾ и въ концѣ IV канавы обнаружены сильно пропитанные нефтью пески, которые, продолжаясь къ N по склону 1-го кирового бугра, служатъ эксплуатационнымъ горизонтомъ для татарскихъ нефтяныхъ колодцевъ.

На 2-омъ кировомъ бугрѣ колодцами добывается нефть изъ песковъ, которые не обнаружены въ канавѣ IV, гдѣ они должны залегать выше первыхъ. Не останавливаясь на объясненіи причинъ нефтеносности этихъ песковъ въ данномъ мѣстѣ и ненасыщенности ихъ въ канавѣ IV, такъ какъ для этого, за недостаткомъ времени, мнѣ не удалось произвести

¹⁾ Всего тамъ проведено 6 скважинъ и бурится еще 3 новыхъ.

²⁾ Мощность отложений и отсутствие „перерыва“ доказываетъ это вполне.

дополнительныхъ раскопокъ, я констатирую только фактъ нахождения нефти въ стратиграфически высшемъ горизонтѣ.

Наконецъ, въ шурфѣ № 7, проведенномъ въ глинахъ еще болѣе высокаго горизонта, отмѣчены признаки нефти и выдѣленіе газа. Это обстоятельство не исключаетъ возможности встрѣтить нефть и въ болѣе высокихъ горизонтахъ сѣвернаго крыла антиклинали.

До 333 саж. (см. т. LI) въ разрѣзѣ южнаго крыла никакихъ признаковъ нефти не обнаружено, между тѣмъ какъ на заворотѣ (на 2-омъ Кировомъ бугрѣ) встрѣчены несомнѣныя залежи нефти. Затѣмъ нефтеносные пески канавы IV сильно насыщены нефтью въ самой канавѣ и къ сѣверу по склону Кирового бугра, а къ югу по простиранию, на южномъ крылѣ, тѣ же пески теряютъ свою нефтеносность. Пересѣченные особой канавкой еf въ 40 саженьяхъ къ югу отъ канавы IV, эти пески оказались не только не пропитаны нефтью, но лишены даже признаковъ нефтеносности ¹⁾. Слѣдовательно, верхній отдѣлъ на южномъ крылѣ не насыщенъ нефтью.

Что же касается нижняго отдѣла, то пески его въ ядрѣ пропитаны нефтью, на сѣверномъ крылѣ ихъ нефтеносность доказана буровыми скважинами Нобеля и Садыхова, на южномъ же крылѣ, хотя и есть выходы нефтеносныхъ песковъ по даннымъ Д. В. Голубятникова, но буровыхъ работъ нѣтъ, нѣтъ и колодцевъ. Слѣдовательно, нѣтъ данныхъ для признанія этого крыла завѣдомо нефтеноснымъ въ промышленномъ отношеніи.

На основаніи всѣхъ этихъ данныхъ слѣдуетъ признать завѣдомо нефтеносной мѣстность къ сѣверу отъ грязевыхъ вулкановъ Ахтарма и Кушхана и къ востоку по оси антиклинали до ж. д. Часть же района къ югу и SO отъ этихъ вулкановъ нуждается въ развѣдочномъ буреніи, при чемъ не исключается возможность, что результаты его окажутся отрицательными.

¹⁾ Проба съ бензиномъ дала отрицательный результатъ.

Лучшимъ мѣстомъ для буренія (съ практической точки зрѣнія) нужно признать часть долины между 2-ымъ Кировымъ бугромъ и предполагаемымъ сдвигомъ. Хотя нефтеносные пласты залегаютъ тамъ глубже, но залеганіе породъ спокойнѣе и уголь паденія небольшой, что очень важно при буреніи.

Водоносность.

Въ связи съ нефтеносностью важное практическое значеніе имѣетъ водоносность слагающихъ нефтяное мѣсторожденіе породъ, а потому я въ общихъ чертахъ коснусь и этого вопроса.

Кромѣ трехъ водоносныхъ пластовъ, которые отмѣчены на геологической картѣ, въ канавѣ I и IV обнаружено еще рядъ водоносныхъ пластовъ, показанныхъ на разрѣзѣ табл. LI. Разсматривать эту воду какъ атмосферную, проникшую черезъ наносы и насытившую головы пластовъ, едва-ли будетъ справедливо, такъ какъ въ этомъ случаѣ всѣ пески должны бы быть насыщены, чего на самомъ дѣлѣ не наблюдается.

Если даже не соглашаться съ этимъ объясненіемъ, то другіе факты подтверждаютъ съ большей очевидностью богатство района водоносными песками. Упомянутыя въ физико-географическомъ очеркѣ водяныя сопочки съ одной стороны и затѣмъ буровыя скважины, отмѣтившія сильныя водяныя притоки на разныхъ глубинахъ, съ другой — являются уже несомнѣнными доказательствами присутствія водоносныхъ горизонтовъ въ продуктивной толщѣ.

Притоки воды въ скважинахъ бывають настолько сильны, что она переливается черезъ трубы, какъ, напримѣръ, въ заброшенной скважинѣ „Керъ-Гѣзь“. Это обстоятельство и являлось до сихъ поръ причиной того, что буреніе дало отрицательные результаты въ смыслѣ добычи нефти, несмотря на вполне благопріятные признаки нефтеносности нѣкоторыхъ песковъ.

Описаніе детальнаго разрѣза южнаго крыла Путинской антиклинали, составленнаго по обнаженіямъ канавъ I—IV ¹⁾.

Измѣренія пластовъ и прослоевъ въ канавахъ производились почти исключительно по горизонтальной линіи вкрестъ простиранія породъ, поэтому я нахожу необходимымъ привести сначала эти данныя, какъ полученныя непосредственнымъ измѣреніемъ. Во второмъ столбцѣ приведены числа, показывающія дѣйствительную мощность пластовъ, вычисленную при соотвѣтственныхъ углахъ по даннымъ перваго столбца. Наконецъ, въ 3-емъ столбцѣ показаны глубины залеганія почвы каждаго пласта отъ кровли продуктивной толщи. Всѣ величины выражены въ саженьяхъ. При описаніи породъ приняты слѣдующія сокращенія въ названіяхъ: гл. сѣр.—глина сѣрая, гл. с.-б.—глина сѣро-бурая, вр.-б.—красно-бурая, гл. т.-с.—глина темносѣрая, гл. песч.—глина песчанистая, гл. съ песч.—глина съ песчаникомъ, песокъ глин.—песокъ глинистый, песокъ м.-з.—песокъ мелкозернистый, бур.—бурый или бурая.

¹⁾ Большая часть разрѣза составлена совмѣстно съ горн. инж. И. Θ. Самойловымъ.

бѣл. изв. пор.—бѣлая известковистая порода ¹⁾, состоящая почти изъ чистой извести, съ незначительной примѣсью глинистаго вещества.

Канавѣ I.

Сначала въ канавѣ I идутъ отложения аншеронскаго яруса, которыя представляютъ слѣдующее чередованіе породъ:

	Разст. по гор. лн. отъ кров. до подошв. пл.	Дѣйствитель- ная мощ- ность.
Глина сѣрая, песчанистая, слоистая <i>Card. raricost.</i> Паденіе SO 178° / 36°	0,50	0,29
Глина с.-б. Переполнена <i>Card. raricost.</i>	0,03	0,17
„ сѣрая, слоистая	1,07	0,62
„ с.-б., слоистая	0,30	0,18
„ сѣрая, слоистая	6,40	3,85
„ бурая, слоист., съ гипсомъ <i>Dreiss. rostriformis</i>	0,22	0,13
Глина т.-с., плотная	0,35	0,20
„ сѣро-бурая	0,06	0,04
„ т.-с., плотная	0,35	0,20
„ сѣро-бурая	0,09	0,05
„ т.-с. <i>Card. raricost.</i> , <i>Dreiss.</i> , <i>Monodacna propinqua</i> (?)	0,53	0,31
Глина бурая, песчанистая, переполненная <i>Card. raricost.</i> и <i>Dreiss.</i>	0,06	0,04

Далѣе идетъ песокъ, который принять мною за кровлю продутивной толщи, отложения которой и идутъ подъ аншеронскимъ ярусомъ въ I канавѣ и во всѣхъ остальныхъ.

¹⁾ См. примѣчаніе въ „Краткомъ отчетѣ въ окрестн. сел. Балаханы“ М. Абрамовича т. XXXII, стр. 547 „Изв. Геолог. Ком.

№№
по порядку.

ПРОДУКТИВНАЯ ТОЛЩА.

	Раст. по гор. лнн. отъ кров. до подошв. пл.	Дѣйствительн. мощность.	Глубина зал. подошвы пл. отъ кровли прод. толщи.
1. Песокъ бурый	0,16	0,09	0,09
2. Глина сѣрая	0,45	0,26	0,35
3. " " , песчанистая, плотная. <i>Unio</i>	0,13	0,08	0,43
4. " " синева-сѣрая. $\angle 35^{\circ}-36^{\circ}$	0,34	0,20	0,63
5. Песокъ буро-зеленый. Пропитанъ водой.	0,50	0,29	0,93
6. Глина синева-сѣр., сланцеватая	0,37	0,22	1,14
7. Песокъ буро-зеленый съ тонкимъ просл. сѣр., глин. песка. Пропитанъ водой	0,57	0,34	1,48
8. Песчаникъ сѣрый	0,05	0,03	1,51
Пласты 5—8 образуютъ грядку водоноснаго песка, которая нанесена первою на геологической картѣ у южнаго конца канавы I.			
9. Песокъ глин., синева-сѣрый	0,19	0,12	1,62
10. " сѣр., глинист. съ мелк. обломками ракуши и окатанными зернами кварца. Въ изломѣ имѣеть видъ крупн.-зерн. песка	0,26	0,15	1,77
11. Глин. сѣр. съ тонк. просл. бѣлой известковист. породы	0,65	0,38	2,16
12. Глина желто-бурая, плогная	0,20	0,12	2,27
13. " синева-сѣрая	0,10	0,06	2,33
14. " сѣрая и бурая, песчанистая. <i>Planorbis, Lymnaeus</i>	0,39	0,23	2,56
15. Глина сѣр., плотная съ желѣзистой окраской по трещинамъ. <i>Lymnaeus</i>	0,08	0,05	2,61
16. Глина сѣрая, песчанистая	0,21	0,12	2,73
17. Песокъ сѣрый, глинистый	0,12	0,07	2,80
18. " бурый	0,09	0,05	2,85
19. Глина сѣрая, песчанистая	0,10	0,06	2,91
20. " " съ тонк. просл. бѣлой известковистой породы. Падение SO 178° \angle 32°	0,50	0,29	3,21
21. Глина сѣр., слабо песчанистая	0,16	0,09	3,30
22. " " " " " " съ бѣл. изв. породой	0,17	0,10	3,40
23. Песокъ сѣр., мелко-зернист., глинистый	0,41	0,24	3,64
24. Гл. свѣтлосѣр., песч. съ просл. мелко-зернист. песка	0,14	0,08	3,72
25. Песокъ темносѣрый	0,14	0,08	3,81
26. Глина сѣрая, песчанистая	0,24	0,14	3,95
27. " " и буро-сѣрая	0,43	0,25	4,20
28. " сѣро-бурая. <i>Ostracoda</i>	0,63	0,37	4,57
29. Синяя глина и песокъ сѣрый чередуются	0,14	0,08	4,65
30. Глина сѣрая, сильно песчан. съ мелкими обломками ракуши и окатанными зернами кварца. Въ изломѣ очень походить на пластъ № 10.	0,46	0,27	4,92
31. Песокъ бурый, пропитанный водой	0,01	0,01	4,93
32. Гл. сѣр., песч. съ обломками ракуши.	0,13	0,08	5,01

33.	Гл. бур., слоист. съ тонк. просл. бѣл. изв. пор. и песка	0,13	0,08	5,09
34.	" свѣтлосѣр., слоистая съ тонкими прослоями песка	0,13	0,08	5,17
35.	" свѣтлобур. съ просл. бѣл. изв. пор.	0,11	0,06	5,23
36.	" сѣр., слоистая съ тонк. просл. песка	0,20	0,12	5,35
37.	" буро-сѣрая	0,35	0,20	5,55
38.	" синевато-сѣрая	—	0,02	5,57
39.	" сѣро-бурая съ прослоями песка	0,23	0,13	5,70
40.	Песокъ сѣр., м.-з., слоистый, глинистый $\angle 36^\circ$	0,16	0,09	5,79
41.	Глина сѣрая и бурая	0,08	0,05	5,84
42.	Песокъ сѣр., м.-з., глинистый	0,23	0,14	5,98
43.	" бур., въ кровлѣ сѣрый	0,26	0,15	6,13
44.	Глина бурая	1,06	0,62	6,75
45.	" сѣр. съ просл. бурой глины	0,24	0,14	6,90
46.	Песокъ сѣр., м.-з., глинист., внизу бур.	0,22	0,13	7,03
47.	Гл. сѣр., песч., слоистая съ бѣл. изв. пар.	0,21	0,12	7,15
48.	Песокъ сѣро-бурый	0,48	0,28	7,43
49.	Глина сѣрая	0,10	0,06	7,49
50.	" бурая и сѣро-бурая	0,12	0,07	7,56
51.	" сѣрая и "	0,06	0,04	7,60
52.	" с.-б. и сѣр., песчан. съ обломками ракуши. <i>Ostracoda</i>	0,55	0,32	7,92
53.	Песокъ сѣрый и бурый	0,59	0,35	8,27
54.	Глина сѣрая и бурая $\angle 36^\circ$	0,60	0,35	8,62
55.	Песокъ м.-з., слабо-глинистый	0,20	0,12	8,74
56.	Гл. с.-б., песчан. съ тонкими прослоями бѣл. изв. пор. Паденіе SO $177^\circ \angle 38^\circ$	0,46	0,28	9,02
57.	Песокъ сѣрый, глинистый	0,05	0,03	9,05
58.	Глина сѣрая, песчанистая	0,15	0,09	9,14
59.	Песокъ мелко-зерн., глинистый	0,32	0,20	9,34
60.	Глина сѣро-бурая и бурая	0,44	0,27	9,62
61.	" " " " " съ бѣл. изв. пор.	0,44	0,27	9,89
62.	" " " " "	0,26	0,16	10,05
63.	Песокъ сѣрый	0,08	0,05	10,10
64.	Глина сѣрая и сѣро-бурая	1,21	0,74	10,84
65.	" " " " " песчан.	0,08	0,05	10,89
66.	" сѣро-бур., слабо песчанистая	1,29	0,80	10,69
67.	Песокъ сѣро-бурый	0,42	0,26	10,95
68.	Гл. буров.-сѣр. съ тонк. просл. песка	0,31	0,19	12,14
69.	Песокъ т.-сѣр., м.-з., глинист. Вверху бур.	1,51	1,03	13,17
70.	" бурый	1,27	0,78	13,95
71.	" сѣрый	0,51	0,31	14,26
72.	" сѣро-бурый	0,86	0,53	14,79
73.	" сѣрый	0,58	0,36	15,15
74.	" бурый	0,62	0,38	15,53
75.	Прослой синевато-сѣрой глины	—	0,01	15,54
76.	Песокъ сѣр., м.-з., слабо-глинистый	0,28	0,17	15,71
77.	Глина бурая	0,06	0,04	15,75
78.	Песокъ с.-б., слоистый, м.-з., глинистый	0,14	0,09	15,84
79.	Глина сѣрая, сильно песчанистая	0,23	0,14	15,98
80.	" красно-бурая	0,05	0,03	16,01
81.	" сѣр., песчан. съ тонк. просл. песка	0,33	0,20	16,21
82.	" " " " " слоистая	0,12	0,07	16,28
83.	Песокъ сѣро-бурый $\angle 38^\circ$	0,04	0,03	16,31
84.	Гл. сѣрая съ тонк. просл. песка	0,75	0,46	16,77

85.	Глина сѣрая и сѣро-бурая	0,90	0,55	17,33
86.	Песокъ сѣр. съ просл. бураго песка	1,08	0,66	17,99
87.	Глина сѣрая, слоистая	0,82	0,50	18,49
88.	„ бурая	0,06	0,04	18,53
89.	Песокъ бурый	0,08	0,05	18,58
90.	Глина сѣро-бурая	0,38	0,23	18,81
91.	„ сѣрая	0,08	0,05	18,86
92.	Песокъ бурый	0,07	0,04	18,90
93.	Глина сѣрая	0,40	0,25	19,15
94.	Песокъ бурый	0,07	0,04	19,19
95.	Глина сѣрая и сѣро-бурая	0,16	0,10	19,29
96.	Песокъ т.-сѣр., внизу буроватый	0,14	0,09	19,38
97.	Глина сѣрая и сѣровато-бурая	0,16	0,10	19,48
98.	Песокъ буровато-сѣрый	0,10	0,06	19,54
99.	Глина буровато-сѣрая, плотная	0,44	0,27	19,81
100.	Песокъ бурый	0,21	0,13	19,94
101.	„ сѣрый	0,15	0,09	20,03
102.	Глина сѣрая, песчанистая	0,22	0,14	20,17
103.	„ „ и буро-сѣрая	0,91	0,56	20,73
104.	Песокъ бурый	0,07	0,04	20,77
105.	„ сѣрый, глинистый	0,20	0,12	20,89
106.	„ бурый	0,20	0,12	21,01
107.	„ сѣрый, сильно глинистый	0,20	0,12	21,13
108.	Глина буро-сѣрая, песчанистая	0,20	0,12	21,25
109.	Песокъ бурый	0,20	0,12	21,37
110.	Глина сѣрая, песчанистая	0,30	0,20	21,57
111.	Песокъ бурый	0,15	0,09	21,66
112.	Глина буро-сѣрая	0,08	0,05	21,71
113.	Песокъ сѣрый, глинистый	0,53	0,33	22,04
114.	„ бурый	0,10	0,06	22,10
115.	„ сѣр., глин. съ тонкимъ прослоемъ сѣрой гл. въ срединѣ	0,16	0,09	22,19
116.	Песокъ бурый	0,38	0,24	22,43
117.	„ „ , глин. съ просл. бурой глины вверху	0,22	0,14	22,57
118.	Глина сѣрая и сѣро-бурая	0,08	0,05	22,62
119.	Песокъ т.-сѣр. съ 2-мя тонкими прослоями сѣрой глины	1,36	0,84	23,46
120-121.	Пропускъ	1,34	0,82	24,28
122.	Гл. сѣр. и сѣро-бур. съ тонк. прослоями песка	5,80	3,57	27,85
123.	Песокъ синевато-сѣрый, глинистый	0,41	0,25	28,10
124.	„ бурый	0,19	0,12	28,22
125.	„ синевато-сѣрый, крѣпкій	0,80	0,49	28,71
126.	„ сѣрый съ окатанными кусками глины на 0,9 и 1,34 саж. отъ кровли, по горизонтали. Влажный	4,10	2,47	31,18
127.	Гл. сѣр. съ просл. кристаллическ. гипса	0,29	0,17	31,35
128.	„ „ $\angle 36^\circ$	0,76	0,45	31,80
129.	Песчаникъ сѣрый	0,13	0,07	31,87
130.	Глина сѣрая	0,99	0,58	32,45
131.	Песчаникъ сѣрый	—	0,04	32,49
132.	Песокъ сѣрый, крѣпкій	1,59	0,94	33,43
133.	„ бурый	0,64	0,38	33,80
134.	„ сѣрый	0,78	0,46	34,26

135.	Песокъ сѣро-бур. съ прослоемъ гипса и глины на 2,81 саж. по горизонтали отъ кровли. Въ кровлѣ трещина	6,16	3,62	37,88
136.	Песокъ сѣр., внизу пропитанный водой. На 0,5 саж. отъ кровли прослой бур. глины, а на 1,16 саж. трещина, заполненная песчанникомъ. (Разстоянія указаны по горизонтали).	1,80	1,06	38,94
137.	Глина буро-сѣрая	0,80	0,47	39,41
138.	" сѣрая	0,10	0,06	39,47
139.	" бурая, плотная	1,03	0,61	40,08
140.	" с.-б., песчан. съ бѣл. изв. пор.	0,77	0,45	40,53
141.	" бур. и с.-бурая, плотная	1,00	0,59	41,12
142.	" пестроцвѣтная. <i>Ostracoda</i>	0,10	0,06	41,18
143.	" сѣрая и бурая, песчанистая	0,20	0,12	41,30
144.	" пестроцвѣтная съ просл. песка Паденіе SW 182° \angle 36°	1,00	0,59	41,89
145.	" бурая, песчанистая	0,18	0,10	41,99
146.	Песокъ с.-б., глин., м.-з. съ тонкими прослоями кр.-б. и бур. глины	0,62	0,36	42,35
147.	Глина бурая	0,70	0,41	42,76
148.	" сѣро-бурая, песчанистая	0,30	0,18	42,94
149.	" сѣро-бурая	0,30	0,18	43,12
150.	" с.-б. песчан. съ бѣл. изв. пор.	0,15	0,09	43,21
151.	Песокъ с.-б., слабо глинистый	0,25	0,15	43,36
152.	Гл. сѣр. и бур. съ тонк. просл. песка	0,20	0,12	43,48
153.	" бур. съ просл. бѣл. изв. породы	0,80	0,47	43,95
154.	" сѣр. и бур. съ тонкими прослоями бѣл. изв. пор. \angle 36°	0,12	0,07	44,02
155.	Гл. бур. съ тонк. просл. бѣл. изв. пор.	0,86	0,50	44,52
156.	" сѣро-бурая	0,37	0,22	44,74
157.	" сѣрая, песчанистая	0,20	0,12	44,86
158.	" бур. съ бѣл. изв. пор. <i>Ostracoda</i>	0,17	0,10	44,96
159.	Песокъ сѣро-бурый, глинистый	0,15	0,09	45,05
160.	" красно-бур., сильно глинист.	0,26	0,15	45,20
161.	Глина буро-сѣрая	0,45	0,26	45,46
162.	Песокъ б.-с., глинистый, м.-зернистый	0,15	0,09	45,55
163.	Глина с.-б. и сѣрая, слоистая	0,10	0,06	45,61
164.	Песокъ буро-сѣрый, глинистый	0,39	0,23	45,84
165.	Глина сѣрая	0,26	0,15	45,99
166.	" с.-б., песчан. Паденіе S 180° \angle 37°	0,22	0,13	46,12
167.	" сѣр., песчан. съ просл. песка	0,40	0,24	46,36
168.	" буровато-сѣрая, плотная	1,06	0,64	47,00
169.	" бурая	0,09	0,05	47,05
170.	" сѣро-бурая, плотная	0,25	0,15	47,20
171.	" бур., слоистая съ бѣл. изв. пор. и тонкими прослоями м.-з. песка	0,43	0,26	47,46
172.	Глина сѣр., с.-б. и бур. съ тонкими прослоями песка	0,42	0,25	47,71
173.	Глина сѣрая, плотная	0,90	0,54	48,25
174.	Гл. с.-б., плотная съ тонкими прослоями песка	0,45	0,27	48,53
175.	Глина сѣрая, плотная	0,23	0,14	48,67
176.	" бурая, "	0,48	0,29	48,95
177.	" сѣрая, "	0,19	0,11	49,06
178.	" бурая, "	0,16	0,10	49,16

179.	Песокъ б.-с., сильно глинистый	0,07	0,04	49,20
180.	„ с.-бурый, м.-зернистый	0,35	0,21	49,41
181.	Глина сѣро-бурая	0,22	0,13	49,54
182.	„ сѣрая	0,10	0,06	49,60
183.	„ желто-бурая	0,06	0,04	49,64
184.	„ сѣрая	0,44	0,27	49,91
185.	„ сѣро-бурая	0,18	0,11	50,01
186.	„ сѣрая	0,84	0,51	50,52
187.	„ сѣро-бурая	0,43	0,26	50,78
188.	„ сѣрая	0,21	0,13	50,91
189.	Песокъ с.-б., глинист., м.-з. съ тонкими прослоями сѣр. и с.-б. глины.	1,17	0,70	51,61
190.	Глина сѣр. и бурая, слоистая	0,32	0,19	51,80
191.	„ „	0,10	0,06	51,86
192.	„ желто-бурая	0,24	0,15	52,01
193.	„ сѣрая, слоистая	0,09	0,05	52,06
194.	„ „ , плотная	0,12	0,07	52,13
195.	„ бур., слоистая. Падение S 180° \angle 37°	0,10	0,06	52,19
196.	„ сѣрая, плотная	0,80	0,48	52,67
197.	„ буровато-сѣрая, плотная	0,36	0,22	52,89
198.	„ сѣрая, плотная	1,21	0,73	53,62
199.	„ с.-бур., „	0,18	0,11	53,73
200.	„ сѣрая, „	0,20	0,12	53,85
201.	„ с.-бур., „	0,15	0,09	53,94
202.	„ бурая, слоистая	0,10	0,06	54,00
203.	„ сѣрая, плотная	0,07	0,04	54,04
204.	„ бурая, „	0,15	0,09	54,13
205.	„ сѣрая, „	0,23	0,14	54,27
206.	„ бурая, песчан., слоистая	0,17	0,10	54,37
207.	Песокъ бур., слабо-глинистый	0,09	0,05	54,42
208.	Глина сѣро-бурая песчанистая	0,31	0,19	54,61
209.	Песокъ бур., глин. съ обломк. раков.	—	0,02	54,63
210.	Глина сѣро-бурая	0,05	0,03	54,66
211.	„ сѣрая	0,13	0,08	54,74
212.	„ бурая	0,08	0,05	54,79
213.	„ буровато - сѣр. <i>Ostracoda</i> . Пласть пересѣкающъ двѣ трещины, заполненная гипсомъ	0,59	0,36	55,15
214.	Глина сѣрая. <i>Ostracoda</i>	0,08	0,05	55,20
215.	„ с.-б., песчанист. <i>Ostracoda</i>	0,27	0,16	55,36
216.	„ бурая, плотная	0,17	0,10	55,46
217.	„ сѣро-бурая	0,18	0,11	55,57
218.	„ сѣрая	0,46	0,28	55,85
219.	„ свѣтлобурая, слоистая съ тонкими прослоями песка Падение SW 184° \angle 36°	0,14	0,08	55,93
220.	Глина сѣр., слоистая съ бѣл. изв. пор.	0,30	0,18	56,11
221.	„ „ съ очень тонк. просл. песка	0,77	0,45	56,56
222.	„ „ , плотная	0,85	0,51	57,07
223.	Песокъ с.-б., слоист., м.-з., глинист. съ тон- кими просл. сѣрой и с.-б. гл.	0,98	0,58	57,65
224.	Глина сѣрая, слабо песчанистая. <i>Ostracoda</i>	0,93	0,56	58,21
225.	„ сѣро-бурая	0,47	0,28	58,49
226.	Песокъ сѣр., м.-з., глинист., слоистый	0,24	0,15	58,64
227.	Глина сѣр., внизу сѣро-бурая	1,21	0,74	59,38
228.	„ „ , песчанистая	0,05	0,03	59,41
229.	Песокъ сѣрый, м.-з., глинистый	0,46	0,28	59,69

275.	Песокъ бурый	0,18	0,11	71,21
276.	„ с.-бур., глинистый, м.-зерн.	0,33	0,20	71,41
277.	Гл. бур., мѣстами происхои сѣрой гл. и бѣл. изв. породы	1,10	0,68	72,09
278.	Песокъ с.-б., глинистый, м.-з., слоистый	0,83	0,51	72,60
279.	Глина сѣрая и сѣро-бурая	0,12	0,07	72,67
280.	Песокъ буро-сѣр., глинистый, м.-з.	0,23	0,14	72,81
281.	Гл. с.-бур., слоистая съ просл. бѣл. изв. пор.	0,05	0,03	72,84
282.	„ с.-бур., плотная	0,23	0,14	72,98
283.	Песокъ буровато-сѣр., глинистый, м.-з.	0,27	0,17	73,15
284.	Глина сѣро-бурая, слоистая	0,05	0,03	73,18
285.	Песокъ бурый, глинистый	0,15	0,09	73,27
286.	Глина сѣрая съ включениями песка	0,05	0,03	73,30
287.	Песокъ бур. и сѣрый, глинистый	0,10	0,06	73,36
288.	Глина сѣро-бурая	0,09	0,06	73,42
289.	„ пестроцвѣтная, песчанистая. <i>Planorbis, Lymnaeus</i>	0,14	0,09	73,51
290.	Глина сѣро-бурая	0,30	0,19	73,70
291.	„ бурая и с.-б., песчан., плотная	0,20	0,12	73,82
292.	„ „ и красно-бур., мѣстами съ бѣл. изв. пор.	0,28	0,17	73,99
293.	Глина пестроцвѣтная, песчанистая. Обломки раковинъ	0,06	0,04	74,03
294.	Глина бурая	0,14	0,09	74,12
295.	„ пестроцвѣтная, песч. съ гипсомъ.	0,14	0,09	74,21
296.	„ бур., плотная съ гипсомъ.	0,80	0,49	74,70
297.	„ с.-б., песчанистая съ гипсомъ	0,15	0,09	74,79
298.	Песокъ с.-б., глин., м.-з. съ просл. с.-б. гл.	0,31	0,19	74,98
299.	Гл. сѣр. и с.-б., слоистая съ тонкими просл. песка	0,04	0,02	75,00
300.	Гл. бурая. Паденіе SO 179° / 37 ¹ / ₂ °	0,36	0,22	75,22
301.	Песокъ сѣро-бурый, глинистый	0,54	0,33	75,55
302.	Гл. с.-б., песчанистая	0,16	0,10	75,65
303.	„ бур. съ вкрапленіями сѣрой глины и съ кристалликами гипса	0,19	0,12	75,77
304.	Песокъ сѣр. съ просл. бур. гл. на 0,7 с. отъ кровли. Пропитанъ водой	3,68	2,27	76,04
305.	Песчанникъ сѣрый	—	0,03	78,07
306.	Глина бурая	0,18	0,11	78,18
307.	„ с.-б., слоистая съ тонкими прослоями песка. Паденіе SO 177° / 38°	0,08	0,05	78,23
308.	Песокъ с.-б., глин., м.-з., слоистый	0,11	0,07	78,30
309.	Глина бурая	0,25	0,16	78,46
310.	„ сѣр. и с.-б., мѣстами съ просл. бѣл. изв. породы	0,40	0,24	78,70
311.	Песокъ с.-б., глинистый, м.-зернистый	0,27	0,17	78,87
312.	Гл. с.-б., слоистая съ прослоями м.-з. песка и бѣл. изв. пор.	0,43	0,26	79,13
313.	Песокъ буровато-сѣр., глин., м.-з., слоистый	0,43	0,27	79,40
314.	Глина буровато-сѣрая	0,33	0,20	79,60
315.	„ сѣро-бурая	0,30	0,18	79,78
316.	„ бурая	0,11	0,07	79,85
317.	Песокъ бурый, глинистый	0,18	0,11	79,96
318.	Глина сѣрая	0,09	0,06	80,02
319.	„ бурая	0,06	0,04	80,06

320.	Песокъ бурый, глинистый, крѣпкій	0,35	0,21	80,27
321.	Глина сѣро-бурая, плотная	0,53	0,33	80,60
322.	Песокъ с.-б., глинистый, м.-з.	0,18	0,11	80,71
323.	Гл. с.-б., песчан. съ просл. бѣл. изв. пор.	0,14	0,09	80,80
324.	" " " " " " " " " " " " " " " " " "	0,40	0,24	81,04
325.	" бурая, песчанистая	1,95	0,03	81,07
326.	" сѣро-бурая, плотная	0,15	1,20	82,27
327.	" " " , песчан. съ просл. песка	0,15	0,09	82,36
328.	" бурая, плотная		0,09	82,45
329.	" пестроцвѣтная, песчанистая съ кристаллами гипса	0,50		
		0,20	0,12	82,57
330.	Гл. с.-б., мѣстами съ сѣр. пескомъ	0,40	0,25	82,82
331.	" пестроцв., песч. съ кристалл. гипса	0,30	0,19	83,01
332.	Песокъ бурый, глинистый	0,72	0,44	83,45
333.	Гл. пестроцвѣтн., песч. съ пескомъ и гипсомъ	0,28	0,17	83,62
334.	Гл. бур., песчан., плотная съ гипсомъ	0,65	0,40	84,02
335.	Песокъ с.-б., глинист., м.-з. съ тонкими прослоями песчаника и глины	0,45	0,28	84,30
336.	Песокъ сѣро-бурый, глинистый	2,10	1,29	85,59
337.	Песчаникъ крѣпкій. Выступаетъ гребнемъ высотой до 1 саж. Гребень этотъ тянется не сплошь, а образуетъ отдѣльные холмики по простиранию. Между этими холмиками песокъ почти не сцементированъ.	—	0,60	86,19
338.	Гл. бур., слоист. съ просл. бѣл. изв. пор.	—	0,50	86,69
339.	" сѣро-бурая, плотная	—	0,90	87,59
340.	" пестроцвѣтная, песчанистая. <i>Planorbis, Lymnaeus</i>	0,20	0,12	87,71
341.	Песокъ бур., глин., м.-з. съ тонк. просл. бур. гл.	0,83	0,51	88,22
342.	Гл. с.-б., сланцеват. Паден. $SO\ 176^{\circ} \angle 38^{\circ}$.	0,27	0,17	88,39
343.	" бурая, плотная	0,26	0,16	88,55
344.	" пестроцвѣтная	0,12	0,07	88,62
345.	Песокъ бурый, глинистый, м.-зерн.	0,34	0,21	88,83
346.	Глина пестроцвѣтная	0,22	0,14	88,97
347.	Гл. бур. съ гипсомъ, мѣстами съ бѣлой изв. породой.	0,46	0,28	89,25
348.	Глина сѣро-бурая	0,36	0,22	89,47
349.	" бурая, слоистая	0,16	0,10	89,57
350.	" сѣро-бурая, плотная	1,18	0,73	90,30
351.	" сѣрая, слабо-песчанистая	0,16	0,10	90,40
352.	Песокъ б.-с., глин. съ просл. бур., песч. гл.	0,28	0,17	90,57
353.	Гл. сѣр. и буро-сѣрая, слоистая	0,30	0,19	90,76
354.	" бурая съ прослоями песка	0,24	0,15	90,91
355-356.	" с.-бурая и бурая съ тонкими прослоями песчаника на 0,18 с. и 0,34 с. по горизонтали отъ кровл. Второй прослойкъ мощностью всего въ 0,02 саж. внизу канавы, которая въ этомъ мѣстѣ была глубиною 1 арш., очень слабо сцементированъ, на поверхности же онъ, вмѣстѣ съ первымъ прослоемъ, образуетъ небольшой крѣпкій уступъ, который прослѣживается на нѣсколько			

десятковъ ясаженей. Этотъ пластъ песчаника и явился связующимъ элементомъ разръзовъ I и II канавы: II канава начата отъ него.

0,36 0,21 91,12

Канавы II.

357.	Глина бур., слоистая. Пад. SW 190° ∠ 40° .	—	0,30	91,42
358.	" "	0,10	0,06	91,48
359.	" пестроцвѣтная	0,18	0,12	91,60
360.	" бурая и сѣрая	0,17	0,11	91,71
361.	Песокъ сѣрый	0,05	0,03	91,74
362.	Глина бурая	0,04	0,03	91,77
363.	Песокъ бурый	0,66	0,42	92,19
364.	Песчаникъ	0,05	0,03	92,22
365.	Гл. бур. и сѣр. съ тонкими прослоями песка. На 0,28 саж. по горизонтали отъ кровли вертикальная трещина, заполненная гипсомъ.	1,32	0,85	93,07
366.	Гл. бур., слоист. съ тонк. просл. бѣл. изв. пор.	0,27	0,17	93,24
367.	Гл. б.-с. съ тонк. прослоями бѣл. изв. пор. Кристаллы гипса	0,39	0,25	93,49
368.	Гл. бур. и сѣр. съ тонкими просл. сѣр. глины.	0,77	0,50	93,99
369.	Гл. бур. и сѣр., слоистыя чередуются. Прослой бѣл. изв. пор.	0,04	0,02	94,01
370.	Песокъ сѣрый, глинистый, м.-зерн.	0,11	0,07	94,08
371.	Глина пестроцвѣтная, песчанистая	0,48	0,31	94,39
372.	" сѣро-бурая, слоистая	0,15	0,09	94,48
373.	" " "	0,12	0,08	94,56
374.	Песокъ с.-б., глинист., м.-з., слоистый	0,25	0,16	94,72
375.	Глина бурая и сѣрая	0,12	0,08	94,80
376.	Песокъ глинист., м.-з., слоистый	1,63	1,05	95,85
377.	Глина сѣрая и бурая	0,24	0,15	96,00
378.	" б.-с. На 0,16 с. отъ кровли по гориз. сѣрая глина съ кристалл. гипса	0,61	0,39	96,39
379.	Глина бурая и сѣрая, плотная	0,35	0,23	96,62
380.	" б.-с., слоист. съ тонкими просл. бѣл. изв. пор.	0,10	0,06	96,68
381.	Глина сѣрая и сѣро-бурая	0,28	0,18	96,86
382.	" сѣро-бурая, слоистая	0,08	0,05	96,91
383.	" сѣрая	0,14	0,09	97,00
384.	" бурая и сѣрая	0,10	0,06	97,06
385.	" буро-сѣрая, песчанистая	0,16	0,10	97,16
386.	" бурая	0,14	0,09	97,25
387.	" сѣрая	0,20	0,13	97,38
388.	" бурая и сѣро-бурая	0,37	0,24	97,62
389.	Песокъ бурый	0,73	0,47	98,09
390.	Глина сѣро-бурая	0,20	0,13	98,22
391.	Песокъ с.-б., глинистый, м.-зерн.	0,92	0,59	98,81
392.	Глина сѣрая	0,06	0,04	98,85
393.	" бур. съ гипсомъ и однимъ прослоемъ бѣл. изв. пор. внизу	1,12	0,72	99,57

394.	Песокъ м.-з., слабо глинистый; внизу болѣе глинистый	0,70	0,45	100,02
395.	Глина сѣро-бурая; песчанистая	0,07	0,04	100,06
396.	Песокъ м.-з., глинистый	0,11	0,07	100,13
397.	Глина сѣро-бурая	0,05	0,03	100,16
398.	Песокъ м.-з., глинистый, слоистый	0,10	0,06	100,22
399.	Гл. бур., слоист. съ просл. бѣл. изв. пор.	0,15	0,10	100,32
400.	„ „ съ просл. красно-бур. глины	0,14	0,09	100,41
401.	„ с.-б., песчан. съ просл. бѣл. изв. пор.	0,48	0,31	100,72
402.	„ бурая	0,13	0,08	100,80
403.	„ пестроцвѣтная, песчанистая	0,11	0,07	100,87
404.	„ бурая съ просл. бѣл. изв. пор.	0,21	0,13	101,00
405.	Песокъ м.-з., слабо глинистый	0,75	0,48	101,48
406.	Глина сѣрая и бурая	0,24	0,15	101,63
407.	„ бур. съ вкраплениями бѣл. изв. пор.	0,26	0,17	101,80
408.	„ пестроцвѣтная	0,20	0,13	101,93
409.	„ сѣрая	0,10	0,06	101,99
410.	„ с.-б., слоистая съ тонкими прослоями бѣл. изв. пор.	0,60	0,39	102,38
411.	Глина бурая, слоистая	0,26	0,17	102,55
412.	Песокъ м.-з., глинистый	0,18	0,11	102,66
413.	Гл. с.-б., песчан. съ бѣл. изв. пор.	0,31	0,20	102,86
414.	„ сѣрая съ просл. бѣл. изв. пор. $\angle 40^\circ$	0,21	0,13	102,99
415.	„ бурая и сѣрая	0,59	0,38	103,37
416.	„ с.-б., слоистая съ тонкими просл. бѣл. изв. пор.	0,18	0,12	103,49
417.	„ бур. съ тонк. просл. бѣл. изв. пор.	0,14	0,09	103,58
418.	„ пестроцвѣтная, песчанистая	0,28	0,18	103,76
419.	„ сѣро-бурая, плотная	0,57	0,37	104,13
420.	Песокъ м.-з., глин., слоист. съ просл. сѣр. глины. Внизу мало глинистый	2,38	1,53	105,66
421.	Глина бурая съ гипсомъ	0,30	0,19	105,85
422.	„ сѣрая	0,10	0,06	105,91
423.	„ бур. съ вкрапл. бѣл. изв. пор.	0,80	0,51	106,42
424.	„ сѣр. и бур. съ бѣл. изв. пор. Жирный изломъ	0,30	0,19	106,61
425.	Глина буровато-сѣрая	0,40	0,26	106,87
426.	„ бурая	0,07	0,05	106,92
427.	Песокъ м.-з., глинистый	0,05	0,03	106,95
428.	Гл. желто-бурая съ просл. бѣл. изв. пор., жирный блескъ	0,10	0,06	107,01
429.	Гл. бур. и сѣр. съ бѣл. изв. пор.	0,30	0,19	107,20
430.	„ сѣр. съ бур. отгѣнкомъ, плотная	0,60	0,39	107,59
431.	„ бурая, плотная	0,10	0,06	107,65
432.	„ желто-бур. съ бѣл. изв. пор.	0,23	0,15	107,80
433.	„ бурая	0,08	0,05	107,85
434.	„ желто-бурая	0,10	0,06	107,91
435.	„ сѣр., песчанистая съ гипсомъ	0,08	0,05	107,96
436.	„ сѣро-бурая	0,08	0,05	108,01
437.	„ сѣр. съ бѣл. изв. пор. и пескомъ	0,05	0,03	108,04
438.	Песокъ пестроцвѣтный, глин., м.-з.	0,16	0,10	108,14
439.	Гл. пестроцвѣтная, мѣстами песчанист. и съ бѣл. изв. пор.	0,20	0,13	108,27
440.	Песокъ с.-б., глинист., м.-з., слоистый	0,80	0,52	108,79
441.	Глина сѣро-бурая	0,22	0,14	108,93
442.	Песокъ с.-б., глинистый, м.-з.	0,91	0,59	109,52

443.	Гл. сѣр. и желто-бур., слоист. съ бѣл. изв. пор.	0,09	0,06	109,58
444.	Гл. с.-б., сильно песчанистая, книзу постепенно переходить въ с.-б., глин. песокъ	0,28	0,18	109,76
445.	Глина бурая, песчанистая.	0,26	0,17	109,93
446.	" " и сѣр. съ просл. бѣл. изв. пор.	0,07	0,05	109,98
447.	Глина бурая съ бѣл. изв. пор.	0,75	0,48	110,46
448.	Песокъ с.-б., глинистый, м.-з.	0,27	0,17	110,63
449.	Глина бурая	0,05	0,03	110,66
450.	Песокъ бурый, глинистый, крѣпкій	0,34	0,22	110,88
451.	Глина сѣро-бурая	0,10	0,06	110,94
452.	" пестроцвѣтн., песчанистая. Обломки раковинъ.	0,04	0,03	110,97
453.	Глина бурая, песчанистая.	0,14	0,09	111,06
454.	Песокъ с.-б., глинистый, м.-з.	0,78	0,50	111,56
455.	Глина бурая	0,17	0,11	111,67
456.	" сѣрая съ бѣл. изв. пор.	0,29	0,19	111,86
457.	" бурая	0,22	0,14	112,00
458.	" пестроцвѣтная	0,06	0,04	112,04
459.	Песокъ буровато-сѣр., глинист., м.-з.	0,68	0,44	112,48
460.	Гл. бурая съ тонк. просл. бѣл. изв. пор.	0,51	0,33	112,81
461.	" " песчанистая.	0,10	0,06	112,87
462.	" пестроцвѣтная	0,14	0,09	112,96
463.	Песокъ бур., глинистый, м.-зерн.	0,16	0,10	113,06
464.	Глина пестроцвѣтная	0,47	0,30	113,36
465.	" " , песчанистая	0,16	0,10	113,46
466.	" бур. съ примѣсью песка	0,32	0,21	113,67
467.	" красно-бурая, песчанистая	0,12	0,08	113,75
468.	" пестроцвѣтная, песчанистая	0,38	0,24	113,99
469.	" " "	0,42	0,27	114,26
470.	" бурая	0,26	0,17	114,43
471.	Песокъ с.-б., глинистый, м.-зерн.	0,62	0,39	114,82
472.	Глина бурая	0,32	0,20	115,02
473.	" сѣро-бурая	0,12	0,07	115,09
474.	Песокъ бурый, глинистый	0,21	0,13	115,22
475.	Гл. бур. съ бѣл. изв. пор.	0,60	0,38	115,60
476.	" сѣро-бурая	0,11	0,07	115,67
477.	" бурая съ бѣл. изв. породой. Паденіе SW 183° \angle 38 ¹ / ₂ °	0,46	0,29	115,96
478.	Гл. желто-бурая	0,10	0,06	116,02
479.	" сѣро-бурая	0,21	0,13	116,15
480.	Песокъ с.-б., глинистый, м.-зерн.	1,26	0,78	116,93
481.	Глина бурая	0,18	0,11	117,04
482.	Песокъ с.-б., глинистый, м.-з.	0,70	0,44	117,48
483.	Глина буровато-сѣрая	0,31	0,19	117,67
484.	Песокъ с.-б., глинист., м.-з. съ просл. сѣр. глины.	0,70	0,44	118,11
485.	Гл. бур., слоистая съ тонкими прослоями бѣл. изв. пор.	0,58	0,36	118,47
486.	Глина пестроцвѣтная	0,10	0,06	118,53
487.	" " , песчанистая	0,26	0,16	118,69
488.	" сѣро-бурая, песчанистая	0,13	0,08	118,77
489.	" бурая, песчанист. съ бѣл. изв. породой	0,49	0,30	119,07

490.	Глина пестроцвѣтная, песчанистая . . .	0,10	0,06	119,13
491.	„ зеленовато-бур., песчанистая . . .	0,18	0,11	119,24
492.	„ с.-бур. съ бѣл. изв. пор.	0,55	0,34	119,58
493.	„ „ , песчанистая	0,15	0,09	119,67
494.	„ бурая	0,10	0,06	119,73
495.	Песокъ буро-сѣр., глин. м.-з. съ просл. глины	0,24	0,15	119,88
496.	Гл. бур. съ просл. м.-з., глин. песка . . .	0,26	0,16	120,04
497.	„ сѣро-бурая	0,50	0,31	120,35
498.	„ с.-б., песчан. съ просл. м.-з., глин. песка	0,16	0,10	120,45
499.	Гл. с.-б.	0,14	0,09	120,54
500.	„ бурая, плотная съ бѣл. изв. пор. . . .	0,75	0,47	121,01
501.	„ пестроцвѣтная	0,38	0,24	121,25
502.	Песокъ бур., глин., м.-з. съ просл. глины .	0,73	0,46	121,71
503.	Глина сѣр. и бур., слоистая	0,17	0,11	121,82
504.	Песокъ с.-б., глинистый, м.-з.	0,20	0,12	121,94
505.	Глина с.-бур., слоистая	0,07	0,04	121,98
506.	Песокъ с.-б., глинист., м.-з., слоистый . .	0,18	0,11	122,09
507.	Глина сѣр. и бур., слоистая	0,05	0,03	122,12
508.	Песокъ с.-б., глинистый, м.-зернист. . . .	0,10	0,06	122,18
509.	Глина сѣр., слоист. съ тонкими прослоями бѣл. изв. пор.	0,23	0,14	122,32
510.	Гл. с.-б. съ бѣл. изв. пор.	0,26	0,16	122,48
511.	„ пестроцвѣтная, песчанистая. <i>Planorbis</i> , <i>Chara</i>	0,13	0,08	122,56
512.	Гл. бурая съ бѣл. изв. породой	0,37	0,23	122,79
513.	Песокъ с.-б., глин., м.-з. съ просл. гл. . . .	0,78	0,49	123,28
514.	Песчаникъ	0,05	0,03	123,31
515.	Глина сѣр. и бур. песчанистая	0,25	0,16	123,47
516.	„ „ „ съ тонк. просл. бѣл. изв. породы	1,05	0,65	124,12
517.	Глина сѣр. и бур., песчанистая	0,78	0,49	124,61
518.	„ пестроцвѣтная	0,21	0,13	124,74
519.	„ сѣрая и бурая	0,61	0,38	125,12
520.	„ пестроцвѣтная	0,07	0,44	125,56
521.	„ бурая	0,18	0,11	125,67
522.	Песокъ с.-б., глинист., м.-з., слоистый . .	0,55	0,34	126,01
523.	Гл. бур. съ вкрапл. сѣр. и с.-б. глины . . .	0,91	0,57	126,58
524.	Песокъ бур., глин., м.-з., слоистый съ про- слоями бур. гл.	0,34	0,21	126,79
525.	Глина бурая и сѣро-бурая	0,40	0,25	127,04
526.	„ сѣрая	0,10	0,06	127,10
527.	„ сѣро-бурая	0,24	0,15	127,25
528.	Песокъ бур., глин. Внизу слабо-глинист. . .	0,16	0,10	127,35
529.	Глина с.-бурая	0,40	0,25	127,60
530.	Песокъ бур., глин., м.-з., слоистый съ кон- креціями песчаника и просл. бурой песч. гл.	1,10	0,68	128,28
531.	Глина с.-бурая, песчанистая	0,17	0,11	128,39
532.	Песокъ бурый, глин., м.-з., плотный . . .	0,13	0,08	128,47
533.	Глина с.-бурая, песчанистая	0,35	0,22	128,69
534.	„ „ , слоистая съ тонк. просл. бѣл. изв. породы	0,15	0,09	128,78
535.	Песокъ глинист., м.-з., плотн. съ просл. глины	0,60	0,37	129,15

536.	Песокъ бур., глинистый, м.-зерн.	0,70	0,44	129,59
537.	Глина бурая	0,50	0,31	129,90
538.	„ сѣро-бурая	0,16	0,10	130,00
539.	„ бурая	0,27	0,17	130,17
540.	„ и сѣрая	0,27	0,17	130,34
541.	Песокъ с.-б., глинистый, м.-зерн.	0,74	0,46	130,80
542.	Песчаникъ.	—	0,02	130,82
543.	Песокъ с.-б., глинистый, м.-зернист.	0,53	0,33	131,15
544.	Глина сѣрая и бурая	1,10	0,68	131,83
545.	Песокъ с.-б., глинистый, м.-зернист.	0,60	0,37	132,20
546.	Глина сѣр. и бур., слабо песчанист. Падение SO 178° \angle 38°	0,33	0,20	132,40
547.	Глины сѣр. и бур., слонст. чередуются	0,15	0,09	132,49
548.	Песокъ сѣр., глинистый	0,11	0,07	132,56
549.	Глина бурая	0,13	0,08	132,64
550.	Песокъ бур., глинистый, м.-зерн.	0,13	0,08	132,72
551.	Глина сѣр. и бур., слонстая, песчанистая съ тонкими прослоями бѣл. изв. пор.	0,45	0,28	133,00
552.	Глина бурая, слонстая	0,30	0,18	133,18
553.	Песокъ бур., глин., м.-зерн. съ прослоями бур. гл.	0,25	0,16	133,34
554.	Глина бурая	0,05	0,03	133,37
555.	Песокъ глинистый, м.-зерн.	0,10	0,06	133,43
556.	Глина сѣро-бурая	0,03	0,02	133,45
557.	Песокъ бур., глинистый, м.-зерн.	0,12	0,07	133,52
558.	Глина сѣрая и бурая	0,27	0,17	133,69
559.	„ „ „ „ , песчанист.	0,10	0,06	133,75
560.	Песокъ бурый, глинистый, м.-зерн.	0,88	0,54	134,29

Выступает на поверхность грядкой, которой и связываются каналы II и III. Разрѣзъ каналы III начинается отъ подошвы этого песка.

Канавы III.

561.	Глина сѣр. и бур., песчанист.	—	0,09	134,38
562.	„ сѣро-бур., слонстая	—	0,18	134,56
563.	„ „ „ „ , песчан. съ бѣл. изв. пор.	0,26	0,16	134,72
564.	„ бур., слонст. съ тонк. просл. бѣл. изв. пор.	0,20	0,12	134,84
565.	Песокъ с.-б., глинистый, м.-зерн.	0,14	0,09	134,93
566.	Гл. бур. съ тонк. просл. бѣл. изв. пор.	0,26	0,16	135,09
567.	„ пестроцвѣтная	0,30	0,19	135,28
568.	„ „ „ „ , песчанистая	0,22	0,14	135,42
569.	„ бур., песчан. съ тонк. просл. бѣл. изв. породы	0,28	0,17	135,59
570.	Гл. сѣро-бурая	0,22	0,13	135,72
571.	Песокъ сѣр., глинист., м.-з., слонстый	0,14	0,09	135,81
572.	Гл. с.-б. съ бѣл. изв. породой	0,76	0,47	136,28
573.	Песокъ пестроцвѣтный, глинистый, м.-зерн. и буровато-сѣр., слонст. песокъ съ просл. гипса на 0,5 саж. отъ кровли (по горизонтали). Внизу слабо-глин.	2,12	1,31	137,59
574.	Гл. с.-б., мѣстами пестроцвѣтная	1,36	0,81	138,40

575.	Песокъ буро-сѣр., глинист., м.-зерн.	0,71	0,44	138,84
576.	Гл. бур. и с.-б. съ тонк. просл. бѣл. изв. породы	0,10	0,06	138,90
577.	Песокъ буро-сѣр., глинистый, м.-з.	0,23	0,14	139,04
578.	Гл. с.-б., мѣстами пестроцвѣтная; тонкіе прослон бѣл. изв. пор.	0,98	0,60	139,64
579.	Песокъ буровато-сѣр., глинист., м.-з. съ просл. бур. гл. внизу	1,18	0,73	140,37
580.	Глина бурая	0,09	0,06	140,43
581.	" сѣро-бурая	0,07	0,04	140,47
582.	" бурая	0,50	0,31	140,78
583.	" сѣрая и бурая	0,68	0,43	141,21
584.	" пестроцвѣтная, песчанистая съ бѣл. изв. пор.	0,06	0,04	141,25
585.	Глина бурая	0,10	0,06	141,31
586.	" " , песчанистая.	0,20	0,13	141,44
587.	Песокъ бур., глинист., м.-з. съ просл. бур. глины	1,46	0,90	142,34
588.	Гл. бур. съ бѣл. изв. пор.	0,14	0,09	142,43
589.	" с.-б., песчан., слоист. съ тонк. просл. бѣл. изв. пор.	0,12	0,08	142,51
590.	Гл. с.-б.	0,26	0,16	142,67
591.	Песокъ сѣрый	0,83	0,52	143,19
592.	" глин., м.-з., слоист. съ просл. гл.	0,47	0,30	143,49
593.	Гл. сѣр. и бур., слоист. съ тонк. просл. бѣл. изв. пор. Паденіе SW 192° \angle 39°.	0,10	0,06	143,55
594.	Гл. пестроцвѣтн. съ кристалл. гипса	0,43	0,27	143,82
595.	" сѣро-бурая	0,13	0,08	143,90
596.	" бур. съ бѣл. изв. породой	0,17	0,11	144,01
597.	Песокъ буро-сѣрый, глинистый	0,07	0,04	144,05
598.	Глина буро-сѣрая	0,04	0,03	144,08
599.	Песокъ б.-сѣр., слабо-глинистый.	0,45	0,28	144,36
600.	Гл. бур., песчанист. съ гипсомъ	0,17	0,11	144,47
601.	Песокъ бурый, глинистый	0,15	0,09	144,56
602.	Глина сѣро-бурая, песчанистая	0,08	0,05	144,61
603.	Песокъ б.-с., глин., м.-з., слоистый съ тонк. просл. с.-б. слоист., песч. глины	0,62	0,39	145,00
604.	Глина бурая, песчанистая.	0,15	0,09	145,09
605.	" пестроцвѣтная, песчан. <i>Planorbis</i>	0,16	0,10	145,19
606.	" бурая "	0,16	0,10	145,29
607.	" бурая "	0,31	0,20	145,49
608.	" с.-б., слоист. съ тонк. просл. бѣл. изв. пор.	0,13	0,08	145,57
609.	Песокъ б.-с., глинист., м.-з., слоистый	0,51	0,32	145,89
610.	Гл. бур. съ тонк. просл. бѣл. изв. пор.	0,15	0,09	145,98
611.	" пестроцвѣтная, песчанистая	0,05	0,03	146,01
612.	Песокъ с.-б., глин., м.-з. съ просл. бур. гл.	1,15	0,72	146,73
613.	Глина бурая	0,16	0,10	146,83
614.	" пестроцвѣтная, песчанистая съ гипсомъ. <i>Planorbis</i> .	0,04	0,03	146,86
615.	Глина бурая	0,18	0,11	146,97
616.	" пестроцвѣтная, песчанистая. <i>Planorbis</i> .	0,09	0,06	147,03
617.	Песокъ бур., м.-з., слабо-глинистый.	0,63	0,39	147,42
618.	Гл. сѣро-бурая, слоистая	0,05	0,03	147,45
619.	Песокъ с.-б., глинистый, мелко-зерн.	0,17	0,11	147,56

620.	Глина бурая	0,56	0,35	147,91
621.	" сѣро-бурая	0,30	0,19	148,10
622.	" пестроцвѣтная	0,10	0,06	148,16
623.	" " , песч. съ гипсомъ	0,06	0,04	148,20
624.	" бурая	0,10	0,06	148,26
625.	" сѣро-бурая	0,26	0,16	148,42
626.	" бур. съ гипсомъ и тонкими прослоями бѣл. изв. пор.	0,53	0,33	148,75
627.	Песокъ бурый, глинистый	0,23	0,14	148,89
628.	Гл. пестроцвѣтная, сильно песчан.	0,05	0,03	148,92
629.	" сѣро-бурая	0,20	0,12	149,04
630.	" пестроцвѣтная, песчанистая	0,08	0,05	149,09
631.	" бурая, сильно песчанистая	0,06	0,04	149,13
632.	Песокъ б.-с., глин., м.-з. съ просл. гл.	0,43	0,27	149,40
633.	Гл. бур., слоистая съ бѣл. изв. пор. Паденіе SW 192° / 38°	0,47	0,29	149,69
634.	Песокъ красно-бурый, глинистый	0,88	0,54	150,23
635.	" буровато-сѣр., глин., м.-з., слоист.	0,19	0,12	150,35
636.	Гл. с.-б., съ тонк. просл. бѣл. изв. пор.	0,30	0,19	150,54
637.	" бурая съ бѣл. изв. пор.	0,12	0,07	150,61
638.	Песокъ буро-сѣр., глинист., м.-зерн.	0,94	0,58	151,19
639.	Глина сѣро-бурая	0,17	0,11	151,30
640.	Песчаникъ бурый	0,05	0,03	151,33
641.	Песокъ пестроцвѣтный, глин., м.-з.	0,16	0,10	151,43
642.	Глина пестроцвѣтная	0,22	0,14	151,57
643.	" сѣро-бурая	0,08	0,05	161,62
644.	" сѣрая и бурая	0,20	0,12	151,74
645.	" с.-бур. съ бѣл. изв. пор.	0,48	0,30	152,04
646.	Песокъ сѣр., глинистый, м.-зерн.	0,05	0,03	152,07
647.	Глина пестроцвѣтная, песчанист.	0,07	0,04	152,11
648.	" красно-бурая	0,62	0,38	152,49
649.	" сѣро-бурая, песчанистая	0,25	0,16	152,65
650.	" сѣр. съ бурымъ отгѣнкомъ	0,26	0,16	152,81
651.	Песокъ буро-сѣр., глинистый, слоист.	0,17	0,11	152,92
652.	Глина бурая	0,20	0,12	153,04
653.	" сѣро-бурая	0,62	0,38	153,42
654.	" сѣрая, слоист. Пад. SW 191° / 38°	0,02	0,01	153,43
655.	" с.-б. съ тонкими просл. песка	0,11	0,07	153,50
656.	Песокъ сѣр., м.-з., слоистый	0,35	0,22	153,72
657.	Глина бур. съ тонк. просл. бѣл. изв. пор.	0,16	0,10	153,82
658.	" с.-б. " " " " " "	0,29	0,18	154,00
659.	Песокъ сѣр., глин., м.-з., слоистый	0,83	0,51	154,51
660.	Глина сѣро-бурая	0,31	0,19	154,70
661.	" пестроцвѣтная	0,06	0,04	154,74
662.	" бурая и сѣрая	0,12	0,07	154,81
663.	Песокъ м.-з., сильно глинистый	0,18	0,11	154,92
664.	" б.-с, слабо глин. съ просл. гл.	1,17	0,72	155,64
665.	Глина с.-б. съ прослоями песка	0,65	0,40	156,04
666.	Глина сѣр. съ бѣл. изв. пор.	0,31	0,19	156,23
667.	" сѣро-бурая	0,19	0,12	156,35
668.	Песокъ сѣр., глинист., м.-зерн.	0,12	0,07	156,42
669.	Гл. с.-б., слоист. съ бѣл. изв. пор.	0,25	0,16	156,58
670.	Песокъ сѣр., глин. м.-з., слоистый	1,48	0,91	157,49
671.	Гл. с.-б. съ тонк. просл. бѣл. изв. пор.	0,38	0,23	157,72
672.	" сѣрая съ буроватымъ отгѣнкомъ	0,08	0,05	157,77
673.	" сѣро-бурая	0,14	0,09	157,86

674.	Песокъ сѣр., глин., м.-з., слонистый . . .	1,10	0,68	158,54
675.	Глина с.-бур., слонстая . . .	0,08	0,05	158,59
676.	Песокъ сѣр., глин., м.-з., слонст.	0,09	0,06	158,65
677.	Глина бурая, слонстая	0,03	0,02	158,67
678.	Песокъ глинистый, м.-зерн.	0,06	0,04	158,71
679.	Гл. с.-б., песчан., слонстая съ бѣл. изв. пор.	0,37	0,23	158,94
680.	„ буро-сѣрая	0,24	0,15	159,09
681.	Песокъ сѣр., глин., м.-з., слонистый	0,32	0,20	159,29
682.	Глина сѣро-бурая	0,03	0,02	159,31
683.	Песокъ сѣр., глин., м.-з., слонистый	0,33	0,20	159,51
684.	Гл. сѣр. и бур. съ тонкими прослоями бѣл. изв. пор.	1,05	0,65	160,16
685.	Песокъ глинист., м.-з., слонистый	0,55	0,34	160,50
686.	Глина буровато-сѣрая	0,15	0,09	160,59
687.	Песокъ глинист., м.-з., сѣр. и бур.	0,29	0,18	160,77
688.	Глина бурая и сѣрая	0,29	0,18	160,95
689.	„ сѣр. и красно-бур. съ тонкими просл. песка и бѣл. изв. пор.	0,27	0,17	161,12
690.	Гл. сѣр. и бур. съ тонк. просл. песка	0,43	0,27	161,39
691.	„ „ „ „ , песчанистая	0,22	0,14	161,53
692.	„ „ „ „ съ тонк. просл. бѣл. изв. пор.	0,36	0,22	161,75
693.	Гл. сѣр. и бур., сильно песчан., слонст.	0,14	0,09	161,84
694.	„ буро-сѣрая	0,25	0,16	162,00
695.	„ бур. и сѣр. съ тонк. просл. песка	0,45	0,28	162,28
696.	„ сѣр. и бур., слонст. съ тонк. просл. песка	0,10	0,06	162,34
697.	„ бур. и с.-б. съ включеніями бѣл. изв. пор.	0,36	0,22	162,56
693.	„ с.-б. съ просл. бѣл. изв. пор.	0,17	0,11	162,67
699.	„ бурая	0,27	0,17	162,84
700.	Песокъ сѣр., глинистый, м.-зерн.	1,68	1,03	163,87
701.	„ бур., сильно глинистый, м.-зерн.	0,05	0,03	163,90
702.	„ с.-б. и сѣр., м.-з., слонистый	0,33	0,20	164,10
703.	Глина бурая, песчанистая	0,06	0,04	164,14
704.	„ сѣро-бурая	0,05	0,03	164,17
705.	Песокъ сѣр., сѣрко-глин., м. зерн.	0,23	0,14	164,31
706.	Глина бурая	0,14	0,09	164,40
707.	„ сѣрая съ тонк. просл. песка	0,16	0,10	164,50
708.	„ бурая, „ „ „ „	0,50	0,31	164,81
709.	„ сѣро-бур., сильно песчанистая	0,15	0,09	164,90
710.	„ сѣр. и бур.; мѣстами пестроцвѣтн.	0,99	0,61	165,51
711.	Песокъ с.-бур., глинистый, м.-зерн.	0,62	0,38	165,89
712.	Гл. сѣр. и бур. съ тонк. просл. бѣл. изв. пор. Паденіе SW 190° ∠ 38°	0,46	0,28	166,17
713.	Глина сѣр. и бурая, плотная	0,33	0,20	166,37
714.	„ „ „ „ , песчанистая	0,55	0,34	166,71
715.	„ „ „ „ , Преобладаетъ бур.	0,70	0,43	167,14
716.	Песокъ буровато-сѣр., глин., м.-з. съ просл. с.-б., сильно песч. глины.	0,82	0,50	167,64
717.	Глина бурая, песчанистая	0,12	0,07	167,71
718.	Песокъ буровато-сѣр., глин., м.-з.	0,16	0,10	167,81
719.	Глина бурая	0,07	0,04	167,85
720.	„ „ и сѣр. слабо песчан.	0,18	0,11	167,96
721.	Песокъ глин., м.-з., слонистый съ просл бур. песчан. глины	0,90	0,61	168,57

766.	Глина пестроцвѣтная, песчанистая.	0,20	0,12	179,26
767.	Песокъ пестроцвѣтный, глинист.	0,23	0,14	179,40
768.	" бур. и сѣр., глинист.	0,32	0,19	179,59
769.	Глина красно-бурая	0,15	0,09	179,68
770.	" бур. и сѣрая, песчанист.	0,44	0,26	179,94
771.	" " съ включениями сѣр. гл.	0,47	0,28	180,22
772.	" " и сѣр., песчанист.	0,15	0,09	180,31
773.	" " " "	0,09	0,05	180,36
774.	Песокъ сѣрый	0,17	0,10	180,46
775.	" буровато-сѣр., плотный; мѣстами сильно глинистый	1,53	0,90	181,36
776.	Глина бурая и сѣрая.	0,05	0,03	181,39
777.	Гл. бур. съ вклуч. сѣр. гл. и тонкими просл. песка	0,40	0,24	181,63
778.	Гл. сѣр. и бур., песч. съ просл. песка	0,12	0,07	181,70
779.	Песокъ пестроцвѣтный, сильно глин.	0,09	0,05	181,75
780.	Глина красно-бурая	0,53	0,31	182,06
781.	Гл. кр.-бур., съ включениями сѣр. гл.	0,64	0,38	182,44
782.	" " " , сильно песчанистая	0,08	0,05	182,49
783.	Песокъ красно-бурый, глинистый	0,38	0,23	182,72
784.	Глина бурая, песчанистая.	0,06	0,04	182,76
785.	Песокъ сѣрый	0,26	0,16	182,92
786.	" " , глинистый	0,21	0,13	183,05
787.	Гл. сѣр. и бур., слонст. съ просл. песка.	0,13	0,08	183,13
788.	Песокъ сѣрый	1,00	0,60	183,73
789.	Трещина, заполненная песчаникомъ съ про- слоями гипса мощностью отъ 0,01 с. до 0,015 саж. Паденіе на N уголь около 85°.	0,18	0,11	183,84
790.	Песокъ сѣрый	1,70	1,05	184,89
	Этотъ пластъ песка перебитъ трещинами, которыя имѣютъ направленіе по про- стиранію, а паденіе самое разнообраз- ное. Всѣ онѣ заполнены песчаникомъ и гипсомъ. Смѣщеніе по нимъ не на- блюдается.			
791.	Глина красно-бур., песчанистая.	0,28	0,17	185,06
793.	" бурая плотная.	0,25	0,16	185,22
794.	Песокъ сѣр., глинист., м.-з., слонстый	0,45	0,28	185,50
795.	Глина бур. съ прослоями песка.	0,95	0,59	186,09
796.	Песокъ сѣрый, глинист., м.-зерн.	0,57	0,35	186,44
797.	Глина сѣро-бурая	0,25	0,16	186,60
798.	Песокъ сѣр., глинист. м.-зерн.	0,36	0,22	186,82
799.	Глина бурая, слабо песчанист.	0,07	0,04	186,86
800.	Гипсъ съ глиной заполняютъ трещину. Трещина безъ смѣщенія	—	0,03	186,89
801.	Глина сѣро-бурая, песчанистая.	1,38	0,85	187,74
802.	" сѣрая	0,17	0,11	187,85
803.	" сѣро-бурая	0,70	0,43	188,28
804.	" с.-б., песч. съ сѣр. глин. пескомъ	0,10	0,06	188,34
805.	" " съ включениями песка.	0,20	0,12	188,46
805.	" " съ гипсомъ; жирный изломъ	0,11	0,07	188,53
807.	" " песчанист. съ гипсомъ.	0,29	0,18	188,71
803.	" бурая съ жирнымъ изломомъ	0,07	0,04	188,75
809.	Песокъ сѣр., глинистый, м.-зерн.	0,41	0,25	189,00
	Кровлю этого пласта пересѣкаетъ трещина, заполненная чередующимися глиной,			

пескомъ и гипсомъ, съ паденіемъ на
NO 25° / 37°.

810.	Глина сѣро-бурая	0,14	0,09	189,09
811.	Песокъ сѣр., слабо глинист., м.-зерн.	0,94	0,58	189,67
812.	" " , мелко-зернистый	0,47	0,29	189,96
813.	Глина сѣро-бурая, песчанистая	0,08	0,05	190,01
814.	" " " "	0,10	0,06	190,07
815.	Песокъ глинист., м.-з. съ просл. с.-б. гл.	1,06	0,66	190,73
816.	Гл. буро-сѣрая съ гипсомъ	0,80	0,49	191,22
817.	" пестроцвѣтная, песчан. <i>Chara</i>	0,23	0,14	191,36
818.	Глина сѣро-бурая	0,61	0,38	191,74
819.	Песокъ сѣр., глинистый, м.-зерн.	0,29	0,18	191,92
820.	Гл. с.-б. съ просл. глин., м.-з. песка	—	0,01	191,93
821.	" " съ тонк. просл. бѣл. изв. пор.	0,82	0,52	192,45
822.	" пестроцвѣтная песчанистая	0,07	0,04	192,49
	Остатки водорослей.			
	Обломки раковинъ.			
823.	Гл. пестроцвѣтная съ гипсомъ	0,22	0,14	192,63
824.	Песокъ пестроцвѣтный, сильно глинист.	0,08	0,05	192,68
825.	" бур. слабо глинистый	0,10	0,06	192,74
826.	" сѣр., " "	0,14	0,09	192,83
827.	Гл. сѣр., песч. съ буроват. отгѣнк.	0,04	0,03	192,86
828.	" сѣро-бурая	0,60	0,39	193,25
829.	" бурая съ включениями песка	0,15	0,10	193,35
830.	" с.-б., мѣстами съ бѣл. изв. пор.	0,45	0,29	193,64
831.	Песокъ буро-сѣр., глин., м.-зерн.	0,04	0,03	193,67
832.	Глина сѣро-бурая	0,05	0,03	193,70
833.	" " " , песчанистая	0,11	0,07	193,77
834.	" " "	0,12	0,08	193,85
835.	" " " , песчанистая	0,15	0,10	193,95
836.	" " "	0,15	0,10	194,05
837.	Песокъ сѣр., глинистый, м.-зерн.	0,43	0,28	194,33
838.	Глина сѣро-бурая	0,05	0,03	194,36
839.	Песокъ сѣр., глинист., м.-зернист.	0,72	0,46	194,82
840.	" " "	0,70	0,45	195,27
841.	Глина бурая	0,06	0,04	195,31
842.	Глина синяя и сѣрая слоистая. Паденіе SW 190° / 43° (?)	0,17	0,11	195,42
843.	Гл. буровато-сѣр., песчанистая	0,07	0,05	195,47
844.	Песокъ бурый, глинистый	0,30	0,19	195,66
845.	" сѣр., глин., м.-з. съ тонк. просл. бурой гл.	0,70	0,45	196,11
846.	Глина желто-бурая	0,10	0,06	196,17
847.	Песокъ сѣр., глин., м.-з., слоистый.	0,20	0,13	196,30
848.	Гл. бур. съ тонк. просл. бѣл. изв. пор.	0,18	0,12	196,42
849.	" сѣро-бурая	0,28	0,18	196,60
850.	Песокъ сѣр., глинист., м.-з. съ просл. гл.	0,18	0,12	196,72
851.	Гл. с.-б., песч. съ включениями песка	0,31	0,20	196,92
852.	" бур. съ вклуч. сѣр. гл. и бѣл. изв. пор.	0,93	0,60	197,52
853.	" " съ жирнымъ изломомъ	0,44	0,28	197,80
854.	" " съ вклуч. сѣр. гл. и бѣл. изв. пор.	0,38	0,24	198,04
855.	" сѣрая	0,08	0,05	128,09
856.	Песокъ сѣр. съ включениями бур. гл.	0,14	0,09	198,18
857.	Гл. сѣро-бурая съ гипсомъ	0,88	0,57	198,75
858.	" " " , песчанистая	0,20	0,13	198,88
859.	Песокъ с.-б., гл., плотн. съ просл. бур. гл.	0,40	0,26	199,14

860.	Песокъ с.-б., плотный, слабо глинист.	0,50	0,32	199,46
861.	Глина бурая	0,45	0,29	199,75
862.	" красно-бурая	0,15	0,10	199,85
863.	" желто-бурая, слоистая съ просл. песка	0,20	0,13	199,98
864.	Гл. красно-бурая, песчанистая	0,48	0,31	200,29
865.	" пестроцвѣтная, песчанист.	0,12	0,08	200,37
866.	Песокъ пестроцвѣтный, глинист.	0,10	0,06	200,43
867.	Глина пестроцвѣтная.	0,06	0,04	200,47
868.	Песокъ пестроцвѣтный, глинист.	0,07	0,04	200,51
869.	Глина пестроцвѣтная.	0,03	0,02	200,53
870.	Песокъ с.-б., слабо глинист., плотн.	0,38	0,24	200,77
871.	Гл. сѣр., песч. съ просл. песка.	0,19	0,12	200,89
872.	Песокъ сѣрый	0,27	0,17	201,06
873.	Глина с.-бур., песчанистая.	0,17	0,11	201,17
874.	Песокъ сѣрый	0,07	0,04	201,21
875.	Песчаникъ слабый. Падение S 180° ∠ 41°	0,26	0,17	201,38
876.	Песокъ сѣрый	0,23	0,15	201,53
877.	Глина сѣрая и бурая.	0,17	0,11	201,64
878.	" " , песчанистая	0,06	0,04	201,68
879.	" " и бурая, песчанист.	0,34	0,22	201,90
880.	Песокъ сѣрый и бурый.	0,48	0,31	202,21
881.	Глина кр.-бур. съ просл. бѣл. изв. пор.	1,16	0,74	202,95
882.	Бѣлая известковистая порода	0,03	0,02	202,97
883.	Гл. с.-б., слоист. съ просл. м.-з. песка	0,13	0,08	203,05
884.	Бѣлая известковистая порода	0,05	0,03	203,08
885.	Гл. бур. песч. съ просл. песка	0,32	0,21	203,29
886.	Песокъ сѣрый	0,15	0,09	203,38
887.	" " и бурый, глинист.	0,63	0,40	203,78
888.	Глина сѣро-бурая, песчанистая	0,07	0,04	203,82
889.	" сѣр., слоист. съ тонк. просл. бѣл. изв. пор.	0,22	0,14	203,96
890.	Глина бур. съ просл. бѣл. изв. пор.	0,36	0,23	204,19
891.	" сѣро-бурая	0,20	0,13	204,32
892.	" пестроцвѣтная, песчанист.	0,27	0,17	204,49
893.	" красно-бурая	0,63	0,40	204,89
894.	" " " , песчанист.	0,20	0,13	205,02
895.	" " " , глинист.	0,18	0,12	205,14
896.	" красновато-бур., песч., съ гипсомъ.	0,47	0,30	205,44
897.	Песокъ красновато-бур., сильно глинист.	0,19	0,12	205,56
898.	Гл. красно-бур., песчанист.	0,09	0,06	205,62
899.	Песокъ буровато-сѣр., глини., м.-зерн.	0,17	0,11	205,73
900.	" сѣр., глинист., м.-зерн.	0,22	0,14	205,87
901.	Песчаникъ сѣрый	0,07	0,04	205,91
902.	Песокъ сѣрый, мелкозернистый.	0,37	0,24	206,15
903.	Глина сѣро-бурая	0,26	0,17	206,32
904.	Песокъ сѣр., глини., м.-з. съ тонк. просл. бур. глины	0,45	0,29	206,61
905.	Гл. бурая и сѣрая	0,21	0,13	206,74
906.	" " песчанистая, крѣпкая.	0,26	0,17	206,91
907.	" " съ тонк. просл. бѣл. изв. пор. Падение SW 195° ∠ 41°	0,11	0,07	206,98
908.	Песокъ сѣр. и бур., глини., м.-з., слоист.	0,08	0,05	207,03
909.	" " , слабо-глинист. м.-зерн.	0,71	0,46	207,49
910.	Песчаникъ крѣпкій	0,08	0,05	207,54
911.	Песокъ сѣр., глинистый, м.-зерн.	0,22	0,14	207,68

912.	Песчаникъ	0,07	0,05	207,73
913.	Песокъ сѣрый, мелкозернистый	0,35	0,23	207,96
914.	Песчаникъ	0,10	0,06	208,02
915.	Глина сѣро-бурая	—	0,06	208,08
916.	„ сѣрая	—	0,10	208,18
917.	„ бур. съ тонк. просл. бѣл. изв. пор.	0,16	0,10	208,28
918.	„ кр.-бур. и бур., песчанист.	0,22	0,14	208,42
919.	„ с.-б. съ прослоями и включениями бѣл. изв. пор.	—	0,25	208,67
920.	Гл. с.-б., песч., сл. съ просл. бѣл. изв. пор.	—	0,20	208,87
921.	„ бур. съ просл. бѣл. изв. пор.	0,15	0,09	208,96
922.	„ сѣро-бурая	0,23	0,15	209,11
923.	„ пестроцвѣтн., мѣстами песчан.	0,10	0,06	209,17
924.	„ сѣро-бурая	0,14	0,09	209,26
925.	Песокъ пестроцвѣтный, сильно глин.	0,13	0,08	209,34
926.	Глина сѣро-бурая	0,08	0,05	209,39
927.	„ синеваато-сѣр. и буровато-сѣр.	0,03	0,02	209,41
928.	Песокъ сѣр., глинист., мелкозерн.	0,47	0,29	209,70
929.	Гл. с.-б. съ гипсомъ и бѣл. изв. пор.	0,50	0,31	210,01
930.	Песокъ сѣрый, глинистый, м.-зерн.	0,32	0,20	210,21
931.	Глина бурая, песчанистая	0,26	0,16	210,37
932.	„ красновато-бур., сильно песч.	0,14	0,09	210,46
933.	„ сѣро-бурая	0,30	0,18	210,64
934.	„ буровато-сѣрая, песчанист.	0,13	0,08	210,72
935.	„ сѣро-бурая	0,63	0,39	211,11
936.	Бѣлая известковистая порода	—	0,01	211,12
937.	Гл. с.-б. съ тонк. просл. бѣл. изв. пор.	0,53	0,33	211,45
938.	„ бурая	—	0,01	211,46
939.	„ с.-б. слонст. съ тонк. просл. бѣл. изв. мор. Паденіе SW 197° / 37°	0,27	0,17	211,63
940.	Гл. с.-б. съ включениями сѣр. песка	0,40	0,25	211,88
941.	„ пестроцвѣтная	0,17	0,10	211,98
942.	„ сѣро-бурая	0,90	0,55	212,53
943.	„ бур. съ тонк. просл. бѣл. изв. пор.	0,17	0,10	212,63
944.	„ сѣро-бурая	1,08	0,67	213,30
945.	Песокъ сѣрый, м.-зерн.	0,64	0,39	213,69
946.	Глина сѣро-бурая	0,10	0,06	213,75
947.	Гл. сѣр. и бур., слонст. съ тонк. просл. бѣл. изв. пор.	0,16	0,10	213,85
948.	„ сѣро-бурая	0,24	0,15	214,00
949.	„ „ „ песчанистая	0,22	0,13	214,13
950.	„ красновато-бурая, песчанистая, плотная, книзу постепенно переходить въ красно- вато-бур. глин. песокъ	0,44	0,27	214,40
951.	Глина сѣро-бурая	0,15	0,09	214,49
952.	„ сѣрая	0,22	0,14	214,63
953.	Песокъ сѣрый	0,23	0,14	214,77
954.	Гл. сѣр. съ тонк. просл. бѣл. изв. мор.	0,14	0,09	214,86
955.	„ сѣро-бурая, песчанистая	0,06	0,04	214,90
956.	Песокъ буровато-сѣр., глинистый, м.-з.	0,16	0,10	215,00
957.	Гл. желто-бур. и с.-б. съ вклуч. бѣл. изв. пор.	0,10	0,06	215,06
958.	„ сѣрая	0,04	0,02	215,08
959.	„ желто-бурая	0,07	0,04	215,12
960.	Песокъ съ прослоями глины и песчаника. Прослой песчаника на сосѣднихъ хол- махъ къ W и O образуютъ гребни	3,47	2,14	217,26

961.	Глина сѣро-бурая, песчанист.	—	0,16	217,42
962.	Песокъ глинистый, крѣпкій	0,35	0,22	217,64
963.	Глина сѣрая	0,23	0,14	217,78
964.	Песокъ сильно глинист., слонстый	0,12	0,07	217,85
965.	Гл. сѣр., слонст. съ тонк. просл. бѣл. изв. пор.	0,52	0,32	218,17
966.	„ бур., сильно песчанистая	0,18	0,11	218,28
967.	„ сѣрая	0,20	0,12	218,40
968.	„ бурая	0,07	0,04	218,44
969.	„ „ , слонст. съ просл. м.-з. песка	0,05	0,03	218,47
970.	Песокъ сѣрый	0,18	0,11	218,58
971.	Глина бурая съ гипсомъ	0,05	0,03	218,61
972.	Песокъ сѣр., глин., м.-з., слонст. съ тонк. просл. бур. гл.	0,15	0,09	218,70
973.	Глина сѣрая	0,34	0,21	218,91
974.	„ желто-бур., внизу песчанист.	0,13	0,68	218,99
975.	Песокъ сѣр. и бур., глинистый, м.-з.	0,06	0,04	219,03
976.	Глина желто-бурая	0,17	0,11	219,14
977.	„ красновато-бурая	0,54	0,33	219,47
978.	„ желто-бурая, перебитая трещинами	1,06	0,65	220,12
979.	„ сѣрая и желто-бурая	0,14	0,09	220,21
980.	Песокъ сѣрый	0,36	0,22	220,43
981.	Гл. сѣр. и желто-бурая съ гипсомъ	0,63	0,39	220,82
982.	Гл. желто-бурая съ жирнымъ блескомъ	0,59	0,36	221,18
983.	„ сѣр. и буровато-сѣрая	0,13	0,08	221,26
984.	Песокъ сѣрый	0,25	0,16	221,42
985.	Глина желто-бурая	0,40	0,25	221,67
986.	„ пестроцвѣтная	0,10	0,06	221,73
987.	„ желто-бурая и сѣрая	0,13	0,08	221,81
988.	„ пестроцвѣтная	0,09	0,05	221,86
989.	„ сѣрая и бурая	0,12	0,07	221,93
990.	Песокъ сѣр. и бур., м.-з., плотный	0,19	0,11	222,04
991.	Глина бурая	0,09	0,05	222,09
992.	Песокъ глинистый	0,41	0,24	222,33
993.	Глина бурая	0,63	0,37	222,70
994.	„ „ и сѣр., слонст. съ тонк. просл. бѣл. изв. пор.	—	0,20	222,90
995.	„ бурая	—	0,02	222,92
996.	„ пестроцвѣтная	0,55	0,32	223,24
997.	„ бурая, песчан. <i>Melania</i>	0,65	0,38	223,62
998.	„ „ съ жирнымъ блескомъ	0,66	0,39	224,01
999.	„ „	0,38	0,22	224,23
1000.	Песокъ глинистый	0,05	0,03	224,26
1001.	Гл. бур., песч. съ синеватыми пятнами въ изломѣ; книзу постепенно переходить въ чистую глину	1,86	1,09	225,35
1002.	Глина сѣро-бурая	0,33	0,19	225,54
1003.	„ бур. и сѣр. съ гипсомъ	0,94	0,55	226,09
1004.	„ „ песчан. съ просл. бѣл. изв. пор.	0,35	0,21	226,30
1005.	Чередованіе сѣр., м.-з., глин. песка съ бур. и сѣрой глиной	0,53	0,30	226,60
1006.	Гл. сѣр.; въ почвѣ и кровлѣ бур. гл.	0,22	0,12	226,72
1007.	Песокъ сѣрый, плотный	0,25	0,14	226,86
1008.	Гл. желто-бур. съ включен. сѣр. гл.	0,18	0,10	226,96
1009.	Песокъ сѣр., глин. съ просл. сѣр. гл. внизу	0,13	0,07	227,03
1010.	„ „ , м.-з., плотн. съ тонкими про- слоями сѣр. гл.	0,95	0,53	227,56

1011.	Песокъ сѣр., пропитанъ водой	3,32	1,86	229,42
1012.	" " рыхлый, пропитанъ водой	3,24	1,81	231,23
1013.	Гл. желто-бур. съ включен. сѣр. гл.	0,56	0,31	231,54
1014.	Песокъ сѣрый, пропитанъ водой	0,23	0,13	231,67
1015.	Гл. желто-бур. и сѣро-бурая	0,50	0,28	231,95
1016.	Песокъ с.-б. съ просл. желто-бурой гл. Падение SW 193° \angle 33°	0,52	0,30	232,25
1017.	Гл. бур., песчанист. съ просл. песка	0,70	0,39	232,64
1018.	" " съ просл. желто-бурой глины	0,54	0,31	232,95
1019.	Песокъ сѣр. съ гипсомъ. Пропитанъ водой.	0,36	0,20	233,15
1020.	Глина бурая	0,30	0,17	233,32
1021.	" " съ тонк. просл. песка	0,10	0,06	233,38
1022.	" желто-бурая.	0,10	0,06	233,44
1023.	" бур. съ гипсомъ. Сѣр. пятна въ изломѣ.	2,05	1,15	234,59
1024.	Песокъ сѣр., м.-з., въ кровлѣ глинист., слоист. Пропитанъ водой.	1,01	0,56	235,15
1025.	Гл. желто-бур. и бур. съ сѣр. пятнами въ изломѣ.	0,93	0,49	235,64
1026.	" пестроцвѣтная.	0,46	0,25	235,89
1027.	Глина бурая	0,21	0,11	236,00
1028.	Песокъ сѣр., м.-з., плотный	0,31	0,17	236,17
1029.	" " глинист., слоист.	0,05	0,03	236,20
1030.	" " глинистый, плотный	0,92	0,49	236,69
1031.	" " "	0,31	0,17	236,86
1032.	Глина бурая. \angle 32°	0,43	0,23	237,09
1033.	Песокъ сѣрый, м.-з., плотный.	1,58	0,84	237,93
1034.	Глина бурая, песчанистая	0,54	0,29	238,22
1035.	Песокъ сѣр., плотный съ просл. гл.	2,20	1,17	239,39
1036.	Гл. бур., вверху сильно песчанист.. . . .	0,90	0,48	239,87
1037.	Песокъ сѣр., глинист. м.-зерн.	0,10	0,05	239,92
1038.	Гл. бур. съ сѣро-синими пятн. въ изломѣ.	2,08	1,21	241,13
1039.	" сѣр. съ буроватымъ отбѣнкомъ	0,62	0,33	241,46
1040.	Песокъ глинистый	0,30	0,16	241,62
1041.	Глина с.-бурая, песчанистая	0,22	0,12	241,74
1042.	Песокъ сѣро-бурый, глинистый	0,08	0,04	241,78
1043.	Гл. бур., песч. съ сѣро-синими пятнами въ изломѣ.	0,20	0,11	241,89
1044.	Песокъ сѣр., въ почвѣ глинист. Пропитанъ водой	0,67	0,35	242,24
1045.	Глина бурая, песчанистая	0,11	0,06	242,30
1046.	" кр.-бур. съ тонк. просл. песка	0,42	0,21	242,51
1047.	Песокъ сѣр., рыхлый съ двумя тонкими просл. бур. гл. Пропитанъ водой.	1,60	0,80	243,31
1048.	Гл. сѣровато-бурая, песчанистая	0,23	0,11	243,42
1049.	Песокъ сѣрый и бурый	0,75	0,38	243,80
1050.	Глина красно-бурая	0,27	0,13	243,93
1051.	" сѣр. съ бурыми выдѣлами ¹⁾	1,25	0,62	244,55
1052.	" бурая	0,23	0,14	244,69
1053.	Песокъ сѣр., плотный; пропитанъ водой.	0,66	0,33	245,02
1054.	Гл. сѣро-бурая, слоистая. \angle 30°.	0,32	0,16	245,18

¹⁾ Въ изломѣ эта глина, представляя однородный петрографическій составъ, имѣетъ пятнистый видъ: на сѣромъ фонѣ въ безпорядкѣ разбросаны бурые пятна, которыя не являются включениями бур. гл., а мѣстнымъ окрашиваніемъ.

1055.	Гл. сѣр. съ бур. оттѣнкомъ, песчанист.	0,37	0,14	245,32
1056.	" кр.-б. съ просл. желто-бурой гл.	1,33	0,67	245,99
1057.	Песокъ сѣрый, пропитанный водой	0,42	0,21	246,20
1058.	Глина сѣрая, слоистая, песчанистая	0,22	0,11	246,31
1059.	" " съ бурыми выцвѣтами	0,58	0,29	246,60
1060.	Песокъ сѣрый, пропитанный водой	1,50	0,75	247,35
1061.	Глина бурая съ просл. песка.	0,42	0,21	247,56
1062.	" сѣрая съ бурыми выцвѣтами	0,33	0,17	247,73
1063.	Песокъ сѣр., м.-з., слабо-глин., пропитан. водой	1,77	0,88	248,61
1064.	Гл. сѣр. съ бурыми выцвѣтами	0,23	0,12	248,73
1065.	" бур. съ сѣро-синими пятнами въ изломѣ.	0,70	0,33	249,06
1066.	" сѣр. песчанистая	0,07	0,03	249,09
1067.	Песокъ сѣр., глинистый, м.-з., плотный	0,52	0,24	249,33
1068.	Гл. бур. съ рѣдкими просл. бѣл. изв. пор.	0,33	0,15	249,48
1069.	" буро-сѣрая, слоистая	0,22	0,10	249,58
1070.	" бурая. $\angle 28^\circ$	0,12	0,06	249,64
1071.	" сѣр. съ бур. выцвѣтами	1,03	0,48	250,12
1072.	" " съ бур. и кр.-б. выцвѣтами	0,40	0,19	250,31
1073.	" желто-бурая	0,15	0,07	250,38
1074.	Песокъ сѣрый, глинистый	0,11	0,05	250,43
1075.	" " и бур., мѣстами крѣпкой	0,44	0,21	250,64
1076.	Глина бурая, песчанистая	0,08	0,04	250,68
1077.	Песокъ сѣр., сильно глинистый	0,13	0,06	250,74
1078.	Гл. сѣр. съ бурыми выцвѣтами	0,50	0,23	250,97
1079.	" бур. съ сѣрыми пятн. въ изломѣ	0,27	0,13	251,10
1080.	" сѣр., песчан. съ красн. выцвѣт.	0,17	0,08	251,18
1081.	Песокъ сѣрый, глинистый	0,19	0,09	251,27
1082.	Глина бур. съ сѣр. пятн. въ изломѣ	0,14	0,06	251,33
1083.	" " " " " " " "	0,45	0,21	251,54
1084.	Песокъ сѣр., глинист., слоистый	0,43	0,19	251,73
1085.	" " " " крѣпкой	0,22	0,10	251,83
1086.	Гл. сѣр., песчан. съ красными выцвѣт.	0,50	0,22	252,05
1087.	Песокъ сѣр., глинистый, крѣпкой	0,73	0,32	252,37
1088.	Глина бурая	0,44	0,19	252,56
1089.	" сѣро-бурая	0,23	0,10	252,66
1090.	" сѣрая, песчанистая	0,14	0,05	252,71
1091.	Песокъ сѣр., глинистый, крѣпкой	0,26	0,11	252,82
1092.	Глина бурая	0,60	0,26	253,08
1093.	" сѣро-бурая	1,00	0,44	253,52
1094.	" сѣр. съ красными выцвѣт.	0,30	0,13	253,65
1095.	Песокъ сѣр., м.-з., глинист., слоист.	1,10	0,48	254,13
1096.	Глина бурая	0,44	0,19	254,32
1097.	Песокъ сѣр., глин., м.-з. съ просл. гл.	0,20	0,09	254,41
1098.	Бѣлая известков. порода, плотная	0,04	0,02	354,43
1099.	Гл. бур. и сѣр., песч. съ бѣл. изв. пор. и пескомъ	0,39	0,17	254,60
1100.	Гл. бурая, песчанистая	0,05	0,02	254,62
1101.	" сѣрая	0,07	0,03	254,65
1102.	" бур., песч. съ прослоями песка	0,73	0,32	254,97
1103.	Песокъ с.-б., глинистый, м.-зерн.	0,31	0,13	255,10
1104.	Гл. бур., песчан. съ тонк. просл. бѣл. изв. пор.	0,34	0,14	255,24
1105.	Гл. с.-б. съ тонк. просл. бѣл. изв. пор.	0,83	0,34	255,58
1106.	" бур. съ примѣсью сѣрой гл.	0,65	0,26	255,84
1107.	" нестроцвѣтная, песчан. <i>Chara</i>	0,25	0,10	255,94

1108.	Гл. пестроцвѣтная	0,23	0,09	256,03
1109.	„ бур. и с.-б., песчанист.	0,20	0,08	256,11
1110.	„ пестроцвѣтная, песчан. съ тонк. просл. бѣд. изв. пор.	0,27	0,11	256,22
1111.	Гл. с.-б., слоист. съ тонк. просл. бѣд. изв. пор.	0,47	0,19	256,41
1112.	Гл. бур. и с.-бур., песчанист.	0,43	0,17	256,58
1113.	Песокъ буровато-сѣр. глин., м.-з., пропитан- ный водой	0,60	0,24	256,82
1114.	Гл. с.-б., песч., слоист. Паденіе SO 172° / 24°	0,77	0,31	257,13
1115.	Песокъ буровато-сѣр. и сѣр. глин., м.-з., слоист.	1,03	0,42	257,55
1116.	Глина бурая, песчанистая	0,20	0,08	257,63
1117.	„ вр.-бур. и сѣр., песчанист.	0,10	0,04	257,67
1118.	„ с.-б., мѣстами съ жирн. блеск.	0,55	0,22	257,89
1119.	Песокъ сѣр., глинист., м.-зерн.	0,35	0,14	258,03
Этотъ пластъ песка пересѣченъ трещи- ной съ паденіемъ на N, но вслѣдствіи недо- статочнаго обнаженія породъ ($1/2$ — $3/4$ арш.) нельзя было установить, произошло по ней смѣщеніе или нѣтъ.				
1120.	Глина бурая	0,18	0,07	258,10
1121.	„ с.-б. съ тонк. просл. бѣд. изв. пор.	0,47	0,19	258,29
1122.	„ бурая съ жирнымъ блескомъ	0,38	0,15	258,44
1123.	„ буровато-сѣр. сильно песчанист.	0,19	0,08	258,52
1124.	„ с.-б., песчан. и сѣрая гл.	0,28	0,11	258,63
1125.	Песокъ сѣр., глин., м.-з. съ просл. бур. гл. Пропитанъ водой.	2,63	1,07	259,70
1126.	Глина бурая	0,24	0,10	259,80
1127.	„ „ песчанистая	0,41	0,17	259,97
1128.	„ пестроцвѣтная, песчанист.	0,42	0,17	260,14
1129.	Песокъ сѣр., слоистый, м.-зерн.	0,09	0,04	260,18
1130.	Глина бурая и сѣро-бурая	0,31	0,13	260,31
1131.	„ желто-бурая	0,30	0,12	260,43
1132.	„ „ песчанистая	0,13	0,05	260,48
1133.	Песокъ с.-б., мѣстами спемевтированъ въ песчаникъ	0,53	0,21	260,69
1134.	Гл. бурая съ прослоями сѣрой гл.	0,20	0,08	260,77
1135.	Песокъ с.-б., глинистый, м.-зерн.	0,17	0,07	260,84
1136.	Глина сѣро-бурая	0,17	0,07	260,91
1137.	Песокъ сѣр., глинист. м.-з. слоист.	0,05	0,02	260,93
1138.	Глина буровато-бур., песчанист.	0,25	0,12	261,05
1139.	„ сѣро-бурая „ „	0,70	0,28	261,33
1140.	Песокъ буровато-сѣр., глинист., м.-з. съ тонк. просл. сѣр. гл. вверху	0,70	0,28	261,61
1141.	Глина сѣро-бурая и сѣрая	0,25	0,12	261,73
1142.	„ сѣрая. Паденіе SW 200° (?) / 24°	0,23	0,11	261,84
1143.	„ бурая	0,48	0,20	262,04
1144.	„ сѣрая	0,09	0,04	262,08
1145.	„ бурая	0,13	0,05	262,13
1146.	„ „ сильно песчанист.	0,16	0,06	262,19
1147.	Песокъ сѣр., глинистый, м.-зерн.	0,21	0,09	262,28
1148.	Глина бурая	0,29	0,12	262,40
1149.	Песчаникъ сѣрый	0,06	0,02	262,42
1150.	Глина сѣро-бурая	0,17	0,07	262,49
1151.	„ пестроцвѣтная, песчанист.	0,40	0,16	262,65

1152.	Глина с.-б., въ почвѣ песчанистая	0,20	0,08	262,73
1153.	Песокъ сѣр., глин., м.-з., слоист., пропитан- ный водой	1,05	0,43	263,16
1154.	Глина желто-бурая	0,05	0,02	263,18
1155.	„ сѣр. съ просл. желто-бур. гл.	0,10	0,04	263,22
1156.	„ желто-бур. съ просл. сѣр. гл.	0,11	0,05	263,27
1157.	„ зеленовато-бурая	0,12	0,05	263,32
1158.	„ бурая, песчанистая	0,40	0,16	263,48
1159.	„ с.-бурая. Паденіе SW 187° \angle 15°	0,20	0,08	263,56
1160.	„ пестроцвѣтная, песч. <i>Chara</i>	0,34	0,14	263,70
1161.	„ бурая, песчанистая	0,91	0,36	264,06
1162.	„ сѣр., песч. съ гипсомъ. Пересѣвается третиной съ паденіемъ на S	0,11	0,04	264,10
1163.	Глина бурая, песчанистая	0,47	0,19	264,29
1164.	Песокъ сѣр. и бур., глинист., м.-зерн.	0,50	0,20	264,49
1165.	Гл. бур., мѣстами тонк. просл. бѣл. изв. породы	0,83	0,34	264,83
1166.	Гл. с.-бурая, песчанистая	0,67	0,27	265,10
1167.	„ „ „	0,17	0,07	265,17
1168.	„ пестроцвѣтная, песч. <i>Ostracoda</i> , <i>Chara</i>	0,85	0,35	265,52
1169.	„ сѣро-бурая, песчанистая	0,28	0,11	265,63
1170.	„ пестроцвѣтная, песч. съ бѣл. изв. пор..	0,17	0,07	265,70
1171.	„ сѣро-бурая, песчанист	0,35	0,14	265,84
1172.	Песокъ сѣр., глинистый, м.-зерн.	0,35	0,14	265,98
1173.	Гл. с.-б. и бур., песчаный	0,35	0,14	266,12
1174.	Песокъ буро-сѣр., глинистый, м.-з..	0,12	0,05	266,17
1175.	Глина бурая	0,69	0,28	266,45
1176.	„ сѣро-бурая, песчанистая	0,20	0,08	266,53
1177.	„ сѣрая	0,04	0,02	266,55
1178.	„ бурая	0,27	0,11	266,66
1179.	Песокъ сѣр., глин., м.-з., пропитан. водой	0,17	0,07	266,73
1180.	Глина бурая, внизу слоистая. Паденіе SW 176° \angle 24°	1,14	0,45	267,18
1181.	Глина сѣро-бурая	0,24	0,11	267,29
1182.	„ „ „ песчанистая	0,21	0,09	267,38
1183.	„ красно-бур. „	0,21	0,08	267,46
1184.	„ пестроцвѣтная „	0,11	0,04	267,50
1185.	„ красно-бур. „	0,15	0,05	267,55
1186.	„ сѣро-бурая	0,20	0,07	267,62
1187.	Песокъ сѣр., глинистый, м.-з..	0,16	0,06	267,68
1188.	Глина бурая, мѣстами слоистая. Паденіе SW 184° \angle 16°	0,07	0,02	267,70
1189.	Глина сѣро-бурая	0,47	0,16	267,86
1190.	„ „ „ песчанист..	0,68	0,23	268,09
1191.	„ бурая. Паденіе SW 189° \angle 20°	0,12	0,04	268,13
1192.	Песокъ сѣрый	—	0,01	268,14
1193.	Глина бурая, песчанист.	0,29	0,10	268,24
1194.	Песокъ бурый, глинистый	0,17	0,06	268,30
1195.	„ буровато-сѣр., глинист., м.-з..	0,19	0,07	268,37
1196.	Глина с.-бурая, песчанистая	0,40	0,14	268,51
1197.	„ бурая, „	0,19	0,07	268,58
1198.	Песокъ сѣр., глинистый, м.-з..	0,25	0,09	268,67
1199.	Глина бурая, песчанистая	0,48	0,16	268,83
1200.	Песокъ бурый, сильно глинистый	0,14	0,05	268,88
1201.	„ сѣрый, глинистый, м.-з..	0,05	0,02	268,90
1202.	„ бурый, глинист., м.-з., слоист. крѣнк.	0,57	0,20	269,10

1254.	Глина бур., слабо песчанист.	1,93	0,69	276,41
1255.	Песокъ пестроцвѣтный, глинист.	0,14	0,05	276,46
1256.	Глина красно-бурая, песчанист.	0,51	0,18	276,64
1257.	" сѣро-бурая	0,31	0,11	276,75
1258.	" желто-бурая	0,10	0,03	276,78
1259.	Песокъ сѣр., глин., м.-з., крѣпкій	0,20	0,07	276,85
1260.	Глина желто-бурая	0,20	0,07	276,92
1261.	Песокъ с.-б., глинистый, м.-зерн.	0,30	0,11	277,03
1262.	" сѣр., " " "	0,26	0,09	277,12
1263.	Глина бурая	0,06	0,02	277,14
1264.	Песокъ сѣр., глинистый, м.-зерн.	0,08	0,03	277,17
1265.	Гл. кр.-бур. съ тонк. просл. сѣр. м.-з. песка вверху. Паденіе SW 185° \angle 21°	0,42	0,15	277,32
1266.	Гл. желто-бур. съ просл. сѣр. гл. и бѣл. изв. породы	0,80	0,29	277,61
1267.	Песокъ сѣр., глин., м.-з. съ тонкими просл. бур. гл. Пропитанъ водой	0,32	0,11	277,72
1268.	Глина сѣрая, слоист. съ просл. бурой гл.	0,16	0,06	277,78
1269.	" бур., песчанистая, слоист.	0,42	0,15	277,93
1270.	Песокъ сѣр., глинист., м.-зерн.	0,35	0,12	278,05
1271.	Песчаникъ сѣрый	0,08	0,03	278,08
1272.	Песокъ сѣр., глинист., м.-зерн.	0,45	0,16	288,24
1273.	Песчаникъ сѣрый	0,15	0,05	278,29
1274.	Песокъ сѣрый, глинистый	0,63	0,23	278,52
1275.	Глина бурая	0,32	0,11	278,63
1276.	" сѣрая; пересѣчена трещинами	0,30	0,11	278,74
1277.	" желто-бурая	0,22	0,08	278,82
1278.	Песокъ сѣр., глин. м.-з., мѣстами спеман- тированный въ песчаннкъ. Пропитанъ водой	1,68	0,60	279,42
1279.	Глина желто-бурая и сѣрая	0,10	0,04	279,46
1280.	Песокъ сѣр., глинист., м.-зерн.	0,30	0,11	279,57
1281.	Глина бурая	0,46	0,16	279,73
1282.	" сѣро-бурая	0,21	0,07	279,80
1283.	" бурая	0,13	0,05	279,85
1284.	" сѣро-бурая	0,10	0,04	279,89
1285.	" бурая	0,26	0,09	279,98
1286.	" сѣро-бурая. \angle 21°—22°	0,44	0,16	280,14
1287.	" сѣрая	0,05	0,02	280,16
1288.	" сѣро-бурая	0,95	0,34	280,50
1289.	" бурая	0,22	0,08	280,58
1290.	Песокъ сѣр., слабо глинистый	0,72	0,26	280,84
1291.	" " бур., глинист. чередуются.	0,36	0,13	280,97
1292.	" " глин., м.-з., слоист.	0,22	0,08	281,05
1293.	Глина бурая. Паденіе SW 188° \angle 21°	0,04	0,01	281,06
1294.	Песокъ сѣр. и бур., м.-з., слоист.	1,54	0,55	281,61
1295.	Глина пестроцвѣтная. <i>Planorbis</i>	0,70	0,25	281,86
1296.	" сѣро-бурая	0,10	0,04	281,90
1297.	Песокъ сѣр., глин., м.-з., слоист.	1,04	0,37	282,27
1298.	Гл. с.-бурая, песчанист.	0,31	0,11	282,38
1299.	" " " " " " "	0,21	0,07	282,45
1300.	" бурая	0,58	0,24	282,69
1301.	Песокъ сѣр., глинист., м.-зерн.	0,26	0,11	282,80
1302.	Глина сѣро-бурая	0,34	0,14	282,94
1303.	" петроцвѣтная, песчанист.	0,10	0,04	282,98
1304.	Песокъ бурый, сильно глинистый	0,51	0,21	283,19

1354.	Глина красно-бурая	0,83	0,31	291,62
1355.	Глина сѣрая и красно-бурая	0,50	0,19	291,81
1356.	" " бур., песчанист.	0,57	0,21	292,02
1357.	Песокъ сѣрый.	0,03	0,01	292,03
1358.	Глина бур. съ включеніями сѣр. песка	1,04	0,39	292,42
1359.	" сѣрая и бурая	0,76	0,28	292,70
1360.	" "	0,56	0,17	292,87
1361.	" " и бур. съ просл. песка.	1,00	0,31	293,18
1362.	Цементированный песокъ, заполняющій трещину	0,14	0,04	293,22
1363.	Гл. желто-бур. съ сѣрой глиной	0,94	0,29	293,51
1364.	" " песчанистая	0,26	0,08	293,59
1365.	Песокъ желто-бур., глинист., слабо цемент. Глина сѣрая и бурая, песчанист.	0,46	0,14	293,73
1366.	" " песчанистая	0,48	0,15	293,88
1367.	" " красной-бурая, песчанистая	0,36	0,11	293,99
1368.	" " красной-бурая, песчанистая	0,28	0,09	294,08
1369.	Песокъ сѣр. и бур., глини., пропитанный водой	0,28	0,09	294,17
1370.	Гл. бур., мѣстами слоист., вверху песч. Па- дение SO 173° \angle 15°	1,30	0,40	294,57
1371.	Глина красно-бурая	0,24	0,07	294,61
1372.	" бурая, песчанист. \angle 18°	0,40	0,12	294,76
1373.	Песокъ сѣр., глини. съ просл. желто-бур. гл. Пропитанъ водой	0,46	0,14	294,90
1374.	Глина бур., песч.; мѣстами переходить въ бурый глинист. песокъ	0,87	0,27	295,17
1375.	Песокъ сѣр., глини., м.-з., внизу слоист.	0,57	0,18	295,35
1376.	Гл. бур., песч., слоистая	0,26	0,08	295,43
1377.	" " и сѣр. съ красными выцвѣтами	0,64	0,20	295,63
1378.	" " песчанистая	0,25	0,08	295,71
1379.	" пестроцвѣтная, песч. <i>Ostracoda, Planor-</i> <i>bis</i> (?).	0,07	0,02	295,73
1380.	Гл. сѣро-бурая, песчанистая	0,33	0,10	295,83
1381.	" "	0,85	0,26	296,09
1382.	" сѣрая и синевато-сѣрая	0,27	0,08	296,17
1383.	" бурая	0,46	0,14	296,31
1384.	Песчаникъ сѣрый. \angle 18°	—	0,01	296,32
1385.	Песокъ с.-бур., слабо глинистый	0,56	0,17	296,49
1386.	Глина бурая	0,10	0,03	296,52
1387.	" синевато-бур. съ просл. желто-бур. глин.	0,11	0,03	296,55
1388.	Глина желто-бурая	0,27	0,08	296,63
1389.	" сине-сѣрая	0,02	0,01	296,64
1390.	" бурая	1,00	0,31	296,95
1391.	" желто-бурая, песчанист.	0,35	0,11	297,06
1392.	" сѣро-бурая, песчанист.	0,60	0,19	297,25
1393.	" бурая, песчанистая	0,25	0,08	297,33
1394.	" пестроцвѣтная	0,08	0,03	297,36
1395.	" бурая, песчанистая	0,42	0,13	297,49
1396.	" пестроцвѣтная, песчанист.	0,06	0,02	297,51
1397.	" бурая, песчанистая	0,44	0,14	297,65
1398.	" сѣрая	0,17	0,05	297,70
1399.	" бурая	0,18	0,06	297,76
1400.	Песокъ сѣр., глинист., м.-зерн.	0,11	0,08	297,84
1401.	Глина сѣро-бурая	0,13	0,09	297,93
1402.	Песокъ сѣр., глинист., м.-з.	0,06	0,04	297,97

1403.	Глина сѣро-бурая съ гипсомъ	0,30	0,21	298,18
1404.	„ кр.-бур., песч. съ вкрапленіями сѣраго песка. Постепенно переходитъ въ песокъ	1,45	1,01	299,19
1405.	Глина сѣрая	0,18	0,12	299,31
1406.	„ желто-бурая	0,36	0,25	299,56
1407.	„ красно-бурая, песч. съ сѣр. глин. пескомъ	0,56	0,39	299,95
1408.	Глина бур., слоист. съ тонк. просл. бѣл. изв. породы. Паденіе SO 157° ∠ 44°	0,51	0,35	300,30
1409.	Глина сѣро-бурая, песчаністая	0,43	0,30	300,60
1410.	Песокъ сѣр., глин., м.-з., мѣстами цементированный въ песчаникъ	0,66	0,46	301,06
1411.	Глина желто-бурая, слоистая	0,20	0,14	301,20
1412.	„ сѣро-бурая	0,14	0,10	301,30
1413.	„ бур. съ просл. сѣр., глин., м.-з., песка	0,74	0,51	301,81
1414.	Песокъ сѣр., глинист., м.-зерн.	0,10	0,07	301,88
1415.	Глина бурая	0,12	0,08	301,96
1416.	„ сѣрая	0,10	0,07	302,03
1417.	Песокъ сѣрый	0,16	0,11	302,14
1418.	Глина сѣрая, слоистая	0,09	0,06	302,20
1419.	„ желто-бурая	0,03	0,02	302,22
1420.	Песокъ сѣр., мѣстами цементированный въ песчаникъ	1,02	0,71	302,93
1421.	Глина желто-бурая	0,08	0,06	302,99
1422.	„ сѣрая	0,42	0,29	303,28
1423.	„ сѣро-бурая, песчаніст.	0,10	0,07	303,35
1424.	Песокъ бур.-сѣр., глин., м.-з., слоист.	0,70	0,49	303,84
1425.	Глина с.-б. съ просл. сѣр. глины	0,30	0,21	304,05
1426.	„ желто-бурая	0,10	0,07	304,12
1427.	„ сѣр. съ буроватымъ отѣнкомъ	0,45	0,31	304,43
1428.	„ сѣро-бурая, песчаністая	0,18	0,12	304,55
1429.	Песокъ сѣр., глинистый, м.-зерн.	0,33	0,23	304,78
1430.	Глина желто-бур. съ просл. песка	0,11	0,08	304,86
1431.	„ сѣрая	0,31	0,22	305,08
1432.	„ сѣро-бурая и сѣрая	0,44	0,31	305,39
1433.	Песокъ буро-сѣр., глин., м.-з. съ просл. желто-бурой гл.	0,70	0,49	305,88
1434.	Глина желто-бурая	0,06	0,04	305,92
1435.	„ сѣрая	0,16	0,11	306,03
1436.	Песокъ сѣрый, глинист., м.-зерн.	0,02	0,01	306,04
1437.	Глина с.-б. съ тонк. просл. бѣл. изв. пор. Паденіе SO 133° ∠ 43°	0,38	0,26	306,30
1438.	Глина сѣрая	0,16	0,11	306,41
1439.	„ бурая и сѣрая	0,27	0,19	306,60
1440.	„ „	0,46	0,32	306,92
1441.	„ сѣр. и бур. чередуются съ сѣр. глинист. песк. Паденіе SO 151° ∠ 60°	0,31	0,22	307,14
1442.	Глина сѣро-бурая	0,09	0,06	307,20
1443.	„ сѣрая	0,19	0,13	307,33
1444.	Песокъ сѣр., внизу съ песчаникомъ	0,14	0,10	307,43
1445.	Глина сѣрая	0,27	0,17	307,60
1446.	„ бурая	0,20	0,14	307,74
1447.	„ „ и сѣр., слоист. чередуются	0,22	0,15	307,89
1448.	„ „ съ жирнымъ блескомъ	0,28	0,20	308,09

1449.	Песокъ сѣрый и бур., глин., м.-з.	0,48	0,33	308,42
	Пересѣченъ трещиной			
1450.	Глина сѣрая	0,12	0,08	308,50
1451.	Песокъ сѣр., глин., м.-з., слоист.	0,15	0,10	308,60
1452.	Гл. бурая и сѣр. съ жирнымъ блескомъ	0,78	0,54	309,14
1453.	Песокъ бур., слабо глинист., м.-зерн.	0,17	0,12	309,26
1454.	„ сине-сѣр., глинист., м.-зерн.	0,24	0,17	309,43
1455.	Глина желто-бурая, сл. Пад. SO 157° / 45°.	0,36	0,25	309,68
1456.	„ с.-бур., песчанист. и сѣрая гл.	0,70	0,49	310,17
1457.	„ бурая, с.-бурая и сѣрая	0,56	0,39	310,56
1458.	Песокъ сѣр., глинист., м.-зерн.	0,14	0,11	310,67
1459.	Глина бур. съ примѣсью сѣр. гл.	0,20	0,14	310,81
1460.	Песокъ сѣр. и бур., глин., м.-з., слоист.	0,46	0,37	311,18
1461.	Глина сѣрая и бур., песчанист.	0,07	0,05	311,23
1462.	Песокъ сѣр., глин., м.-з., слоист.	0,27	0,22	311,45
1463.	Глина сѣр. и бур. <i>Planorbis</i>	0,84	0,68	312,13
1464.	„ бур. съ прим. сѣр. глины	0,16	0,13	312,26
	Этотъ пластъ измѣренъ на заворотѣ канавы IV къ NW.			
1465.	Глина синевато-сѣр. съ жирнымъ блеск.	1,18	0,95	313,21
1466.	„ сѣр. и сѣрый песокъ перемѣш.	0,27	0,22	313,43
1467.	„ „ „	0,12	0,10	313,53
1468.	„ пестроцвѣтная, песчанист.	0,23	0,18	313,71
1469.	„ синевато-сѣрая съ пескомъ	0,30	0,24	313,94
1470.	Песокъ синевато-сѣр., глин., м.-з. съ тонкими просл. сѣр. гл.	0,86	0,69	314,63
1471.	Глина сѣрая	0,06	0,05	314,68
1472.	„ бур. съ включениями сѣр. гл.	0,68	0,55	315,23
1473.	„ сѣр., песчанистая	0,14	0,11	315,34
1474.	Песокъ синевато-сѣр., мѣстами сцементированный въ песчаникъ	1,44	1,16	316,50
1475.	Песокъ синевато-сѣр., глин., м.-з. съ прослоями сѣрой гл.	0,72	0,58	317,08
1476.	Глина сѣрая	0,17	0,14	317,22
1477.	„ „ слоистая съ тонк. просл. бѣл. изв. пор. Паденіе SO 125° / 65°.	0,35	0,28	317,50
1478.	Глина сѣр. и бур. съ включ. бѣл. изв. пор.	0,65	0,52	318,02
1479.	„ кр.-б., слоист. съ тонк. просл. бѣл. изв. пор. Паденіе SO 121° / 54°.	0,15	0,12	318,14
1480.	Глина сѣро-бур. съ тонк. просл. бѣл. изв. пор.	0,18	0,15	318,29
1481.	Глина бур. съ включениями сѣрой гл. и бѣл. изв. породъ	0,50	0,40	318,69
1482.	Глина бур., песчанистая	0,37	0,30	318,99
1483.	Песокъ бурый, глинист.	0,20	0,16	319,15
1484.	Глина сѣр. и бур.	0,26	0,21	319,36
1485.	Песокъ сѣр., сцементированный вверху въ песчаникъ	0,49	0,40	319,76
1486.	Глина с.-б. и сѣр., слоист. съ тонк. просл. бѣл. изв. пор. Паденіе SO 124° / 54°.	0,34	0,27	320,03
1487.	Глина сѣро-бурая, песчанистая	0,56	0,45	320,48
	Этотъ пластъ измѣренъ на второмъ заворотѣ канавы IV къ WNW, къ I-му Кировому бугру.			
1488.	Песокъ с.-б., глин., м.-з., слоист.	0,19	0,15	320,63
1489.	Глина бурая	0,25	0,20	320,83

1490.	Песокъ сѣр., глинист., м.-зерн.	0,15	0,12	320,95
1491.	Гл. с.-б. и кр.-б. съ тонк. просл. бѣл. изв. пор.	0,15	0,12	321,07
1492.	Гл. бур., слоист. съ тонк. просл. бѣл. изв. пор. Паденіе SO 135° / 54°.	0,23	0,19	321,26
1493.	Песокъ сѣрый	0,11	0,09	321,35
1494.	Гл. бур., слоист. съ тонк. просл. бѣл. изв. пор.	0,09	0,07	321,42
1495.	Гл. бурая и бѣлая изв. пор. чередуются	0,09	0,07	321,49
1496.	" " " " " " " "	0,20	0,16	321,65
1497.	" " и бѣлой изв. пор. чередуются	0,10	0,09	321,74
1498.	" " " " " " " "	0,30	0,26	322,00
1499.	" желто-бур. съ тонк. просл. бѣл. изв. пор.	0,45	0,39	322,39
1500.	" сѣро-бурая " " " " " "	0,13	0,11	322,50
1501.	" желто-бурая, песчанист.	0,28	0,24	322,74
1502.	" " " мѣст. съ бѣл. изв. пор.	0,10	0,09	322,83
1503.	" сѣро-бурая	0,20	0,17	323,00
1504.	" желто-бур., слоист. съ тонк. прослоями бѣл. изв. пор.	0,62	0,54	323,54
1505.	Гл. сѣро-бурая и сѣрая	0,40	0,35	323,89
1506.	" желто-бур. и сѣр. съ тонк. просл. бѣл. изв. пор.	0,65	0,56	324,45
1507.	Гл. сѣрая, съ бур. гл. и бѣл. изв. пор.	0,40	0,36	324,81
1508.	" бурая и сѣро-бурая	0,20	0,18	324,99
1509.	Песокъ сѣрый и с.-б., глинист., м.-зерн.	0,10	0,09	325,08
1510.	Глина сѣро-бурая	0,35	0,32	325,40
1511.	" с.-бур. съ тонк. просл. бѣл. изв. пор.	0,17	0,15	325,55
1512.	" сѣр. съ просл. бур. гл. и бѣл. изв. пор.	0,98	0,89	326,44
1513.	Глина сѣро-бурая	0,15	0,13	326,57
1514.	Песокъ сине-сѣр., глинист., м.-зерн.	0,22	0,20	326,77
1515.	Глина желто-бур. и сѣр. песокъ чередуются.	0,15	0,14	326,91
1516.	" темнобурая	0,25	0,22	327,13
1517.	Песокъ сѣрый, глинист., мелкозерн.	0,12	0,11	327,24
1518.	Глина сѣр. и с.-б., песчанист.	0,46	0,43	327,67
1519.	Гл. с.-бур. и сѣр. съ просл. глинъ, м.-з., песка	0,12	0,11	327,78
1520.	Гл. сѣрая съ примѣсью песка сѣр. Запахъ H ₂ S.	0,16	0,15	327,93
1521.	Песокъ сѣр., глин., м.-з. съ тонк. просл. сѣрой гл.	0,21	0,20	328,13
1522.	Гл. желто-бур., слоист. съ просл. сѣр., глин., м.-з. песка. Паденіе SO 118° / 79°	1,07	1,00	329,13
1523.	Глина темнобурая	0,14	0,13	329,26
1524.	" сѣро-бурая и сѣрая.	0,17	0,16	329,42
1525.	" сѣр. и зеленовато-бур. чередуются съ тонкими прослоями песка Пад. SO 125° / 71°	0,15	0,14	329,56
1526.	Глина сѣр., песчанист.	0,25	0,23	329,79
1527.	" желто-бур., слоист. съ просл. м.-з. песка	0,13	0,12	329,91
1528.	Глина сѣр. чередуется съ м.-з. пескомъ	0,13	0,12	330,03
1529.	Песокъ сѣр., м.-з., слоист. съ просл. сѣр. гл.	0,52	0,49	330,52
1530.	Гл. сѣр. съ примѣсью песка. Жирный блескъ.	0,31	0,29	330,81
1531.	Гл. буровато-сѣр., песчанист.	0,12	0,11	330,92

1532.	Гл. с.-б., песч. съ вкрапл. сѣр. гл.	0,20	0,19	331,11
1533.	„ сѣр. и бур. чередуются съ просл. песка.	0,42	0,39	331,50
1534.	Песокъ сѣр., глинистый, м.-зерн.	0,10	0,09	331,59
1535.	Гл. сѣр. съ просл. сѣр. песка, внизу гл. вязкая съ примѣсью бур. глины	0,95	0,92	332,51
1536.	Песокъ сѣр. и с.-б., глинистый, м.-зерн.	0,08	0,08	332,59
1537.	Глина с.-б. и сѣр., мѣстами песчанист.	0,67	0,65	333,24
1538.	Песокъ сѣрый, сухой. Окрашиваетъ бензинъ въ бурый цвѣтъ.	0,28	0,27	333,51
1539.	Гл. сѣр., съ примѣсью бур. вязкой гл. съ жирнымъ блескомъ.	0,82	0,79	334,30
1540.	Гл. бур. и сѣр., песчанист.	2,30	2,22	336,52
1541.	Песокъ сѣр., глинистый, м.-зерн.	0,18	0,15	336,67
1542.	Гл. сѣр. и бур. съ прослоями песка.	0,26	0,24	336,91
1543.	Песокъ сѣро-бурый	0,13	0,12	337,03
1544.	Глина сѣр. и сѣро-бурая	0,66	0,64	337,67
1545.	Песокъ сѣрый, глинистый	0,25	0,24	337,91
1546.	Глина бурая и сѣр., песч., вверху и внизу вязкая.	0,37	0,36	338,27
1547.	Песокъ сѣр., глинист. Темнобурое окраши- ваніе бензина	0,12	0,12	338,39
1548.	Глина сѣро-бурая	0,08	0,08	338,47
1549.	Песокъ сѣрый. Бурое окрашив. бензина	0,58	0,56	339,03
1550.	Гл. сѣр., песч., мѣстами вязкая	0,47	0,45	339,48
1551.	Песокъ сѣр., глин., м.-з. Бур. окраш. бенз.	0,12	0,12	339,60
1552.	Глина сѣрая	0,08	0,08	339,68
1553.	Песокъ сѣр., глинист., м.-зерн.	0,10	0,10	339,78
1554.	Гл. сѣр. песч., съ просл. сѣр. и бур. гл. и сѣраго песка. $\angle 80^\circ$	0,70	0,69	340,47
1555.	Гл. сѣр. съ просл. и включ. сѣр. нефтенос- наго песка	0,24	0,24	340,71
1556.	Песокъ нефтеносный	0,31	0,30	341,01
1557.	Гл. сѣр. и бур., песч. съ просл. сѣр. песка.	0,55	0,54	341,55
1558.	Песокъ сѣр., слабо глин. Окрашиваетъ бенз.	0,27	0,26	341,81
1559.	Гл. сѣр. и бур., вязкая съ включ. песка	0,16	0,16	341,97
1560.	Песокъ нефтеносный	0,67	0,66	342,63
1561.	„ сѣр., глин., м.-з. съ товк. просл. сѣрой гл. Окрашиваетъ бензинъ.	0,13	0,13	342,76
1562.	Песокъ нефтеносный	0,31	0,30	343,06
1563.	Глина сѣрая и бурая	0,39	0,38	343,44
1564.	Песокъ сѣр., сильно глин., м.-з. съ просл. сѣр. гл. Окрашиваетъ бензинъ	1,00	0,98	344,42
1565.	Гл. сѣр. и бур. съ просл. сѣр., глин. песка.	2,41	2,37	346,79
1566.	Песокъ сѣр., окрашиваетъ бензинъ въ слабо- бурый цвѣтъ.	0,18	0,18	346,97
1567.	Глина сѣрая	0,15	0,15	347,12
1568.	„ „ и буровато-сѣрая съ включ. песка	0,60	0,59	347,71
1569.	Песокъ сѣр., глин., м.-зерн.	0,23	0,22	347,93
1570.	Глина сѣрая	0,16	0,16	348,09
1571.	Песокъ сѣр., слабо глин., м.-з. Бурое окра- шиваніе бензина	0,16	0,16	348,25
1572.	Глина сѣрая. $\angle 85^\circ$	0,08	0,08	348,33
1573.	Песокъ темно-бур., нефтеносный.	0,07	0,07	348,40
1574.	„ сѣр. съ включ. сѣр. гл. Темнобур. окрашив. бензина	0,15	0,15	348,55

1575.	Гл. сѣр. и буровато-сѣр.; мѣстами просл. бур. гл. Включенія сѣр. нефтен. песка. Этотъ пластъ сильно перемятъ.	1,68	1,67	350,22
1576.	Песокъ сѣрый, нефтеносный	0,26	0,26	350,48
1577.	Глина сѣрая	0,04	0,04	350,52
1578.	Песокъ темнобурый, сильно пропитанный нефтью	1,10	1,09	351,61
<p>Въ этомъ мѣстѣ почти по направленію канавы идетъ сбросовая трещина. Измѣреніе пластовъ производилось по сѣверо-восточной стѣнкѣ. На противоположной стѣнкѣ канавы противъ пласта 1578 идетъ сѣр. гл., а потомъ темнобур., нефтеносный песокъ, мощностью въ 0,40 саж.</p>				
1579.	Глина сѣр. съ просл. бур. гл.	0,13	0,13	351,74
1580.	Песокъ нефтеносный	0,17	0,17	351,91
1581.	Глина сѣрая и бурая	0,16	0,16	352,07
1582.	Песокъ бурый, нефтеносный	0,17	0,17	352,24
1583.	Глина сѣр. съ включениями нефтеноснаго песка	0,41	0,41	352,65
1584.	Песокъ бурый, нефтеносный	0,33	0,33	352,98
<p>По другой стѣнкѣ—глина сѣрая.</p>				
1585.	Гл. сѣр., перемятая съ включениями бур. нефтеноснаго песка	1,47	1,46	354,44
1586.	Песокъ черно-бурый, нефтеносный	0,76	0,76	355,20
<p>Идетъ по обѣимъ сторонамъ канавы Паденіе SO 145°—150° $\angle \infty$ 85°.</p>				
1587.	Глина сѣр. съ примѣсью песк. сѣр.	0,54	0,54	355,74
1588.	Песокъ бурый, нефтеносный	0,40	0,40	356,14
1589.	Глина сѣрая	0,30	0,30	356,44
1590.	Песокъ сѣр. и бур., глин., м.-з., нефтеносн.	0,08	0,08	356,52
1591.	„ бурый, нефтеносный	0,87	0,86	357,33
1592.	Глина сѣрая	0,05	0,05	357,43
1593.	Песокъ бур., нефтеносный	1,30	1,29	358,72
<p>На противоположной сторонѣ идутъ сѣр. и бур. глины. Песокъ отчасти промытый и въ почвѣ его выступаетъ вода.</p>				
1594.	Гл. ж.-бур. съ примѣсью сѣр. гл., идетъ по обѣимъ сторонамъ, но сильно перемята	2,40	2,38	361,10
1595.	Гл. сѣр., песч. съ примазками нефти и конкреціями синевато-сѣрой слякцеватой глины. Многочисленныя конкреціи почти совершенно правильной шарообразной формы съ блестящей, отшлифованной поверхностью. Большинство шариковъ имѣютъ 3—5 мм. въ діаметрѣ, но встрѣчаются въ 10—15 мм.	2,50	2,48	363,58
1596.	Гл. сѣр., песч. съ примѣсью желто-бур. глинъ. Примазки нефти	1,20	1,19	364,78
1597.	Гл. сѣр. съ жирнымъ блескомъ и примазками нефти. Понадается песчанникъ конкреціоннаго характера. Обнажается на	0,15	0,15	364,93

О П И С А Н І Е Ш У Р Ф О В Ъ .

- Шурфъ № 1. До 0,6 саж. делювіальныя образования, а потомъ идутъ сверху сѣр. песч. гл., а внизу бур. гл. Измѣреніе дало паденіе на NO 39° \angle 60°. Шурфъ совершенно сухой. Глубина 1,4 с.
- Шурфъ № 2. Делювій, сѣр., м.-з., гл. песокъ, потомъ желто-бур., слоист. гл. 0,1 с., затѣмъ сѣр. песокъ 0,2 с. и внизу сѣр. глина. Паденіе NO 35° \angle 38°. Внизу появилась вода на глуб. 2 с.
- Шурфъ № 3¹⁾. Подъ делювіемъ идутъ бур. песч. гл. съ трещинами, заполненными гипсомъ. Паденіе NO 55° \angle около 45°. Снизу появилась вода на глуб. 1,2 саж.
- Шурфъ № 4. Подъ делювіемъ идутъ бур. и сѣр. глины, перебитыя трещинами, но безъ нарушеній въ залеганіи. Оливъ тонкой прослойкѣ сѣр., м.-з. песка, пропитанъ водой. Паденіе NO 50°—55° \angle 42°—45°. Внизу, на 2 саж., появилась вода.
- Шурфъ № 5. Сѣрая и бур. глины подъ делювіемъ перебиты трещинами. Паденіе NO 80° \angle 42°—44°.
- Шурфъ № 6. Сверху, подъ делювіемъ, идетъ сначала бур. глина, затѣмъ 0,2 с. сѣр., м.-з. песка и внизу красно-бурая гл. Много трещинъ. Шурфъ сухой. Паденіе NO 82° \angle 43°—45°.
- Шурфъ № 7. Подъ делювіемъ идетъ сѣрая и бурая пятнистая глина. Внизу сѣрая глина съ запахомъ газа и нефти. Много трещинъ, одна изъ которыхъ сбросовая, отвѣсная, съ направленіемъ съ NO 60° на SW 240°. Измѣреніе паденія дало уголь около 30°, а направленіе паденія приблизительно на O.
- Шурфъ № 8. Подъ делювіемъ идутъ сѣр.-бур., слоист. глины и желто-сѣр. и сѣр. глины. Паденіе SO 100° \angle 32°—36°. Шурфъ сухой; глубина 2 с.
- Шурфъ № 9. Подъ делювіемъ идутъ глины разныхъ цвѣтовъ, начиная отъ красно-бур. и кончая сѣрой. Мѣстами эти глины слоисты. Паденіе SO 112° \angle 25°. Шурфъ сухой; глубина 2 с.
- Шурфъ № 10. Подъ делювіемъ идутъ бурья глины съ прослойки сѣраго песка. Одинъ изъ прослоевъ въ 0,04 с. хорошо прослѣживается по стѣнкамъ шурфа и даетъ возможность наблюдать многочисленныя трещины съ незначительнымъ по нимъ смѣщеніямъ. Шурфъ глубиною 2 с. Внизу появилась вода. Паденіе SO 120° \angle 18°—20°.
- Шурфъ № 11. Подъ делювіемъ залегаютъ бур. и сѣр. пятнистыя глины, перебитыя трещинами съ гипсомъ. Измѣреніе затруднительно въ перемѣныхъ породахъ, но приблизительно паденіе на SO ∞ 120° \angle ∞ 15°.
- Шурфъ № 12. Общая глубина шурфа около 2,5 с. Подъ делювіемъ, который здѣсь мощностью 0,5 с., идутъ сплошь сѣр. и сѣро-бурья гл. Шурфъ сухой. Паденіе S 180° \angle 20°.
- Шурфъ № 13. Почти съ самаго верха начинаются коренныя отложения, представленныя здѣсь плотными сѣро-бурыми глинами. Паденіе внизъ NO 88° \angle 9° выше паденіе на SO 93° \angle 9°. Шурфъ сухой.

¹⁾ Свѣдѣнія о шурфахъ №№ 3—11 получены отъ горн. инж. М. В. Абрамовича, который эти шурфы закладывалъ и осматривалъ.

Шурфъ № 14. Подъ делювіемъ идетъ прослой песчаника мощностью въ 0,03 саж., подъ которымъ залегаетъ песокъ такъ сильно насыщенный водою, что шурфъ невозможно было углубить далѣе 0,8 с. По песчану паденіе $NO \infty 30^\circ \angle 15^\circ - 17^\circ$.

RÉSUMÉ. La région pétrolifère de Pouta occupe la partie orientale de la vallée de Kabiriadik près de la station de Pouta du chemin de fer transcaucasien située sur la 31-me verste de la ville de Bakou.

Dans la composition de cette région entrent les dépôts tertiaires et post-tertiaires. Les derniers sont représentés par les formations continentales sous forme de délúvium, de sables mamelonnés et mouvants, de dépôts salins, de même que par les sédiments marins de la mer Caspienne actuelle et ancienne.

Les dépôts sableux de la mer Caspienne actuelle à *Cardium edule* occupent une partie de rivage peu importante au Sud du volcan de boue Lok-Batan; quant aux dépôts caspiens anciens, leur terrasse horizontale argilo-sableuse à *Cardium praetrigonoides* Nalivk. s'étend dans toute la vallée en recouvrant presque entièrement les formations tertiaires. Ces derniers affleurent le plus complètement sur les versants de la montagne Takhtaly-kaï et dans la vallée au SE du volcan de boue Akhtarma. Comme partout dans la presqu'île d'Apschéron la coupe commence par une série argileuse avec les couches isolées de calcaire coquillier et de sable de l'Apchéronien. En-dessous se trouvent les schistes argileux aux poissons avec des intercalations des cendres volcaniques de l'assise d'Aktchaguyl. Ensuite viennent les dépôts puissants de la série pétrolifère qui en dehors des localités mentionnées affleurent encore au Nord et à l'Est d'Akhtarma. Enfin sur la première colline des bitumes („kyr“) sont été découverts les schistes feuilletés d'un brun-chocolat des couches à *Amphisyle* et dans les produits de déjection du volcan de boue on a trouvé les morceaux de errains de l'assise pontique et du niveau aux *Spirialis*.

Pour établir la coupe détaillée continue de la série pétrolifère en a fait les tranchées de reconnaissance I—IV. De ces tranchées le commencement de la première traverse sur la distance de 20 mètres approximativement les argiles de l'assise apchéronnienne; le reste de cette tranchées de même que les tranchées II—IV découvrent seulement les couches de la série petrolifère.

La tranchée I a montré et les petites tranchées *a* et *b* ont confirmé, que l'Apchéronien repose directement sur la série pétrolifère. Ce fait est pour la première fois constaté dans la presqu'île d'Apchéron.

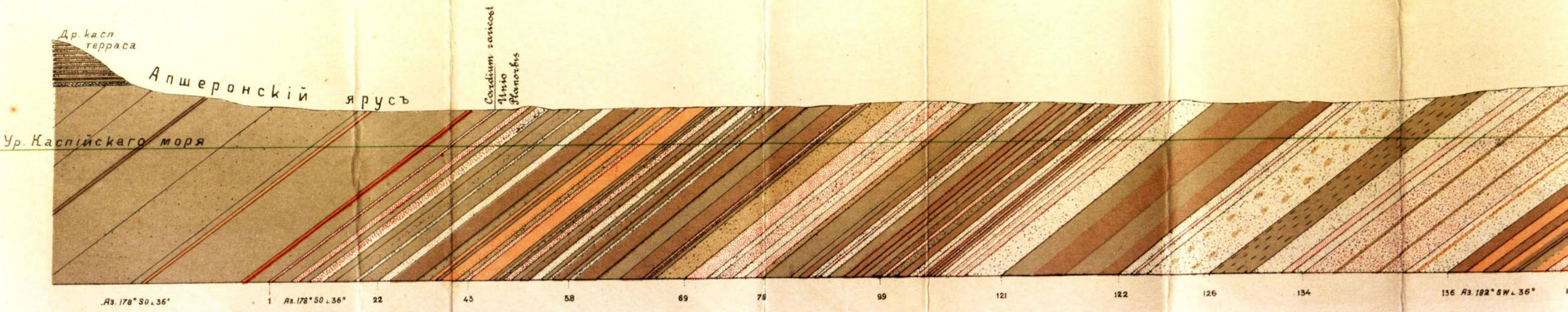
La série pétrolifère, reconnue par les tranchées sur 780 mètres suivant la stampe normale, décele les caractères suivants: les dépôts argileux predominant fortement par rapport aux sables; on n'observe dans aucune partie de la coupe la prédominance des sables; jusqu'à 685 mètres parmi les sables predominant les sables à grain fin et parmi ces-derniers les sables argileux, les sables grossiers faisant l'absence complète. On y a trouvé des fossiles suivants: *Unio*, *Planorbis*, *Lymnaeus*, *Melania*, *Ostracoda*, *Chara* et les restes des algues. Tous les fossiles sont à l'état de bonne conservation les *Planorbis* et les *Chara* étant très nombreux dans beaucoup de couches.

Au point de vue tectonique la région de Pouta représente un pli anticlinal étendu suivant la latitude à noyau transperçant qui affleure sur la première colline.

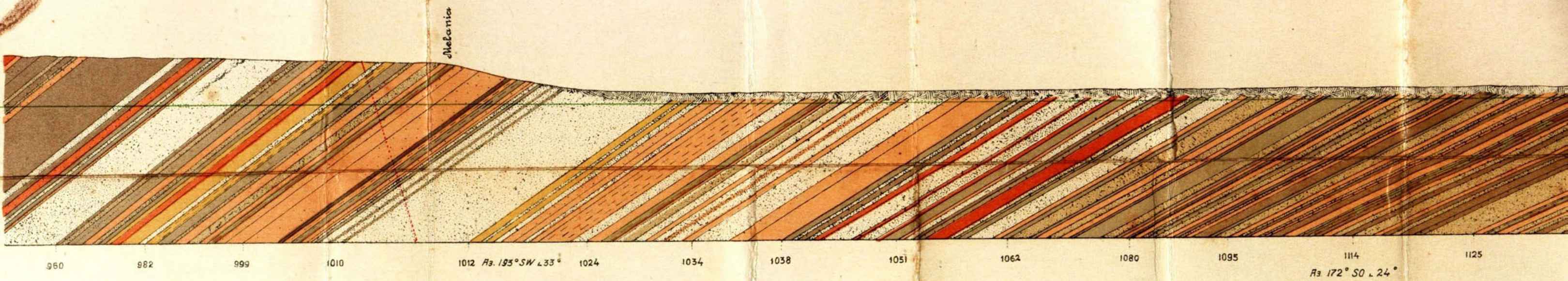
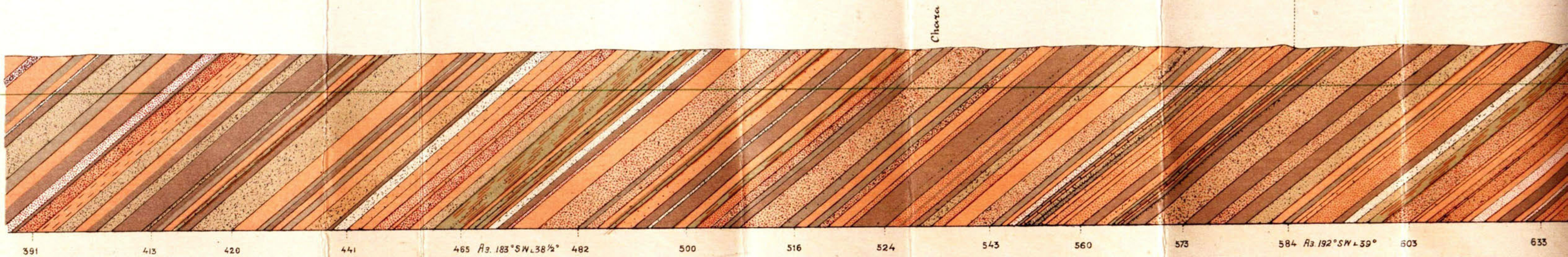
Sur la même colline on peut observer les traces nombreuses de la dislocation disjonctive. Les failles et les décrochements nombreux ont fortement chiffonné les terrains voisins. Les cassures tectoniques ne sont pas moins nombreuses à l'Est d'Akhtarma près de la ligne du chemin de fer, mais de même au voisinage de l'axe l'anticlinal. Le gisement des terrains sur les flancs est tranquille et les accidents sont rares et peu importants.

La richesse en pétrol de la région de Pouta a été constatée par tous les observateurs de la presqu'île d'Apchéron; mes recherches n'ont eu pour but que d'établir le développement de la partie pétrolifère dans les sens vertical et horizontal. Les travaux de reconnaissance ont montré que les sables pétrolifères se trouvent non seulement dans l'assise inférieure, mais encore à la base de l'assise supérieure de la série pétrolifère et que le flanc Sud de l'anticlinal est dépourvu probablement du pétrol. Les mêmes travaux ont décelé la présence des couches puissantes de sables aquifères sur les deux flancs du pli. Dans les sondages sur le flanc Nord l'arrivée d'eau a été tellement forte que l'eau sortait des tuyaux. Il faut considérer ce fait comme la cause des résultats négatifs des recherches du pétrol, car les mêmes sondages ont montré la présence de toute une série des sables pétrolifères avec des indices favorables.

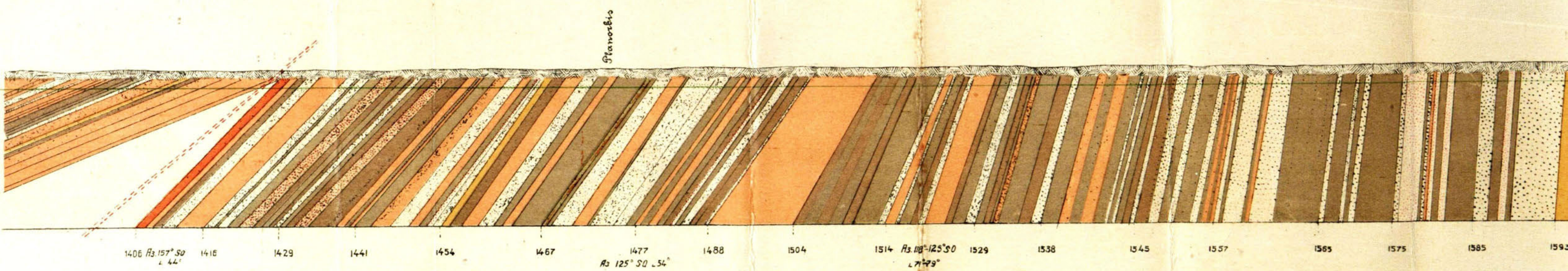
ДЕТАЛЬНЫЙ РАЗРЪЗЪ ЮЖ



Канавы II.

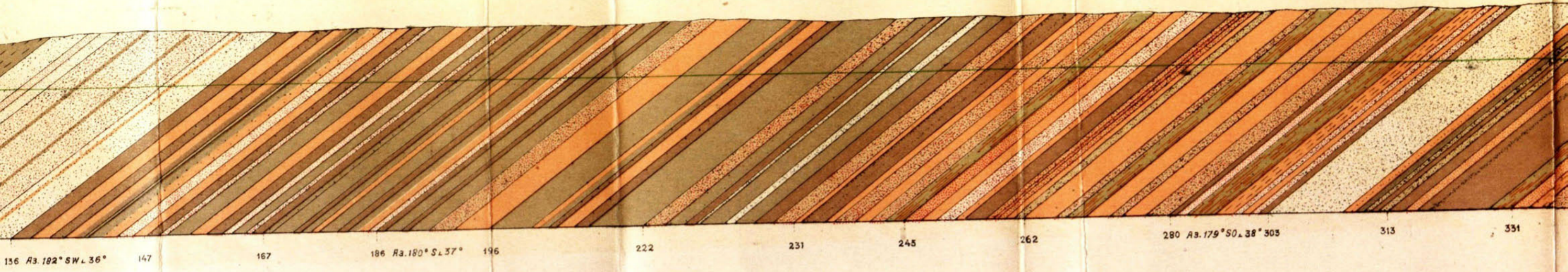


Канавы IV.

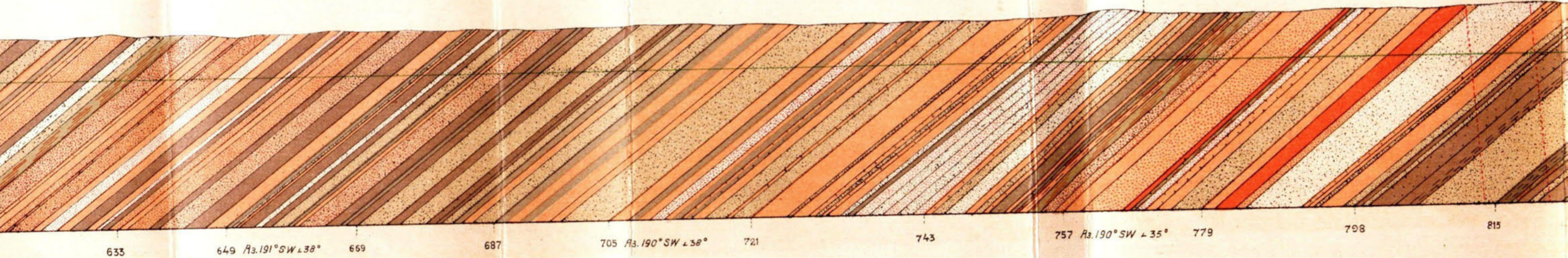


ЮЖНАГО КРЫЛА ПУТИНСКОЙ АНТИКЛИНАЛИ.

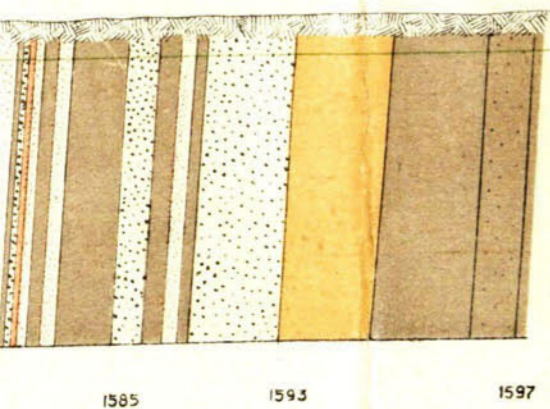
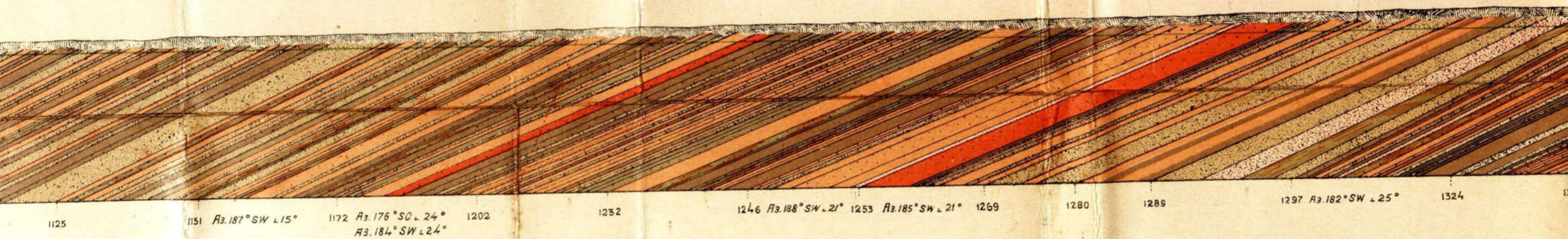
Канавы I.



Канавы III.



Канавы IV.

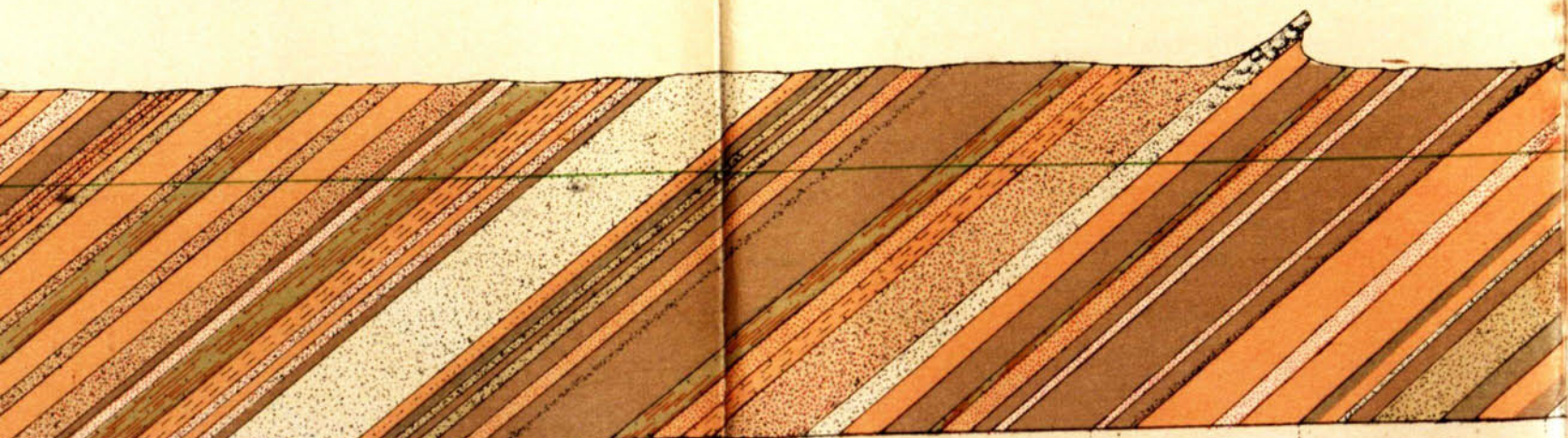


Условныя обозна



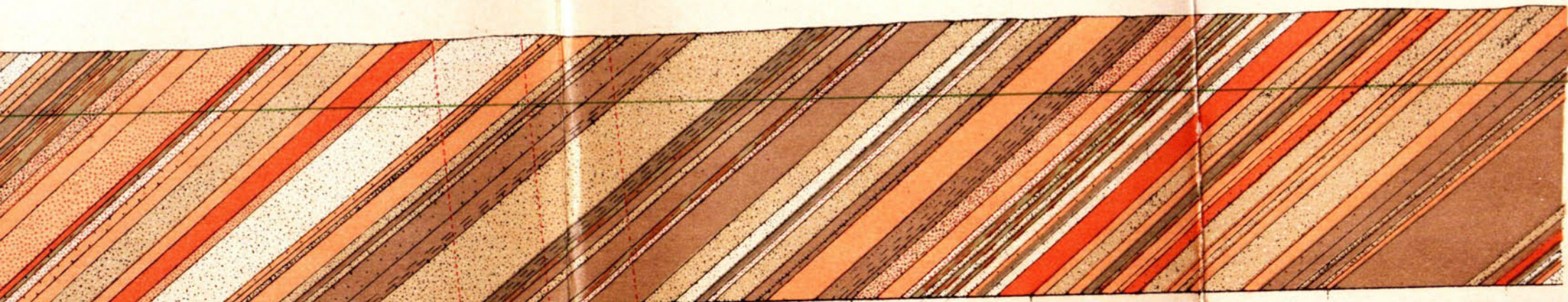
Масштабъ 5 саж. въ 1 дю

ТИКЛИНАЛИ.



280 *Аз. 179° SW ∠ 38° 30'* 313 331 337 351 *Аз. 190° SW ∠ 40°* 366 380

Канавы IV.















35° 779 798 815 839 860 881 901 *Аз. 195° SW ∠ 41°* 932 952

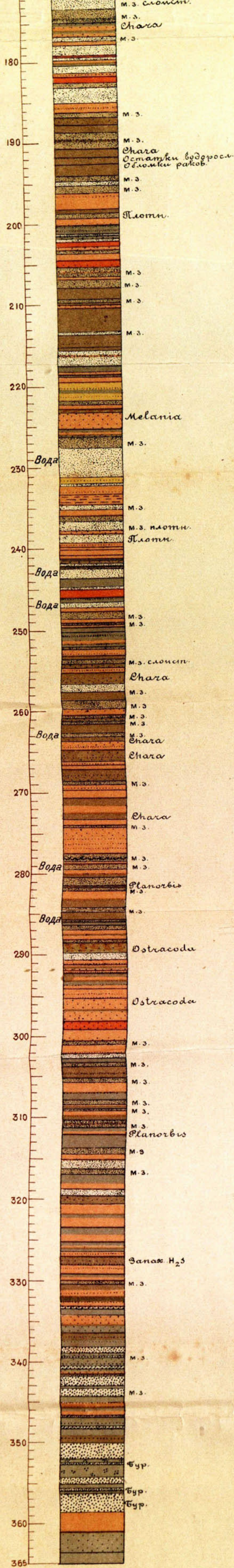


1289 1297 *Аз. 182° SW ∠ 25°* 1324 134 1360 *Аз. 173° SW ∠ 15°* 1373 1385 1397

Условныя обозначенія.

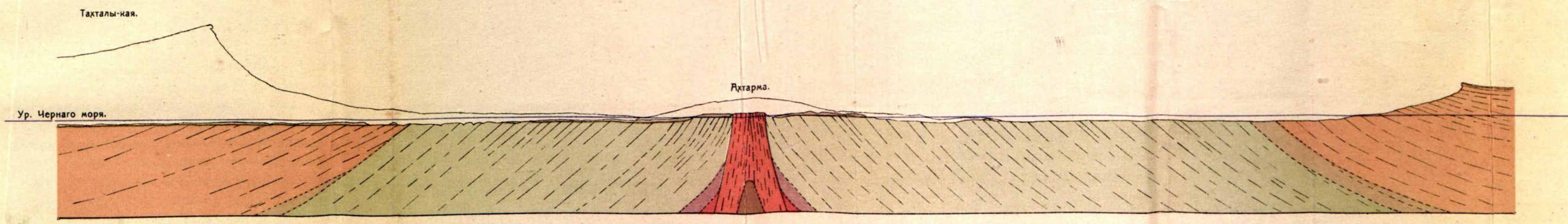
- 
 Песчаная
свѣтлая
песокъ
сильный
- 
 Песчанистая
сѣр. гл.
- 
 Бур. гл. съ просл.
песка.
- 
 С.-бур. гл. съ
просл. песчаника.
- 
 Кр.-бур. гл. съ
гипсомъ.
- 
 Песокъ сѣрый.
- 
 Песокъ сѣро-
бурый.
- 
 Песокъ бурый.
- 
 Глинистый
сѣр. песокъ.
- 
 Песокъ съ просл.
песчаника.
- 
 Чередованіе
песковъ и глинъ.
- 
 Песчаникъ.

Масштабъ 5 саж. въ 1 дюймъ.



ИДЕАЛЬНЫЙ РАЗРѢЗЪ ПУТИНСКОЙ АНТИКЛИНАЛИ

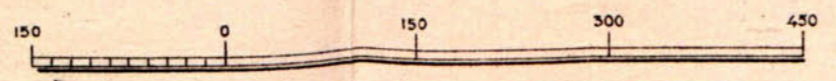
по линіи АВ.



Условныя обозначенія.



Масштабъ.



XXXII.

Кумъ-дагъ и Монжуклы.

(Закаспійской области).

Е. Калитскій.

(Koum-dag et Monjoukly (territoire Caspienne). Par K. Kalitsky).

При чистомъ воздухѣ, свободномъ отъ взвѣшенной въ немъ пыли, что бываетъ послѣ очень рѣдкихъ въ Закаспійской области дождей, или же послѣ ряда безвѣтренныхъ дней, въ теченіе которыхъ пыль изъ воздуха усѣбла осѣсть, видны со станціи Балла-Ишемъ Средне-Азіатской желѣзной дороги на южномъ и западномъ румбахъ горизонта отдѣльныя возвышенности, которыя при помощи двухверстной карты Закаспійской области, листъ 16, легко опредѣляются какъ Боя-дагъ, Баханъ-коша, Кумъ-дагъ, Монжуклы и Нефте-дагъ. Однако, мѣстные (джебелскіе) турмены называютъ эти возвышенности, за исключеніемъ Нефте-дага и Боя-дага, иначе, а именно, Баханъ-коша двухверстной карты турмены именуютъ Кумъ-дагомъ, гора Монжуклы у нихъ называется Кара-кыръ, а Кумъ-дагъ двухверстия носить у турменъ названіе Монжуклы. Указанную путаницу, въ названіяхъ необходимо

имѣть въ виду лицамъ, желающимъ посѣтить эти мѣста, во избѣжаніе излишнихъ недоразумѣній съ проводниками, мы же будемъ придерживаться въ дальнѣйшемъ изложеніи официальныхъ названій двухверстной карты.

Кумъ-дагъ ¹⁾ двухверстной карты, извѣстный у джебелскихъ туркменъ подъ названіемъ Монжуклы, представляетъ незначительный трехвершинный бугоръ, который является высшей точкой на южномъ краѣ своеобразнаго невысокаго уступа, раздѣляющаго двѣ котловины выдуванія, сѣверную и южную. Кумъ-дагскій уступъ выраженъ рѣзко лишь въ предѣлахъ котловинъ выдуванія, въ сторону которыхъ онъ круто обрывается, въ восточномъ же направленіи онъ сливается незамѣтно съ прилегающей пустыней (см. карту табл. LIII).

Южная котловина выдута въ сѣрыхъ глинахъ, залегающихъ горизонтально и принадлежащихъ къ нижнему отдѣлу бакинскаго яруса, какъ показываютъ окаменѣлости, найденныя *in situ* въ этихъ глинахъ. Это тѣ же формы, относимыя къ группѣ *Didacna Baeri* Grimsh, которыя характеризуютъ нижній отдѣлъ бакинскаго яруса на Нефте-дагѣ и Челекенѣ. Южная котловина выдуванія вытянута въ широтномъ направленіи примѣрно на десять верстъ, дно ея ровное и отвѣчаетъ поверхности опредѣленнаго слоя. Обрывъ, окаймляющій котловину выдуванія съ юга, увѣнчанъ слоємъ галечника, мощностью въ 0,25 саж. Преобладающій тонъ галечника сѣрый, но сама галька состоитъ изъ разноцвѣтныхъ и разнообразныхъ породъ. Среди гальки попадаются тератологическія, неравномѣрно утолщенныя створки *Didacna crassa* Eichw., что позволяетъ отнести галечникъ къ слоямъ верхняго отдѣла бакинскаго яруса. Этотъ же галечникъ покрываетъ Кумъ-дагскій уступъ, ограничивающій котловину выдуванія съ сѣвера

¹⁾ Кумъ-дагъ находится въ восемнадцати верстахъ къ югу отъ станціи Балла-Ишемъ Средне-Азіатской желѣзной дороги.

на протяженіи около восьми веретъ. Такимъ образомъ, южная котловина выдуванія очерчена непрерывнымъ обрывомъ въ восточной части, въ западной же она ограничена и съ сѣвера и съ юга рядами свидѣтелей, обнаруживающихъ одинаковое строеніе съ Кумъ-дагскимъ уступомъ въ томъ отношеніи, что тѣло этихъ свидѣтелей состоитъ изъ породъ нижняго отдѣла бакинскаго яруса, покрытыхъ шапкой изъ галечника верхняго отдѣла того же яруса. Дно южной котловины выдуванія ровное и идетъ по горизонтальнымъ слоямъ нижняго отдѣла бакинскаго яруса, почти что по пласту *p*¹⁾ съ *Didacna* cf. *Baeri* Grimm. Иногда здѣсь попадаетъ мелкая галька, спроектированная процессами развѣванія на дно впадины изъ перекрывавшаго ее когда-то галечника *r* верхняго отдѣла бакинскаго яруса. Изрѣдка попадаютъ отдѣльныя окаменѣлости верхняго отдѣла, также спроектированныя на слои нижняго. Кой-гдѣ на днѣ котловины началось образованіе незначительныхъ шоровъ. Въ четырехъ верстахъ къ западу отъ Кумъ-дага котловина выдуванія заполнена въ средней ея части группой свидѣтелей.

Сѣверная котловина выдуванія, расположенная на NW отъ бугра Кумъ-дагъ, ограничена съ юга обрывистымъ краемъ Кумъ-дагскаго уступа, а съ сѣвера, со стороны громаднаго солончака, оцѣплена рядомъ свидѣтелей, южнѣ которыхъ расположено уже въ самой котловинѣ еще десятка два такихъ же свидѣтелей. Всѣ вмѣстѣ образуютъ типичнѣйшій *Zeugenlandschaft*, который на геологической картѣ производитъ впечатлѣніе архипелага (группы острововъ). Каждый изъ этихъ свидѣтелей, за исключеніемъ наиболѣе мелкихъ и сильнѣе разрушенныхъ, увѣчанъ слоемъ галечника *r*, о ко-

¹⁾ Латинскими буквами *n*, *p* и *r* обозначены горизонты, которые я отождествляю съ опредѣленными горизонтами острова Челекена и Нефтяной Горы, описанными въ Тр. Геол. Ком., Нов. сер., вып. 63 и 95.

торомъ мы уже нѣсколько разъ упоминали, какъ объ основаніи верхняго отдѣла бакинскаго яруса.

Описанныя формы рельефа не оставляютъ сомнѣнія въ томъ, что онѣ обязаны своимъ происхожденіемъ дѣятельности вѣтра, моделирующаго рельефъ въ этихъ мѣстахъ. Насколько сильно происходящее здѣсь развѣваніе, можно вывести еще изъ другого наблюденія. На галечникѣ *r*, покрывающемъ Кумь-дагскій уступъ, попадаются изрѣдка отдѣльныя створки *Didacna trigonoides* Pallas, что, повидимому, указываетъ на то, что когда-то уступъ былъ перекрытъ древне-каспійскими отложеніями, въ настоящее время совершенно развѣянными. Упомянутыя окаменѣлости были при этомъ спроектированы на подстилающіе болѣе древніе пласты верхняго отдѣла бакинскаго яруса.

Гора Монжулы ¹⁾ носитъ у джебелскихъ туркменъ названіе Кара-кыръ, означающее, насколько я понялъ, „черный берегъ“. Надо думать, что въ данномъ случаѣ подразумѣвается берегъ громаднаго солончака, разстилающагося къ сѣверу отъ Нефте-дага, горы Монжулы и Кумь-дага. Гора Монжулы представляетъ возвышенность, вытянутую въ направленіи NW—SO, съ довольно крутымъ юго-западнымъ склономъ и болѣе пологими склонами въ остальные стороны. Гора почти нацѣло сложена изъ породъ глинистыхъ и мергелистыхъ, которыя послѣ дождя или росы покрываются бѣлесоватыми выцвѣтами соли. Растительность совершенно отсутствуетъ. Гора Монжулы окружена шорами и даже на самой горѣ, напр., на вершинномъ плато, имѣются довольно значительныя площади, покрытыя солончаковыми образованіями. Съ сѣверо-запада наступаютъ на гору барханные пески.

Въ строеніи горы Монжулы участвуютъ породы бакинскаго и ашшеронскаго ярусовъ. Бакинскій ярусъ, развитый на

¹⁾ Монжулы находится въ десяти верстахъ къ западу отъ Кумь-дага.

периферических частях горы, представленъ отложениями нижняго отдѣла. Относительно же отложеній апшеронскаго яруса, занимающихъ центральную часть горы Монжуклы, нельзя пока опредѣлить, къ какому отдѣлу этого яруса ихъ слѣдуетъ отнести ¹⁾).

Разрѣзъ слоевъ бакинскаго яруса удобнѣе всего наблюдать въ южной части горы Монжуклы, двигаясь въ направлении паденія пластовъ. Основаніе бакинскаго яруса, горизонтъ *n*, выраженный чаще всего рыхлымъ конгломератомъ, рѣже въ видѣ желѣзистаго пласта или мшанковыхъ образований, обнаруживаетъ паденіе въ 10° — 15° градусовъ. Надъ нимъ залегаетъ чередованіе песковъ и глинъ, при чемъ пески количественно преобладаютъ и выходы ихъ выдуты въ видѣ желобообразныхъ ямъ. Дальше соотношеніе между породами мѣняется, такъ какъ красноватая (въ сухомъ видѣ розоватая) глины становятся преобладающими. Затѣмъ слѣдуютъ глинистые пески, перемежающіеся съ чистыми песками. Послѣдніе легче развѣваются, а потому выходы чистыхъ песковъ имѣютъ видъ желобовъ, глинистые же пески образуютъ невысокіе уступы. Перечисленные пласты лишены окаменѣлостей, таковыя появляются лишь въ разстояніи $1\frac{1}{4}$ версты отъ выхода *n*, въ прослоѣ глинистаго песка, и принадлежатъ къ тому виду изъ группы *Didacna Baeri* Grimh, который характеризуетъ горизонтъ *p* на островѣ Челекенѣ и на Нефтяной Горѣ. По мѣрѣ движенія къ югу паденіе пластовъ бакинскаго

¹⁾ Это происходитъ отъ того, что фауна апшеронскаго яруса еще не обработана. Извѣстно, что академикъ Андрусовъ подготавливаетъ монографію апшеронскаго яруса и можно было надѣяться, что съ выходомъ въ свѣтъ его работы подраздѣленіе апшеронскаго яруса наконецъ получитъ твердое основаніе. Однако изъ сообщеній, сдѣланныхъ Андрусовымъ какъ въ Геологическомъ Комитетѣ, такъ и въ Петроградскомъ Обществѣ Естествениспытателей, осенью и зимою 1914 года, явствуетъ, что ему также не удалось справиться съ подраздѣленіемъ апшеронскаго яруса на основаніи фаунистическихъ данныхъ.

яруса становится все болѣе пологимъ, доходя до 5°. Выходы отдѣльныхъ пластовъ описываютъ плавныя дуги, мѣстами лишь пересѣченныя поперечными сдвигами, совершенно ничтожными по величинѣ происшедшаго вдоль нихъ смѣщенія.

Разрѣзъ породъ апшеронскаго яруса данъ на таблицѣ LV, къ которой и отсылаю интересующихся стратиграфическими деталями апшеронскихъ слоевъ горы Монжуулы. Укажу лишь на громадное сходство между разрѣзомъ западной части горы Боя-дагъ ¹⁾ и разрѣзомъ апшеронскихъ слоевъ горы Монжуулы. Въ обоихъ разрѣзахъ мы имѣемъ внизу очень мощный песокъ съ многочисленными пропластами изъ лепешкообразныхъ известковистыхъ конкрецій, на который налегаетъ глинистая свита съ многочисленными прослоями песковъ. Затѣмъ въ обѣихъ мѣстностяхъ мы наблюдаемъ третью свиту, состоящую исключительно изъ глинистыхъ и мергелистыхъ породъ и совершенно не содержащую въ своемъ составѣ песчанистыхъ прослоевъ. Эта третья глинистая свита развита на горѣ Монжуулы сильнѣе, чѣмъ на Боя-дагѣ, и въ самыхъ верхахъ ея подъ отложеніями бакинскаго яруса (галечникомъ *n*) найдены на горѣ Монжуулы характерныя для апшеронскаго яруса окаменѣлости: *Apscheronia propinqua* Eichw., *Apscheronia eurydesma* Andr., *Didacna Lörentheyi* Andrus., *Melanopsis* sp. и др. На основаніи указаннаго сходства между разрѣзами обѣихъ мѣстностей, я отнесъ часть породъ Боя-дага въ апшеронскому ярусу ²⁾.

Слои бакинскаго яруса лежатъ несогласно на пластахъ апшеронскаго яруса. Можно указать нѣсколько примѣровъ такого несогласнаго налеганія:

1) Приблизительно въ двухъ верстахъ къ востоку отъ

¹⁾ Таблица IX въ отдѣльномъ отискѣ № 238 изъ Изв. Геол. Ком., 1914 г., т. XXXIII.

²⁾ Тамъ же, стр. 200.

вершины 22,8 саж. горизонтъ *n* (основаніе бакинскаго яруса) лежитъ на черной сландеватой глинѣ апшеронскаго яруса. Прослѣживая горизонтъ *n* и выходъ черной глины, сначала въ сѣверо-западномъ направленіи, а затѣмъ въ западномъ, видимъ ихъ постепенное расхождение. То же самое наблюдается въ южномъ направленіи отъ указанной точки. Это соотношеніе отчетливо выступаетъ на картѣ (табл. LIV), гдѣ выходъ черной глины изображенъ въ видѣ узенькой полосы, пересекающейся въ одной точкѣ съ выходомъ горизонта *n*. Кромѣ того отложенія бакинскаго яруса падаютъ гораздо положе ($\angle 8^\circ$) пластовъ апшеронскаго яруса ($\angle 16^\circ$).

2) Другой примѣръ несогласнаго залеганія имѣется немного менѣе 200 сажень въ югу отъ той же западной вершины 22,8 саж. Здѣсь на пластахъ апшеронскаго яруса, съ паденіемъ на сѣверъ подъ угломъ въ 30° , лежатъ бакинскіе слои, имѣющіе паденіе всего въ 9° .

3) Несогласное залеганіе усматривается изъ разрѣза (таблица LV), на которомъ бакинскіе слои съ паденіемъ въ 8° перекрываютъ пласты апшеронскаго яруса, падающіе подъ $\angle 35^\circ$.

Число примѣровъ могло бы быть значительно увеличено, но полагаю, что и приведенныхъ достаточно.

Всматриваясь въ геологическую карту горы Монжуклы, нельзя не замѣтить ея куполообразнаго строенія, выразившагося въ томъ, что пласты падаютъ отъ центра горы къ ея периферіи. Лучше всего это замѣтно на пластахъ бакинскаго яруса, а въ сѣверной части горы также на слояхъ апшеронскаго яруса. Два крупныхъ, взаимно пересекающихся сброса *AB* и *CD* нарушили правильное строеніе купола, разбивъ его на отдѣльныя части, претерпѣвшія другъ относительно друга значительныя перемѣщенія. Обозначивъ точку пересѣченія сбросовъ *AB* и *CD* черезъ *O*, мы можемъ легко опре-

дѣлать происшедшія относительныя перемѣщенія. Часть горы Монжуклы, лежащая къ *NO* отъ линіи *COB*, претерпѣла наименьшія нарушенія. Часть горы *COA* къ *SW* отъ линіи *COB* представляетъ собою упавшее крыло по отношенію къ сѣверо-восточной части. Наконецъ, все лежащее къ *S* отъ линіи *AOB* является упавшимъ крыломъ по отношенію ко всему, что лежитъ къ *N* отъ линіи *AOB*. Тектоническія нарушенія не исчерпываются двумя сбросами *AB* и *CD*. Около пересѣченія указанныхъ сбросовъ образовалось нѣсколько другихъ, менѣе крупныхъ по величинѣ происшедшаго вдоль нихъ перемѣщенія, но достаточно замѣтныхъ, чтобы отразиться въ масштабѣ верстовой карты. Детали этихъ нарушеній можно усмотрѣть изъ карты.

Родники горы Монжуклы расположены на водораздѣлѣ и имѣютъ стокъ на южный склонъ. Положеніе ихъ не случайное, а опредѣляется сбросомъ *BC*, проходящимъ черезъ ихъ мѣстоположеніе. Въ одномъ родникѣ, расположенномъ въ 200 саженьяхъ къ востоку отъ высшей точки (23,4 саж.) наблюдается очень слабое выдѣленіе пузырьковъ горючихъ газовъ при полномъ отсутствіи пленокъ нефти. Въ другомъ родникѣ, отстоящемъ отъ той же высшей точки примѣрно въ 340 саж., наблюдается слабая примѣсь сѣрной воды, выдѣляющейся изъ ничтожнаго грифона въ песокѣ, зачерненномъ сѣрнистыми соединеніями. Оба родника выдѣляютъ соленую воду. Второй родникъ образуетъ въ своемъ теченіи небольшое озерко, окруженное топкими песчаными солончаковыми образованиями.

На томъ же сбросѣ *BC* имѣются въ районѣ родниковъ небольшія выдѣленія кара-бон, изъ которыхъ слѣдуетъ отмѣтить бугорчикъ желѣзистыхъ отложеній въ 160 саженьяхъ къ востоку отъ высшей точки (23,4 саж.).

Многія изъ обыденныхъ явленій пустыни можно наблю-

дать и на горѣ Монжуклы. Гдѣ разсыпана галька, что имѣетъ мѣсто около выходовъ горизонта *n* бакинскаго яруса, тамъ можно подобрать много образцовъ лопнувшей отъ инсоляціи гальки. Тамъ же попадаются трехгранники, т.-е. зашлифованные пескомъ осколки такой гальки, лопнувшей подъ влияніемъ инсоляціи. Гдѣ обнажается чередованіе песковъ и глинъ, тамъ пески выдуты желобами или неправильными углубленіями, благодаря чему глины выступаютъ небольшими уступами. То же явленіе наблюдается въ свитѣ мергелей апшеронскаго яруса, гдѣ песчанистые мергели сѣраго цвѣта развѣваются сильнѣе розоватыхъ глинистыхъ мергелей. Благодаря этому явленію сѣверо-восточная часть горы Монжуклы охвачена своеобразными кольцевыми углубленіями, чрезвычайно удобными для ходьбы.

Приблизительно въ 1 — 1½ верстахъ къ западу отъ главной вершины (23,4 саж.) въ области свѣтлосѣрыхъ и розоватыхъ апшеронскихъ мергелей выработался своеобразный мелко-бугристый ландшафтъ. Отдѣльные бугорки имѣютъ отдаленное сходство съ соснами или сопочками. Что это работа вѣтра лучше всего доказывается тѣмъ, что каждый порывъ вѣтра, пробѣгающій по горѣ Монжуклы, поднимаетъ въ этомъ мѣстѣ облака тончайшей пыли. Во время сильной бури, когда мететъ пескомъ и пылью по всей горѣ, пребываніе въ указанномъ мелко-бугорчатомъ мѣстѣ становится прямо нестерпимымъ. Но зато послѣ бури мергели здѣсь кажутся точно выметенными.

Кумъ-дагъ, Монжуклы и Нефте-дагъ находятся въ царствѣ песчаныхъ метелей. Это испытываешь прежде всего на самомъ себѣ, такъ какъ существуетъ рѣзкій контрастъ въ этомъ отношеніи между указанными мѣстами и напр., Боя-дагомъ. Сильныя бури и при томъ тоже съ востока бывали и на Боя-дагѣ, но причиняли мало неудобствъ, хотя воздухъ бывалъ

до такой степени насыщены пылью, что не было видно ближайшей возвышенности Тенри-карганъ и въ палаткѣ пыли ложилась тончайшимъ слоемъ на всѣ предметы, но не было песчаного „поземка“. На Кумъ-дагѣ, а въ особенности на горѣ Монжуклы, пришлось при подобныхъ вѣтрахъ уже прятаться въ палатку, потому что вѣтеръ забрасывалъ не только пескомъ, но и мелкими камнями. На горѣ Монжуклы при сильномъ сѣверо-западномъ вѣтрѣ перегоняло песчаный поземокъ черезъ всю гору.

Объективнымъ признакомъ силы и значенія песчаныхъ метелей въ полосѣ Кумъ-дагъ, Монжуклы и Нефте-дагъ можетъ служить обиліе трехгранниковъ, находимыхъ здѣсь среди гальки. Это зашлифованные вѣтромъ при помощи песка осколки гальки, на которые послѣдняя распадается подъ влияніемъ инсоляціи. Этихъ трехгранниковъ нѣтъ на Боя-дагѣ. Нѣтъ ихъ также и на островѣ Челекенѣ, что представляется пока необъяснимымъ, такъ какъ о. Челекенъ не можетъ пожаловаться на отсутствіе песчаныхъ метелей.

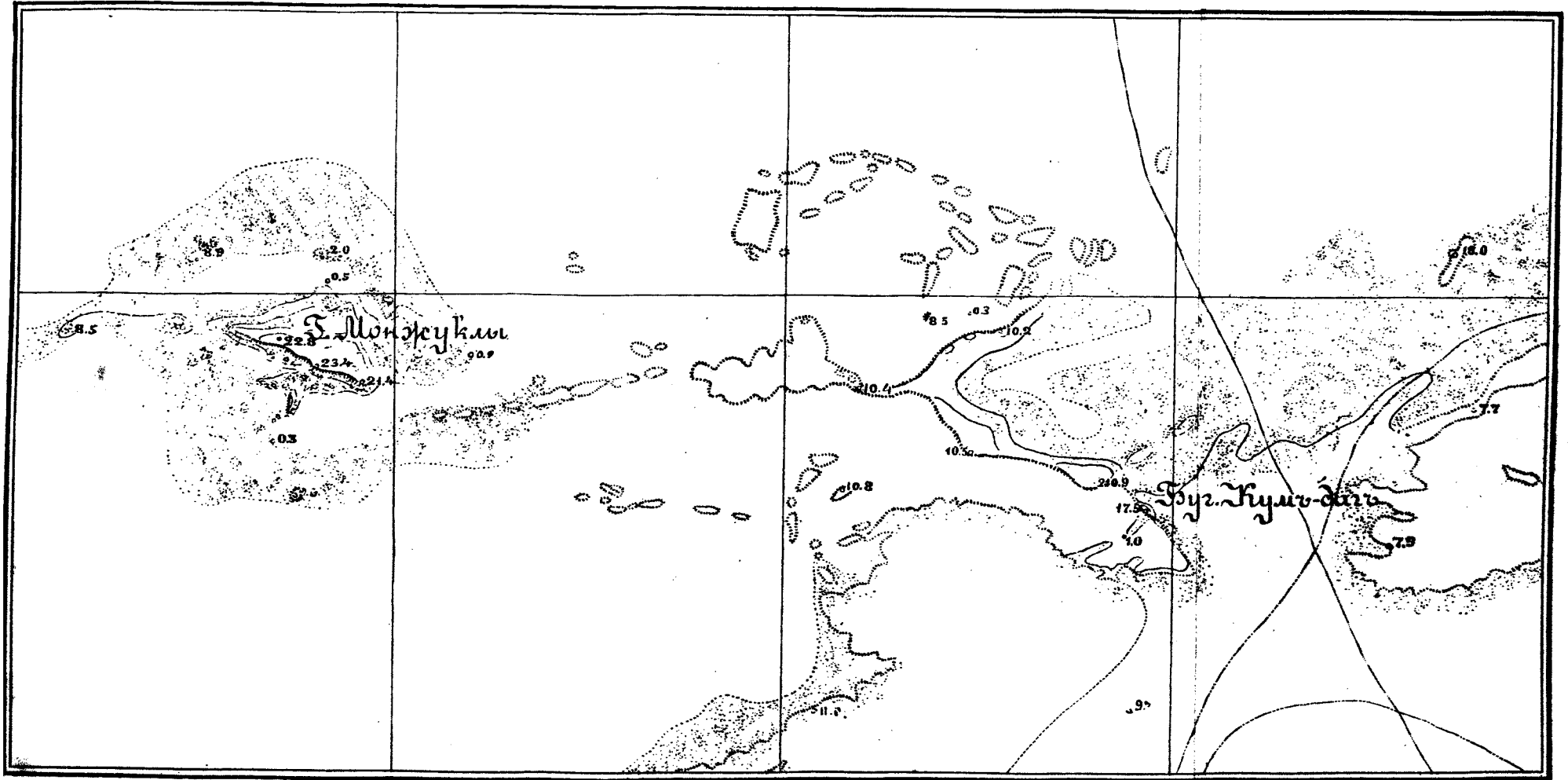
О нефтеносности горы Монжуклы. Изложенное на предыдущихъ страницахъ является отчетомъ о геологической рекогносцировкѣ, предпринятой мною въ маѣ 1913 года съ цѣлью выяснить, насколько основательны слухи о нефтеносности горы Монжуклы. Попутно былъ мною осмотрѣнъ Кумъ-дагъ, о которомъ, какъ и о горѣ Монжуклы не имѣется свѣдѣній въ литературѣ. Гора Монжуклы оказалась покрытой заявочными знаками, но не удалось найти никакихъ признаковъ присутствія нефти. Только въ родникѣ, отстоящемъ примѣрно въ 200 саж. къ востоку отъ высшей точки (23,4 саж.), наблюдается ничтожное выдѣленіе пузырьковъ газа, который оказался горючимъ. Чтобы обнаружить горючесть газа, надо вооружиться терпѣніемъ и ждать пока пузырьковъ газа, слѣпляющихся послѣ выдѣленія съ предшествовавшими, не со-

берется въ достаточномъ для воспламененія количествѣ. Утверждать, что это нефтяной газъ, нѣтъ пока никакихъ основаній, тѣмъ болѣе, что выдѣленіе газа не сопровождается иризирующими пленками. Нѣтъ также никакихъ данныхъ, указывающихъ на то, что въ нѣдрахъ горы Монжуклы таятся нефть. Какъ видно изъ карты, гора Монжуклы разбита значительными сбросами, вдоль которыхъ могло бы обнаружиться присутствіе нефти въ видѣ выходовъ, кировыхъ покрововъ, озокеритовыхъ жилъ и т. п. Сбросы были всѣ пройдены при картированіи, при чемъ ни на одномъ изъ нихъ не оказалось и признаковъ нефти. Поэтому приходится считать, что гора Монжуклы попала въ списки нефтяныхъ мѣсторожденій только по недоразумѣнію.

RÉSUMÉ. Koum-dag situé à 18 kilom. au Sud de la gare de Balla-Ichem du chemin de fer de l'Asie Moyenne se présente comme une colline à trois sommets sur un gradin plat préservée de la déflation. Aux environs de Koum-dag sont développés les dépôts horizontaux en cailloux roulés de la partie supérieure de l'assise de Bakou, sous lesquels apparaissent dans les vallées de déflation les couches inférieures de la même assise.

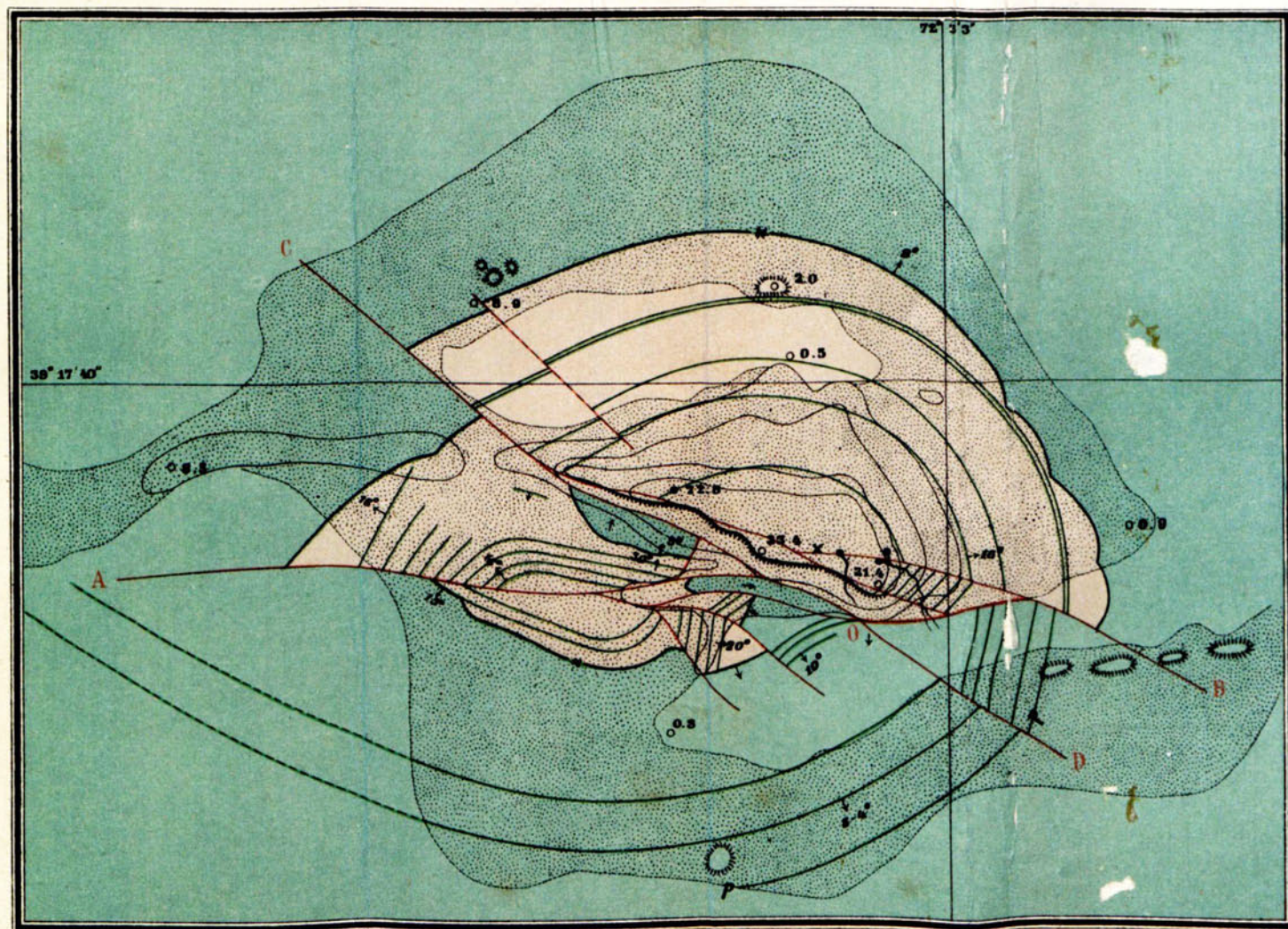
Monjoukly situé à 12 kilom. à l'Ouest de Koum-dag représente comme on voit sur la carte (planche LIV) un dôme cassé par quelques failles importantes, suivant lesquelles les parties méridionales de ce dôme cassé se sont abaissées par rapport aux parties septentrionales. Sur la périphérie le dôme de Monjoukly est formé des terrains de la partie inférieure de l'assise de Bakou et dans le centre il est occupé des dépôts de l'assise d'Apchéron, dont la coupe dans le Nord de la montagne montre une grande ressemblance avec celle de la montagne Boïa-dag. Quoiqu'on considère Monjoukly comme pétrolifère, on n'a pas pu découvrir des indices de la présence du pétrole.

Кумь-дагъ и Монжуклы. 1 : 84000.



Вырѣзка изъ листа 16-го двухверстной карты Закаспійской области.

Монжуклы, Закаспийской области. 1:42000.



Скартировано К.Калицикимъ въ 1913 г.

Нижний отдѣлъ бакинскаго яруса.

 Апшеронскій ярусъ.

 ⚙️ родники.

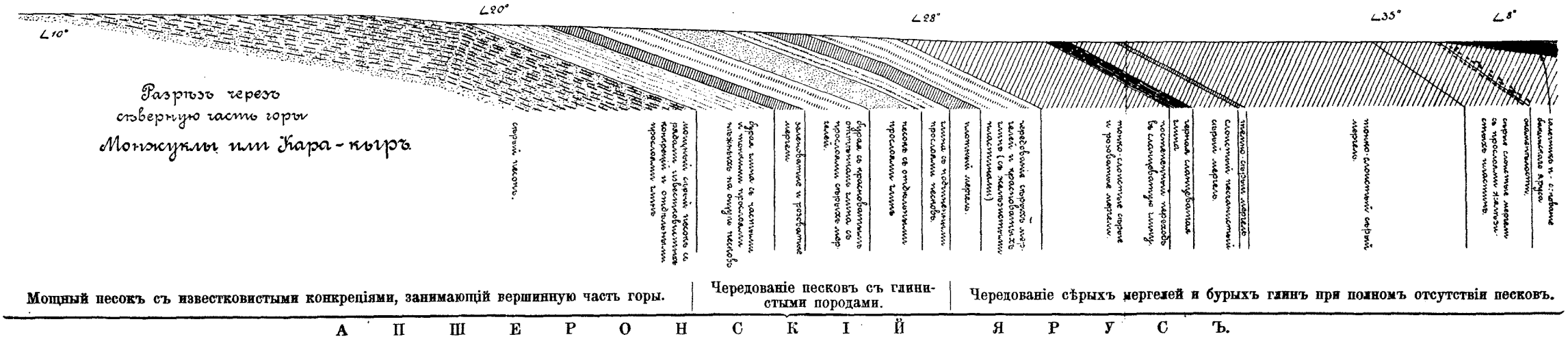
 x кара-боя.

Топографической основой послужила увеличенная въ 2 раза вырѣзка изъ листа 16 двухверст-
 ной съемки Закаспийской области

Картогръ зал. А Ильина П.Г.
 Прѣиска 5

Разрѣзь черезъ апшеронскіе слои сѣверной части горы Монжуклы, Закаспійской области.

1:13440 (1 = 160 саж.).



Разрѣзь апшеронскихъ слоевъ горы Монжуклы обнаруживаетъ громадное сходство въ литологическомъ отношеніи съ разрѣзомъ западной части горы Боя-дагъ, опубликованнымъ въ Изв. Геол. Ком., 1914 г., т. XXXIII, табл. IX.

XXXIII.

Витимско-Нерчинскій и Нерчинско-Олекминскій водораздѣльный хребетъ.

Предварительный отчетъ за 1913 г.

В. А. Вознесенскій.

(Der Witim-Nertscha und Nertscha-Olekma Wasserscheide. Vorläufiger Bericht für das Jahr 1913.) Von W. Wosnessenskij.

Верхнее течение Нерчи до самых истоковъ уже было обследовано мною въ 1912 г. Но тогда, за краткостью времени, которое было въ моемъ распоряженіи, была посѣщена только правая сторона названной рѣки и сдѣланы слѣдующія 4 пересѣченія водораздѣла между бассейнами р. Нерчи и р. Витима: 1) изъ пади Джездеканъ въ п. Буктони, выходящую слѣва въ падь Базарную, которая составляетъ лѣвый притокъ п. Н. Бугуриекты, впадающей въ Каренгу съ правой стороны, 2) изъ п. Буктони черезъ Базарную въ п. Милочную (или Мивочную) и Нерчу, 3) изъ п. Аглы въ п. Сеннини и Дзелинду и 4) изъ п. Дзелинды въ п. Сонни и Нерчу.

Такимъ образомъ вся мѣстность къ западу отъ перечисленныхъ маршрутовъ до р. Каренги и Витима и водораз-

дѣль по лѣвую сторону р. Нерчи между ея системою и бассейномъ р. Олекмы въ 1912 г. оказался необслѣдованнымъ. Не только геологическій характеръ, но и физико-географическія черты этой мѣстности оставались совершенно неизвѣстными, а существующія карты давали о ней не правильное представленіе. Поэтому изслѣдованія послѣдняго 1913 года были направлены главнымъ образомъ именно въ эту часть, на водораздѣлы между Олекмой, Нерчею и Витимомъ и на лѣвый склонъ Нерчи. Располагаясь въ западной части района, тягнущаго къ Амурской ж. д., въ предѣлахъ $53^{\circ}20'$ — $54^{\circ}50'$ с. ш. и $116^{\circ}0'$ — $118^{\circ}30'$ в. д. отъ Гринвича онѣ, какъ и въ предыдущіе годы, имѣли маршрутныя характеръ, причемъ водораздѣлъ между Олекмой и Витимомъ пересѣченъ въ 6-ти, а второй въ 4-хъ направленіяхъ.

Чтобы не повторять ранѣе пройденныхъ маршрутовъ по пути къ указаннымъ районамъ, являвшимся главною цѣлью моихъ послѣднихъ изслѣдованій, я пошелъ къ верхнему теченію Нерчи не по Купеческому тракту черезъ п. Селинду, по которому проходилъ въ 1912 г., а черезъ п. Горбицу, ея лѣвый притокъ—п. Дыгиню, п. Маректу и Кулинду до впаденія послѣдней слѣва въ р. Нерчу. Отсюда правымъ берегомъ Нерчи вышелъ къ устью Бугорикты на указанную Купеческую тропу, направляющуюся въ п. Базарную. Съ тою же цѣлью при возвращеніи я избралъ отъ с. Кыкера маршрутъ по Шемтелѣ, Колтомою и Зюльзивану, на протяженіи котораго перевалы изъ Шемтелки въ Колтомою, изъ Колтомою въ п. Худейскую и изъ Худейской въ Фитили были пройдены впервые.

Топографическая маршрутная съемка производилась командированнымъ вмѣстѣ со мною въ 1913 г. капитаномъ корпуса военныхъ топографовъ М. Н. Левитскимъ помощью мензулы въ 2-хъ верстномъ масштабѣ. Имъ сняты слѣдующіе перевалы:

1) Изъ р. Агиты (притока Куенги) по Хорену и Ченкѣ въ Нерчугань. 2) Изъ Нерчугана Топчакою въ Нерчинскую Берею. 3) Изъ Береи въ Олекму. 4) Изъ Олекмы падью Оючи и Килгендой въ Нерчу. 5) Изъ Нерчи въ падь Омнундаци и Иногеромъ (Иннохъ) и Н. Эрани въ Олекму. 6) Изъ Иногера въ Моклаканъ (оба въ бассейнѣ Олекмы) и 7) изъ Моклакана падью Сватъковой въ верховья Нерчи, по которой отъ истоковъ съемка продолжена до п. Аянзы, до которой довелъ свою съемку въ 1912 г. топографъ К. С. Рожицкій. Всего М. Н. Левитскимъ въ 1913 г. пройдено маршрутомъ 356 верстъ, снято пространства 1762 кв. в. и опредѣлены высоты 398 пунктовъ.

Остальные маршруты:

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

3) П. Желтукта—п. Талаканъ—р. Нерча.

4) П. Дзелинда—р. Витимъ.

5) П. Дорожная (на Дзелиндѣ)—п. Муздогачи—р. Витимъ—устье р. Каренги—п. Берея—п. Н. Бугорикта—п. Базарная—Нижній, Средній и Верхній Котомсуки—п. Топчака—п. Ицыгешка—р. Нерча и

6) п. Муройская—п. Нерчинская Бугорикта—п. Верхняя Бугорикта (Куломія) Карентская—п. Джедекуй—Нерча.

Пройдены при глазомѣрной съемкѣ, веденной студент. Пет. Горн. Инст. А. А. Замятинимъ и студентомъ Петербургск. Политехникума М. Т. Ивановимъ.

Какъ видно изъ приведеннаго перечня маршрутовъ, мои изслѣдованія располагались на востокъ, сѣверъ и западъ отъ ранѣе посѣщенной мною мѣстности и главнымъ образомъ были направлены на водораздѣльный хребетъ у верхняго теченія

р. Нерчи, заполняя промежутокъ между областью изслѣдованій 1910 г. по Олекмѣ и 1912 г. на Нерчѣ.

Изъ всей посѣщенной области, только первыя 25 верстъ маршрута с. Зюльзикань—п. Кулинда и послѣднія 20 верстъ изъ с. Кыгера въ с. Зюльзикань падаютъ на мѣстность переходнаго характера отъ безлѣсныхъ степныхъ пространствъ къ типичнымъ таежнымъ, заросшимъ густымъ лѣсомъ и пересѣченнымъ многочисленными и глубокими долинами ¹⁾. Являясь менѣе заболоченной, она имѣетъ болѣе просторныя долины съ расширеннымъ плоскимъ дномъ, занятымъ луговыми пространствами. Лѣсная растительность, среди которой сразу получаетъ преобладаніе лиственница (*Larix dahurica* Turcz.) при значительномъ все же распространеніи березы (*Betula platyphylla* Sukacz. и *Betula Gmelini* Bunge) занимаетъ лишь верхнюю часть обращенныхъ въ солнечную сторону склоновъ и перевалы между наиболѣе значительными притоками. Болѣе густо покрыта ею тѣневая часть склоновъ долинъ. Однако вездѣ на пространствахъ этой переходной полосы кустарниковая заросль березы (*Betula nana* L., *Betula fruticosa* Pall.) и богульника (*Ledum palustra* L.) занимаютъ подчиненное мѣсто.

По п. Горбицѣ, отъ Горбичикана до п. Ченкии, и по п. Зюльзикань, отъ Зюльзикана до Фитилей, простираются по дну отличныя пастбища и сѣнокосы. По мѣрѣ удаленія къ вершиямъ обѣ эти долины суживаются, по дну ихъ появляются бочки, а лѣсная и кустарниковая растительность спускается со склоновъ и распространяется отчасти на дно долины.

Съ удаленіемъ къ сѣверу открытыя пространства становятся еще болѣе рѣдкими, мѣстность приобретаетъ пересѣченный характеръ, является заболоченною и покрывается густою, часто непроходимую лиственничною тайгой. Въ осо-

¹⁾ См. мои отчеты за 1909—1910, 1911 и 1912 гг.

бенности рѣзко эти черты выражены по маршруту Горбица—Кулинда. Наоборотъ, по тропѣ изъ Зюльзикана въ Шемтелу болѣе крутые и высокіе перевалы Колтомоя и Худей являются сравнительно сухими, (имѣють значительную примѣсь лиственныхъ деревьевъ) береза и ольха (*Alnus incata* (?) L.) что стоитъ въ связи съ большею углубленностью долины и болѣе выгоднымъ положеніемъ ихъ относительно солнечнаго свѣта.

Петрографическій характеръ породъ, слагающихъ эти мѣстности, оказываетъ, наоборотъ, на ихъ физико-географическія особенности слабое вліяніе, что слѣдуетъ изъ того обстоятельства, что и тамъ, и здѣсь преобладающее развитіе принадлежитъ гранитамъ, въ равной степени бѣднымъ біотитомъ и одинаковой крупности зерна. По маршруту на Кулинду они тѣснѣе примыкають къ сіенитамъ и сіенитъ-порфирамъ, образующимъ скалы на вершинѣ праваго косогора Горбицы противъ п. Ченкии. На пути въ Шемтелу переваль изъ п. Худейской въ Колтомою имѣлъ россыпи гранитъ-порфира, а при спускѣ изъ п. Фитили въ п. Худейскую темносѣрые порфиры были встрѣчены въ россыпяхъ въ 2-хъ мѣстахъ— близъ вершины перевала и у его подошвы, тогда какъ между ними россыпь состояла только изъ среднезернистаго лейкократоваго гранита, а на самой вершинѣ перевала разсыпаны обломки темнозеленаго діабазы.

Долины Шемтелки и Кулинды сходны между собою во многихъ отношеніяхъ. Имѣя протяженіе около 25 верстѣ, обѣ онѣ слѣдуютъ въ сѣверо-сѣверо-западномъ направленіи, на большей части своего протяженія являются суженными, заросшими до самаго ручья густымъ лѣсомъ, среди котораго разсыпаны обломки среднезернистаго розовато-сѣраго гранита. Лишь у самой рѣки, то по одну, то по другую сторону ея, въ соответствіи съ направленіемъ эрозіи, имѣется узкая полоса

новѣйшихъ долинныхъ наносовъ, крайне заболоченная и заваленная, хотя и рѣдкими, но огромными обломками тѣхъ же массивныхъ породъ. На противоположномъ берегу въ такихъ мѣстахъ крутой восогоръ подступаетъ ближе къ рѣкѣ, обрываясь иногда въ нее скалистыми утесами.

Верстахъ въ 5-ти отъ Нерчи обѣ рѣки выходятъ изъ ущелистыхъ долинъ своихъ на болѣе открытыя пространства. Высокіе сближенные, иногда скалистые бока ихъ круто обрываются въ сторону Нерчи, имѣя передъ собой три постепенно понижающіяся, по мѣрѣ приближенія къ устьямъ названныхъ рѣкъ; террасы съ мягкими округленными переходными между собою формами. Никакихъ обнаженій на нихъ нѣтъ, но судя по ихъ очертанію, гипсометрическому положенію, песчаной почвѣ и усиленію роста листовныхъ деревьевъ, слѣдуетъ признать, что онѣ являются связанными съ выходами по Нерчѣ осадочныхъ образованій тройкаго возраста:

- 1) болѣе плотныхъ, песчано-глинистыхъ конгломератовъ, песчаниковъ и сланцевъ Кулинды, Краснаго Яра и п. Ушкинды (*J?*), отвѣчающихъ верхней изъ названныхъ террасъ.
- 2) Рыхлыхъ слоистыхъ и грубозернистыхъ песчаниковъ п. Эшквана (*T?*), по всей вѣроятности, слагающихъ вторую террасу и
- 3) изъ послѣтретичныхъ образованій песка и галечника, постепенно спускающихся къ луговой низменности Нерчи, которая возвышается здѣсь надъ меженемъ рѣки до $1\frac{1}{2}$ саж. и образующихъ третью террасу — нижнюю, подлуговую (*Q*).

Всѣ три террасы вполне отчетливо выражены лишь въ устьѣ п. Кулинды. Въ устьѣ Шемтелки ясно обрисована только одна изъ нихъ надлуговая. Ея песчаный характеръ при на-

чалъ ея со стороны Нерчи не оставляетъ сомнѣнiя въ то- жествѣ ея съ 3-й террасой устья Кулинды. Дальнѣйшее ея продолженiе вверхъ по Шемтелкѣ не имѣетъ ступеней, а по- степенно повышается по мѣрѣ приближенiя къ массивнымъ образованiямъ, которыя спускаются къ ней крутымъ и зна- чительнымъ по высотѣ уступомъ.

Не останавливаясь на описанiи долины Нерчи на всемъ протяженiи ея до Бугориктинскаго брода, находящагося на Купеческой тропѣ, такъ какъ въ главныхъ чертахъ она охарактеризована въ моихъ прежнихъ отчетахъ, отмѣчу лишь, что при слѣдованiи вдоль Нерчи, южнѣ названнаго брода надлуговая терраса между В. и Н. Куджирной сложена изъ послѣтретичныхъ песковъ и гальки, а по лѣвую сторону В. Куджирной изъ зеленовато-сѣрой вулканической брекчи и конгломерата. Укажу также, что по правой сторонѣ п. Джедакашекъ выше надлуговой послѣтретичной песчано- галечной террасы, въ растоянiи около 2-хъ верстъ отъ Нерчи, поднимается террасовидный гребень розовато-сѣраго гранита. Далѣе вверхъ по Нерчѣ, по ея лѣвой сторонѣ, располагаются болотистыя западины и перелѣски. Перейдя заваленную круп- ными обломками, глыбами и галькою массивныхъ породъ и загроможденную валежникомъ п. Юшкиканъ, подошли къ броду черезъ Нерчу ниже ручья Бугорикты.

Дно р. Бугорикты, у брода черезъ нее, гдѣ пролегаетъ Купеческiй трактъ, представляетъ широкую болотистую ни- зину; въ нее спускается крутой лѣвый распадокъ—падъ До- рожная, по которой вьется въ п. Дзюбокшъ купеческiй трактъ, то слѣдуя по ея правому сухому восточному склону, то спускаясь на болотистое дно ея. На 4-й верстѣ отъ устья п. Дорожной на- ходится переваль, на неширокой площадѣ котораго попада- лись обломки того же среднезернистаго розовато-сѣраго гра- нита, изрѣдка обладающаго небольшимъ количествомъ биотита,

что былъ встрѣченъ на подъемѣ на переваль и на спускѣ съ него. Послѣдній обращенъ на сѣверъ и потому является еще болѣе заболоченнымъ, чѣмъ подъемъ со стороны Бугорикты. Протяженіе его по тропѣ составляетъ около 3 верстѣ.

Падь Дзюбюша на мѣстѣ пересѣченія ея трактомъ имѣетъ не широкое болотистое дно, заросшее отчасти кормовыми травами. По ея лѣвую сторону возвышается скалистая терраса высотой до 7 саж., сложенная порфировиднымъ гранитомъ. Обнаженіе у подошвы разсѣчено многочисленною системою трещинъ, изъ коихъ наибольшее развитіе имѣютъ слѣдующія направленія:

- 1) СЗ 350° , вертикальное,
- 2) СВ 80° , вертикальное,
- 3) болѣе или менѣе горизонтальное, вслѣдствіе чего все обнаженіе является сложеннымъ изъ параллелепипедальныхъ глыбъ, матрацевидно налегающихъ одна на другую.

Далѣе маршрутъ слѣдовалъ по той мѣстности, описаніе которой вошло въ отчетъ 1912 года и только отъ пади Маректы свернулъ на непосѣщенную ранѣе мѣстность вдоль праваго весьма пологого и болотистаго склона долины Нерчи, постепенно спускающагося на ея луговые пространства. Перейдя бродомъ ручей Господской Береи (Казенной Береи), углубившись въ крутыхъ послѣтретичныхъ берегахъ, маршрутъ вышелъ на открытую луговую, изобилующую озерами низменность Нерчи, къ ея крутому, высокому берегу, въ разстояніи около 3 верстѣ ниже пади Кудиканъ. Здѣсь имѣется бродъ на лѣвую сторону Нерчи. Надлуговья террасы дальнѣйшаго протяженія маршрута вверхъ по лѣвой сторонѣ Нерчи имѣли мягкія очертанія, заросли богульникомъ (*Ledum palustra* L.) и ерничомъ (*Betula fruticosa* Pall.). Никакихъ обнаженій вплоть до Пурикана не наблюдается. Характеръ породъ, развитыхъ

на этомъ пространствѣ, вскрывается ручьемъ Пуриканъ. Въ разстояніи около 3 версты отъ его устья правый берегъ его подмытъ рѣкою и обрывается утесами высотой до 6 саж. (фот. сн. 5/1 1913 г.), въ которыхъ выступаютъ слѣдующія породы по направленію отъ верха обнаженія въ его подошвѣ:

- а) буро-желтоватый глинистый песокъ съ рѣдкими обломками въ верхней части и галечникомъ въ нижней, мощн. 1—1¹/₂ саж.
- б) Толстослойный слабый желтовато-сѣрый среднезернистый мусковитовый кварцевый песчаникъ. Онъ образуетъ пласты, мощностью 10 сант., чаще 0,7—1 метр. и перемежается съ
- в) галькою, хорошо окатанною, достигающею до 10 сант. въ поперечникѣ. Галька состоитъ изъ сѣровато-бѣлаго среднезернистаго мусковитоваго гранита, компоненты котораго носятъ слѣды механической деформациі.

Мощность послѣднихъ слоевъ значительно меньшая. Иногда они незамѣтно переходятъ въ тѣ же песчаники пунета *B* или имѣютъ отвлѣченія, проникающія ихъ. Въ общемъ для нихъ можно принять простираніе СВ 45°, при паденіи на СЗ до 25°. Тѣ же породы, повидимому слагаютъ и елани дальнѣйшаго протяженія лѣваго берега Нерчи до р. Берей. Высота ихъ, колеблющаяся около горизонтали 6-й саж. надъ Нерчей, мягкій спускъ на Нерчинскую низменность, отсутствіе на нихъ болотъ, при сильно песчаной почвѣ и заросли богульникомъ и ерникомъ вполне отвѣчаютъ этому предположенію. Нижнія 3 версты р. Берей протекаютъ среди густого лѣса и каменныхъ россыпей зеленовато-сѣраго гранита, поросшихъ мхомъ и богульникомъ.

Отсюда долиною Берей направились на перевалъ въ Топчаку и Олекму. Оба эти перевала являются частями одного

и того же хребта, который служить водораздѣломъ между системою рѣкъ бассейна Нерчи и Олекмы и даетъ отъ себя вѣтвь, раздѣляющую воды пади Топчаки, составляющей правый притокъ Нерчугана, отъ верхняго теченія Нерчи.

При подъемѣ по Береѣ на всемъ протяженіи какъ въ естественныхъ обнаженіяхъ, такъ и въ обломкахъ по крутымъ сближеннымъ косогорамъ долины встрѣчался среднезернистый съ болѣе или менѣе крупными выдѣленіями микролина, со-общающими ему порфировидный характеръ, розовато-сѣрый или зеленовато-сѣрый вывѣтрѣлый гранитъ, иногда съ значительной примѣсью біотита.

На перевалѣ черезъ Миваки (до 1360 м.) обломки состояли также изъ порфировиднаго среднезернистаго сѣраго микролиноваго біотитоваго гранита.

Тѣ же породы выступали въ видѣ обломковъ и на подъемѣ на Топчакинскій перевалъ, который представляетъ изъ себя плоскую широкую (до 1 в.) сѣдловину, заросшую оленьимъ мхомъ, верескомъ, ерникомъ и низкими кустарниками стелющагося карликоваго кедра (*Pinus cembra*). Лиственница рѣдка и достигаетъ 12—15 саж. абс. высоты (1680 м. по барографу).

На сѣдловинѣ имѣются прогалины съ плоскими углубленіями, заваленными крупною россыпью среднезернистаго біотитоваго, преимущественно свѣтлосѣраго гранита съ явными слѣдами бокового давленія (мозаичная структура и волнистое угасаніе кварца и въ меньшей степени полевого шпата).

По восточную и западную сторону отъ этого перевала возвышаются гольцы. Первый изъ нихъ значительно выше. Со стороны перевала онъ имѣетъ уступы въ видѣ ступеней, съ очень слабо наклонными верхними площадками и довольно крутыми подъемами, заваленными открытыми глыбовыми россыпями. На вершинѣ гольца, имѣющаго столовый характеръ, россыпи занимаютъ все пространство между густою зарослью

карликоваго кедра и состоятъ изъ угловатыхъ обломковъ свѣтлосѣраго біотитоваго гнейсовиднаго гранита.

Къ югу отъ этого гольца располагается другой, той же высоты, отдѣленный отъ перваго сѣдловинной, забросанной крупными обломками и глыбами сѣровато-бѣлаго крупнозернистаго гранита, также съ преобладаніемъ микроклина. Этотъ второй гольецъ имѣетъ столь же плоскую вершину, заваленную глыбовою россыпью того же лейкократоваго гранита, частью уцѣлѣвшаго въ видѣ невысокихъ скалъ причудливой формы (фот. сн. I. 8. 1913 г.)¹⁾.

Террасовидныя площадки располагаются по склонамъ гольцовъ со всѣхъ сторонъ; онѣ не сохраняютъ одинаковой высоты на всемъ протяженіи, вслѣдствіе чего не вездѣ имѣютъ рѣзко обособленный характеръ. Обыкновенно крайніе концы ступеней постепенно суживаются, понижаются и уступъ незамѣтно сливается съ косогорами гольца или съ другой террасой, расположенной на другой абсолютной высотѣ. На площадкахъ террасы, заросшихъ скудною растительностью или мхомъ, имѣются открытыя котловины, заваленныя глыбами и угловатыми обломками тѣхъ породъ, которыя слагаютъ весь гольецъ.

Переваль изъ Береи въ Олекму является болѣе пониженнымъ, достигая всего лишь 662,8 саж. абс. высоты по мензуральной съемкѣ топографа Левицкаго. Онъ является такимъ же плоскимъ, имѣетъ ту же растительность, но значительно уже Топчакинскаго.

Слагающія его породы тѣ же лейкократовые граниты, но они полнѣе скрыты подъ растительностью и детритомъ, покрывающими также плоскія округлыя вершины этой водораздѣльной сѣдловины. Лиственница даетъ болѣе крупныя и многочисленные экземпляры, распространяющіеся и на окружающія

¹⁾ Изъ указываемыхъ ниже фотографическихъ снимковъ въ приложеніи даются только нѣкоторыя отмѣченныя жирнымъ наборомъ.

сѣдловину возвышенности, которая имѣютъ видъ округленныхъ холмовъ. Съ высоты (по барографу 670 саж.) с.-западнаго изъ нихъ открывается широкой видъ на гольцы, расположенныя въ вершинахъ Олекмы и Топчаки (фот. сним. I. 9. 1913 г.). Насколько возможно было судить о нихъ на далекомъ разстояніи, всѣ они имѣютъ однообразный характеръ описанныхъ Топчакинскихъ гольцовъ. Естественныхъ обнаженій на нихъ уцѣлѣло мало. Породы, слагающія массивъ, съ поверхности обратились въ росыпи, которыя почти сплошь занимаютъ какъ склоны, такъ и вершины гольцовъ. Издалека всѣ эти горы, пересѣченныя вершинами спускающихся съ нихъ распадковъ, представляются кулисообразно расположенными хребтами.

Спускъ въ Олекму проходилъ по сухому довольно ровному скату, заросшему стройною и крупною лиственницею. Однако, уже въ 1 в. отъ перевала появились заболоченныя пространства, поросшія ерникомъ или краснымъ мхомъ. Лиственница стала рѣже. Въ 2-хъ верстахъ отъ перевала протекаетъ р. Олекма, достигающая здѣсь уже до 5 саж. ширины, заваленная обломками розовато-сѣрыхъ малослюдистыхъ среднезернистыхъ гранитовъ и носящая характерныя черты бурной горной рѣчки, прибѣгающей среди крутыхъ обрывистыхъ береговъ, сложенныхъ песчано-глинистымъ и крупно-обломочнымъ матеріаломъ, снесеннымъ со склоновъ долины или водою р. Олекмы. На дальнѣйшемъ протяженіи внизъ по теченію долина рѣчки сохраняетъ тѣже черты со слабо покатой къ тальвегу заболоченной мѣстностью, лишь въ 2—3 верстахъ отъ рѣчки упирающеюся въ болѣе высокіе крутые скаты водораздѣльнаго гребня, и съ крутыми берегами, достигающими иногда высоты до 1 саж., или спускающимися къ водѣ рядомъ оползней, осунувшихся вдоль параллельныхъ рѣвѣ трещинъ. Большіе наносы крупнаго валежника, вынесеннаго на берега, указываютъ на высокій подъемъ рѣчки въ половодье.

Въ 8-ми верстахъ отъ перевала въ сложеніи береговъ значительную роль играетъ окатанная галька и песокъ, а въ $\frac{1}{2}$ верстѣ отъ р. Олекмы, за болотистой кочковатой изменностью возвышаются скалы розовато-сѣраго среднезернистаго біотитоваго гранита, разбитаго многочисленными трещинами, изъ которыхъ наибольшимъ постоянствомъ отличаются слѣдующія:

- 1) С.-З.— 285° , пад. Ю.-З. 50° .
- 2) С.-В.— 70° , на СЗ подь угломъ 5° .

Далѣе до устья п. Серигичи характеръ долины Олекмы оставался неизмѣннымъ. Широкая полоса болотъ у рѣки, кочковатыхъ или покрытыхъ мхомъ и ерникомъ, тощія лиственницы, густо произрастающія на удаленныхъ болѣе или менѣе крутыхъ склонахъ или одинокія крупныя лиственницы, преимущественно у самой рѣки составляютъ неизмѣнную основу ландшафта. Только изрѣдка тамъ, гдѣ были лѣсные пожары (палы), почва болѣе отвердѣла и высохла и появляются хотя и грубыя, но кормовыя травы.

Естественныхъ обнаженій вовсе нѣтъ. Въ обломкахъ разбросанныхъ по болотамъ, иногда достигающихъ размѣра огромныхъ глыбъ до 1 с. въ поперечникѣ, обнаруживаются тѣ же граниты, что были описаны ранѣе.

Отъ устья Серигичи маршрутъ пролегаль въ ССВ по направлению къ рѣкѣ Оучи, впадающей въ Олекму съ той же лѣвой стороны. Пересѣченный имъ переваль, достигающій 575 с. (по мензульной съемкѣ) обнаруживаетъ тѣ же породы, но онѣ имѣютъ слѣды болѣе сильнаго бокового давленія, сообщившаго имъ характеръ порфиридовъ.

Падь Оучи походитъ по характеру своей растительности на описанную часть Олекмы, но она болѣе сызжена, косогоры ея круче, завалены глыбовою розсыпью и валежникомъ (см. фот. сн. 1. 10. 1913 г.) или являются болотистыми.

Розсыпи и одинокіе обломки состоятъ изъ сѣровато-бѣлаго біотитоваго среднезернистаго гранита.

Передъ лѣвой своей разошиной рѣка теряетъ свой бурный характеръ горнаго потока, съ быстрымъ теченіемъ и завалами крупнымъ обломочнымъ матеріаломъ. Долина значительно расширяется. Обѣ составляющія ея вѣтви (правая и лѣвая разошина) приобрѣтаютъ значительные поперечные размѣры и, корытообразное очертаніе. Крутые косогоры отодвигаются далеко отъ ручьевъ, имѣя передъ собою полосу слабо покатою въ ручьямъ болотистой вочковатой мѣстности. вмѣстѣ съ тѣмъ ручьи лѣвой и правой разошинъ, имѣя въ устьѣ около 1 с. ширины, отличаются плавнымъ теченіемъ среди песчаныхъ береговъ, вдоль которыхъ протягивается узкая незаболоченная полоса. Берега крутые и обрывистые во всю свою 1,5 с. высоту обнажаютъ хорошо перемытый крупный песокъ. По дну ручья изрѣдка попадаются глыбы тѣхъ же гранитовъ, болѣе или менѣе полно занесенныя пескомъ и оглаженныя съ поверхности. Въ разстояніи 3-хъ в. до перевала въ Кылгенду; по лѣвую сторону правой разошины Оючи, протягивается скалистый хребетъ, сложенный среднезернистымъ крайне вывѣтрѣлымъ біотитовымъ слоистымъ гранитомъ, рассыпающимся подъ молоткомъ въ дресву и разбитымъ матрацевидною системою трещинъ. Въ одномъ и томъ же обнаженіи съ западной стороны обнаруживается толстослоистая матрацевидная отдѣльность; тогда какъ съ востока оно разбито на тонкія плитки въ томъ же направленіи господствующей трещиноватости, именно въ СЗ—340°, при паденіи на СВ до 10°. Округлыя углубленія въ породѣ, характерныя для явленій дефляціи шорфировидныхъ гранитовъ Нерчугана, имѣютъ мѣсто и здѣсь среди толстослоистыхъ гранитовъ, мощностью до 1 м. въ слоѣ.

Въ другихъ обнаженіяхъ того же хребта тонко-плитняковая отдѣльность, разбивающая породы на слои, толщиной

8—10 сант. (фот. сн. II. 2. 1913 г.), замѣчается на верху скалистаго выхода, тогда какъ нижняя часть его разбита болѣе рѣдкими трещинами того же простиранія. Изъ трещинъ другого направленія болѣе рѣдкихъ и тонкихъ, наибольшимъ постоянствомъ отличаются слѣдующія:

- | | |
|------------|------------------------------------|
| 1) СВ—30° | } при почти вертикальномъ паденіи. |
| 2) СЗ—310° | |

Ими опредѣляется вѣшнее очертаніе обнаженія. Подобныя же скалы выступаютъ и выше по той же долигѣ, въ разстояніи 1½ в. отъ первыхъ. Онѣ сложены среднезернистымъ біотитовымъ гранитомъ и на западной сторонѣ утесовъ являются тонкоплитняковыми, тогда какъ съ востока толсто-слоистыми, согласно трещинамъ:

СВ—70°, при паденіи на СЗ—10°—15°.

Въ томъ же направленіи простираются и наиболѣе рѣзко проступающія вертикальныя трещины.

По обѣ стороны перевала въ Кылгенду возвышаются гольцы, имѣющіе сглаженныя округлыя формы и заросшія ведровникомъ, среди котораго бѣлѣютъ пятна россыпей желтовато-сѣраго, частью порфириовиднаго гранитита, претерпѣвшаго сильное боковое давленіе. Лишь вдали на гребняхъ хребтовъ видѣются рѣдкіе скалистые утесы разнообразной формы.

Характеръ западнаго изъ этихъ гольцовъ и ихъ ю.-западнаго продолженія виденъ на фот. сн. II. 4. 1913 г.

На с.-в. подобные гольцы высятся на продолженіи того же хребта, кулисообразно заслоняя другъ друга (фот. сним. II. 3. 1913 г.).

Характерныя для гольцовъ ступени имѣютъ мѣсто и здѣсь, имѣя всѣ вышеописанныя особенности.

На спускѣ съ гольцовъ и на первыхъ 5 верстахъ отъ широкаго болотистаго плоскаго перевала изъ Оучи къ Кылгенду, встрѣчались россыпи и одинокіе обломки тѣхъ же гор-

ныхъ породъ. Долина была сильно заболочена, пересѣкалась множествомъ родниковъ и заросла густою лиственничною тайгой. Тотъ же характеръ она имѣла и далѣе, при чемъ правый берегъ долины, вообще болѣе крутой и возвышенный, часто подступалъ къ самой рѣкѣ, неся на себѣ утесы того же гранита. Лѣвый, болѣе пологій былъ совершенно лишенъ естественныхъ обнаженій, сильно заболоченъ и являлся равномерно слабо покатымъ, незаметно сливаясь съ крайне болотистымъ дномъ долины или отдѣляясь отъ него болѣе крутымъ уступомъ. Слагающія его породы скрыты за мхомъ и делювіальными песчано-глинистыми отложениями. Изрѣдка встрѣчающіеся угловатые обломки, разбросанные по немъ, свидѣлствуютъ, что и тутъ основу рельефа составляютъ тѣ же породы гранитоваго характера.

Въ 20 в. отъ перевала болѣе или менѣе крутые косогоры Кылгенды отступаютъ отъ рѣки. По лѣвой сторонѣ ея открывается широкое пространство луговой низменности, заросшей прекрасными кормовыми травами. Почва становится песчаной, берега ручья въ обрывахъ обнаруживаютъ песокъ, пересыпающій окатанную гальку. Съ правой стороны рѣки имѣется терраса, заросшая густымъ лиственничнымъ лѣсомъ. Геологическій составъ ея вскрывается въ береговыхъ обрывахъ, въ разстояніи 6 в. отъ устья достигающихъ 7 саж. высоты, изрытыхъ глубокими оврагами. Верхняя часть этого обнаженія (фот. сн. II. 5. 1913 г.) состоитъ изъ песка и хорошо окатанной гальки тѣхъ же гранитовъ, наиболѣе обильной въ нижней части этого слоя. Онъ налегаетъ на размытую толщу тонко-плитняковыхъ песчано-глинистыхъ сланцевъ, перемежающихся съ желтовато-сѣрымъ толсто-слоистымъ слабымъ глинистымъ песчаникомъ. Породы эти пластуются между собой согласно, въ направленіи СВ—60°, при пад. на СЗ—до 15° (фот. сн. II. 5. и II. 6. 1913 г.).

Сланцы имѣютъ иногда зеленоватую и темную окраску (углистые), иногда листоватаго сложенія, но лишены сколько-нибудь ясныхъ растительныхъ остатковъ. По литологическому характеру тѣ и другія породы весьма сходны съ песчаниками и сланцами долины Пуриконъ. Повидимому, онѣ продолжаютъ въ высокой надлуговой террасѣ Нерчи до п. Бомовжокъ и дагѣ до пади Иманданъ-Маюта.

Мягкія формы надлуговой террасы лѣваго берега Нерчи выше п. Иманданъ-Маюта, песчаный характеръ покрывающей ее почвы и гипсометрическое положеніе относительно луговой низменности Нерчи заставляютъ предполагать, что свита песчано-глинистыхъ сланцевъ и песчаниковъ продолжается и сюда въ видѣ террасы, за которой возвышается гранитный массивъ того же петрографическаго характера, какъ въ долинѣ Килгенды. Выше п. Омутной онъ постепенно приближается къ Нерчѣ и по лѣвую сторону п. Чучульту, въ 1¹/₂ в. ниже ея устья, образуетъ скалистый террасовидный мысъ, круто обрывающійся къ Нерчѣ, утесами до 4—5 саж. высоты. Обнаженіе сложено среднезернистымъ сѣрымъ біотитовымъ гранитомъ, сильно разрушеннымъ, съ волнистымъ угасаніемъ и раздробленностью зеренъ кварца и полевого шпата.

По долинѣ р. Чучульту, на ея сближенныхъ косогорахъ, заваленныхъ каменными обломками и густо заросшихъ лиственничнымъ лѣсомъ, имѣютъ развитіе тѣ же граниты, болѣе или менѣе бѣдные біотитомъ, среднезернистой структуры.

Порфировыя выдѣленія микроклина появляются далѣе отъ Нерчи, и въ разстояніи 17 верстъ отъ устья Чучульту розсыпь правой стороны послѣдней имѣетъ характерный зеленовато-сѣрый біотитовый гранитъ, въ которомъ крупныя выдѣленія принадлежатъ микроклину-пертиту, испещренному пойкилотомъ зернами кварца.

На 19 вер. отъ Нерчи, выше пади Арогачи имѣются

розыши роговообманковаго діорита и сѣровато-бѣлаго кварца. Далѣе развиты мелкозернистые желтовато-сѣрые малослюдистые граниты, пересѣченные жилами молочно-бѣлаго кварца.

Переваль изъ Чучульту въ Джелтукуту является плоскимъ, болотистымъ, имѣетъ розсыпи желтовато-бѣлаго среднезернистаго гранитита. Къ юго-западу отъ него возвышается ступенчатый гольць, достигающій высоты 840 с. аб. в. Прекрасно очерченныя террасовидныя площадки его, какъ подобныя имъ террасы другихъ гольцевъ, не одинаково развиты на различныхъ склонахъ его, располагаются съ разныхъ сторонъ гольца на различныхъ абсолютныхъ высотахъ и вообще носятъ всѣ характерныя особенности, уже указанныя при описаніяхъ другихъ лишенныхъ растительности вершинъ перевальной зоны. На фотографическомъ снимкѣ П. 8. 1913 г. изображены такія ступени гольца, на его сѣверовосточномъ склонѣ. Подобныя же ступени довольно отчетливо выступаютъ на противоположномъ С.-Западномъ гольцѣ. Каждая ступень ю.-з. гольца имѣетъ 7—8 с. высоты, при ширинѣ въ 20—30 саж., завалена глыбами среднезернистаго гранита, крайне вывѣтрѣлаго, отчасти порфиоровиднаго и разсыпавшагося въ дресву, которая покрываетъ прогалины среди зарослей стелющагося карликоваго кедровника. На склонѣ этой горы кедръ достигаетъ 2-хъ метровъ высоты, но ближе къ вершинѣ онъ становится ниже, не превышая 1-го метра (фот. сним. П. 7. 1913 г.). На томъ же снимкѣ въ отдаленіи виднѣются другіе гольцы, расположенные на СВ отъ перевала изъ Чучульту въ Джелтукуту. Процессъ образованія ступенчатыхъ уступовъ прекрасно выясняется на верхней части гольца, гдѣ уступы имѣютъ зачаточный характеръ. Обыкновенно площадки ихъ, занимающія всего нѣсколько квадратныхъ сажень, завалены хрящами и дресвою, полученной отъ разрушенія гранита. У краевъ ихъ растутъ маленькіе бустики вереска, которые задерживаютъ

смываемую со склоновъ дресву и даютъ начало ступени всего въ нѣсколько долей вершка высотой. Болѣе тонкій обломочный матеріалъ просачивается среди хряща, играющаго роль барьера позади кустарниковъ вереска. По мѣрѣ нагроможденія матеріала высота уступа растетъ, а вмѣстѣ съ нею уширяется и располагающаяся на немъ площадка, появляются замѣтныя ступени наноснаго матеріала. Тотъ же процессъ, но въ болѣе крупномъ масштабѣ, повидимому, послужилъ причиною образованія тѣхъ боковыхъ террасъ, которыя такъ хорошо обрисовываются на с.-восточной сторонѣ выше описаннаго Чучультинскаго и на другихъ ранѣе описанныхъ гольцахъ. Но здѣсь матеріаломъ послужили болѣе крупныя глыбы нагромождающія въ росыпи по мѣрѣ распада кристаллическаго массива. По мѣрѣ ихъ вывѣтриванія и вымыванія среди нихъ болѣе мелкаго матеріала, получающагося при распадѣ гранита глыбы осѣдаютъ и образуютъ мелкія и крупныя котловино-образныя углубленія среди каменныхъ полей. Подъ ними скопляется песчано-глинистый наносъ, располагающійся по слабо покатой поверхности по направленію уклона склона. Смачиваясь водой, онъ является плоскостью скольженія, по которой сползаютъ лежація на немъ массы обломочнаго матеріала. Болѣе крупныя глыбы при этомъ располагаются у самаго порога, а назади площадки уступы являются нерѣдко опущенными, — явленіе, характерное для обыкновенныхъ оползней въ осадочныхъ породахъ. Медленное оттаиваніе подлежащихъ мерзлыхъ слоевъ усиливаетъ движеніе росыпей и ускоряетъ образованіе ступенчатыхъ уступовъ.

Подобныя ступени имѣютъ мѣсто и ниже, на склонахъ падей, но густыя заросли кустарника или лѣса скрываютъ ихъ отъ глаза наблюдателя при взглядѣ со стороны. Однако, каждый разъ, какъ приходится подниматься по склону долины, онѣ обращаютъ на себя вниманіе. Такіе уступы отличаются отъ

озерно-рѣчныхъ террасъ независимымъ другъ отъ друга гипсометрическимъ положеніемъ и гораздо болѣе ограниченною площадью ихъ распространенія.

Верховья Джелтукты имѣютъ характеръ узкой долины, заросшей густымъ лѣсомъ. Въ розсыпяхъ среднезернистый желтовато-бѣлый или рѣже мелкозернистый почти безслюдистый гранитъ.

Переваль въ Талаканъ, достигая 665 с. аб. в. заросъ мхомъ, ерникомъ и кустарниковымъ кедромъ въ 2—3 м. высоты. Небольшія котловинныя углубленія завалены обломками сильно вывѣтрѣлаго микроклинового гранита, среди которыхъ и здѣсь, какъ въ другихъ подобныхъ случаяхъ, въ углубленіяхъ стоитъ вода, образовавшаяся при лѣтнемъ таяніи льда мерзлаго грунта.

Къ сѣверу отъ него возвышается гора Медвѣжій, заваленный огромными глыбами въ 10—15 куб. с. величиной розовато-сѣраго порфириовиднаго гранита, сильно вывѣтрѣлаго. Онѣ располагаются на небольшихъ прогалинахъ среди густого высокаго кедровника до 2 м. высотой, засыпанныхъ дресвою тѣхъ же породъ.

Въ разстояніи около 3-хъ верстъ отъ перевала розсыпи состоятъ изъ слоистаго розовато-бѣлаго гранита, лишеннаго цвѣтныхъ минераловъ. На немъ замѣтно вліяніе сильнаго бокового давленія.

Тотъ же гранитъ встрѣчается и далѣе по Талакану и на 5 в. отъ перевала имѣетъ темносѣрый цвѣтъ, вслѣдствіе значительнаго содержанія біотита и обильныхъ мелкихъ рудныхъ зернышекъ. На всемъ этомъ протяженіи мѣстность имѣла болотистый характеръ и только въ концѣ описанной части спуска густые мхи желтаго и краснаго цвѣта въ топкихъ мѣстахъ смѣнились мелкою розсыпью, просвѣчивающею среди широкой заросли оленьяго мха.

Въ 6-ти в. отъ перевала разстилается кочковатый лугъ съ очень небольшимъ количествомъ кормовой травы.

Далѣе лѣсистая долина Талакана имѣла розсыпи желтовато-краснаго и свѣтлосѣраго среднезернистаго гранита, крайне вывѣтрѣлаго.

Въ 12 в. отъ перевала гранить пріобрѣтаетъ порфири-видный характеръ, при чемъ розсыпи его состоятъ изъ крупныхъ глыбъ, а по гребнямъ, замыкающимъ сверху склоны долины, наблюдались небольшія скалистыя обнаженія. Вмѣстѣ съ тѣмъ на склонахъ появляются террасы высотой около 6 с., круто спускающіяся въ рѣкѣ глыбовой розсыпью и довольно плоскія, слабо наклоненныя наверху, гдѣ по гарямъ между котловинами розсыпей растетъ буйная трава. Подобныя террасы встрѣчаются какъ по той, такъ и по другой сторонѣ р. Талакана и въ разстояніи 2—3 вер. отъ его устья, возвышаются на 4—5 саж. надъ обширной луговой низменностью Нерчи, заросшей прекрасными кормовыми травами.

Мягкія округлыя очертанія этихъ террасъ, поросшихъ стройнымъ лѣсомъ, сухая песчаная почва ихъ даетъ основаніе предполагать, что онѣ имѣютъ иное геологическое сложеніе, чѣмъ расположенныя выше по той же долинѣ болѣе высокія террасы, заваленныя глыбовою розсыпью. Возможно, что ихъ составляютъ тѣ же песчано-глинистые сланцы и слабыя песчаники, что выступали по долинѣ Килгенды.

Предположеніе это получаетъ подтвержденіе въ обнаженіяхъ праваго берега Нерчи, который возвышается ок. 6 саж. надъ рѣкой, обрѣзая собою плоскую равнину (елань) съ такою же песчаною почвою, какъ и на елани лѣвой стороны. У колѣнообразнаго изгиба Нерчи, въ 2 в. выше устья Талакана, онѣ имѣетъ обрывы до 7 саж. высоты, въ которыхъ на протяженіи около 100 саж. выступаютъ толсто-слоистые песчаники и песчано-глинистые сланцы. (фот. св. III. 2. и

Ш. 10. 1913), падающіе на СВ. подь угломъ около 20° , при простираніи ихъ на СЗ. 285° . Наибольшею мощностью среди перемежающихся слоевъ этой свиты отличаются желтовато-сѣрые, частью пепельно-сѣрые песчаники грубо и мелкозернистые. Они достигаютъ до 4 м. толщины въ прослоѣ. Иногда на ихъ поверхности замѣчаются неопредѣлимые остатки обуглившихся растений. Песчано-глинистые сланцы, пепельно-сѣрые и черноватые (окраска принадлежитъ углистымъ частицамъ) являются тонко-плитняковыми, а въ черныхъ прослояхъ—землистаго сложенія. Мощность ихъ не превосходить $1-1\frac{1}{2}$ м. въ слоѣ. Общая толща обнажающейся въ этомъ обрывѣ свиты породъ простирается до 80 м. Иногда среди песчаника заключаются небольшія шарообразныя конкреціи, состоящія изъ перетертыхъ, обуглившихся растительныхъ остатковъ.

Надлуговая терраса правой стороны р. Нерчи, отъ устья долины Талакана продолжается вверхъ по рѣкѣ, достигая высоты 6—7 саж. надъ Нерчинскою болотистою луговою низменностью. Не измѣняя своего характера, она простирается почти вплоть до устья пади Три Пуда. Лишь за 1 в. ниже послѣдней низменность замыкается подступающими лѣвыми высокими косогорами, заросшими густымъ лѣсомъ и заваленными обломками сѣраго среднезернистаго гранита и свѣтло-сѣраго слабо розоваго гранитъ-порфира, съ участками гранофировой структуры.

Выше п. Три Пуда Нерча имѣетъ болѣе узкую долину, не превышающую въ верхнихъ частяхъ склоновъ $1-1\frac{1}{2}$ в., причемъ высокій правый берегъ круто спускается къ рѣкѣ, а по ея лѣвую сторону разстилается неширокая елань, то занятая густой ушкиетою, то покрытая вязкими болотами. За ней возвышается косогоръ скалистаго массива, въ своихъ вершинахъ не достигающій высоты наиболѣе высокихъ частей

правой стороны Нерчи. Такой характеръ лѣвый берегъ долины рѣки сохраняетъ до самаго устья Оннундачи (Амнундачи), гдѣ розсыпь состоитъ изъ пепельно-сѣраго кварцеваго порфира. По правую сторону Нерчи, противъ устья Оннундачи выступаютъ скалистые утесы сѣровато-краснаго гранита, окрашеннаго рудными зернышками въ темный цвѣтъ.

Ближе къ п. Три Пуда на правой сторонѣ Нерчи выступаетъ свѣтлосѣрый гранитъ - порфиръ, а въ 1^{1/2} в. выше п. Три Пуда розсыпь ушкикты состоитъ изъ среднезернистаго біотитоваго щелочнаго гранита.

Отъ устья Талакана по направленію на ВСВ, за болотистою западиною луговой низменности Нерчи, поднимается елань, высотой около 12 м., а затѣмъ начинается уступъ кристаллическаго массива, возвышающійся до 30 м. надъ дномъ долины Нерчи. Слѣдуя джабкой вдоль плоскаго распада, открывающагося въ Талаканъ и пересѣкая кирагинчики, поднялись на переваль между Талаканомъ и шилькиномъ, впадающимъ въ Нерчу ниже п. Оннундачи. Переваль этотъ сложенъ красно-ватосѣрымъ біотитовымъ гранитомъ. Пересѣкши верхнюю часть названнаго шилькина, поднялись на переваль въ Оннундачи, представляющій изъ себя сѣдловину между двухъ округлой формы гольцовъ. По дну ея на абсолютной высотѣ 425 саж. находятся розсыпи зеленовато-чернаго габбро, тогда какъ боковыя сопки сложены тѣми же гранитами. Ближе къ ручью Оннундачи розсыпи состоятъ изъ мелкозернистаго біотитоваго гранита розовато-сѣраго цвѣта, а у самаго ручья разстилаются обширныя каменные поля изъ среднезернистаго біотитоваго гранита.

Далѣе вверхъ по пади Оннундачи имѣли развитіе тѣ же среднезернистые лейкократовые щелочные, розовато-сѣраго цвѣта граниты.

Тотъ же характеръ не широкой долины съ косогорами,

большою частью заваленными россыпями и поросшими лѣсомъ имѣеть долина Оннундачи и далѣе вверхъ къ ея истокамъ, причеъ на 14-й вер. преобладаютъ граниты.

Переваль изъ Оннундачи въ Иногеръ, составляющій лѣвый притокъ Олекмы, представляетъ широкую сухую сѣдловину между высокими округлыми сопками. Съ перевала открывается видъ на окружающія горы (фот. сн. Ш. 4, 5, 6, 7, 8. 1913 г.). Наибольшая изъ нихъ расположена къ югу отъ перевала и состоитъ изъ розовато-сѣраго порфировиднаго гранитита, образующато небольшія скалы среди обширныхъ каменныхъ полей, покрывающихъ голецъ. По склонамъ послѣдняго имѣются такіе же уступы, какъ и на другихъ голыхъ сопкахъ (фот. сн. Ш. 9. 1913 г.). Онъ достигаетъ абсолютной высоты 689 саж., густо заросъ стелющимся кедровникомъ, ерникомъ и богульникомъ.

При спускѣ въ долину Соловить, выходящую справа въ Иногеръ (Иннохъ), россыпи состоятъ изъ тѣхъ же породъ, а въ 4-хъ верстахъ отъ перевала изъ средне-зернистаго адамеллита. Далѣе появляются кристаллическіе сланцы, россыпи которыхъ находятся на всемъ протяженіи до рч. Осинничи. На крутомъ обрывистомъ правомъ берегу послѣдняго выступаютъ скалы и россыпи темнозеленаго вератофира, который продолжается далѣе вверхъ по той же пади и въ устьѣ Безымяннаго праваго распадка ея, по которому тропа подымается на переваль въ п. Нижнія Эрани, смѣняется пепельно-сѣрымъ порфировымъ туфомъ. Ближе къ перевалу по пади Безымянной—россыпи состоятъ изъ темносиневаго кварцеваго порфира, который, по видимому, слагаетъ и самый переваль въ Нижнія Эрани, лишенный не только обнаженій, но и россыпей. Въ 3-хъ верстахъ за переваломъ къ россыпи этихъ породъ примѣшивается средне-зернистый щелочной гранитъ, лейкократовый, почти лишенный примѣси цвѣтныхъ библиатовъ.

Далѣе открывается широкое болотистое дно долины Н. Эрани,

занятое пріискомъ Николаевскимъ г. Туркина. Гористые гранитные косогоры долины значительно отступаютъ отъ ручья, близъ котораго располагаются шурфы и отвалы хищнической промывки золота (фот. сним. III. 10. 1913 г.). Промывка производится самымъ примитивнымъ способомъ, такъ называемыми проходными бутарами и бутарами съ грохотомъ (американкой), которые устанавливаются вблизи воды. Порода засыпается ведрами и поливается водой при посредствѣ простого черпака съ деревянной ручкой, которымъ воду черпаютъ тутъ же, у бутарь (фот. сним. IV. 1. 1913 г.). Работы велись преимущественно на правомъ берегу ручья по неизменному кочковатому дну долины. Лѣвая сторона п. Эрани въ общемъ нѣсколько ниже, но луговая низменность ея уже, такъ какъ надлуговая терраса болѣе рѣзко очерченная, чѣмъ на правой сторонѣ, подступаетъ ближе къ рѣкѣ (фот. сним. IV. 4. 1913 г.). Вслѣдствіе большого притока воды, шурфы углубляются только зимою. Во время посѣщенія пріиска вода затопляла всѣ пробитые шурфы и заполняла болото до верха кочекъ. Золотоносный пластъ находится на глубинѣ 16—18, рѣдко 20-ти четвертей аршина. Мощность его достигаетъ 2-хъ, рѣдко 4-хъ четвертей аршина. Среднее содержаніе около 50 долей въ 100 пудахъ.

Въ отвалахъ встрѣчается хорошо окатанная или угловатая галька гранита и порфира разнообразныхъ модификацій. По разспроснымъ даннымъ въ почвѣ пласта находится галька, которая по моимъ изслѣдованіямъ оказалась состоящею изъ кварцита и пегматита съ листочками мусковита и фіолетово-сѣраго кварцеваго порфира. Зимою здѣсь работаетъ нѣсколько сотенъ рабочихъ — золотничниковъ, но въ настоящее время тутъ имѣется только складъ товаровъ, снабжающій необходимыми продуктами и вещами мѣстное кочевое населеніе и хищниковъ другихъ мѣстъ.

Въ 1½ вер. ниже пріиска Николаевского падъ Нижнія

Эрани открывается въ р. Олекму, плавно текущую среди невысокихъ, до $1\frac{1}{2}$ саж. песчано-галечныхъ береговъ, плоскихъ и низменныхъ на косахъ и обрывистыхъ на мѣстахъ подмыва рѣкою (ф. сн. IV. 2 и 3. 1913).

Надлуговая терраса лѣвой стороны р. Н. Эрани менѣе болотиста, чѣмъ на правой, имѣетъ росыпи розовато-сѣраго біотитоваго гранита. Въ $1\frac{1}{2}$ в. выше пріиска ручей Эрани, по долинь котораго спускались изъ Осинничи къ пріиску, принимаетъ въ себя съ лѣвой стороны другой, почти тѣхъ же размѣровъ, какъ и первый. Долина его сужена и потому представляется болѣе глубокой. По правой сторонѣ ея въ $4\frac{1}{2}$ в. отъ пріиска Николаевского, росыпи состоятъ изъ зеленовато-сѣраго роговообманково-біотитоваго адамеллита, средней величины зерна.

Тѣ же породы образовали росыпи и далѣе, при подъемѣ на перевалъ въ долину Осинничи и лишь на самомъ перевалѣ состояли изъ лейкократоваго гранита. По правой сторонѣ вершины упоминавшагося выше ключа Безымяннаго, входящаго въ Осинничи справа около 2-хъ в. отъ ея щеки, росыпь состоитъ изъ сіенитоваго порфира. Тѣ же породы встрѣчались и далѣе вплоть до подошвы правой щеки п. Осинничи.

По долинь Иногеръ росыпи лѣвой стороны ея въ разстояніи около 1 в. ниже ручья Осинничи состоятъ изъ синевато-сѣраго біотитоваго гнейсо-гранита. Та же порода составляетъ росыпи и ниже, по той же сторонѣ Иногера до впаденія въ него съ лѣвой стороны п. Сухой Иногеръ (сухой Иннохъ), ручей которой имѣетъ размѣры немного меньшіе, чѣмъ самый Иногеръ и широкую болотистую долину съ хорошей кормовой травой, растущей на кочкахъ, высотой до 1 аршина. По этой пади въ долину р. Моклаканъ проходитъ широкая, хорошо пробитая тропа отъ пріиска Николаевского.

Въ разстояніи около 3—4 в. отъ устья рч. Сухого Иногера

по правую сторону его возвышается крутой скалистый гребень (Малиновый)) заваленный по склонамъ глыбами, среди которыхъ выступаютъ небольшія естественныя обнаженія сѣровато-бѣлаго гнейсо-гранита, листочками біотита окрашеннаго въ зеленоватый цвѣтъ. Пластообразныя трещины, разбивающія эти выходы имѣютъ простираніе на С.-В. 70° , при паденіи на Ю.-В. подѣ угломъ 30° .

Изъ другихъ трещинъ наибольшимъ постоянствомъ отличаются трещины, простирающіяся на С.-Ю. съ паденіемъ на З. подѣ угломъ 25° и С.-З. 340° , съ паденіемъ на С.-В. подѣ угломъ 80° . Ими опредѣляется форма выступающихъ скалъ.

Въ $6\frac{1}{2}$ в. отъ зимовья на лѣвой сторонѣ ручья Сухого Инногеръ—и въ разстояніи около $9\frac{1}{2}$ в. отъ его устья находится бродъ чрезъ ручей Арогачи, входящій въ Сухой Инногеръ слѣва. На всемъ протяженіи до этого мѣста розсыпи состояли изъ тѣхъ же болѣе или менѣе слоистыхъ гранитовъ и мѣстность была сравнительно сухая, каменистая. Тотъ же характеръ имѣетъ и лѣвый склонъ долины Арогачи, по которому тропа поднимается на перевалъ; розсыпи состоятъ изъ тѣхъ же породъ, среди которыхъ мелкозернистый гранитъ занимаетъ подчиненное мѣсто. Ближе къ перевалу слоистость породы становится болѣе отчетливой, богатые біотитомъ темно-зеленые прослойки рѣзко выдѣляются среди окружающаго свѣтлосѣраго гранита, причудливо изгибаются и выклиниваются во всѣ стороны, образуя тонкія, какъ бы расплюснутыя линзы. Въ иныхъ обломкахъ, составляющихъ розсыпи, загромождающія перевалъ, тонко-слоистый гнейсъ перемежается съ гранитомъ; въ другихъ случаяхъ весь кусокъ состоитъ изъ тонко-слоистаго гнейса или гнейсовидная порода заключена среди гранита.

Съ вершины плоскаго холма, расположеннаго на С.-З.

отъ этого перевала, открывается видъ на гольцы по водораздѣльному гребню въ вершинѣ р. Нерчи (фот. IV, 6). Они имѣютъ округлую форму и раздѣляются между собою сѣдловинами. По склону этого холма, обращенному къ Моклакану, наблюдаются ступенчатая нагроможденія россыпей, подобныя вышеописаннымъ (фот. сним. IV. 5. 1913). На сѣверной сторонѣ его онѣ состоятъ изъ среднезернистаго сіенита и сіенитъ-порфира, частью гранофировой структуры, а на южной разстилаются россыпи ортогнейса.

Къ С.-В. отъ перевала въ Моклаканъ возвышается коническій голецъ А. К. Кузнецова, доминирующій надъ окружающими возвышенностями. Восхожденіе на него не представляло особенныхъ затрудненій, такъ какъ подъемы и спуски были довольно пологи, обломки россыпей не велики, а кустарниковая заросль—низкоросла и разрѣжена. По пути на голецъ послѣ пересѣченія небольшой плоской сѣдловины, по которой зимняя тропа переваливаетъ хребетъ между правыми отвершками Сухого Иногера и Моклаканомъ, начинается подъемъ на плоскую сопку Коврижка, расположенную на томъ же хребтѣ между сосѣдними верховьями Сухого Иногера и заваленную какъ наверху, такъ и на западномъ склонѣ ея россыпью сѣровато-бѣлаго мелкозернистаго гранита. На восточной сторонѣ той же сопки россыпи состоятъ изъ сіенита и діоритоваго порфирита, которые въ слѣдующей плоской сѣдловинѣ смѣняются угловатыми обломками сѣровато-бѣлаго, сильно вывѣтрѣлаго гранитита, затянутыми въ значительной степени пеленою оленьяго мха и разсыпанные среди рѣдвой заросли ерника, лиственницы и кустарниковаго кедра. На подъемѣ на голецъ встрѣчаются обычные для гольцовъ изслѣдуемаго района косогорныя ступени, которыя хорошо вырисовываются на сосѣднемъ къ югу гольцѣ (фот. сним. IV. 7. 1913 г.). Покрывающія склоны гольца россыпи состоятъ изъ сѣраго біоти-

товаго гнейса и гнейсовидной породы съ преобладающимъ содержаніемъ молочно-бѣлаго кварца. Такія же породы выступаютъ въ розсыпяхъ и далѣе при восхожденіи на гольцъ А. К. Кузнецова, и образуютъ верхнія его косогорныя ступени, имѣющія значительно меньшую высоту, чѣмъ расположенныя въ нижней части склона. Вершина гольца имѣетъ столовый характеръ. На ея обширной площадкѣ возвышается конусообразная сопка, въ основаніи составляющая около $\frac{1}{3}$ діаметра всей площадки (фот. сним. IV. 8. 1913 г. и IV. 10. 1913 г.). Конусъ этотъ является совершенно открытымъ, лишень какой бы то ни было растительности и завалень подвижною розсыпью мелкихъ плитняковыхъ обломковъ гнейса и сѣровато-бѣлаго кварцита. Кругомъ возвышаются горы, которыя постепенно понижаясь, замыкаются на С.-С.-В. конической сопкой Муноѣкъ (фот. сн. V. 1—6. 1913 г.). На фотографическомъ снимкѣ V. 7. видны ступени гольца Кузнецова и уступы сосѣдняго съ нимъ къ югу гольца, гдѣ они, рѣзко выражаясь по направленію къ долину Сухого Иногера, постепенно сливаются съ косогоромъ гольца на его западномъ склонѣ, по направленію междугольцовой сѣдловины хребта. Рядъ такихъ же ступеней изображенъ на фот. сним. V. 8. 1913 г., гдѣ у обрѣза верхней террасы стоитъ человекъ, а за нимъ виднѣются болѣе пониженныя ступени. На фот. сн. V. 9. виднѣется горная страна, расположенная къ югу и Ю.-З. отъ гольца Кузнецова.

По склону названнаго гольца, обращенному къ р. Моклаканъ, выступаютъ розсыпи тѣхъ же кристаллическихъ сланцевъ. И лишь по лѣвую сторону праваго распада послѣдняго, на который выходитъ упоминавшаяся выше зимняя тропа изъ праваго отвершка Сухого Иногера, розсыпи представляютъ собою глыбы среднезернистаго розовато-сѣраго мусковитоваго гранита, который въ видѣ крупныхъ розсыпей

встрѣчается такъ же по гребню лѣвой стороны того же распадка вплоть до р. Моклакана. Неширокое, болотистое, заросшее лѣсомъ дно долины этой рѣки, по правую сторону послѣдней завалено обломками тѣхъ же породъ, а на лѣвомъ берегу имѣеть розсыпи розовато-сѣраго среднезернистаго гранита. Кормовыхъ травъ нѣтъ до устья п. Безымянки, гдѣ у ручья появилась узкая полоска пырея, а кочковатый лужокъ лѣвой стороны устья его поросъ сверху мху тонкой рѣдкой травой-волоса-нецомъ.

Выйдя ниже пади Безымянной на каменную розсыпь лѣсистой елани, возвышающейся надъ болотистымъ моховымъ лугомъ Моклакана на $1\frac{1}{2}$ —2 саж., тропа пошла по краю болотистой кочковатой надлуговой террасы, имѣющей ширину болѣе 1 вер. и изсѣченной многочисленными ручейками. Въ рѣдкихъ розсыпяхъ или одинокихъ обломкахъ виднѣлся розовато-сѣрый среднезернистый гранитъ.

У п. Сватъковой тропа спустилась на устьевое болотистое расширеніе ея, среди котораго возвышались бугры розсыпей, заросшихъ оленьимъ мхомъ. Кормовыхъ травъ и здѣсь, какъ и на всемъ протяженіи до Сватъковой не было. За бродомъ черезъ ручей п. Сватъковой, имѣющій ширину до 12 саж. при глубинѣ до $\frac{3}{4}$ арш., тропа поднимается на елань, возвышающуюся надъ обширнымъ сѣнокоснымъ, хотя и болотистымъ лугомъ.

Слѣдующая за Сватъковой рч. Ветошная, по троцѣ отстоящая отъ первой въ разстояніи около 1 вер., имѣеть ширину до $1\frac{1}{2}$ саж. и течеть въ крутыхъ песчаныхъ берегахъ, высотой до 1 с. Далѣе отъ устья она упирается и становится мельче, образуя шивера, которыми обыкновенно пользуются для пересѣченія ея бродомъ.

За рѣчкой Ветошной разстилается обширная луговая низменность, составляющая продолженіе вышеописанныхъ лу-

говъ между п. Сватъковой и п. Ветошной и заросшая густой, высокой травой, служащей главнымъ запасомъ для корма лошадей, работавшихъ на пріислѣ п. Сватъковой (см. ниже). При высыханіи на корню она образуетъ такъ называемую „ветошь“, по имени которой получила названіе и сама долина Ветошная.

Съ юга луга замыкаются сопкой массивныхъ образованій, отдѣляющей ихъ отъ р. Маклаканъ, а на сѣверѣ упираются въ отдаленные крутые косогоры водораздѣльнаго хребта, который здѣсь значительно пониженъ сравнительно съ горами, составляющими вершину п. Сватъковой.

Въ $1/2$ в. за Ветошной тропа поднимается на вышеописанную сопку, поросшую густымъ лиственничнымъ лѣсомъ, среди котораго въ замѣтномъ количествѣ появляется береза. Въ розсыпяхъ у тропы, какъ и на верху перевала изъ Ветошной въ слѣдующій лѣвый притокъ Моклакана п. Найденку встрѣчается микроклиновый гранитъ мелкозернистый, мелко-слюдястый розовато-сѣраго цвѣта. Отъ породъ, образующихъ розсыпи на склонахъ сопки, граниты перевала отличаются болѣе отчетливою слоистой текстурою, сообщающею ему характеръ очковыхъ гнейсовъ.

Тѣ же породы встрѣчаются и по спуску въ п. Найденку, съ котораго ясно вырисовывается упоминавшаяся раньше г. Муноёкъ (Варо) (фот. сним. V. 10 и VI. 4), одиноко стоящая среди значительно пониженнаго нагорья и подступающая къ р. Моклакану. Со стороны спуска въ Найденку по тропѣ изъ Ветошной она имѣетъ отъ подошвы до вершины правильно конусообразную форму, а вдоль Моклакана является вытянутой съ постепеннымъ пониженіемъ внизъ по долину, гдѣ на 7-ой верстѣ отъ Найденки вплотную подступаетъ къ р. Моклакану.

Рѣка Найденка въ нижней части своей долины протекаетъ

среди плоской, болотистой мѣстности, очень слабо повышенной надъ рѣкой. Берега ея или круты и состоятъ изъ растительнаго слоя, скрѣпленнаго моховымъ покровомъ и корнями лиственницы и покрывающаго песчано-галечныя отложенія рѣки или являются плоскими, смытыми до урѣза воды, образуя пляжъ, устланый хорошо окатанной галькой. Характеръ послѣдней указываетъ, что горныя породы, слагающія хребты въ верховьяхъ п. Найденки имѣютъ большое отличие отъ породъ береговой полосы Моклакана, вѣрнѣе — сопокъ, располагающихся у названной рѣки между ея притоками. На ряду съ описаннымъ гранитомъ въ галькѣ находятся болѣе слоистыя породы отъ среднезернистыхъ гнейсо-гранитовъ, богатыхъ таблицами мусковита до біотитоваго и графитоваго гнейса. Иногда вся плоская галька состоитъ изъ графита, пронизаннаго кварцемъ и слюдою.

Г. Муноѣкъ отдѣляется отъ п. Найденки небольшимъ, но глубокимъ Шилькиномъ (узкой болотистой подушкой), дно которой заброшено обломочнымъ матеріаломъ. Перевальный въ этотъ Шилькинъ изъ Найденки гребень является террасовиднымъ и не далеко отъ Моклакана замыкается возвышающейся надъ нимъ болѣе высокой сопкой, сложенной темно-сѣрымъ діабазомъ. Со стороны р. Моклакана утесы послѣдняго обрѣзаны по трещинамъ:

СВ 60°, ЮВ 70°.

Другія направленія трещиноватости занимаютъ подчиненное мѣсто и слѣдуютъ въ направленіи:

СЗ 320°, при паденіи на СВ 80° и
СВ 70°, при паденіи на СЗ 15°.

За Шилькиномъ располагается г. Муноѣкъ, которая по направленію къ Моклакану спускается террасами, а со стороны ручья имѣетъ скать не болѣе 30°. Далѣе отъ устья Шилькина въ томъ мѣстѣ, гдѣ послѣдній приобретаетъ уще-

листый характеръ, съ западо-юго-запада г. Муноёвъ круто повышается надъ рѣвой (до 70°), заброшена остроугольною, подвижною розсыпью розовато-сѣраго кварцита, смѣняющагося выше по склону тонкоплитняковыми обломками той-же породы, темносѣраго цвѣта, обогащенной біотитомъ. Вершина горы покрыта розсыпью сѣровато-бѣлаго кварцита, нерѣдко изъѣденнаго пустотами, появившимися на мѣстѣ разрушеннаго біотита. При ближайшемъ знакомствѣ съ очертаніями этой горы оказывается, что она имѣетъ не одну, а три вершины. Западная изъ нихъ, какъ и средняя, достигаетъ 770 саж., а восточная немного менѣе. Такое сходство въ ихъ высотахъ совпадаетъ съ ихъ одинаковымъ геологическимъ строеніемъ. Плоскія вершины всѣхъ этихъ горъ и склоны ихъ засыпаны плитняковою розсыпью кварцита, болѣе или менѣе обогащеннаго біотитомъ, сѣровато-бѣлаго или сѣраго цвѣта. На косогорахъ она является подвижною.

Въ юго-западномъ концѣ горы, ближе къ устью Шилькина имѣется ложбина, отдѣляющая болѣе высокую и крутую часть горы отъ ея южнаго и юго-восточнаго болѣе пониженнаго террасовиднаго продолженія. По дну ложбины разсыпаны угловатые обломки черно-сѣраго мелкозернистаго беербахита, вмѣстѣ съ болѣе или менѣе желѣзистой округлой галькой.

Въ разстояніи около $\frac{1}{3}$ в. отъ Моклакана г. Муноёвъ спускается крутымъ косогоромъ, заваленнымъ крупными глыбами гранитита, имѣющаго ясныя слѣды бокового давленія.

Дальнѣйшее продолженіе г. Варо вдоль Моклакана является изрѣзаннымъ ложбинами, по которымъ сочится вода, образуя болотистыя низины. Наибольшимъ размѣромъ отличается ложбина, выходящая съ г. Муноёвъ къ р. Моклакану въ разстояніи около 3 в., считая внизъ по теченію рѣки отъ Шилькина. Въ сущности и здѣсь нѣтъ ясно очерченной долины съ

опредѣленнымъ ручьемъ. Сбѣгающая со склоновъ вода растекается у подошвы косогора по сторонамъ, образуя заполненное водою, но не особенно вязкое болото среди розсыпей обломочнаго матеріала и валежника.

Въ разстояніи 1½ в. далѣе внизъ по Моклакану г. Муноёкъ значительно пониженная, подступаетъ, какъ сказано, въ р. Моклакану и спускается къ нему крутымъ косогоромъ, обрывающимся въ рѣку отвѣсными скалами (фот. сним. VI. 1) свѣтлосѣраго кристаллическаго известняка, переполненнаго мусковитомъ и эпидотомъ. Обнаженіе разбито трещинами:

- | | | | | | |
|----|----|------|------------------|-------------|------|
| 1) | СЗ | 335° | , при пад. на СВ | подъ угломъ | 35°. |
| 2) | СВ | 60° | , " " " | ЮВ " " | 75°. |
| 3) | СВ | 60° | , " " " | СЗ " " | 40°. |
| 4) | СЗ | 340° | , " " " | СВ " " | 85°. |

изъ коихъ три послѣднихъ имѣютъ пластообразный характеръ.

По косогору, чрезвычайно крутому и опасному для сообщенія, громоздятся огромныя глыбы тѣхъ же породъ, по которымъ вьется конная тропа хищниковъ.

На этомъ закончились мои изслѣдованія въ долину Моклакана и я вернулся на бродъ черезъ ручей Ветошную.

За болотистой низменностью, по которой слѣдовала тропа, отъ п. Безымянной къ п. Ветошной, п. Святькова далѣе отъ Моклакана имѣетъ крутой частью скалистый косогоръ, ближе къ ручью ея окаймленный плоской низиной, возвышающейся надъ дномъ рѣки около 0,5 саж. и заваленный глыбовою розсыпью крупнозернистаго розовато-сѣраго біотитоваго гранита, носящаго слѣды механической деформаци. Тѣ же породы слагаютъ утесы по крутымъ косогорамъ, составляющимъ склоны долины Святьковой и своею глыбовою розсыпью загромождаютъ рѣчку Святькову, которая вслѣдствіе того отличается бурнымъ

теченіємъ и упирается до 10—15 саж., при глубинѣ не болѣе 0,5 метра (фот. сним. VI.5).

Ниже лѣвой раскопины дно долины Сватъковой расширяется и представляетъ небольшой лугъ, на которомъ растутъ хорошія кормовыя травы. Это первое мѣсто по Сватъковой отъ ея устья, гдѣ имѣется кормъ для лошадей.

Далѣе вверхъ по долинѣ, въ $1\frac{1}{2}$ в. отъ указанной лѣвой раскопины, по обѣимъ сторонамъ лѣваго Шилькина имѣются заявочные столбы, изъ коихъ стоящіе по лѣвую сторону Шилькина имѣютъ надпись: „заявляется на имя Нерчинскаго мѣщанина Фетюя Арьянова Черемныхъ 12 мая 1910 года“, а по правую сторону: „Починный пунктъ присва Алексѣевского. Межеванія 9 іюня 1910 года, по заявѣ № 48, 1910 г.“.

Въ $\frac{1}{2}$ в. отъ послѣдняго вверхъ по долинѣ имѣется еще столбъ съ надписью: „2-ой пунктъ и т. д.“ Какъ у шурфовъ въ отвалахъ, такъ и по дну долины россыпи состоятъ изъ крупнозернистаго розовато-сѣраго гранита, гнейсовиднаго аплита и кварцеваго діорита. Въ 9-ти верстахъ отъ устья п. Сватъковой располагается старый прискъ; въ настоящее время здѣсь работаютъ только два хищника. Но сохранившіеся обширные разрѣзы и огромные отвалы перемытыхъ песковъ и гальки свидѣтельствуютъ, что здѣсь нѣкогда имѣли мѣсто крупныя золотопромывныя работы. По разспроснымъ свѣдѣніямъ, за разработку этого золотоноснаго мѣсторожденія съ давнихъ поръ неоднократно принимались различныя предприниматели. Едва ли не первымъ изъ нихъ здѣсь открылъ работы нѣкій Кандинскій. Имъ были проведены тѣ огромныя разрѣзы и насыпаны холмы эфелей, которые ясно видны и теперь (ф. сн. VI. 7. 9 и 10). Нѣкоторые изъ разрѣзовъ имѣютъ ширину около 30 саж., при длинѣ болѣе $\frac{1}{2}$ вер. Они расположены по дну долины Сватъковой, продольно ея ручью по правую сторону его. Поперечныя долинѣ разрѣзы отлича-

ются меньшими размѣрами. Въ настоящее время всѣ эти работы въ значительной степени обрушились и поросли ерникомъ и даже лиственницей, достигающей до 3 с. высоты. Тѣхъ же размѣровъ деревья растутъ и на холмахъ, насыпанныхъ эфелями. Подсчетъ годовыхъ слоевъ растущихъ на эфеляхъ лиственницъ указываетъ на ихъ болѣе, чѣмъ 40-лѣтній возрастъ, что не противорѣчитъ показанію мѣстныхъ кочевыхъ ороченъ и хищниковъ, по словамъ которыхъ работы Кандинскаго велись 69—70 лѣтъ тому назадъ ¹⁾.

Съ тѣхъ поръ пріискъ былъ заброшенъ, но время отъ времени на немъ снова появлялись новые предприниматели, преимущественно изъ типа хищниковъ. Между ними называютъ Агѣева, остолбившаго пріискъ 30/VII 1897 года, о чемъ сохранились надписи на столбахъ. Имъ были построены бараки и намѣчены новые шурфы и разрѣзы. Въ 1910 году 12 мая появляется новая заявка на имя Черемныхъ. Онъ, говорятъ, производилъ довольно значительныя развѣдочныя работы шурфованіемъ. Повидимому, результаты оказались неблагоприятными и въ 1913 г. онъ снялъ съ пріиска сторожа, охранявшаго постройки и имущество пріиска послѣ прекращенія на немъ золотопромывныхъ работъ. Однако, 2—3 хищника перемѣннаго состава, какъ сказано, продолжаютъ промывку песковъ до настоящаго времени. Они разыскиваютъ золотоносные пески, нѣкогда просыпанные при перевозкѣ ихъ къ бутарамъ и перемываютъ ихъ. Это составляетъ главный предметъ промывки. Въ иныхъ случаяхъ углубляются шурфы, но это дѣлается только зимою, т. е. золотоносный пластъ лежитъ на глубинѣ 16—18 четвертей и обыкновенно затопленъ грунтовыми во-

¹⁾ Причины, по которымъ Кандинскій оставилъ пріискъ, не удалось выяснитъ, но сохранилось преданіе, что работы были прекращены внезапно и пріискъ, на которомъ работало нѣсколько сотъ каторжанъ, сразу опустѣлъ.

дами. Мощность пласта неизвестна. Золото п. Сватъковой считается болѣе высокой пробы, чѣмъ на Николаевскомъ принскѣ п. Н. Эрани, имѣетъ темновато-желтый цвѣтъ и является въ зернистомъ видѣ. Иногда встрѣчаются самородки вѣсомъ до 4 зол. Хищники сдаютъ намытое золото Туркину по 4 р. 20 в. за золотникъ. Среди промытой гальки преобладаетъ біотитовый гнейсъ, среднезернистый гранитъ и кварцитъ. Въ значительномъ количествѣ встрѣчается слоистый порфиرويدъ. Къ нему, повидимому, и приурочено мѣстонахождение золота.

Выработки располагаются исключительно по правой сторонѣ ручья, что согласуется съ топографическимъ характеромъ долины. Ручей течетъ у лѣваго крутого косогора, оставляя по правую сторону его площадку до 100 — 150 саж. шириною. Повидимому, произведенныя до сего времени работы не захватили сплошь всего дна долины и какъ ближе къ правому пологому склону ея, такъ и между продольнымъ разрѣзомъ и лѣвымъ склономъ остается значительная площадь, не тронутая разработками. На ней встрѣчаются немногіе шурфы, которыми, быть можетъ, развѣдывалась и эта площадь, но результаты этихъ работъ неизвестны, а расположение шурфовъ носить беспорядочный характеръ. Вмѣстѣ съ тѣмъ фактъ нахождения самородка въ 4 зол. въ шурфѣ, пробитомъ недавно хищниками между разрѣзомъ и ручьемъ даетъ основаніе ожидать нахождения золотоноснаго пласта и на нетронутыхъ цѣликахъ, составляющихъ довольно обширную площадь. Возможно, что основательныя развѣдки обнаружатъ запасы золота, достаточные для промышленныхъ цѣлей и разсѣютъ создавшееся у хищниковъ представленіе о томъ, что „слой уже выработанъ“, а оставшееся золото залегаетъ „кочками“. Хищники моютъ лотками и лишь въ моментъ посвященія принска устанавливали небольшую ручную бутару съ грохотомъ.

Крутой лѣвый косогоръ п. Сватъковой (фот. св. VI. 3.)

противъ нижняго разрѣза имѣеть глыбовыя нагроможденія сильно вывѣтрѣлаго лейкократоваго біотитоваго гранита. Тѣ же породы составляютъ россыпи и выше по косогорю, по которому далѣе отъ ручья возвышается рядъ террасъ, слѣдующихъ уступами одна надъ другой. Верхняя изъ нихъ достигаетъ высоты (600 саж.) и забросана глыбами слоистаго кварцита свѣтлосѣраго, рѣже темносѣраго цвѣта. Правый косогоръ Сватъковой, за разрѣзами болѣе густо поросъ лѣсомъ, но имѣеть почти ту же крутизну. Въ нижней половинѣ его россыпи состоятъ изъ сланцеватаго гнейса, тогда какъ верхняя часть состоитъ изъ мелкозернистаго біотитоваго гнейсогранита и среднезернистаго гранита. Естественныхъ обнаженій ни по тому, ни по другому склону не наблюдалось.

Вверхъ по пади Сватъковой тропа отсутствуетъ. Лѣсные пожары уничтожили тѣ дорожки, по которымъ велось нѣкогда оживленное сообщеніе. Въ настоящее время сохранились только немногіе участки, на которыхъ болѣе или менѣе замѣтны слѣды тропы. На первыхъ 3 в. выше пріиска россыпи состоятъ изъ бѣлой, частью слоистаго сложенія породы, изобилующей кварцемъ, среди котораго имѣется замѣтное количество полевого шпата. Въ $4\frac{1}{2}$ вер. россыпь состоитъ изъ сѣровато-бѣлаго вывѣтрѣлаго гнейсогранита, имѣющаго наклонность въ слоистому расположенію компонентовъ. Далѣе вверхъ по направленію къ перевалу въ Нерчу россыпи состоятъ изъ болѣе крупныхъ обломковъ среднезернистаго лейкократоваго гранита, а на самомъ перевалѣ, обрамленномъ сопками, достигающими высоты 620 саж. изъ порфиرويدнаго гранита, въ которомъ крупныя выдѣленія красноватаго цвѣта принадлежатъ микроклину.

Далѣе начинается бассейнъ Нерчи, верховье которой до п. Сонни было описано мною въ отчетѣ за 1912 г. Дополнительныя изслѣдованія 1913 г. ни въ естественныхъ обна-

женіяхъ, ни въ розсыпяхъ не обнаружили присутствія другихъ породъ кромѣ ранѣ описанныхъ, хотя съ прошлаго года здѣсь появились новыя выработки. Вѣроятно, зимою и не позже начала весны какъ на правомъ, такъ и на лѣвомъ берегу ручья правой рассошины Нерчи было выбито нѣсколько новыхъ шурфовъ. При послѣднемъ моемъ посѣщеніи мѣстности шурфы были частью завалены, частью затоплены водою, выступавшею нѣсколько дней передъ тѣмъ изъ береговъ ручья правой рассошины. При этихъ условіяхъ промывка не могла дать положительныхъ результатовъ. И дѣйствительно, проба лоткомъ сохранившихся отваловъ оказалась безуспѣшной. Среди гальки отваловъ встрѣчены черносѣрый діоритовый порфиритъ и туфъ его и желтовато-бѣлый гранитъ-порфиръ и кератофиръ вмѣстѣ съ порфиридовиднымъ гранитомъ, который занимаетъ преобладающее мѣсто.

Изъ пространства, обследованнаго мною въ 1912 г., въ истекшемъ году былъ полнѣе изслѣдованъ гребень по сѣверо-западную сторону перевала изъ п. Сонни въ 1-й ключъ, входящій выше ручья Сонни въ Нерчу справа. Наибольше высокая точка его достигаетъ высоты 526 саж. и находится на вершинѣ сопки, сложенной розовато-сѣрымъ крупнозернистымъ, частью порфиридовиднымъ біотитовымъ гранитомъ, который образуетъ глыбовую розсыпь по склонамъ ея и слагаетъ одинокіе утесы, уцѣлѣвшіе отъ вліянія эрозіи наверху гребня. Въ послѣдняго рода обнаженіяхъ преобладаетъ пластообразная отдѣльность въ направленіи СЗ 330°, съ паденіемъ на СВ подъ угломъ 70°.

Меньшее развитіе имѣютъ трещины въ направленіи СЗ 330°, съ паденіемъ на ЮЗ подъ угломъ 20° и СВ 50°, съ паденіемъ на СЗ подъ угломъ 80°.

Къ юго-западу отъ этой сопки имѣется другая вершина того же хребта, меньшей высоты. Она отстоитъ отъ первой

въ 1 вер. и сложена сильно вывѣтрѣлымъ среднезернистымъ лейкократовымъ гранитомъ, сильно размятымъ боковымъ давленіемъ. На юго-западномъ склонѣ ея, обращенномъ въ сторону ущелистаго изгиба долины Сонни и двухъ небольшихъ озерковъ по лѣвую сторону ручья, россыпи состоятъ изъ того же гранита.

По спуску косогора въ томъ же юго-западномъ направленіи были встрѣчены россыпи порфіровиднаго розовато-сѣраго микроклиноваго гранита и гранить-порфира и діоритоваго порфірита. У подошвы косогора вблизи двухъ упомянутыхъ озеръ, по лѣвую же сторону ручья Сонни выступаютъ небольшіе утесы сѣровато-розоваго среднезернистаго порфіровиднаго гранита, пересѣченнаго штокообразною жилою крупнозернистаго пегматита, имѣющаго такъ-же сѣровато-розовую окраску и состоящаго на ряду съ кварцемъ и біотитомъ изъ микролина, занимавшаго подчиненное мѣсто среди компонентовъ пересѣченной имъ породы (фот. сним. VII. 2 и 3).

На противоположномъ правомъ косогорѣ долины Сонни, который подходитъ почти къ самому ручью, глыбовая россыпь состоитъ изъ такого же розовато-сѣраго біотитоваго гранита, порфіровиднаго, какой выступалъ въ обнаженіи у подошвы лѣваго косогора. Начиная отсюда по направленію вверхъ по ручью долина еще болѣе суживалась, россыпи спускались на дно ея и загромождали дорогу. Такъ какъ этотъ участокъ долины былъ пройденъ мною въ 1912 г., то я не сталъ повторять маршрута, а поднялся по косогору въ западно-сѣверо-западномъ направленіи на мысовидный гребень З.-Ю.—Западнаго направленія, около котораго р. Сонни дѣлаетъ колѣнообразный изгибъ, измѣняя свое первоначальное (отъ Большаго оз. Сонни, изъ котораго она беретъ начало) юго-восточное направленіе на сѣверо-восточное. Подъемъ идетъ по небольшой, но крутой подушкѣ безъ имени, сухой и до-

волью каменистой, заваленной обломочнымъ матеріаломъ тѣхъ же гранитовъ. На спускѣ съ перевала въ долину Безымянную, выходящую къ Большому озеру Сонни, расположенному въ открытой широкой долинѣ того же имени и дающему начало съ одной стороны ручью Сонни, который впадаетъ въ Нерчу, а съ другой р. Дзелиндѣ (Жалиндѣ), входящей въ Витимъ справа, розсыпь состояла изъ того же розовато-сѣраго гранита, почти лишеннаго порфиридныхъ вкрапленниковъ.

Въ розсыпи у подошвы лѣваго косогора Безымянной пади на ряду съ тѣмъ же гранитомъ встрѣчались остроугольные обломки кварцеваго порфира, среди котораго вплавлены обломки среднезернистаго гранита. У подошвы праваго склона той же пади противъ брода черезъ ручей ея, достигающій ширины до 1,5 саж., при глубинѣ не болѣе 0,3 саж., имѣется розсыпь зеленовато-сѣраго гранитъ-порфира, выше по косогору смѣняемаго глыбовою розсыпью бѣловато-сѣраго среднезернистаго порфириднаго гранита. Въ 1-ой верстѣ ниже озера Сонни косогоръ того же массива, представляющій изъ себя въ этомъ мѣстѣ уже правый склонъ долины Дзелинды, заваленъ розсыпью мелкозернистаго сѣраго гранита.

Въ 2-хъ верстахъ ниже оз. Сонни на правой сторонѣ р. Дзелинды открывается широкая терраса, слабо наклоненная къ ручью и поросшая густою зарослью ерника. Недалеко отъ ручья она постепенно сходить въ болотистому дну долины, а въ отдаленіи отъ него замыкается крутымъ косогоромъ того же массива.

Въ 4-хъ верстахъ ниже оз. Сонни, вдоль террасы простирается густая чаща невысокаго и тонкаго лѣса, заваленнаго обломочнымъ матеріаломъ (укшикта), а за нею крутой косогоръ, вѣнчающійся сопкою, заваленною розсыпью розовато-сѣраго гранита.

Характеръ мѣстности остается неизмѣннымъ далѣ внизъ

по правой сторонѣ р. Дзелинды до ея праваго большого притока, входящаго въ нее справа, въ разстояніи около 8 в. отъ истока ея. Начиная отсюда болотистое дно Дзелинды расширяется и представляетъ собою значительную болотистую кочковатую равнину, поросшую кормовыми травами. Ручей правой вѣтви имѣетъ ширину около 1 саж. и пробѣгаетъ среди крутыхъ береговъ, достигающихъ до 2—3 аршинъ высоты и сложенныхъ крупнымъ хорошо перемытымъ пескомъ, среди котораго располагались болѣе или менѣе крупные обломки гранита.

За ручьемъ правый косогоръ Дзелинды отступаетъ далѣе отъ рѣки, имѣя передъ собою ту же кочковатую болотистую, но менѣе топкую низину. По косогору розсыпи состоятъ изъ обломковъ розовато-сѣраго средне или мелкозернистаго, частью слонстаго біотитоваго гранита, порфириднаго, съ преобладаніемъ среди полевыхъ шпатовъ микроелина. Тѣ же породы слагають сопку, вѣнчающую описываемый косогоръ въ разстояніи около 1 в. ниже упоминавшагося раньше ручья.

На 3-й верстѣ отъ послѣдняго, гдѣ р. Дзелинда приобретаетъ уже значительные размѣры, плавно неся свои воды среди крутыхъ песчаныхъ береговъ, имѣется бродъ съ песчаной косы праваго берега на лѣвый.

На всемъ дальнѣйшемъ протяженіи внизъ по Дзелиндѣ до небольшого лѣваго притока ея п. Сенинни характеръ долины остается неизмѣннымъ. Какъ и по правую сторону, вдоль рѣки, по лѣвой сторонѣ его протягивается узкая дренированная полоска. По ней ведется наиболѣе удобное сообщеніе. Къ сожалѣнію, глубокія русла многочисленныхъ ключей, выводящихъ къ рѣкѣ воду съ расположенной далѣе отъ нея кочковатой открытой болотистой мѣстности, при высокомъ стояніи воды совершенно преграждаютъ дорогу и заставляютъ удаляться отъ рѣки на 1—1¹/₂ в. на менѣе болотистые, и

болѣ крутые косогоры долины, поросшіе густою лиственницею. На правой сторонѣ косогоры подступаютъ ближе къ ручью, иногда подходятъ къ нему вплотную.

Въ 1^{1/2}, верстахъ выше п. Сенинни болотистая елань суживается, лѣсистые косогоры становятся болѣ пологими, подступаютъ ближе къ рѣкѣ и во многихъ мѣстахъ имѣютъ каменные поля тѣхъ же гранитовъ.

Въ устьѣ Сенинни, по ея правую сторону отърывается широкой кочковатый лугъ, заросшій густыми кормовыми травами.

Берега Сенинни и Дзелинды при ихъ сліяніи достигаютъ высоты до 1,5—2 саж., слагаются песками, пересыпающими гальку и крупные обломки гранита.

Этимъ пунктомъ оканчивается мѣстность, обслѣдованная мною по Дзелиндѣ въ 1912 г. Дальнѣйшее протяженіе ея, а равно весь послѣдующій путь до п. Ицыгешки не посѣщался ни однимъ изслѣдователемъ, оставившимъ послѣ себя какія-либо описанія. Эта мѣстность почти цѣликомъ лежитъ за водораздѣльнымъ хребтомъ между системою Нерчи и Витима и принадлежитъ бассейну послѣдняго. Начиная отъ Сенинни, Дзелинда становится значительно многоводнѣе, а принявши верстахъ въ 1^{1/2} далѣе крупный правый притокъ—п. Берею, пріобрѣтаетъ характеръ настоящей рѣки, шириною до 15 саж. Она протекаетъ ближе къ правому косогору долины, имѣя съ лѣвой стороны кочковатую елань, за которой возвышаются косогоры съ розсыпями зеленовато-сѣраго среднезернистаго микроклиноваго гранита. Далѣе рѣка, имѣя извилистый характеръ, подходитъ то къ одному, то къ другому борту долины попеременно; въ косогорахъ, тотъ же сѣровато-зеленый среднезернистый микроклиновый гранитъ, болѣе или менѣе сильно вывѣтрѣлый, образуетъ розсыпи.

На 7-й верстѣ отъ Сенинни крутой правый склонъ Дзе-

линды подступает къ самой рѣкѣ, однако и здѣсь не наблюдается естественныхъ обнаженій, а виднѣются только розсыпи, которыя состоятъ изъ того же вывѣтрѣлаго гранита.

По лѣвую сторону широкая низменность имѣетъ ложбину, осохшую старицу р. Дзелинды, и незамѣтно переходитъ въ обширную елань, пересѣкаемую Шилькинами. На 9 в. ниже п. Сенинни р. Дзелинда дѣлаетъ дугообразный изгибъ, за вогнутой стороной котораго, по правую сторону рѣки, остается болотистая низина, а за послѣдней возвышаются скалистые утесы до 6—7 саж. высотой (фот. сп. VII. 4), обрамляющіе плоскую широкую террасу, простирающуюся за ними вдоль рѣки. Судя по характеру выступающихъ въ утесахъ породъ, терраса сложена желтовато-сѣрымъ порфировиднымъ гранитомъ. Обнаженіе разбито трещинами въ направленіи:

1) СВ 60° , пад. на ЮВ подь угломъ 70°

2) СВ 10° , пад. на СЗ подь угломъ 60°

3) З.-В. „ С „ 40° , изъ которыхъ

второе даетъ пластообразную отдѣльность.

Такіе же свѣтлые порфировидные граниты составляютъ розсыпи по лѣвую сторону Дзелинды на ея пологой елани далѣе внизъ, отъ Сенинни, тогда какъ съ 12 вер. розсыпи состоятъ исключительно изъ обломковъ мелкозернистаго сѣровато-бѣлаго гранита, на 16 верстѣ смѣняющагося среднезернистою разностью той же породы.

На 19 верстѣ отъ Сенинни въ Дзелинду съ лѣвой стороны впадаетъ ручей, пробѣгающій въ узкой щели на глубинѣ 2—3 саж. Берега его у Дзелинды завалены глыбовою розсыпью такого же мелкозернистаго гранита какъ и тотъ, который образуетъ непосредственно ниже ручья на лѣвомъ берегу Дзелинды скалистый обрывъ. Со стороны рѣки массивъ обрѣзанъ по трещинѣ СВ 20° , пад. на ЮВ подь угломъ 70° — 80° , а сверху имѣетъ почти горизонтальную площадку, согласно

господствующей въ этомъ направленіи системѣ отдѣльности. Обнаженіе кромѣ того разбито вертикальными трещинами, простирающимися въ широтномъ направленіи.

Далѣе внизъ по долинѣ скалы подступаютъ къ рѣкѣ то съ правой, то съ лѣвой стороны, образуя иногда весьма крутые, отчасти отвѣсныя косогоры, спускающіеся непосредственно въ воду рѣки и сложенные тѣмъ же мелкозернистымъ свѣтло-сѣрымъ гранитомъ, очень бѣднымъ листочками біотита. Наибольшихъ размѣровъ утесы достигаютъ на 21 вер. отъ Сенинни, на 3-й вер. отъ праваго притока Дзелинды—п. Сайвани (фот. сн. VII. 5. и 6, изъ коихъ на первомъ изображена долина Дзелинды вверхъ, а на второмъ внизъ по теченію рѣки).

Не меньшихъ размѣровъ скалистые выходы гранита достигаютъ въ правой щекѣ п. В. Тунгучиканъ, подмываемой рѣкой Дзелиндой. Они также состоятъ изъ мелкозернистаго гранита, пересѣченного жилою розовато-бѣлаго аплита. Обнаженіе разбито системою многочисленныхъ трещинъ, среди которыхъ преобладаютъ:

- 1) СВ 10° , при пад. на ЮВ подъ угломъ 60° .
- 2) СЗ 300° " " " вертикально.
- 3) СВ 20° " " " СЗ подъ угломъ 45° .

Той же высоты достигаетъ скалистая щеха п. Нижній Тунгучиканъ, отстоящей отъ первой не далѣе 1 в. Она сложена тѣми же гранитами, обнаруживающими наклонность къ слоистому расположенію компонентовъ.

На 26 верстѣ отъ Сенинни, съ правой стороны, въ Дзелинду входитъ падъ Верхній Дзелиндиканъ. Въ устьѣ долина послѣдней имѣетъ ширину до 30 сажень и ограничена крутыми косогорами, въ которыхъ выступаютъ тѣ же мелкозернистые граниты. По лѣвую сторону пади породы являются въ видѣ розсыпи, заваливающей крутой спускъ къ ручью, а на

правомъ слагають утесы, настолько круто поднимающіеся отъ ручья и столь отвѣсно спускающіеся въ рѣку Дзелинду, что пришлось перебродить черезъ послѣднюю на ея лѣвую низменную сторону. Однако не далѣе двухъ верстъ ниже рѣка начинаетъ подмывать свой крутой лѣвый берегъ, который далѣе въ свою очередь обрывается отвѣсно. Приходится снова бродить на правую сторону Дзелинды, гдѣ не далѣе 1½ верстъ стала на пути подобная же преграда изъ скалистыхъ обрывовъ праваго берега. Пришлось снова перейти рѣку на ея лѣвую сторону и, поднявшись по крутой ложбинѣ на косогоръ, выйти на Купеческую тропу, которая спускается въ Дзелиндѣ по пади Дорожной, выходящей въ послѣднюю противъ устья п. Н. Дзелиндиканъ. Дно пади Н. Дзелиндиканъ довольно круто обрѣзано со стороны Дзелинды и возвышается надъ послѣдней на 1,5—2 саж., обнажая въ кручахъ песчано-галечные наносы. Оно имѣетъ ширину болѣе полуверсты и заключено между скалистыми щеками, представляющими террасовидные уступы около 10 саж. высоты, отвѣсно падающіе въ Дзелинду (фот. сним. VШ. 6) и сложенные розовато-сѣрымъ вывѣтрѣлымъ гранитомъ. Лѣвая щека пересѣчена жилою зеленовато-сѣраго порфирита.

Остальное продолженіе долины Дзелинды не представляло какихъ-либо особенностей. Рѣка сохраняла тотъ же извилистый характеръ, а рыболовная тропка къ ея устью по ея лѣвую сторону пролегла по возвышенной елани, пересѣкаемой ручьями, сбѣгающими въ неглубокихъ ложбинахъ, занесенныхъ пескомъ. По лѣвую сторону второго изъ нихъ возвышается довольно крутой берегъ, заваленный росыпью желтовато-сѣраго мелкозернистаго біотитоваго гранита и продолжающійся еланью. Дно третьяго шилькина ниже п. Дорожной, входящаго въ Дзелинду съ лѣвой стороны, болотисто, поросло ерникомъ, покрыто кочками и является слабо углубленнымъ среди окру-

жающей елани. Тотъ же характеръ мѣстность сохраняла и далѣе къ устью Дзелинды, за полверсты до котораго тропа спустилась на дно долины р. Дзелинды и пролегала на высотѣ около 1,5 саж. надъ послѣднею у подошвы крутыхъ косогоровъ, обрамляющихъ высокую (до 6—7 саж.) террасу, которая доходитъ до Витима и спадаетъ въ нее крутыми утесами. На фот. снимкѣ VIII. 3 представленъ Витимъ вверхъ противъ теченія его отъ устья п. Дзелинды. По лѣвую сторону снимка возвышаются только-что упоминавшіеся утесы, а нѣсколько далѣе виднѣтся среди Витима значительный островъ, поросшій красивымъ стройнымъ лѣсомъ и мало возвышающійся надъ рѣкою. Террасовидный характеръ мѣстности, обрывающейся въ Витимъ вышеуказанными утесами, особенно хорошо виденъ съ правой стороны Дзелинды (фот. сним. VIII. 5).

Ниже Дзелинды Витимъ ударяется въ утесы праваго берега и отклоняется на западъ, измѣняя свое болѣе или менѣе меридіональное направленіе на СЗ (фот. сним. VII. 2).

Въ обнаженіяхъ праваго берега Витима выше Дзелинды выступаетъ розовато-сѣрый порфировидный гранитъ, далѣе отъ рѣки переходящій въ розовато-сѣрый среднезернистый микроклиновый гранитъ, пересѣченный въ СВ направленіи жилой зеленовато-сѣраго порфирита. Среди разнообразныхъ трещинъ, разсѣкающихъ это обнаженіе, наибольшее развитіе имѣетъ:

- | | | | | |
|-------|------|------------------|-------------|-----|
| 1) СЗ | 290° | , при пад. на СВ | подъ угломъ | 80° |
| 2) СВ | 10° | " " " | СЗ " " | 80° |
| 3) СЗ | 330° | " " " | ЮЗ " " | 40° |

Выступающіе въ правомъ берегу Витима ниже р. Дзелинды утесы обрѣзываютъ террасу (фот. сним. VIII. 4) такой же высоты, какъ и по лѣвую сторону послѣдней, но сложены изъ

зеленовато-сѣраго порфирита, среди котораго вплавлены обломки лейкократоваго гранита. Изъ трещинъ, которыми опредѣляются вѣшнія очертанія этихъ скалистыхъ выступовъ, наибольшее значеніе имѣютъ:

- 1) СЗ 300°, пад. на СВ. подъ \angle 50°; пластообр. отдѣльность.
- 2) СЗ 350° " СВ " 80°—90°
- 3) З—В " С " 80°.

Вернувшись на купеческую тропу, спускающуюся къ Дзелиндѣ по пади Дорожной, я отправился по ней въ юго-западномъ направленіи и въ разстояніи около 1,5 в. отъ Дзелинды вышелъ на первый, затѣмъ на второй и третій отвершки шилькина, выходящаго въ п. Дзелинду выше п. Дорожной. Затѣмъ достигъ перевала въ п. Булѣкту, входящую въ Витимъ выше п. Дзелинды. Розсыпи этого перевала состояли изъ синевато-зеленаго мелкозернистаго сіенитоваго порфира, переполненнаго мелкими рудными зернышками. Спускъ съ перевала въ п. Булѣкту, несмотря на свою крутизну, отличался сравнительною сухостью грунта и въ рѣдкихъ розсыпяхъ какъ на склонѣ, такъ и у подошвы его обнаруживалъ среднезернистый розовато-сѣрый мелкозернистый гранитъ.

Слѣдующій за Булѣктой перевалъ въ п. Кочковатую имѣетъ подъемы настолько крутые, что носитъ характерное названіе— „Палаты“. Среднезернистый микроклиновый гранитъ встрѣчающійся въ видѣ розсыпи какъ на вершинѣ перевала, такъ и на обоихъ склонахъ его, является, повидимому, той единственной породой, которая слагаетъ этотъ перевальный гребень. Лишь у самой подошвы спуска въ Кочковатую, въ невысокой террасѣ надъ болотистой долиной ея выступаетъ небольшой гребень и лежатъ остроугольные обломки темно-зеленаго пор-

фирита, въ который вплавлены обломки вышеописаннаго гранита. Повидимому, эта порода слагаетъ указанный террасовидный уступъ. Далѣе, вверхъ по Кочковатой правый склонъ обнаруживаетъ росыпи того же среднезернистаго гранита и лишь въ видѣ исключенія на немъ встрѣчаются обломки сѣровато-зеленаго порфира.

Тѣ же средне, рѣже мелкозернистые граниты свѣтлоокрашенные встрѣчались въ видѣ росыпей и далѣе по маршруту, какъ на перевалахъ, такъ и на склонахъ всѣхъ пересѣченныхъ маршрутомъ отвершковъ п. Заблудяжки и небольшихъ распадковъ Витима вплоть до п. Мугдогачи, правая щека которой, въ разстояніи около 3 вер. отъ Витима, обнажаетъ крайне вывѣтрѣлый среднезернистый лейкократовый щелочной гранитъ. Не имѣя проводника, знающаго мѣстность, пришлось идти безъ тропы среди болотистыхъ низменныхъ и лѣсистыхъ косогуновъ, переваливать хребты, хотя и не высокіе, но иногда чрезвычайно крутые. Наибольшею крутизной отличался подъемъ изъ послѣдняго отвершка п. Заблудяжки въ слѣдующій (вверхъ противъ теченія Витима) распадковъ Витима. Онъ достигаетъ до 40° уелона. Пройдя далѣе нѣсколько небольшихъ ложбинъ, выходящихъ къ Витиму, маршрутъ вышелъ къ обрывистымъ утесамъ высокаго праваго берега послѣдняго, сложеннымъ среднезернистымъ микроклиновымъ гранитомъ (фот. сн. VIII. 7. и 8). Пластообразныя трещины этого обнаженія слѣдуютъ въ направленіи СЗ 300°, при пад. на СВ. подъ угломъ 80° и СВ 50°, при пад. на СЗ подъ угломъ 60°.

Послѣднее направленіе трещинъ почти совпадаетъ съ направленіемъ рѣки, имѣющей здѣсь теченіе на СВ 30°.

Въ скалистыхъ берегахъ Витима на протяженіи 1¹/₂ — 2. вер. ниже п. Джалаунъ и выше ея выступаютъ съ небольшими перерывами мелкозернистый гранитъ, заключающій

штокообразныя жилы среднезернистаго гранита, сброшенныя въ разныхъ направлєніяхъ, и крупныхъ размѣровъ шпирь черно-зеленой кварцево-полево-шпатовой породы, обогащенной біотитомъ.

На дальнѣйшемъ протяженіи маршрута, который шель по хорошо-укатанной рыбачьей тропѣ, проложенной на плоской террасообразной возвышенности, поднимавшейся до 15 саж. надъ Витимомъ и пересѣкаль правые притоки Витима въ разстояніи 3—4 вер. отъ него, какъ въ розсыпяхъ, такъ и въ естественныхъ обнаженіяхъ вплоть до п. Корбовой встрѣчался тотъ же мелкозернистый зеленовато или розовато-сѣрый гранитъ, болѣе или менѣе богатый біотитомъ, пересѣченный нерѣдко жилами болѣе крупнозернистаго гранита, пегматитоваго характера.

Въ обнаженіяхъ праваго берега Витима ниже п. Каренги, какъ выше, такъ и ниже п. Корбовой (фот. сн. IX. 3) утесы сложены среднезернистымъ лейкократовымъ гранитомъ, какъ и ранѣе несущимъ рѣзкіе слѣды бокового давленія.

Въ обрывахъ ниже п. Корбовой наибольшимъ постоянствомъ отличаются трещины въ слѣдующемъ направленіи:

- | | | |
|------------|----------------|-----------------|
| 1) СЗ 280° | при пад. на ЮЗ | подъ угломъ 60° |
| 2) СВ 80° | „ СЗ | „ 25° |
| 3) С—Ю | „ В | „ 85°—90° |

Трещины второй системы являются пластообразными и сообщаютъ верхней части обнаженія тонко-плитняковый характеръ. Ниже по рѣкѣ въ томъ же обнаженіи пластообразными являются трещины перваго направленія и вмѣстѣ съ ними получаютъ развитіе другія трещины:

- 4) СВ 50°—60°, при пад. на ЮВ подъ угломъ 80°—85°.

Рѣка Каренга въ своемъ устьѣ течетъ среди обширной равнины, возвышающейся на 1,5—2 саж. надъ рѣкою, ко-

торая здѣсь имѣетъ ширину немногимъ менѣе ширины Витима (фот. сн. IX. 1. и фот. сн. IX. 2) и отърывается въ него тремя рукавами.

На всемъ остальномъ пространствѣ до перевала въ п. Ицгешку маршрутъ находился въ области правыхъ притоковъ р. Каренги. Первымъ отъ устья Каренги значительнымъ притокомъ ея съ правой стороны является р. Берея. По пути отъ п. Корбовой къ броду (фот. сн. IX. 4.) черезъ эту рѣку, отстоящему въ разстояніи около 5 в. отъ ея устья въ рѣдкихъ розсыпяхъ встрѣчается микровлиновый гранитъ желтовато-сѣрый отъ вывѣтриванія, біотитовый, рѣже біотитовый сіенитъ-порфиръ.

Въ разстояніи 7 вер. отъ п. Корбовой косогоры правой стороны п. Береи имѣютъ розсыпи среднезернистаго сѣровато-краснаго сіенита, микровлиноваго и бѣловато-сѣраго мелкозернистаго гранита, а дно долины уширяется въ плоскую болотистую низменность, возвышающуюся надъ меженемъ рѣки обрывами до 1 саж., въ которыхъ обнажаются галечно-песчаные наносы.

Въ обрывахъ надлуговой террасы лѣвой стороны Береи противъ брода выступаетъ зеленовато-розовый гранитъ, въ которомъ микроклинъ составляетъ порфировидныя вкрапленія. Подобные же граниты порфировидной структуры, но болѣе или менѣе лейкократовые составляютъ розсыпь на дальнѣйшемъ протяженіи рыбацѣй тропы по направленію къ п. Иллакачони (Каренгской), какъ до перевала въ послѣднюю со стороны Береи, такъ и на спускѣ въ ея долину.

Тѣ же сѣровато-бѣлые граниты выступали въ розсыпяхъ до перевала, на перевалѣ и на спускѣ въ п. Н. Бугоригту.

По лѣвую сторону послѣдней косогоры сложены среднезернистымъ гранитомъ, который ниже п. Базарной образуетъ преимущественно розсыпи, а выше ея является въ видѣ ска-

листныхъ утесовъ, вѣнчающихъ гребень, протягивающійся вдоль р. Бугорикты.

Однако массивъ этотъ къ югу отъ Бугорикты продолжается недалеко и смѣняется породами болѣе или менѣе ясно слоистыми. Ортогнейсы находятся здѣсь въ розсыпяхъ вмѣстѣ съ остроугольными обломками углистаго плитнякаваго сланца и кварцеваго порфира, который далѣе отъ Бугорикты, вмѣстѣ со своими брекчіями вытѣсняетъ всѣ другія образованія. Порода этого характера занимаетъ сѣдловину, пересекающую п. Геленджагъ, которая выходитъ въ Н. Бугорикту, въ $1\frac{1}{2}$ в. ниже ручья Базарнаго. Правый и лѣвый бортъ этой обширной сѣдловины, болѣе 1 в. шириной, слагается гранитами и псевдопорфиридами. Породы порфириоваго типа въ видѣ розсыпи встрѣчаются и далѣе на востокъ отъ указанной перевальной ложбины изъ п. Геленджагъ въ п. Базарную. Здѣсь ихъ обломки появляются на перевалѣ по Купеческому тракту изъ Бугорикты въ Базарную; сперва они занимаютъ подчиненное мѣсто среди породъ гранитоваго типа, но въ 3-хъ верстахъ отъ Бугорикты по правой, а затѣмъ и по лѣвой сторонѣ правой ложбины Базарной, выходящей въ послѣднюю нѣсколько ниже устья п. Буктони, они вытѣсняютъ другія породы. Послѣднія 3 версты этой болотистой и широкой ложбины заключаютъ исключительно плитняковую розсыпь породъ порфириоваго типа. Плиты кварцеваго порфира и его туфа являются также почти исключительно содержаніемъ розсыпи по правую сторону п. Буктони отъ ея устья вверхъ противъ теченія на протяженіи 3-хъ верствъ. Не останавливаясь на описаніи дальнѣйшаго протяженія пади Буктони до п. Поперечной и выше, такъ какъ эта мѣстность уже охарактеризована мною въ отчетѣ за 1912 г., перехожу къ послѣдовательному описанію маршрута, начиная отъ брода черезъ рч. Буктони выше п. Поперечной, который

находится противъ отмѣченнаго въ прошломъ году стойбища орогенъ.

Широкая пологая елань лѣваго берега Буктони забросана обломками среднезернистаго зеленовато-сѣраго и желтовато-сѣраго гнейсо-гранита. Розсыпь простирается далѣе отъ ручья Буктони и заваливаетъ склоны сопки, приближающейся къ рѣкѣ на 5-й верстѣ отъ устья ручья Поперечнаго. Кромѣ указанныхъ породъ здѣсь имѣется розсыпь синевато-сѣраго порфирита, который, судя по его рѣдкости среди розсыпей, не имѣетъ здѣсь такого развитія, какъ окружающія его породы и носить жильный характеръ.

Далѣе по пути на перевалъ въ правый Котомсукъ встрѣчались, также въ видѣ розсыпи, только сѣровато-зеленые граниты, біотитовые, имѣющіе характеръ псевдопорфироидовъ съ болѣе или менѣе ясною слоистостью и слѣдами динамометаморфоза. Тѣ же породы образовали розсыпи перевала и спуски въ правый Котомсукъ, гдѣ у подошвы косогора лѣвой сопки его онѣ имѣютъ темносѣрый цвѣтъ. Пройдя по узкой долинкѣ праваго Котомсука по направленію къ его вершинѣ около 1 в., перебрали на лѣвую сторону, гдѣ крутой косогоръ имѣлъ розсыпь изъ мелвихъ остроугольныхъ обломковъ (фот. сним. IX. 6. 1913 г.).

Подъемъ на перевалъ въ Средній Котомсукъ менѣе крутъ и болотистъ. Заросъ ерникомъ и лиственницей, къ которымъ примѣшивается береза и ольха. Розсыпи покрыты оленьимъ мхомъ. Обломки состоятъ изъ сѣраго мелкозернистаго аплитоваго гнейсо-гранита и зеленовато-бѣлаго среднезернистаго біотитоваго гранита.

На верху перевала (достигающаго 390 с. аб. высоты) сосна и береза вытѣсняють лиственницу почти совершенно. На сухой площадкѣ его рѣдкіе обломки состоятъ изъ среднезернистаго лейкократоваго гранита. По лѣвую сторону перевала возвы-

шается небольшая сопка, заваленная остроугольной розсыпью того же гранита. Спускъ въ средній Котомсукъ въ розсыпяхъ имѣеть болѣе яснослоистыя породы. Сперва появляется пеликанитовый гнейсо-гранитъ, а затѣмъ серицитовый сланецъ и роговообманковый гранито-гнейсъ.

За бродомъ черезъ ручей Средній Котомсукъ на елани лѣвой стороны его встрѣчались обломки тѣхъ же породъ, но на подъемѣ по крутому косогору на перевалъ въ лѣвый Котомсукъ появились гранитъ-порфиры, которые являлись главнымъ матеріаломъ розсыпи какъ на вершинѣ перевала, такъ и на спускѣ въ лѣвый Котомсукъ. Тѣ же породы имѣли мѣсто и далѣе, въ розсыпяхъ праваго склона Котомсука, у подошвы котораго маршрутъ слѣдовалъ до брода на его лѣвую сторону. За ручьемъ снова появились породы гранитоваго типа — среднезернистыя, розовато-сѣрыя, біотитовыя, обломки которыхъ разсыпаны по плоскому болотистому дну долины Лѣваго Котомсука и пологому, также болотистому подъему на перевалъ въ верховье п. Гуляконъ, гдѣ онѣ имѣють слоистый характеръ. Далѣе перевалъ въ п. Саригли и спускъ въ послѣднюю имѣлъ розсыпи сѣровато-бѣлаго гнейсо-гранита.

Перевалъ въ 1-й (съ лѣвой стороны) шилькинъ п. Сиригли (Силигли), а затѣмъ и болѣе высокій — во второй шилькинъ имѣлъ розсыпи сіенита и сіенито-гнейса. Ручей 2-го шилькина промылъ русло въ крутыхъ и высокихъ берегахъ, обнажающихъ иловатые долинныя наносы. Онъ имѣеть много протоковъ среди корней и валежника, загромождающихъ дно шилькина и представляетъ большія трудности для переправы.

Подъемъ на слѣдующій перевалъ, въ 3-й шилькинъ Сиригли былъ заваленъ плитняковою розсыпью сѣраго сіенитоваго гнейса. Перейдя ручей этого шильника, начали подниматься сперва по правому склону лѣваго притока послѣдняго, а затѣмъ, отклонившись на востокъ, — на крутой косогоръ пере-

вала въ п. Топчаку, составляющую верховье п. Верхней Бугорикты, входящей въ р. Каренгу справа. На всемъ этомъ протяженіи породы имѣли ясно слоистый характеръ. Къ сожалѣнію, отсутствіе сколько-нибудь значительныхъ обнаженій не даетъ возможности установить ихъ характеръ залеганія. Извилистая сланцеватость указываетъ, что здѣсь имѣло мѣсто сильное боковое давленіе. Розсыпь преимущественно состояла изъ сѣраго полосчатого гнейса и розовато-сѣраго аплита. На высотѣ 1400 м. онъ имѣетъ очковый характеръ, но и здѣсь его обломки перемѣшаны съ обломками розовато-сѣраго гранита, по минералогическому составу близкаго къ нордмаркиту. Характеръ этого подъема и перевала прекрасно виденъ на фот. сним. X. 1. 1913 г., гдѣ змѣобразныя сплетенія, покрывающія склонъ представляютъ обгорѣлые стебли и корневища стланника—карликоваго кедра.

Вершина перевала въ Топчаку, достигающая 712 с. аб. в., имѣетъ розсыпь біотитоваго гнейсо-гранита.

На спускѣ въ Топчаку породы являются менѣе слоистыми, но минералогическій составъ ихъ остается тотъ же. Розсыпи преимущественно состоятъ изъ крупныхъ обломковъ и даже глыбъ, по которымъ нѣтъ возможности провести лошадь, вслѣдствіе чего приходится дѣлать большіе зигзаги въ обходъ ихъ. На 4-ой в. отъ перевала спустились къ ручью Топчаки и перебрали на его лѣвую сторону среди розсыпей розовато-сѣраго гнейсо-гранита, имѣющаго иногда порфиридовидный характеръ.

Тѣ же породы встрѣчались и далѣе по лѣвому болѣе пологому склону п. Топчаки, до впаденія въ нее съ лѣвой стороны п. Анамжакъ (Анамджаекъ).

Подъемъ на плоскій и широкій перевалъ въ Ицыгешку имѣетъ малозамѣтный уклонъ. Онъ, какъ и самый перевалъ, сильно заболоченъ и заключаетъ по сторонамъ сѣдловины розсыпи сѣровато-бѣлаго біотитоваго гнейсо-гранита. При спускѣ

внизъ по Ицыгешкѣ, то болотистой, кочковатой, то заваленной розсыпью обломковъ того же гранита съ наклонностью къ слоистому расположенію компонентовъ, пройдено нѣсколько ручьевъ и распадковъ, обыкновенно сильно заболоченныхъ по дну. Наиболѣе значительный изъ нихъ входитъ въ п. Ицыгешку съ лѣвой стороны на 6-й в. отъ перевала. Устье его сильно расширено и занято топами, вполне оправдывающими его названіе „пади Грязной“. Щеки сложены тѣмъ же гнейсо-гранитомъ, что имѣлъ распространеніе и выше по долину Ицыгешкѣ. На остальномъ протяженіи до устья послѣдней розсыпи и сравнительно рѣдкіе утесы состояли изъ того же гнейсо-гранита, а ближе къ устью изъ гранита, среднезернистаго, біотитоваго, зеленовато-бѣлаго и розовато-сѣраго цвѣта.

Этимъ маршрутомъ, вышедшимъ къ Купеческой тропѣ, слѣдующей поперекъ устья Ицыгешки, вдоль Нерчи на балджары п. Базарной, былъ связанъ со съемкою 1912-го года только-что описанный маршрутъ отъ устья Каренги, въ значительной своей части пролежавшій близъ вершины Каренгскаго склона водораздѣльнаго хребта между Нерчею и Каренгой.

Послѣдними по правую сторону Нерчи были пройдены два пересѣченія Нерчинско-Каренгскаго водораздѣла: 1) изъ п. Муройской черезъ Нерчинскую въ Каренгскую (Верхнюю) Бугорикту, 2) изъ послѣдней въ п. Джездекуй, выходящую въ Нерчу справа недалеко отъ устья п. Букшакоры, которая составляетъ лѣвый притокъ Нерчи, располагающійся выше горы Кукуболды.

Первый маршрутъ начался отъ устья п. Муройской и сперва шелъ по правой сторонѣ ея широкаго дна, занятаго лугами, представляющими хорошія пастбища и сѣнокосы. Продолжался на косогорахъ правой стороны Мурой, то поднимаясь на нихъ, то опускаясь до дна долины, на протяженіи около 3-хъ вер-

вверхъ по пади, а затѣмъ завернулъ по ея правому распадку и послѣ пересѣченія 4-хъ крайне болотистыхъ шилькиновъ, вышелъ незамѣтнымъ подъемомъ на широкій болотистый переваль въ долину Нерчинской Бугорикты, абс. выс. 426 саж.

На всемъ этомъ протяженіи естественныхъ выходовъ породъ почти нѣтъ. Только въ $4\frac{1}{2}$ в. отъ купеческаго тракта, пересѣкающаго ручей Муройскій у луговой низменности Нерчи, имѣются небольшія скалы розовато-сѣраго гранита, мелкозернистаго и біотитоваго, разбитаго широкими трещинами на огромныя глыбы.

На остальномъ пространствѣ тѣ же породы являются только въ видѣ обломковъ.

Съ плоскаго перевала спустились широкой и пологой на всемъ своемъ протяженіи, крайне болотистой ложбиной въ Нерчинскую Бугорикту. По лѣвой сторонѣ этой ложбины, въ $1\frac{1}{2}$ в. отъ перевала, разсыпаны обломки желтовато-розоваго гранито-гнейса, а на правой, въ 2-хъ в. отъ перевала, крутой косогоръ заваленъ обломками сѣровато-бѣлаго біотитоваго порфировиднаго гранита, смѣняющагося у р. Нерчинской Бугорикты, въ правой щекѣ упомянутой ложбины темносѣрымъ порфиритомъ. Въ 1 в. выше по долинѣ разсыяны обломки зеленовато-сѣраго туфа кварцеваго порфира и біотитоваго гранита, среднезернистаго. Далѣе вверхъ по Нерчинской Бугориктѣ какъ по лѣвую, такъ и по правую сторону ея, вплоть до перевала въ п. Иллокарни, въ розсыпяхъ преобладаютъ лейкократовыя разности гранита. Онѣ же составляютъ розсыпи праваго, а затѣмъ и лѣваго косогора п. Иллокарни и на перевалѣ изъ послѣдней въ п. Талаканъ, принадлежащій какъ и п. Иллокарни уже къ бассейну р. Каренги.

Переваль въ п. Куломію—представляющую собой верхнее продолженіе п. Верхней Бугорикты—также заброшенъ обломками сѣровато и желтовато-бѣлаго крайне вывѣтрѣлаго гра-

нита. Спустившись въ правому шилькину Куломіи и пересѣкши его въ устьѣ, маршрутъ направился по правой сторонѣ Куломіи (В. Бугориктѣ) среди слабопокатой обширной елани ея, заросшей густымъ ерникомъ и крайне болотистой. Такъ какъ здѣсь пролегаетъ санный путь, по которому происходитъ зимнее сообщеніе между Нерчей и Каренгой, то эта часть долины В. Бугорикты носить также названіе „п. Санной“.

Въ розсыпяхъ ея, отступающихъ отъ рѣки далѣе 1—1½ в., встрѣчался сѣровато-бѣлый крайне вывѣтрѣлый, среднезернистый гранитъ.

Подъемъ на перевалъ въ п. Джекдекуй, при значительной крутизнѣ и многочисленныхъ обломкахъ тѣхъ же породъ, имѣлъ болѣе мягкій характеръ. Лиственица отступала на второе мѣсто, замѣняясь густою зарослью березняка (фот. сним. X. 2. 1913 г.).

Перевалъ въ п. Джекдекуй имѣетъ столовый характеръ, совершенно сухъ, заваленъ обломками мелкозернистаго сѣровато-бѣлаго и среднезернистаго біотитоваго гранита (фот. сним. X. 3. 1913 г.). Тѣ же породы встрѣчались и далѣе по спуску въ п. Джекдекуй сперва по правой, а затѣмъ и по лѣвой сторонѣ долины Джекдекуй, у ея ручья. Такъ какъ санная дорога идетъ преимущественно по рѣкѣ, то лѣтомъ тропы здѣсь не существуетъ. Приходилось итти по розсыпямъ и болотамъ, прорубаясь среди валежника по дну долины или подымаясь на косогоры.

На 13 в. отъ перевала порода имѣетъ болѣе яснослоистое сложеніе, причемъ обломки ея заключены среди порфировиднаго сѣровато-бѣлаго гранита. На 15 в. въ розсыпяхъ замѣчается еще болѣе отчетливая слоистость. Порода принимаетъ сланцеватое сложеніе и слагаетъ утесы, возвышающіеся надъ косогоромъ на 5—10 саж. (фот. сним. X. 5. и 6. 1913 г.) и подступающія къ ручью, сообщая его долинѣ ущелистый характеръ. Пластуются въ ССВ направленіи, при паденіи на ВЮВ

подъ угломъ до 20° , породы пересѣчены параллелепипедальною отдѣльностью, изъ коей, кромѣ пластообразныхъ трещинъ указаннаго направленія, имѣются два слѣдующихъ:

- 1) СВ, пад. на СЗ подъ угломъ 70°
- 2) СЗ, пад. вертикальное.

Обнаженіе пересѣчено пластовыми жилами розовато-бѣлаго гранита. Съ вершины скалистаго гребня, вѣнчающаго лѣвый склонъ долины, открывается далекій видъ на все пространство верхняго теченія п. Джекдекуй (фот. сним. X. 7. 1913 г.). Пройдя версты три по крутому косогору, сложенному вышеописаннымъ розовато-сѣрымъ среднезернистымъ гранитомъ, спустились на просторное, ровное дно долины Джекдекуя, занятое наносами, а послѣ брода черезъ ручей Джекдекуй, на 16 в. отъ перевала вышли на луговую низменность Нерчи и послѣ пересѣченія обширныхъ Нерчинскихъ луговъ остановились на лѣвомъ берегу р. Куджирной. Всѣ эти луговья пространства обыкновенно являются прекрасными покосами, но въ текущемъ году подъемъ Нерчи въ августъ былъ настолько великъ, что затопилъ ихъ и сѣно не было убрано.

Далѣе направились въ с. Кыкерь по хорошо пробитой тропѣ сперва сухими, изрѣдка болотистыми лугами, а затѣмъ надлуговою еланью, пересѣкая послѣдовательно ручьи падей Н. Куджирной, Апвуй, Байцекана, Шемтертыкана и Шемтера, изъ которыхъ послѣдній входитъ въ долину Нерчи выше названнаго селенія. Не буду приводить описанія этой части пути, такъ какъ на немъ не было встрѣчено ничего новаго противъ моихъ наблюдений въ 1911 г.

Селеніе Кыкерь расположено на надлуговой послѣтретичной террасѣ, въ разстояніи около 1 в. отъ Нерчи. Между нимъ и рѣкою находятся обширныя луговья пространства, замыкаемая съ юго-восточной стороны р. Шемтырь, непосред-

ственно ниже устья которой имѣется скотскій бродъ и сельская переправа на ботахъ черезъ Нерчу, въ берегахъ которой здѣсь выступаетъ галька, пересыпанная пескомъ, принадлежащая къ послѣдтретичнымъ образованіямъ рѣки. Пройдя по обширнымъ сѣновоснымъ лугамъ лѣвой стороны Нерчи около 4 в., поднялись по широкой гладкой тропѣ на песчаную надлуговую террасу, поросшую березнякомъ и возвышающуюся на 3 — 4 саж. надъ луговою низменностью Нерчи. По ней шли около 2-хъ верстѣ, затѣмъ спустились на луговые покосы уширенной долины р. Шемтелки и перешли послѣднюю т. н. нижнимъ бродомъ, за которымъ по лѣвую сторону рѣки сѣновосные луга занимали болѣе широкую полосу, замыкаемую съ ЮЗ надлуговою террасою песчаныхъ (третичныхъ?) образованій, той же высоты, какъ и по правую сторону рѣки. На ЮВ обѣ террасы примыкають къ массиву, въ которомъ углублена суженная часть долины Шемтелки, ограниченная высокими крутыми склонами, сложенными кристаллическими породами. На дальнѣйшемъ протяженіи Шемтелки косогорья остаются столь же сближенными, завалены глыбовою россыпью породъ гранитоваго типа, поросли густымъ преимущественно листовничнымъ лѣсомъ. Выходы слагающихъ ихъ массивныхъ породъ сравнительно рѣдки и находятся главнымъ образомъ на болѣе крутомъ правомъ, подмываемомъ рѣкою склонѣ. Узкая полоса новѣйшихъ наносовъ, крайне заболоченная, иногда заваленная огромными глыбами, переходитъ попеременно съ одной стороны рѣки на другую. На 18 в. отъ Нерчи въ Шемтелку впадаетъ съ лѣвой стороны широкая долина Ерничная, въ устьѣ которой имѣются свѣжепробитые шурфы, частью засыпанные. Повидимому, работы производились минувшею зимою и по всей вѣроятности не привели къ благопріятнымъ результатамъ. Повѣрочная промывка мною при посредствѣ лотка сохранившихся отваловъ

давала лишь шпихъ магнитнаго желѣзняка. Характеръ долины и слагающихъ ея образованій не измѣняется существенно до перевала въ п. Колтомою, которая впадаетъ въ Нерчу съ лѣвой стороны. Но и на перевалѣ и на первыхъ 3-хъ верстахъ спуска съ него тѣ же среднезернистые біотитовые граниты составляли розсыпь остроугольныхъ обломковъ.

Тѣ же породы выступали въ небольшихъ скалахъ по крутому лѣвому почти безлѣсному, одернованному косогору Колтомою въ 3 в. отъ перевала изъ Шемтелки и видѣлись въ розсыпяхъ и въ небольшихъ обнаженіяхъ, высовывавшихся по тому же склону далѣе внизъ по Колтомою, а также у подошвы крутого подъема на перевалъ въ п. Хукдейскую, при чемъ тропа была ровнѣе и суше, чѣмъ по Шемтелкѣ. Далѣе по пути на перевалъ розсыпь состояла уже изъ гранитъ-порфира, который на вершинѣ перевала и на спускѣ съ него въ падъ Хукдейскую смѣнялся обломками сильно вывѣтрѣлаго лейкократаваго гранита.

Въ самомъ началѣ подъема въ п. Фитили, которая входитъ справа въ п. Зюльзиканъ, имѣлись обломки темносѣраго гранитъ-порфира, среди котораго вплавлены куски среднезернистаго гранита, тождественнаго съ гранитомъ, имѣвшимъ распространеніе по Колтомоюкону и на спускѣ въ п. Хукдейскую.

На дальнѣйшемъ протяженіи подъема на перевалъ въ Фитили розсыпи состоятъ исключительно изъ среднезернистаго лейкократаваго гранита и лишь въ разстояніи около 150 саж. отъ вершины появляются обломки темносѣраго порфира крайне вывѣтрѣлаго, смѣняемаго на самомъ перевалѣ еще болѣе вывѣтрѣлой темнозеленой породой діабазоваго характера.

На половинѣ спуска въ п. Фитили породы мѣняются, обломки состоятъ изъ среднезернистаго біотитоваго гранита, который выступалъ въ видѣ розсыпи сперва на лѣвомъ, потомъ

на правомъ склонѣ долины Фитили. Перебродивъ затѣмъ на лѣвую сторону р. Зюльзиканъ, по луговымъ покосамъ на днѣ ея, достигли с. Зюльзикана, которое, какъ было указано выше, было начальнымъ пунктомъ нашей экспедиціи.

Вышеприведенный обзоръ маршрутовъ, пройденныхъ при моихъ изслѣдованіяхъ 1913 г., даетъ возможность высказать нѣкоторые общіе выводы, касающіеся обслѣдованной мѣстности.

Нужно замѣтить, что область изслѣдованій 1913 г. не является совершенно обособленной, самостоятельной, какимъ-нибудь отдѣльнымъ райономъ, цѣликомъ занимающимъ площадь между опредѣленными меридіанами и широтами, до сихъ поръ неосвѣщенную геологически, но переплеталась съ районами моихъ изслѣдованій въ прежніе годы. Посрединѣ она пересѣчена съ сѣвера на югъ изслѣдованіями 1912 г., съ востока соприкасается съ маршрутами 1910 г., а на югѣ занимаетъ узкія полосы среди мѣстностей, посѣщенныхъ при работахъ моихъ въ 1910—1912 гг. Поэтому и общія заключенія, которыя могутъ быть сдѣланы по отношенію къ мѣстности, захваченной маршрутомъ при послѣднихъ моихъ работахъ, находятся въ тѣсной связи съ тѣми соображеніями, которыя были высказаны мною ранѣе.

Въ главныхъ чертахъ они находятся въ полномъ соответствіи между собой, какъ относительно общей характеристики геологическихъ образованій и, въ частности, ихъ петрографическаго состава, такъ и въ отношеніи топографическаго распредѣнія горныхъ породъ и участія ихъ въ образованіи различныхъ формъ рельефа.

Не повторяя всего, что было уже много изложено въ предыдущихъ отчетахъ, въ настоящее время ограничусь указаніемъ только нѣкоторыхъ изъ относящихся сюда общихъ положеній. Въ прежнихъ отчетахъ мною отмѣчалось, что всѣ повышенные пункты мѣстности, всѣ горные хребты, ихъ отвлѣченія, сопки

сложены массивными породами. Такъ какъ вся мѣстность имѣеть характеръ горной страны, то имъ естественно принадлежитъ преобладающее мѣсто. Эта общая характеристика полностью можетъ быть повторена и по отношенію къ вновь посѣщеннымъ областямъ. И здѣсь главную роль играютъ глубинныя породы, преимущественно гранитоваго типа, чаще всего щелочной магмы. Структура ихъ среднезернистая, почти всегда съ крупными выдѣленіями полевого шпата (микроклина, рѣже ортоклаза и альбита). Цвѣтные компоненты имѣють второстепенное значеніе, причемъ біотитъ является болѣе частымъ, чѣмъ пироксены, затѣмъ амфиболы, нерѣдко уралитоваго характера. Породы несутъ рѣзкіе слѣды динамическихъ вліяній, вслѣдствіе чего часто имѣють въ различной степени ясную, слоистую текстуру. Какъ общее правило, можно установить, что наибольшая склонность къ слоистому расположенію компонентовъ замѣчается у подошвы и въ верхней части склоновъ долинъ; тамъ же наблюдаются и главнѣйшіе выходы эффузивныхъ породъ. Есть, впрочемъ значительныя части области, въ которыхъ слоистое расположеніе компонентовъ является исключительнымъ. Таковы верхнія теченія Праваго, Средняго и Лѣваго Котомсуза, Гулякона, Сиригли и Топчаки, входящей справа въ В. Бугорикту (Каренгскую), которыя, впрочемъ, также относятся къ верхнимъ частямъ западнаго склона Каренго-Нерчинскаго водораздѣльнаго хребта. Здѣсь слоистыя породы вытѣсняють другія, но по своему минералогическому составу остаются весьма близкими къ породамъ зернистымъ. Та же близость замѣчается между ними и по химическому составу.

Болѣе основныя породы составляютъ большую рѣдкость. Вслѣдствіе незначительнаго числа выходовъ съ полною увѣренностью о характерѣ ихъ залеганія сказать нельзя. Но ограниченность пространствъ, занятыхъ россыпями этого рода

массивныхъ образованій, указываетъ на ихъ жильный характеръ, что вполне отвѣчаетъ и ихъ структурнымъ особенностямъ. Въ видѣ жилъ, обыкновенно нетолстыхъ, нерѣдко встрѣчаются также и кислыя породы — мелкозернистые граниты, аплиты, пегматитъ и кварцъ, при чемъ, какъ уже замѣчено въ отчетѣ за 1912 г., онѣ болѣе часты на перевалахъ или вблизи излившихся породъ, гдѣ онѣ образуютъ повторныя и сложныя жилы среди гранитовъ.

Въ иныхъ случаяхъ не только кислыя эффузивныя породы, но и основныя интрузіи, преимущественно діоритово-порфировитаго типа заключаютъ обломки породъ гранитоваго характера и являются такимъ образомъ болѣе новыми образованіями, сравнительно съ послѣдними. Въ другихъ онѣ сами пересѣчены сѣтью жилъ гранитоваго типа, которыя, повидимому являются апофизами штокообразныхъ залежей болѣе молодыхъ гранитовъ. Вообще надо замѣтить, что на пространствѣ изслѣдованной области каждый изъ типовъ массивныхъ породъ имѣетъ представителей различной генерациі.

Не останавливаясь долѣе на характеристикѣ массивныхъ породъ, такъ какъ она уже дана мною въ предыдущихъ отчетахъ, скажу, что онѣ слагаютъ собою тотъ хребетъ, который мѣстными кочевниками и промышленниками называется Яблоновымъ (тоже Яблочнымъ) и который подъ этимъ именемъ на различныхъ географическихъ картахъ проводился различно. Въ районѣ изслѣдованій горной партіи при изысканіяхъ Забайкальской ж. д. А. П. Герасимовъ связываетъ его не съ Яблоновымъ хребтомъ, который пересѣкаетъ южную половину Забайкалья, но съ хребтомъ, имѣющимъ болѣе восточное положеніе и названнымъ упомянутыми изслѣдователями хребтомъ Черскаго.

Благодаря сравнительно густой сѣти маршрутныхъ пересѣченій, въ настоящее время является возможнымъ вполне

опредѣленно установить его географическое положеніе между $53^{\circ} 30'$ и $54^{\circ} 40'$ с. ш., гдѣ онъ представляетъ собой остаточноныя части широкой плоской возвышенности расчлененной преимущественно дизъюнктивной дислокаціей. Послѣдующая эрозія сгладила рѣзкія формы рельефа, а отступаніе верховьями рр. Нерчи и Олекмы сообщило ему еще болѣе извилистое простираніе. Теперь можно съ увѣренностью сказать, что его направленіе, указанное мною въ отчетѣ за 1912 г. приблизительно, отвѣчаетъ дѣйствительному положенію его на мѣстности и что сѣвернѣе перевала изъ Нерчи въ Моклаканъ и его лѣвый притокъ п. Святькову онъ не имѣетъ продолженія по лѣвую сторону рѣки Олекмы, но, изгибаясь зигзагообразно, на сѣверѣ окружаетъ истоки рѣки Нерчи, переходя съ ея правой стороны на лѣвую, а близъ параллели $53^{\circ} 40'$ с. ш. обходить вокругъ истоковъ Олекмы, измѣняя у Топчакинскаго гольца свое югозападное направленіе по лѣвую сторону Олекмы на сѣверо-сѣверовосточное—по правую сторону его, по которой онъ слѣдуетъ и далѣе черезъ горы Кропоткина и гольцы перевала изъ Джалира въ Иначу.

Къ сѣверу отъ истоковъ Нерчи онъ не только исчезаетъ, какъ орографическая единица, замѣняясь болѣе или менѣе округленными горами (г. Муноёкъ (Варо) и г. Нижній Муноёкъ), отдѣльно стоящими среди пониженной мѣстности, но и слагавшія его породы замѣняются другими геологическими образованіями. Граниты, частью порфириовидные, щелочные, составляющіе водораздѣльный хребетъ, смѣняются кристаллическими сланцами, развитыми по обѣ стороны рѣки Моклакана. Эта смѣна геологическихъ образованій отражается не только на общемъ рельефѣ мѣстности, въ общемъ болѣе пониженной, съ просторными долинами, заросшими кормовыми травами съ одной стороны и съ болѣе остробочечными вершинами — съ другой, но сказывается и въ промышленномъ значеніи этой

мѣстности, которая является болѣе благонадежной въ золотосносномъ отношеніи, что можно усмотрѣть изъ широко развитыхъ здѣсь старательскихъ работъ. Произведенная мной пробная промывка песковъ въ бассейнѣ Моклакана давала болѣе обильные знаки золота, чѣмъ въ бассейнѣ рѣки Нерчи. Нужно замѣтить, что за отсутствіемъ времени, а главное, вслѣдствіе затопленія грунтовыми водами, мнѣ приходилось брать для промывки преимущественно уцѣлѣвшіе остатки отваловъ у старыхъ шурфовъ или изъ кучъ, просыпанныхъ по дорогѣ при перевозкѣ добытыхъ песковъ къ мѣсту промывки.

Нормально-осадочныя образованія развиты гораздо слабѣе. Они разстилаются по широкимъ участкамъ долинъ рѣкъ, составляя прислоненныя древнія террасы или болѣе новыя намывныя террасы и въ первыхъ представлены преимущественно рыхлыми конгломератами и песчаниками, изрѣдка съ тонкими прослойками углистаго тонкослоистаго частью листоватаго сланца, а во вторыхъ—галькою и песчано иловатыми образованіями. Въ палеонтологическомъ отношеніи и тѣ, и другіе являются совершенно нѣмыми. По ихъ литологическому характеру я отношу первые къ третичному, вторые къ послѣтретичному, въ значительной части къ новѣйшему времени.

Въ отчетѣ за 1912 г., на основаніи нѣкоторыхъ обнаженій, я распространилъ свое обобщеніе относительно мѣстоположенія песчаниковыхъ и песчанико-глинистыхъ образованій на значительную часть долины Нерчи, руководясь главнымъ образомъ аналогичными чертами въ рельефѣ широкихъ надлуговыхъ террасъ, возвышающихся до 6—7 саж. надъ дномъ долины Нерчи по ея правую и лѣвую стороны. Выходы названныхъ породъ, наблюдавшіеся мною въ 1913 году въ крутыхъ обрывахъ п. Пуриконъ и п. Кылгенды — по лѣвую сторону Нерчи и въ кручахъ праваго берега р. Нерчи, выше п. Талаканъ показываютъ, что предположенія эти были спра-

ведливы. Послѣтретичныя образованія достаточно охарактеризованы въ моихъ предыдущихъ отчетахъ и въ описательной части настоящаго, а потому на нихъ останавливаться не буду.

Въ отношеніи полезныхъ ископаемыхъ, изъ которыхъ въ районѣ встрѣчено только золото, наибольшаго вниманія заслуживаютъ лѣвые притоки р. Олекмы—р. Н. Эрани и р. Мо-
клаванъ, дальнѣйшее изслѣдованіе золотоносности которой въ ея нижнемъ теченіи должно быть поставлено на ближайшую очередь.

Въ колонизаціонномъ смыслѣ посѣщенная мѣстность по своему дико тасжному характеру, обширнымъ болотамъ, нерѣдко затапливаемымъ паводками по долинамъ рѣвъ, и вслѣдствіе каменистой почвы на косогорахъ, въ связи съ общими весьма суровыми климатическими условіями является совершенно безнадежной для земледѣльческой культуры.

RÉSUMÉ. Im Jahr 1913 erstreckten sich die Marschroute-Untersuchungen des Verfassers im westlichen, der Amurbahn benachbarten Rayon, in den Grenzen $53^{\circ}20'$ — $54^{\circ}50'$ nördlicher Breite und $116^{\circ}0'$ — $118^{\circ}30'$ östlicher Länge von Greenwich, den Oberlauf des Fl. Nertscha umfassend, welcher den rechten Nebenfluss des Fl. Schilka mit seinen Wasserscheiden zwischen den Fl. Olekma—im Nordosten und Witin—im Nordwesten bildet.

Die Untersuchungen haben das allgemeine Schema der geologischen Zusammensetzung, auf welches in den früheren Berichten des Verfassers hingewiesen wurde, bestätigt. Alle erhöhten Punkte der Landschaft, alle Bergkämme, ihre Ausläufer, die Hügel, sind aus massigen Gesteinen zusammengesetzt. Die Hauptrolle unter ihnen spielen die Tiefengesteine, vorwiegend vom Granittypus, am häufigsten aus alkalischer Magma.

Ihre Struktur ist mittelkörnig, beinahe immer mit porphyrtigen Ausscheidungen von Feldspat, (Mikroclin, seltener Orthoklas und Albit).

Die Farben-Komponenten besitzen eine secundäre Bedeutung. Die Gesteine zeigen scharfe Spuren dynamischer Einwirkungen und besitzen häufig eine mehr oder weniger klar hervortretende geschichtete Textur. Die grösste Neigung zu einer geschichteten Anordnung der Komponenten macht sich an der Sohle und im oberen Teil der Gehänge der Täler bemerkbar. Dort kann man auch die hauptsächlichsten Ausgänge der sauren, effusiven Bildungen beobachten.

Stärker basische Gesteine sind selten. Sie besitzen vorzugsweise den Charakter von Ganggesteinen.

Auch die sauren Gesteine treten nicht selten in Form von nicht starken Adern auf—kleinkörnige Granite, Aplite, Pegmatit und Quarz, wobei sie häufiger auf Berggipfeln, oder in der Nähe von Ergussgesteinen vorkommen, indem sie wiederholte und zusammengesetzte Adern zwischen den Tiefengesteinen bilden.

In einigen Fällen enthalten nicht nur die sauren Effusivgesteine, sondern auch die basischen Intrusionen—vorwiegend vom Diorit-Porphyrtypus—Trümmer von Gesteinen granitischen Charakters und stellen auf diese Weise neuere Bildungen als die letzteren vor. In anderen Fällen sind sie selbst von einem, granitischen Typus zeigenden, Adernetz durchsetzt, welches wahrscheinlich Apophysen der stockförmigen Lager der jüngeren Granite darstellt. Ueberhaupt muss bemerkt werden, dass auf der ganzen Ausdehnung des erforschten Gebietes jeder einzelne Typus der Massengesteine Vertreter von verschiedenen Generationen besitzt.

Der von den einheimischen Nomadenvölkern und Jägern Jablotschnij (Jablonowoi Bergrücken der Geographen?) genannte Bergrücken besitzt innerhalb der erforschten Grenzen keine Fortsetzung längs des linken Ufers der Olekma im Norden des Gebirgspasses aus der Nertscha in den Moklakan, sondern umgeht, sich zickzackförmig krümmend, das Quellgebiet der Nertscha im Norden; indem er dann von ihrem rechten Ufer auf das linke übertritt, etwa unter dem $53^{\circ}40'$ nördl. Br. erstreckt er sich rings um das Quellgebiet der Olekma, bei der Toptschakan Bergspitze seine südwestliche Richtung am linken Ufer der Olekma in eine nordnordöstliche längs ihrem rechten Ufer verändernd, längs welchem er sich dann auch weiter über die Berge Kropotkin und den aus Dshalita nach Inatscha führenden Pass hinzieht.

Im Norden des Quellgebietes der Nertscha verschwindet der Berg-

rücken nicht nur als orographische Einheit, indem er seinen Platz mehr oder weniger gerundet, isoliert inmitten einer flacher Gegenden gelegenen Bergen (Munojek und Nishnij Munojek) abtritt, sondern verändert auch in petrographischer Beziehung schroff seinen Charakter. Die teils porphyrtartigen, alkalischen Granite, welche den Wasserscheide-Bergrücken bilden, werden an beiden Ufern des Fl. Moklakana auftretenden kristallinischen Schiefen abgelöst. Diese Aenderung der geologischen Bildungen zeigt sich nicht nur in dem allgemeinen Landschaftsrelief, das sich im Ganzen flacher darstellt, mit weiten, von der einen Seite mit Futterkraut bewachsenen Tälern und spitzeren Gipfeln von der anderen, sondern spricht sich auch in der industriellen Bedeutung dieser Landschaft aus, die in Bezug auf ihren Goldgehalt günstig erscheint, was sich auch in den hier stark entwickelten Goldgräberarbeiten ausspricht.

Geschichtete Bildungen sind hier schwächer vertreten. Sie breiten sich auf weiten Flächen der Flusstäler aus, indem sie angelehnte alte oder neuere, angeschwemmte Terrassen bilden, in den ersteren sind sie vorwiegend durch lockere Konglomerate und Sandsteine vertreten, selten ab und zu mit dünnen Zwischenschichten kohlenhaltiger, feinschichtiger teils blättrigen Schiefer, und in den zweiten durch Gerölle und sandschlammige Bildungen. In paläontologischer Beziehung sind sowohl die einen, wie die anderen Stumm. Nach ihrem lithologischen Charakter rechne ich erstere zur tertiären, letztere posttertiären, vorzüglich zur neuesten Zeit.



Гранитныя скалы на вершинѣ Топчакинскаго гольца.



Скалы гранита съ тонкоплитняковой отдельностью на правой разсошинѣ пади Оючи (Олекминской), въ разстояніи трехъ верстѣхъ отъ перевала въ падь Килгенду.



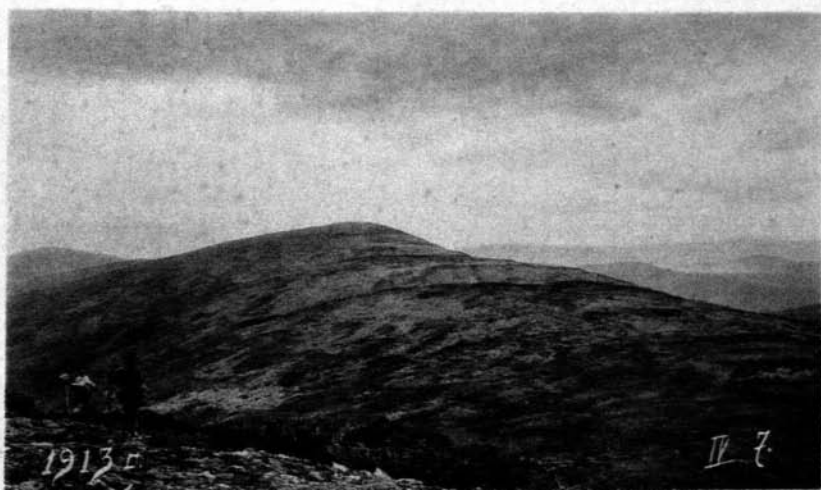
Гранитные гольцы по ю.-з. сторону перевала отъ пади Оючи въ падь Килгенду.



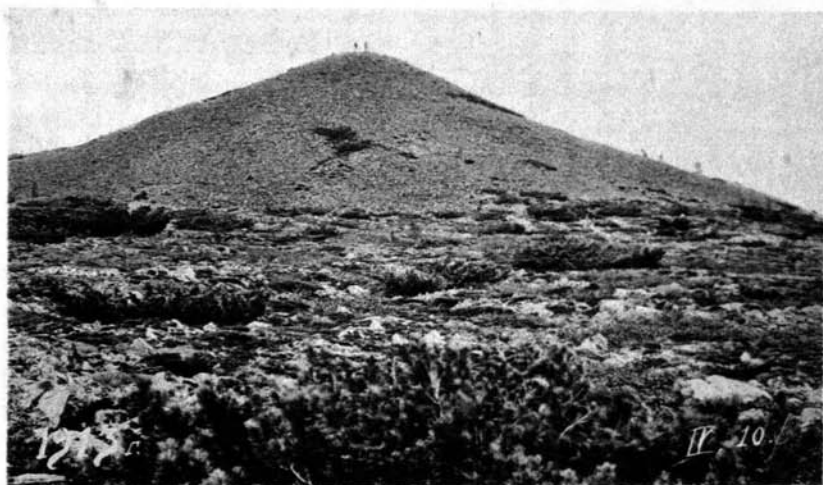
Пережаемость песчано-глинистыхъ сланцевъ и глинистыхъ песчаниковъ (J?) въ кручахъ праваго берега р. Килгенды, въ разстояніи около трехъ верстъ отъ р. Нерчи.



Пріискъ Туркина на Н.-Эрани. Болотистая елань праваго берега пади и крутые косогоры. Устройства и инструменты, примѣняемые при промывкѣ золота на пріискахъ.



Косогорныя террасы гольца къ югу отъ горы А. К. Кузнецова.



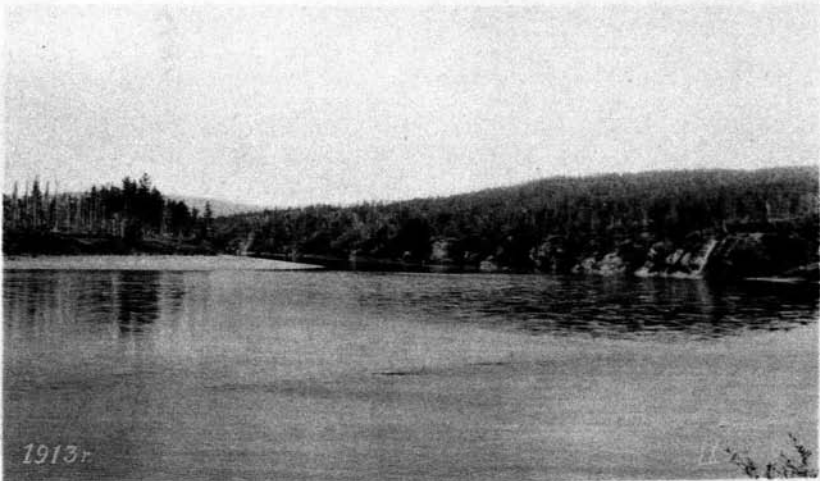
Гора А. К. Кузнецова, въ вершинѣ п. Сухой Иннохъ и Герендакъ. Покрѣта розсыпями слюдистаго и безслюдистаго кварцита.



Гора Муноѣкъ (Варо) съ праваго склона пади Найдѣнки. Косогоры заняты подвижною розсыпью розовато-сѣраго и темно-сѣраго безслюдистаго и слюдистаго кварцита.



Старые отвалы гальки и песка и разрэзы на покинутомъ прискѣ п. Сватьковой.



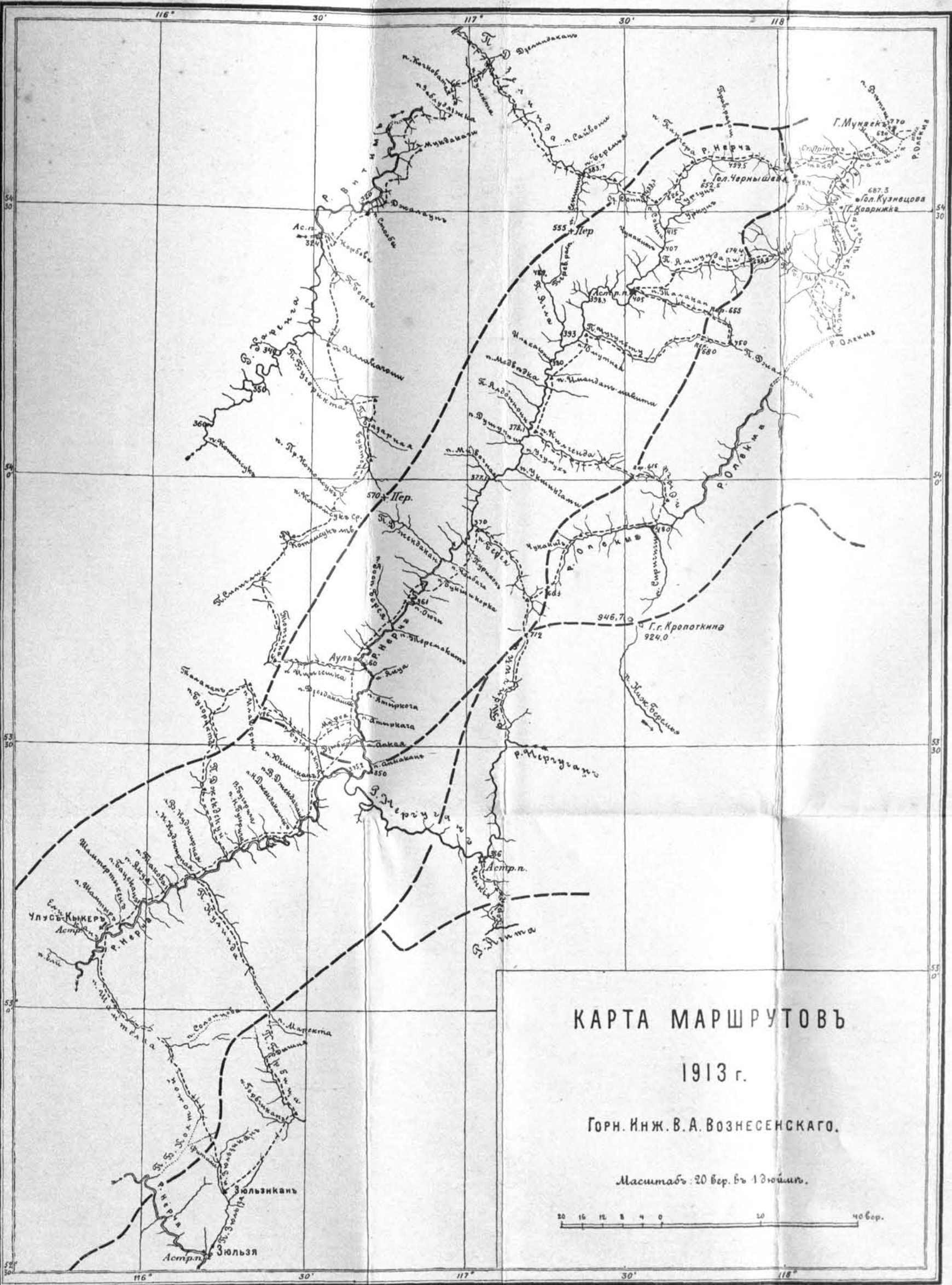
Рѣка Витимъ внизъ по теченію послѣ впаденія р. Каренги, противъ п. Корбовой и ниже ея. Справа утесы террасы размыва праваго берега Витима.



Бродъ черезъ р. Берею (Каренгскую). Елань и косогоры праваго берега.
Переправа экспедиціи.



У вершины перевала изъ п. Котомсукъ въ п. Топчаку. Обгорѣлыя вѣтви
кедровника (сланника) и розсыпи аплитовиднаго гнейса.

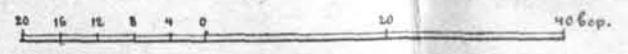


КАРТА МАРШРУТОВЪ

1913 г.

Горн. Инж. В. А. Вознесенскаго.

Масштабъ : 20 вер. въ 1 дюймѣ.



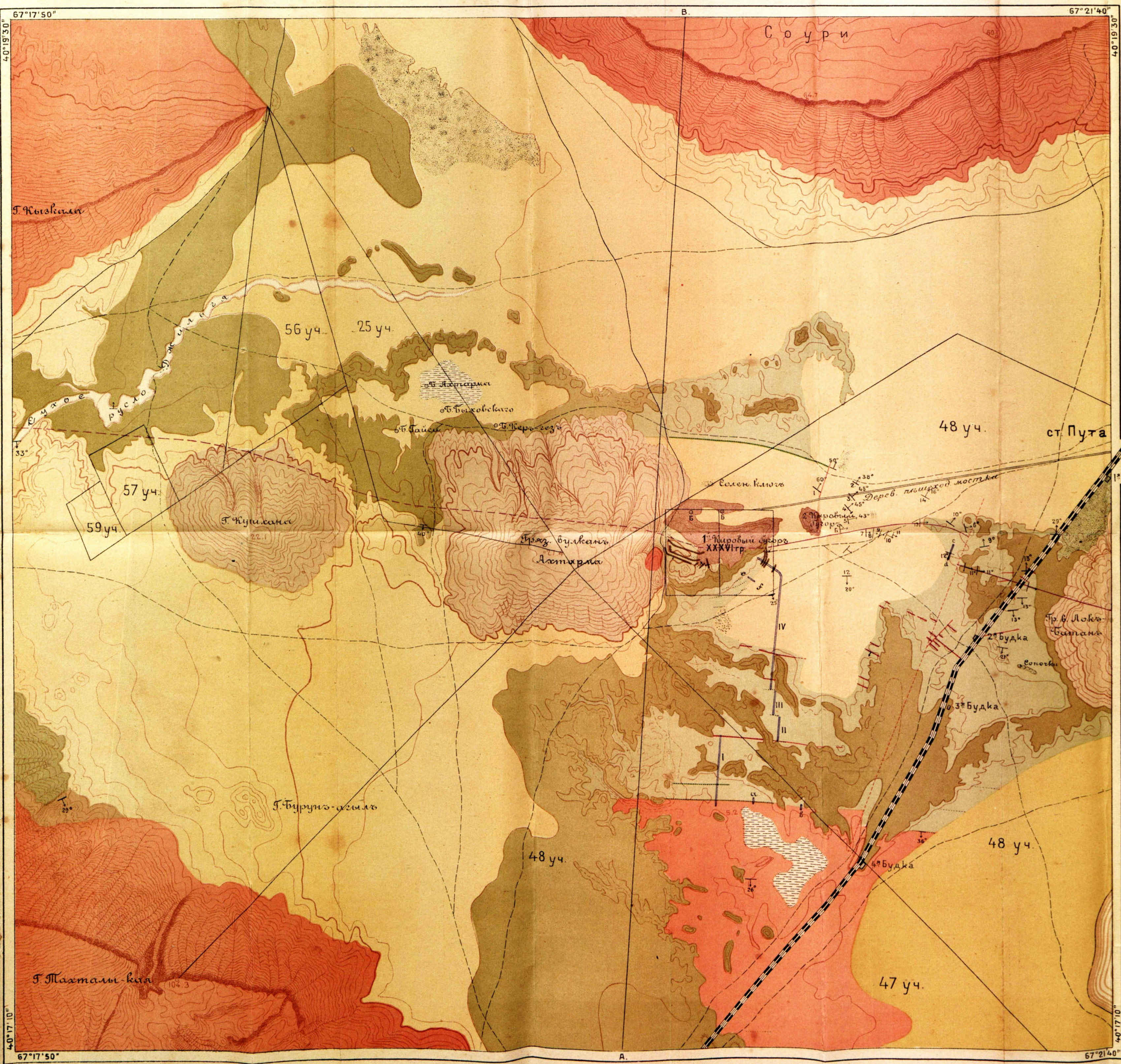
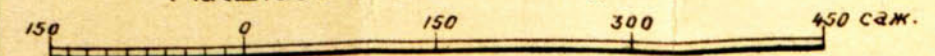
ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ ПУТИНСКАГО НЕФТЕНОСНАГО РАЙОНА.

Составил Н. Ушейкинъ.

Условныя обозначенія.

-  Отлож. совр. Каспия съ *Cardium edule*.
-  Древнекаспійск. отлож. съ *Card. praetrigonoides*.
-  Апшеронскій ярусъ.
-  Акчагыльскій ярусъ.
-  Продуктивная толща.
-  Слон съ *Amphibule*.
-  Делювиальная образованія.
-  Натени ивра.
-  Грязевые потоки.
-  Солончаки.
-  Волоносные пески.
-  Песчаники.
-  Нефтеносные пески.
-  Сдвиги.
-  Предполагаемый сдвигъ.
-  Ось антиклинали.
-  Развѣдочныя каналы.

Масштабъ 150 саж. въ дюймъ.





Ученый

В. Козловъ

Иванъ Ѳеодоровичъ Синцовъ.

(Некрологъ).

Нынѣшнимъ лѣтомъ, 9 іюля скончался въ Петроградѣ послѣ непродолжительной, но мучительной трехнедѣльной болѣзни Иванъ Ѳеодоровичъ Синцовъ. У него развился порокъ сердца на почвѣ склероза сосудовъ. Иванъ Ѳеодоровичъ родился 30 марта 1845 г. въ военномъ поселеніи Заселіи Могилевской губерніи, но съ ранняго дѣтства переѣхалъ съ родителями въ Саратовъ, который былъ его второю родиною. Тамъ онъ и окончилъ (1864 г.) гимназію, а затѣмъ поступилъ въ Казанскій ун-тъ, гдѣ и окончилъ курсъ со степенью кандидата естественныхъ наукъ (27 мая 1868 г.). При Казанскомъ ун-тѣ онъ былъ также оставленъ для специальныхъ занятій геологіей. Въ 1869 г. былъ опредѣленъ приватъ-доцентомъ того же ун-та, а въ 1870 хранителемъ Геологическаго Кабинета. Въ 1871 г. (29 марта) приобрѣлъ степень магистра мин. и геогн., и въ томъ же году былъ избранъ въ доценты Новороссійскимъ ун-томъ. Защитивъ же 7 апр. 1872 г. докторскую диссертацию, онъ былъ избранъ экстраординарнымъ профессоромъ того же ун-та. Ордinatorу получилъ въ 1873 г. Въ 1900 году онъ вышелъ въ отставку и былъ назначенъ чи-

новникомъ особыхъ порученій V-го кл. при Мин. Фин. въ качествѣ гидрогеолога въ Главномъ Управленіи Неокладныхъ сборовъ. Съ тѣхъ поръ онъ поселился въ Петербургѣ.

Въ свою продолжительную преподавательскую дѣятельность Иванъ Ѳедоровичъ читалъ преимущественно геологію, но дважды ему приходилось читать и минералогію (послѣ ухода М. В. Ерофѣева въ 1871/2 и послѣ отставки Головкинскаго въ 1885/6 г.).

Научныя работы И. Ѳ. относятся главнымъ образомъ къ мезозойскимъ и третичнымъ отложеніямъ. Цѣлый рядъ ихъ посвященъ юрѣ и въ особенности мѣлу и отчасти нижнетретичнымъ отложеніямъ Поволжья, въ особенности губ. Саратовской и Симбирской. Этимъ двумъ губерніямъ посвящены первыя работы И. Ѳ. Синцова. Въ началѣ же семидесятыхъ годовъ И. Ѳ. ѣздилъ на Общій Сыртъ. Переходъ въ Новороссійскій университетъ направилъ его вниманіе на геологію Бессарабіи и Херсонской губерніи, но впоследствии онъ неоднократно возвращался къ Поволжью, то разрабатывая собранія имъ палеонтологическія коллекціи, въ числѣ которыхъ находились интересныя сборы ископаемыхъ губокъ изъ Саратовскаго мѣла, то совершая новыя поѣздки. Въ 1883—1885 г. онъ картируетъ для Геологическаго Комитета листъ 92, въ который входятъ части Саратовской и Симбирской губерній.

Работы И. Ѳ. въ Бессарабіи и Херсонской губерніи внесли существенныя дополненія къ тому, что было здѣсь сдѣлано раньше. Иваномъ Ѳедоровичемъ, на примѣръ, было установлено, что понтийскій ярусъ не слѣдуетъ непосредственно за сарматскимъ, но отдѣляется отъ послѣдняго особой группой пластовъ съ переходнымъ характеромъ фауны. Эту переходную серію онъ называлъ сначала переходнымъ, а впоследствии дозніевымъ ярусомъ. Въ сарматскомъ ярусѣ онъ первый сдѣлалъ попытку подраздѣленія его на два отдѣленія: нижній

или эрвильевый и верхній или нубекуляріевый. Для понтическаго одесскаго известняка имъ былъ констатированъ переходъ его въ песчанья отложенія континентальнаго типа, и уяснено отчасти значеніе такъ называемаго балтскаго яруса Барбота. Имъ же были открыты у Одессы оригинальныя куальницкіе пласты и сдѣлано было много цѣнныхъ наблюденій по части верхнепліоценовыхъ отложеній юга Бессарабіи. Изъ сарматскихъ, переходныхъ, понтическихъ и куальницкихъ пластовъ Ив. Ѳедоровичемъ были описаны многочисленныя виды окаменѣлостей, причемъ впервые изображены были, между прочимъ, окаменѣлости одесскаго известняка по хорошо сохранившимся экземплярамъ. Кромѣ того Иваномъ Ѳед. написана была интересная работа о *Paludina diluviana*, играющей важную роль въ стратиграфіи послѣтретичныхъ отложеній Европы. Въ бытность свою въ Одессѣ Ив. Ѳед. много занимался гидрогеологическими вопросами, изучивъ подробно въ этомъ отношеніи сначала Одесское Градоначальство, а позже и весь Одесскій уѣздъ.

Гидрогеологическія изслѣдованія велъ онъ и на своей службѣ въ Мин. Финансовъ, совершая ежегодныя почти поѣздки по различнымъ мѣстностямъ Россіи для рѣшенія вопросовъ, связанныхъ съ водоснабженіемъ казенныхъ винныхъ складовъ. Иванъ Ѳедоровичъ тщательно при этомъ собиралъ всѣ данныя, касающіяся буровыхъ скважинъ и простыхъ колодцевъ, закладываемыхъ на винныхъ складахъ, и сохранилъ для науки рядъ цѣнныхъ данныхъ въ многочисленныхъ статьяхъ, напечатанныхъ въ Запискахъ Минералогическаго общества. Особенно драгоцѣнны данныя о мелитопольскихъ буровыхъ скважинахъ, гдѣ имъ констатированы были въ основаніи сармата отложенія, родственныя съ коньскими, и о скважинахъ Терской области, въ которыхъ между прочимъ были найдены раковины апшеронскаго и акчагыльскаго типа. Небольшая фауна апшеронскаго типа изъ Прикумскихъ степей была

имъ описана и изображена въ одной изъ послѣднихъ его статей.

Въ пребываніе свое въ Петроградѣ Иванъ Ѳедоровичъ не оставлялъ также своихъ палеонтологическихъ работъ. Коллекціи свои онъ уступилъ Геологическому Музею Имп. Академіи Наукъ и имѣлъ въ послѣднемъ уголокъ для работы, и не проходило года, чтобы Ив. Ѳед. не печаталъ либо въ изданіяхъ Академіи, либо въ изданіяхъ Минералогическаго общества одной или двухъ статей. Преимущественно онъ занимался богатыми коллекціями, собранными кап. Насибъянцемъ на Мангышлакѣ и поступившими въ Геологическій Музей Академіи. Еще незадолго до смерти онъ собиралъ матеріалы для работы, касающейся нѣкоторыхъ верхнесарматскихъ мастръ, но рукописи о нихъ послѣ смерти Ив. Ѳед. не было найдено.

Ив. Ѳед. много занимался также остатками млекопитающихъ третичныхъ отложеній юго-запада Россіи, и ему между прочимъ принадлежитъ заслуга открытія такъ наз. пикермійской фауны въ верхнемъ сарматѣ с. Гроссулова.

Н. Андрусовъ.

Списокъ научныхъ трудовъ проф. Ивана Федоровича Синцова.

1870. 1. Геологическій очеркъ Саратовской губерніи.
Зап. Имп. СПб. Минер. Общ., т. V.
1871. 2. Мезозойскія образованія Общаго Сырта и нѣкоторыхъ прилежащихъ пунктовъ.
Труды Общества Естественсп. при Казанскомъ Универс. Т. I, отд. II (Магистерская диссертация).
1872. 3. Геологическія замѣтки о Симбирской губерніи.
Зап. Имп. СПб. Минер. Общ., т. VII.
- 4. Дополнительная замѣтка къ статьѣ „Геологическій очеркъ Саратовской губерніи“.
Зап. Новор. Общ. Естественсп., т. II.
- 5. Объ юрскихъ и мѣловыхъ окаменѣлостяхъ Саратовской губерніи.
Матер. для геологіи Россіи, т. IV (Докторская диссертация).
1873. 6. Геологическій очеркъ Бессарабской области.
Зап. Новор. Общ. Естеств. т. I, вып. 3.
1875. 7. Отчетъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ въ Бессарабіи въ 1873 году.
Зап. Новор. Общ. Естеств. т. III, вып. 1.
- 8. Описаніе новыхъ и малоизслѣдованныхъ формъ раковинъ изъ третичныхъ образованій Новороссіи. Статья первая и вторая.
Зап. Новор. Общ. Естеств., т. III, вып. 2.

- 9. Отчетъ объ экскурсіяхъ, произведенныхъ въ 1874 году въ губерніяхъ Саратовской и Самарской.
Зап. Импер. Новорос. Универс., т. 16.
1876. 10. Предварительное сообщеніе о новыхъ и малоизслѣдованныхъ формахъ раковинъ изъ третичныхъ образованій Новороссіи.
Зап. Новор. Общ. Естеств., т. IV, вып. 1.
- 11. Нѣсколько словъ о *Belemnites Zitteli*.
Зап. Новор. Общ. Естеств., т. IV, вып. 1.
- 12. (mit Karrer, F.) Ueber das Auftreten des Foraminiferen-Genus *Nubecularia* im Sarmatischen Sande von Kischenew.
Sitzb. Akad. Wissensch Wien, Bd. LXXVI.
1877. 13. Описаніе нѣкоторыхъ видовъ мезозойскихъ окаменѣлостей изъ Симбирской и Саратовской губерній. Статья первая.
Зап. Новор. Общ. Естеств., т. V, вып. 1.
- 14. Описаніе новыхъ и малоизслѣдованныхъ формъ раковинъ изъ третичныхъ образованій Новороссіи. Статья третья.
Зап. Новор. Общ. Естеств., т. V, вып. 1.
- 15. Замятка по поводу статьи Траутшольда „Ueber Kreidefossilen Russlands“.
Зап. Новор. Общ. Естеств., т. V, вып. 1.
1878. 16. О мѣловыхъ губкахъ Саратовской губерніи.
Зап. Новор. Общ. Естеств., т. VI.
1880. 17. Описаніе нѣкоторыхъ видовъ мезозойскихъ окаменѣлостей изъ Симбирской и Саратовской губерній. Статья вторая.
Зап. Новор. Общ. Естеств., т. VII, вып. 1.
- 18. Описаніе новыхъ и малоизслѣдованныхъ формъ раковинъ изъ третичныхъ образованій Новороссіи. Статья четвертая.
Зап. Новор. Общ. Естеств., т. VII, вып. 1.

1883. 19. Геологическое изслѣдованіе Бессарабіи и прилегающей въ ней части Херсонской губерніи.
Матер. для геологіи Россіи, т. XI.
1884. 20. Описаніе новыхъ и малоизслѣдованныхъ формъ раковинъ изъ третичныхъ образованій Новороссіи. Статья пятая.
Зап. Новор. Общ. Естеств., т. IX, вып. 1.
- 21. Предварительный отчетъ объ изслѣдованіяхъ, произведенныхъ въ 1883 году въ Саратовской губерніи и Землѣ Войска Донского.
Изв. Геол. Ком., т. II, № 8.
1885. 22. Общая геологическая карта Россіи. Листъ 93. Западная часть. Камышинъ. Съ картой.
Труды Геол. Комитета, т. II, № 2.
1886. 23. Предварительный отчетъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ, произведенныхъ въ 1885 году въ губерніяхъ Саратовской и Симбирской.
Изв. Геол. Ком., т. V, № 1.
1887. 24. Предварительный отчетъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ, произведенныхъ въ 1886 году въ губерніяхъ Саратовской и Пензенской.
Изв. Геол. Комит., т. VI.
1888. 25. О водоносныхъ слояхъ Кишинева.
Зап. Новор. Общ. Естеств., т. XII, вып. 2.
- 26. Нѣсколько словъ о степныхъ отложеніяхъ лѣваго берега Волги между колон. Ровнымъ и сел. Духовицкимъ.
Зап. Новор. Общ. Естеств., т. XII, вып. 2.
- 27. Запѣтки о новыхъ пліоценовыхъ отложеніяхъ Южной Россіи.
Зап. Новор. Общ. Естеств., т. XII, вып. 2.
- 28. Общая геологическая карта Россіи. Листъ 92. Саратовъ-Пенза.
Труды Геол. Ком., т. VII, № 1.

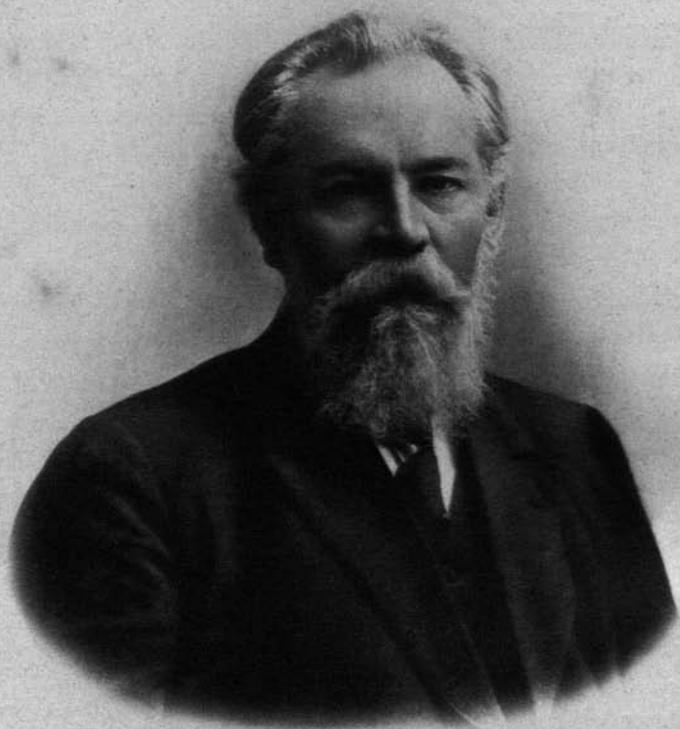
- 29. **Объ Оренбургской и Самарской Юрѣ.**
Зап. Новор. Общ. Естеств., т. XIII, вып. 1.
- 30. **О водоносныхъ слояхъ Кишинева.**
Зап. Новор. Общ. Естеств., т. XII, вып. 2.
1889. 31. **Нѣсколько словъ о Paludina diluviana Kunth. и о родственныхъ съ нею формахъ.**
Зап. Импер. Спб. Минер. Общ., т. 25.
1890. 32. **Объ Оренбургской и Самарской Юрѣ.**
Зап. Новор. Общ. Естеств., т. XV, вып. 1.
1891. 33. **Результаты Геологической экскурсіи въ Николаевъ.**
Зап. Новор. Общ. Естеств., т. XVI, вып. 1.
1892. 34. **Замѣтка о нѣкоторыхъ видахъ неогеновыхъ окаменѣлостей, найденныхъ въ Бессарабіи.**
Зап. Новор. Общ. Естеств., т. XVII, вып. 2.
1893. 35. **Объ Одесскихъ буровыхъ скважинахъ.**
Зап. Новор. Общ. Естеств., т. XVIII, вып. 1.
1894. 36. **Гидрогеологическое описаніе Одесскаго градоначальства.**
Зап. Новор. Общ. Естеств., т. XVIII, вып. 2.
1895. 37. **Геологическое изслѣдованіе Одесскаго уѣзда.**
Зап. Новор. Общ. Естеств., т. XX, вып. 1.
1896. 38. **Замѣтки объ изслѣдованіяхъ искусственной подпочвенной воды, появившейся около водопроводной станціи и Б. Вокзала.**
Зап. Новор. Общ. Естеств., т. XX, вып. 1.
1897. 39. **О палеонтологическомъ отношеніи Новороссійскихъ неогеновыхъ осадковъ къ пластамъ Австро-Венгріи и Румыніи.**
Зап. Новор. Общ. Естеств., т. XXI, вып. 2.
- 40. **Замѣтка о нубекляріевомъ известнякѣ Касперово-Николаевки.**
Зап. Новор. Общ. Естеств., т. XXI, вып. 2.

- 41. О буровыхъ скважинахъ Одесскихъ сахаро-рафинадныхъ заводовъ.
Зап. Новор. Общ. Естеств., т. XXI, вып. 2.
- 42. Описание нѣкоторыхъ видовъ неогеновыхъ окаменѣлостей, найденныхъ въ Бессарабii.
Зап. Новор. Общ. Естеств., т. XXI, вып. 2.
- 43. Ueber ein neues Genus der neogenen Cetaceen.
Зап. Импер. СПб. Минер. Общ., т. 35, вып. 1.
- 44. Sintzow, J. Ordre de succession des dépôts géologiques de la ville d'Odessa, Odessa 1897. (pp. 1—4).
1898. 45. Замятки объ остаткахъ динотерiа, найденныхъ въ Бессарабii и въ Херсонской губернiяхъ.
Зап. Новор. Общ. Естеств., т. XXII, вып. 1.
- 46. Къ вопросу о палеонтологическомъ отношенiи Новороссiйскихъ неогеновыхъ осадковъ къ пластамъ Австро-Венгрии и Румынii.
Зап. Новор. Общ. Естеств., т. XXII, вып. 1.
- 47. Bemerkungen über einigen Ammoniten des Aptien.
Зап. Импер. Новор. Универс., т. 76.
- 48. Обь Одесскихъ оползняхъ и о причинахъ ихъ происхожденiя.
Зап. Новор. Общ. Естеств., т. XXII, вып. 1.
1899. 49. О неогеновыхъ осадкахъ города Ананьева.
Зап. Новор. Общ. Естеств., т. XXII, вып. 1.
- 50. Notizen über die Jura-, Kreide- und Neogen-Ablagerungen der Gouvernements Saratow, Simbirsk, Samara und Orenburg.
Зап. Новор. Универс., т. 77.
1900. 51. Geologische und Paleontologische Beobachtungen in Südrussland.
Зап. Импер. Новор. Универс., т. 79.
- 52. Замятка о пластахъ конгерiй.
Зап. Новор. Универс., т. 79.

1905. 53. О нѣкоторыхъ развернутыхъ формахъ аммонитидъ изъ верхняго неокома Россіи.
Матер. для геологіи Россіи, т. 22, вып. 2.
- 54. Die Beschreibung einiger Douvilleicerarten aus dem oberen Neocom Russlands.
Зап. Мин. Общ., т. 44, вып. 1.
1907. 55. Untersuchung einiger Ammonitiden aus dem unteren Gault Mangischlaks und des Kaukasus.
Зап. Импер. Спб. Минер. Общ., т. 45, вып. 2.
1908. 56. Стратиграфическое положеніе розоваго песчаника, пройденнаго въ буровомъ колодцѣ Овручскаго склада.
Зап. Импер. Спб. Минер. Общ., т. 46, вып. 1.
1909. 57. Beiträge zur Kenntniss des Südrussischen Aptien und Albien.
Зап. Импер. Спб. Минер. Общ., т. 47, вып. 1.
1912. 58. Ueber einige Ammonitiden aus dem Gault des Mangyschlaks.
Зап. Имп. Спб. Минер. Общ., т. 49.
1913. 59. Beiträge zur Kenntniss der unteren Kreideablagerungen des Nordkaukasus.
Труды Геол. Музея Импер. Акад. Наукъ, т. VII, вып. 3.
- 60. О верхнемѣловыхъ осадкахъ Саратовской губерніи.
Зап. Имп. Спб. Минер. Общ., т. 50.
1914. 61. Забѣтки о двухъ новыхъ видахъ нижнемѣловыхъ окаменѣлостей.
Зап. Имп. Спб. Минер. Общ., т. 50.
- 62. Забѣтки о статьѣ А. Н. Розанова „Нѣкоторыя новыя данныя по геологіи сѣверной части Саратовской губерніи“.
Ежегодникъ по Геологіи и Минералогіи Россіи, т. XIII, вып. 5—6.
-

**Статьи И. Ө. Синцова о колодцахъ казенныхъ винныхъ складовъ,
въ Зап. Мин. Общ.**

1. О буровыхъ и копаныхъ колодцахъ казенныхъ винныхъ складовъ I и II-ая ст. т. 40; III—IX, т. 41; X—XVIII, т. 42; XIX—XXV, т. 43; XXVI—XXIX, т. 44; XXX—XXXIV, т. 45; XXXVI—XLII, т. 46; XLIII, т. 47.
 2. Замятки о нѣкоторыхъ новыхъ буровыхъ колодцахъ Россіи, т. 44.
 3. О нѣкоторыхъ новыхъ колодцахъ ст. 1-ая, т. 45; ст. 2-ая, т. 46; ст. 3-я, т. 47; ст. 4-ая, т. 48; ст. 5-ая, т. 50.
 4. Новые данныя о буровыхъ колодцахъ Ставропольской губерніи, т. 46.
 5. Замятки о колодцахъ г. Могилева, т. 46.
 6. О нѣкоторыхъ колодцахъ Перми и Минска, т. 46.
-



N. K. Kozlov

Профессоръ П. И. Кротовъ.

(Некрологъ).

Семья русскихъ геологовъ понесла новый уронъ, новую тяжелую утрату—24 ноября въ 12 часовъ дня скончался заслуженный ординарный профессоръ Казанскаго Университета Петръ Ивановичъ Кротовъ. Особенно чувствительна эта потеря для семьи казанскихъ геологовъ и Казанскаго Университета, гдѣ П. И. провелъ всю свою научную дѣятельность со студенческой скамьи до самой смерти, и для Геологическаго Комитета, въ которомъ П. И. былъ однимъ изъ старѣйшихъ сотрудниковъ: онъ работалъ въ немъ со дня его основанія.

Петръ Ивановичъ Кротовъ родился въ 1852 году въ Глазовскомъ уѣздѣ Вятской губерніи. Первоначальное образованіе онъ получилъ въ Вятской Духовной Семинаріи, по окончаніи которой въ 1874 году былъ зачисленъ въ число студентовъ Физико-Математическаго Факультета по Отдѣленію Естественныхъ Наукъ. Въ 1878 г. П. И. окончилъ курсъ Казанскаго Университета со званіемъ кандидата. П. И. одинъ изъ первыхъ учениковъ проф. А. А. Штукенберга, подъ не

посредственнымъ руководствомъ котораго онъ и занимался геологіей. Научная дѣятельность П. И. начинается въ періодъ студенчества: въ 1876 году напечатана его первая работа: „Матеріалы для геологіи Вятской губерніи. I. Геологическій разрѣзь береговъ Чепцы и Вятки“, (Сп. тр. 1¹) съ предисловіемъ проф. А. А. Штукенберга.

Въ 1879 году П. И. былъ избранъ на должность сверхштатнаго ассистента при Геологическомъ Кабинетѣ, а въ 1884 году переведенъ на должность штатнаго хранителя. Въ весеннемъ полугодіи 1880 года П. И. защитилъ диссертацию *pro venia legendi* „О минеральномъ составѣ окаменѣлостей“, а съ осеняго полугодія того же года Медицинскимъ Факультетомъ ему былъ порученъ курсъ минералогіи и геологіи, который онъ читалъ почти до послѣднихъ дней (до 1913 года). Помимо занятій въ Университетѣ, П. И. давалъ уроки естествовѣдѣнія въ частной женской прогимназіи (впослѣдствіи гимназіи) С. Ѳ. Вагнеръ.

Въ 1885 году П. И. защитилъ диссертацию на званіе магистра Минералогіи и Геогнозіи подъ заглавіемъ „Артинскій ярусъ“ (сп. тр. 17), а въ 1888 году получилъ званіе доктора Минералогіи и Геогнозіи за диссертацию — „Геологическія изслѣдованія на западномъ склонѣ Соликамскаго и Чердынскаго Урала“ (сп. тр. 25). Въ теченіе весеннихъ семестровъ 188⁵/₆ и 188⁷/₈ гг. преподавалъ въ качествѣ приватъ-доцента орографію и гидрографію на Физико-Математическомъ Факультетѣ, а въ 1888 былъ „опредѣленъ“²⁾ профессоромъ на кафедре географіи въ Казанскомъ Университетѣ. П. И. Кротовъ является первымъ настоящимъ профессоромъ географіи и организаторомъ географическаго

¹⁾ Смотри списокъ трудовъ П. И. — № 1. (Въ дальнѣйшемъ я буду, дѣлая сноску на списокъ трудовъ, писать—сп. тр.).

²⁾ по собственному выраженію П. И.

кабинета въ Казанскомъ Университетѣ, послѣ перевода этой кафедры съ Историко-Филологическаго Факультета на Физико-Математическій. „Только въ Казани и въ Москвѣ географія поставлена была съ самаго начала широко и полно: Анучинъ и Кротовъ съ достоинствомъ несли знамя географической науки“. Послѣ занятія кафедры географіи у П. И. началась кипучая научно-педагогическая дѣятельность: многочисленныя экскурсіи со студентами по Волгѣ, на Уралъ, географическій семинарій (въ которомъ читались студентами рефераты), руководство многочисленными работами студентовъ, изъ которыхъ многія появились въ печати (въ Трудахъ Общества Естествениспытателей при Имп. Казанскомъ Унив.—тѣ, сп. тр. 62) и наконецъ рядъ статей въ различныхъ журналахъ и изданіяхъ, посвященныхъ вопросамъ постановки учебнаго дѣла географіи какъ въ высшихъ, такъ и средне-учебныхъ заведеніяхъ (сп. тр. 34, 46, 53), помимо статей и трудовъ по географіи Россіи и отчетовъ о занятіяхъ со студентами (сп. тр. 31, 32, 36, 37, 51, 52, 59, 61, 64, 65). Съ 1902 по 1904 г. П. И. по порученію Физико-Математическаго Факультета принимаетъ на себя временное завѣдываніе Минералогическимъ Кабинетомъ и веденіе курсовъ минералогіи и кристаллографіи.

Послѣ смерти проф. А. А. Штукенберга въ 1905 г. Факультетъ поручаетъ П. И. завѣдываніе кафедрой геологіи. Съ этого момента П. И. долженъ былъ раздѣлить свою дѣятельность между 2 кафедрами — географіи и геологіи. Это не могло не отразиться на его дѣятельности, но кипучая, энергичная натура П. И. взяла верхъ надъ затрудненіями, и мы видимъ его организующимъ рядъ студенческихъ экскурсій въ окрестностяхъ Казани и Поволжья. Послѣдніе годы своей профессорской дѣятельности онъ почти исключительно посвящалъ Геологическому Кабинету и студентамъ специалистамъ-геологамъ, которые работали въ Вятской и Казанской губерніяхъ,

на Уралѣ, Иркутской губ. etc., въ 1910—1911 гг. подъ его непосредственнымъ руководствомъ при содѣйствіи пр.-доц. М. Э. Нонинскаго организовался геологическій семинарій, въ которомъ студенты читали рядъ рефератовъ, посвященныхъ различнымъ вопросамъ геологій и палеонтологій.

Кромѣ научно-педагогической дѣятельности въ Университетѣ, П. И. недолгое время преподавалъ минералогію и геологію въ Ветеринарномъ Институтѣ (съ 1906 по 1911 г.г.). Въ послѣдніе годы П. И. не мало времени отдавалъ и административной дѣятельности: онъ исполнялъ обязанности декана Физико-Математическаго Факультета долгое время по старшинству, а съ 1908 года по избранію Факультета; эту хлопотливую, отнимающую много времени и силъ, должность онъ занималъ до 1913 года.

Послѣдніе годы П. И. неоднократно жаловался на неудовлетворительное состояніе его здоровья, которое все ухудшалось вслѣдствіе развивавшагося склероза, на помощь къ которому пришелъ цѣлый рядъ обрушившихся на его голову несчастій и неприятностей, окончательно сломившихъ этотъ могучій организмъ. Наиболѣе тяжелымъ ударомъ для П. И. явилась смерть второго сына—Василія Петровича Кротова. Въ 191²/₃ г. П. И. принужденъ былъ отказаться отъ преподаванія минералогіи и геологій на Медицинскомъ Факультетѣ, а весной 1914 года П. И. передалъ курсъ общей геологій прив.-доц. Нонинскому, только-что избранному тогда и. о. э.-о. профессора, оставивъ себѣ по просьбѣ послѣдняго только курсъ исторической геологій. Здоровье его настолько уже пошатнулось за послѣднее время, что онъ не былъ въ состояніи подниматься по лѣстницѣ на 3-й этажъ Старой Клиники, гдѣ помѣщается Геологическій Кабинетъ, и его поднимали въ подъемной машинѣ. Чтеніе лекцій П. И. прекратилъ незадолго до смерти послѣ едва не стоившаго ему жизни

припадка астмы, случившагося 20/X.... И вотъ въ 12 часовъ дня 24/XI припадокъ повторился,—и П. И. не стало...

Петръ Ивановичъ умѣлъ и любилъ работать, всю жизнь онъ трудился, всю свою энергію, всего самого себя вкладывалъ онъ въ дѣло; рѣдко можно найти человѣка, умѣвшаго такъ много и упорно работать, работать до послѣднихъ дней жизни, работать до послѣдней возможности... Онъ цѣнилъ въ людяхъ работоспособность, любовь къ работѣ, и только такіе люди и пользовались его расположеніемъ. Будучи человѣкомъ оригинальнымъ, далеко не совсѣмъ подходящимъ подъ обычныя рамки, онъ относился къ людямъ очень осторожно и умѣлъ отличить краснобаевъ отъ настоящихъ тружениковъ, особенно же умѣлъ цѣнить въ людяхъ широту взглядовъ, опредѣленность въ идеяхъ, и главнымъ образомъ такихъ, у которыхъ слово не расходится съ дѣломъ. Подъ суровой, ледяной внѣшностью у него скрывалось искреннее расположеніе и любовь къ молодежи, и онъ старался елико возможно поддерживать и направлять ея первые неувѣренные шаги на научномъ поприщѣ. Не долго П. И. занималъ кафедру геологіи, немного онъ оставилъ учениковъ, но онъ сумѣлъ привить имъ не мало цѣнныхъ чертъ, необходимыхъ для научнаго работника. „Не бойся работы, трудись, не лѣнись, будь стоекъ и будь аккуратенъ, къ познанію глубже и дальше стремись, будь совѣстью чистъ и опрятенъ“—вотъ его завѣтъ, переданный намъ, его ученикамъ.

Почти вся научная дѣятельность Петра Ивановича протекала въ связи съ Обществомъ Естественныхъ Испытателей при Императорскомъ Казанскомъ Университетѣ и Геологическимъ Комитетомъ. Первые его студенческія экскурсіи и по окончаніи Университета совершались на средства Общества и были направлены къ изученію его родины—Вятской губ. Съ момента учрежденія въ 1882 году Геологическаго Комитета, мы ви-

димъ его въ числѣ сотрудниковъ послѣдняго. По порученію Комитета П. И. производитъ геологическія изслѣдованія въ Пермской губ. въ области 125 и 126 листовъ (на W склонѣ Чердынскаго и Соликамскаго Урала). Въ 1888 Общество Естествоиспытателей поручаетъ ему руководство геологическими изслѣдованіями въ Чистопольскомъ, Спасскомъ, Лаишевскомъ и Казанскомъ уѣздахъ. Съ 1890 года П. И. снова возвращается къ изученію своей родины—Вятской губерніи, производя по порученію Геологическаго Комитета систематическую съемку въ 89 и 108 листахъ 10-тиверстной карты Европейской Россіи. Съ 1900 года П. И. уже не производилъ большихъ изслѣдованій, его полевая работа носила чисто практической характеръ (изученіе залежей фосфорита, каменнаго угля etc.), и онъ главнымъ образомъ занимался ревизіей своихъ старыхъ работъ: въ 1912 году онъ опубликовалъ геологическое описаніе западной части Вятской губерніи въ области 89-го листа (сп. тр. № 76) и занялся подготовленіемъ къ печати 108-го листа. Послѣдніе годы онъ былъ уже не въ состояніи работать съ прежней интенсивностью и этотъ обширный трудъ остался незаконченнымъ.

Въ своихъ научныхъ работахъ П. И. является чистымъ геологомъ и всѣ его главныя работы имѣютъ геологическій характеръ, даже въ палеонтологической монографіи „Артинскій ярусъ“ мы видимъ преобладаніе геологическаго элемента. Просматривая списокъ его трудовъ, мы видимъ, что уже его первая, студенческая, работа является чисто геологической: „Матеріалы для геологіи Вятской губерніи I. Геологическій разрѣзъ береговъ Чепцы и Вятки“ (сп. тр. 1) и подавляющее большинство послѣдующихъ работъ (сп. тр. 2, 3, 4, 6, 9, 13, 19, 22, 24, 25 etc.) имѣютъ тотъ же характеръ. Палеонтологія и петрографія имѣли для П. И. чисто рабочій вспомогательный интересъ, давая въ руки изслѣдователя возможность

болѣ ясно и увѣренно ориентироваться въ изучаемой мѣстности. Наиболѣ цѣнными вкладами въ русскую геологическую литературу является его магистерская диссертация „Артинский ярусъ“ и докторская—„Геологическія изслѣдованія на западномъ склонѣ Соликамскаго и Чердынскаго Урала“. Въ первой монографіи онъ даетъ палеонтологическую характеристику артинскихъ образований, ихъ стратиграфическое положеніе въ свитѣ верхняго палеозоя и подтверждаетъ высказанное ранѣе А. П. Карпинскимъ мнѣніе о переходномъ характерѣ этихъ образований. Во второй упомянутой работѣ П. И. даетъ прекрасное геологическое описаніе изученнаго района, описаніе массивно-кристаллическихъ и метаморфическихъ горныхъ породъ и палеозойскихъ образований съ ихъ стратиграфической и палеонтологической характеристиками. Въ обоихъ названныхъ трудахъ П. И. приводитъ наиболѣ полный списокъ фауны артинскихъ отложений, имѣющей большое научное значеніе и до сего времени. Большую цѣнность представляютъ работы П. И. по Вятской губерніи (сп. тр. 1, 2, 3, 4, 22, 24, 30, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 44, 49, 67 и 76), которыми онъ освѣтилъ геологическое строеніе этого обширнаго края, бывшаго совершенно неизвѣстнымъ до его работъ ¹⁾, а равнымъ образомъ и работы по Казанской губерніи (сп. тр. 6, 8, 9, 27, 29, 30, 65, 68, 71, 74).

П. И. состоялъ дѣйствительнымъ, а съ 1909 г. и почетнымъ членомъ Общества Естествениспытателей при Импер. Казанскомъ Университетѣ, при чемъ послѣдніе годы (съ 1907) онъ принималъ въ немъ дѣятельное участіе въ качествѣ Члена Совѣта по геологій. Кромѣ того П. И. былъ членомъ Импер. Минералогическаго Об—ва, Импер. Русск. Географическаго Об—ва и друг.

¹⁾ См. предисловіе А. А. Штукенберга къ первой работѣ П. И. Кротова (сп. тр. 1).

Въ заключеніе я позволю себѣ отмѣтить продолжительность педагогической дѣятельности П. И. въ Казанскомъ Ун—тѣ: минералогію и геологію на Медицинскомъ Факультетѣ онъ читалъ 32 года (съ 1880 по 1912 г.), географію—23 года (съ 1888 по 1911 г.) (въ качествѣ профессора, а всего 25 лѣтъ), наконецъ геологію 9 лѣтъ (съ 1905 по 1914).

Ниже приводится списокъ всѣхъ извѣстныхъ мнѣ работъ П. И., повидимому, не совсѣмъ полный, но несомнѣнно заключающій всѣ наиболее важные его труды по геологін и географін.

Георгій Фредериксъ.

Списокъ трудовъ профессора П. И. Кротова.

1876. 1. Матеріалы для геологіи Вятской губерніи. I. Геологическій разрѣзь береговъ Чепцы и Вятки.
Труды Общества Естественныхъ Испытателей при Императорскомъ Казанскомъ Университетѣ. Томъ V, вып. 1. (Второе издание въ 1882 г.).
1877. 2. Краткій отчетъ о геологической экскурсіи въ Котельническій уѣздъ Вятской губерніи. Объясненіе къ Геологической картѣ, составленной для Котельническаго Земства.
Приложеніе къ протоколу 92 засѣданія Общества Естественныхъ Испытателей при Императорскомъ Казанскомъ Университетѣ № 33.
1878. 3. Матеріалы для геологіи Вятской губерніи. II. Геологическія изслѣдованія въ южной полосѣ Вятской губ.
Труды Общества Естественныхъ Испытателей при Императорскомъ Казанскомъ Университетѣ. Томъ VII, вып. 1.
1879. 4. Матеріалы для геологіи Вятской губерніи. III. Геологическое изслѣдованіе въ сѣверной полосѣ Вятской губерніи.
Труды Общества Естественныхъ Испытателей при Императорскомъ Казанскомъ Университетѣ. Томъ VIII, вып. 2.
1880. 5. Предварительное сообщеніе о геологическихъ изысканіяхъ, произведенныхъ въ 1879 году въ Пермской губерніи по рѣкѣ Сылвѣ, по рѣкѣ Ирени и по р. Уфѣ.
Протоколъ 127 засѣданія Общества Естественныхъ Испытателей при Императорскомъ Казанскомъ Университетѣ.

1881. 6. Геологическія изслѣдованія между Волгой и Вяткой, по теченію р.р. Казанки и Меши.
Труды Общества Естествоиспытателей при Императорскомъ Казанскомъ Университетѣ. Томъ IX, № 4.
- 7. Къ вопросу объ относительной древности остатковъ каменнаго вѣка на рѣкѣ Окѣ.
Труды Общества Естествоиспытателей при Императорскомъ Казанскомъ Университетѣ. Томъ X, вып. 2.
- 8. Геологическія изслѣдованія по Волгѣ между Н.-Новгородомъ и Казанью.
Протоколы засѣданій Общества Естествоиспытателей при Императорскомъ Казанскомъ Университетѣ, № 150.
1882. 9. Геологическія изслѣдованія по Волгѣ между Н.-Новгородомъ и Казанью.
Труды Общества Естествоиспытателей при Императорскомъ Казанскомъ Университетѣ. Томъ XI, вып. 1.
- 10. Геологическія изслѣдованія въ Соликамскомъ и Чердынскомъ уѣздахъ Пермской губерніи.
Протоколъ засѣданія Общества Естествоиспытателей при Императорскомъ Казанскомъ Университетѣ, № 160.
1883. 11. По поводу геологическаго очерка Ветлужскаго края С. Н. Никитина.
Приложеніе къ протоколу засѣданія Общества Естествоиспытателей при Императорскомъ Казанскомъ Университетѣ, № 67.
- 12. Геологическія изслѣдованія въ Пермской губерніи въ 1882 году. Предварительный отчетъ.
Извѣстія Геологическаго Комитета. Томъ II.
- 13. Нѣсколько словъ о геологическомъ строеніи окрестностей Кунгура и г. Чалпанъ.
Извѣстія Геологическаго Комитета. Томъ II.
1884. 14. Геологическія изслѣдованія на западномъ склонѣ Чердынскаго Урала, произведенныя по порученію Геологическаго Комитета лѣтомъ 1883 года.
Извѣстія Геологическаго Комитета. Томъ III.

1885. 15. Предварительный отчет о геологических изслѣдованіяхъ на западномъ склонѣ Соликамскаго Урала, произведенныхъ лѣтомъ 1884 года.
Извѣстія Геологическаго Комитета. Томъ III.
- 16. Предварительный отчетъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ въ Пермской губерніи, произведенныхъ лѣтомъ 1885 года.
Извѣстія Геологическаго Комитета. Томъ IV.
- 17. Артинскій ярусъ. Геолого-палеонтологическая монографія Артинскаго песчаника.
Труды Общества Естествоиспытателей при Императорскомъ Казанскомъ Университетѣ. Томъ XIII, вып. 5.
- 18. Забѣтка о „Небрасскомъ ярусѣ“ Романовскаго.
Приложеніе къ протоколу, засѣданія Общества Естествоиспытателей при Императорскомъ Казанскомъ Университетѣ, № 77.
- 19. Слѣды ледниковаго періода въ сѣверной части Европейской Россіи и на Уралѣ.
Труды Общества Естествоиспытателей при Императорскомъ Казанскомъ Университетѣ. Томъ XIV, вып. 4.
- 20. Забѣтка по поводу письма г. Никитина о пермокарбонѣ.
Приложеніе къ протоколу засѣданія Общества Естествоиспытателей при Императорскомъ Казанскомъ Университетѣ, № 84.
1886. 21. О нахожденіи гнейсовъ на западномъ склонѣ Урала.
Извѣстія Геологическаго Комитета. Томъ V, № 1.
- 22. Геологическое строеніе Малмыжскаго уѣзда.
Матеріалы Статист. Вятской губ. Вып. I.
1887. 23. Оханскіе метеориты 18/30 августа 1887 года.
Приложеніе къ протоколу засѣданія Общества Естествоиспытателей при Императорскомъ Казанскомъ Университетѣ, № 94.
- 24. Геологическое строеніе Орловскаго уѣзда.
Матеріалы статист. Вятской губ. Вып. III.

1888. 25. Геологическія изслѣдованія на западномъ склонѣ Соликамскаго и Чердынскаго Урала.
Труды Геологическаго Комитета. Томъ VI.
1889. 26. Изслѣдованіе залежей фосфоритовъ въ Вятской губерніи.
Приложеніе къ протоколу засѣданія Общества Естествоиспытателей при Императорскомъ Казанскомъ Университетѣ. Годъ XX, № 108.
1890. 27. (Совмѣстно съ А. В. Нечаевымъ). Естественнo-историческое описаніе Казанской губерніи. Часть Геологическая. I. Казанское Закамье въ геологическомъ отношеніи.
Труды Общества Естествоиспытателей при Императорскомъ Казанскомъ Университетѣ. Томъ XXII, вып. 5.
1892. 28. Геологическія изслѣдованія въ юго-западной части Вятской губерніи. (Юго-восточная часть 89-го листа десятиверстной карты Россіи). (Предвар. отчетъ).
Извѣстія Геологическаго Комитета. Томъ XI.
- 29. Постплюценъ Тетюшъ.
Вѣстникъ Естествозн. № 1—2.
- 30. О дислокаціяхъ пермскихъ пластовъ Вятской и Казанской губерній.
Приложеніе къ протоколамъ засѣданій Общества Естествоиспытателей при Императорскомъ Казанскомъ Университетѣ, № 132.
- 31. Географическая экскурсія по Волгѣ (отчетъ о занятіяхъ со студентами, представленный въ Физико-Математической Факультетъ).
Ученыя Записки Императорскаго Казанскаго Университета.
1893. 32. Озеро Елгуши на Самарской Лукѣ. Географическій очеркъ.
Извѣстія Императорскаго Русскаго Географическаго Общества. Томъ XXIX.

1893. 33. Геологическія изслѣдованія въ сѣверной части 89-го листа и на водораздѣлѣ между Чепцой и Вяткой въ области 108 листа въ Вятской губерніи.
Извѣстія Геологическаго Комитета. Томъ XII.
1894. 34. Задача научной географіи и постановка ея преподаванія въ Казанскомъ Университетѣ.
Ежегодникъ Императорскаго Русскаго Географическаго Общества. Томъ II.
- 35. Предварительный отчетъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ 1893 года, произведенныхъ въ Вятской губерніи.
Извѣстія Геологическаго Комитета. Томъ XIII.
- 36. Оро-гидрографическій очеркъ западной части Вятской губерніи въ предѣлахъ 89-го листа.
Труды Геологическаго Комитета. Томъ XIII.
- 37. Вятскій уваль.
Сборникъ „Землеводіе“ кн. III.
1895. 38. Геологическія изслѣдованія въ бассейнѣ Чепцы Вятской губерніи.
Извѣстія Геологическаго Комитета. Томъ XIV.
- 39. Варзи-Ятчинскія минеральныя воды.
Газета „Вятскій Край“ № 98.
1896. 40. Поѣздка въ Малмыжскій, Сарапульскій и Елабужскій уѣзды Вятской губерніи въ 1895 году.
Извѣстія Геологическаго Комитета. Томъ XV.
1897. 41. Геологическія изслѣдованія въ центральной части Вятской губерніи въ 1896 году.
Извѣстія Геологическаго Комитета. Томъ XVI.
- 42. Нѣсколько замѣчаній о тектоникѣ Днѣпровской кристаллической полосы.
Ежегодникъ по Геологій и Минералогіи Россіи. Томъ I, вып. 2.
- 43. Физическая геологія. Обзоръ русской литературы за 1896 годъ съ критическими замѣчаніями.
Ежегодникъ по Геологій и Минералогіи Россіи. Томъ II, вып. III.

1898. 44. Гидрологическія и геологическія изслѣдованія въ районѣ Варзи-Ятчинскихъ сѣрныхъ водъ.
Извѣстія Геологическаго Комитета. Томъ XVII.
- 45. Отчетъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ въ Гаинской и Аннинской волостяхъ, Чердынскаго уѣзда, произведенныхъ съ цѣлью рѣшенія вопроса о возможности нахождения залежей фосфорита въ этихъ волостяхъ.
1899. 46. О постановкѣ преподаванія географіи въ среднихъ учебныхъ заведеніяхъ.
„Землевѣдѣніе“ кн. IV, 1899 года.
- 47. О новомъ мѣстонахожденіи волконскоита въ с. Ухтымѣ, Глазовскаго уѣзда Вятской губерніи.
Дневникъ XI сѣзда Р. Естеств. и Вр. № 4.
1900. 48. Новый районъ для горнозаводской дѣятельности въ Сибири.
Вѣстникъ Золотопромышленности.
- 49. Геологическія изслѣдованія въ юго-западной части области 108 листа общей карты Европейской Россіи въ Вятской губерніи.
Извѣстія Геологическаго Комитета. Томъ XIX.
- 50. Услѣхи изученія пермокарбонныхъ и пермскихъ отложеній Россіи (1896—1897). Литературный обзоръ съ критическими замѣчаніями.
Ежегодникъ по Геологіи и Минералогіи Россіи. Томъ IV, вып. 1—3.
1901. 51. Экскурсія по Волгѣ въ 1900 году. Отчетъ о занятіяхъ со студентами во время географической экскурсіи по Волгѣ, совершенной въ 1900 году.
Ученыя Записки Императорскаго Казанскаго Университета.
- 52. Истоки Камы.
Журналь „Живописная Россія“.
- 53. Еще о постановкѣ преподаванія географіи въ среднихъ учебныхъ заведеніяхъ.
Извѣстія Общества Любителей Естествознанія, Антропологии и Этнографіи въ Москвѣ.

1902. 54. Къ вопросу объ оздоровленіи Булака.
Журналь „Дѣятель“ № 8—10.
- 55. Волконскоитъ изъ Ухтыма Вятской губерніи.
Записки Императорскаго Минералогическаго Общества.
Ч. XL, вып. 1.
- 56. О новой находкѣ слѣдовъ доисторической разработки
Уральскихъ рудниковъ.
Извѣстія Общества археологій, исторіи и этнографіи при
Императорскомъ Казанскомъ Университетѣ.
1903. 57. Баронъ Ф. Ф. Розенъ (некрологъ).
Ежегодникъ Геологій и Минералогіи Россіи. Томъ V
вып. 8.
- 58. Оползень въ Симбирскѣ въ ночь на 28 сентября
1902 года.
Приложеніе къ протоколамъ засѣданій Общества Есте-
ствовспытателей при Императорскомъ Казанскомъ Университетѣ,
№ 210.
- 1904-5. 59. Гигантскіе котлы на Бештау.
Ежегодникъ по Геологій и Минералогіи Россіи. Томъ VII.
1905. 60. Александръ Антоновичъ Штукенбергъ.
Ежегодникъ по Геологій и Минералогіи Россіи. Томъ VIII.
- 61. Географическая экскурсія на Уралѣ въ 1903 году
(Отчетъ Физико-Математическому факультету).
Ученныя Записки Императорскаго Казанскаго Университета.
- 62. Къ матеріаламъ по оро-гидрографіи Россіи. Совмѣстно
со студентами Барановскимъ, Варгановымъ, Жаво-
ронковымъ, Карасевымъ и Телѣжниковымъ.—Изъ
Географическаго Кабинета Казанскаго Университета.
Труды Общества Естествоиспытателей при Императорскомъ
Казанскомъ Университетѣ. Томъ XI, вып. 2.
- 63. О новыхъ поселеніяхъ каменнаго вѣка въ Казанской
губерніи.
Извѣстія Казанскаго Общества Археологій, Исторіи и Этно-
графіи.

1905. 64. Матеріалы для географіи Урала. Оро-гидрографическія изслѣдованія въ южной части Средняго Урала.
Записки Императорскаго Русскаго Географическаго Общества по общей географіи. Томъ XXXIV, № 3.
1906. 65. Озеро Таиръ въ Царевokokшайскомъ, нынѣ Чебоксарскомъ уѣздѣ.
Ученыя Записки Императорскаго Казанскаго Университета.
1908. 66. Пермскій известнякъ р. Карлы Симбирской губерніи.
Извѣстія Геологическаго Комитета. Томъ XXVII.
- 1908-9. 67. Спиридоновскій минеральный источникъ въ Елабужскомъ уѣздѣ Вятской губерніи.
Ежегодникъ по Геологій и Минералогіи Россіи. Томъ X.
- 68. Залежи фосфоритовъ въ Казанской губерніи. Отчетъ Губернскому Земству.
1909. 69. Археологическая поѣздка (въ NO части Чебоксарскаго уѣзда).
Извѣстія Казанскаго Общества Археологій, Исторіи и Этнографіи.
- 70. Л. С. Бергъ и его ученые труды по географіи.
Ученыя Записки Казанскаго Университета.
- 71. Новыя данныя по геологій Казанской губерніи.
Приложеніе къ протоколу засѣданія Общества Естествоиспытателей при Императорскомъ Казанскомъ Университетѣ, № 250.
- 72. Бурый уголь около станицы Тугай-куль и озера Курлады въ Челябинскомъ уѣздѣ. По развѣдкамъ Товарищества Сергинско-Уфалейскихъ заводовъ.
Записки Уральскаго Общества Любителей Естествознанія. Томъ XXIX.
1910. 73. Новая находка черепа *Elasmotherium sibiricum* Fisch. въ восточной Россіи.
Ежегодникъ по Геологій и Минералогіи Россіи. Томъ XII.

1910. 74. Еще о слѣдахъ ледниковаго періода въ Казанской губерніи.

Приложеніе къ протоколу засѣданія Общества Естествоиспытателей при Императорскомъ Казанскомъ Университетѣ, № 255.

1911. 75. Отзывъ о диссертаци М. Э. Янишевскаго „Нижекаменноугольный известнякъ около пос. Хабарнаго Орскаго уѣзда Оренбургской губерніи“.

Ученыя Записки Императорскаго Казанскаго Университета.

1912. 76. Западная часть Вятской губерніи въ предѣлахъ 89-го листа (съ 1 картой).

Труды Геологическаго Комитета. Нов. сер., вып. 64.

1914. 77. Отзывъ о диссертаци М. М. Ноинскаго „Геологическое изслѣдованіе Самарской Луки“.
-

ИЗДАНИЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

Извѣстія Геологическаго Комитета:

(Тома распространены обозначены выходящей *).

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, отдельные №№ 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, 1912 г. Ц. 7 р. (отдельн. №№ не продаются).

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

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

Труды Геологическаго Комитета:

Томъ I, № 1*, 1883 г. **Г. Лагузень**. Фауна орсинихъ образованій Рязанск. губ. Съ 11 табл. и картою. Ц. 3 р. 60 к.—№ 2*, 1884 г. **С. Никитинъ**. Общая геологическая карта Россіи. Листъ 56. Съ геол. картою и 3 табл. Ц. 3 р. (Одна геол. карта 56-го л.—75 к.)—№ 3*, 1884 г. **В. Чернышевъ**. Матеріалы къ изученію девонскихъ отложеній Россіи. Съ 3 табл. Ц. 2 р.—№ 4* (последній), 1885 г. **И. Мушкетовъ**. Геологическій очеркъ Липецкаго уѣзда въ связи съ минеральными источниками г. Липецка. Съ геол. картою и планомъ. Ц. 1 р. 25 к.

Томъ II, № 1*. 1885 г. **С. Никитинъ**. Общая геолог. карта Россіи. Листъ 71. Съ геол. картою и 8 табл. Ц. 4 р. 50 к. (Одна геол. карта 71 л.—75 к.).—№ 2, 1885 г. **И. Синцевъ**. Общая геолог. карта Россіи. Листъ 93-й. Западн. часть. Съ геол. картою Ц. 2 р. (Одна геол. карта Зап. части 93-го листа—50 к.).—№ 3, 1886 г. **А. Павловъ**.

Аммониты зоны *Aspidoceras asanthicum* восточной Россіи. Съ 10 табл. Ц. 3 р. 50 к.—№ 4, 1887 г. И. Шмальгаузенъ. Описаніе остатковъ растений артинскихъ и пермскихъ отложеній. Съ 7 табл. Ц. 1 р.—№ 5* (последн.), 1887 г. А. Павловъ. Самарская лука и Жегули. Геологическое изслѣдованіе. Съ картою и 2 табл. Ц. 1 р. 25 к.

Томъ III, № 1*, 1885 г. **Ө. Чернышевъ**. Фауна нижняго девона западнаго склона Урала. Съ 9-ю табл. Ц. 3 р. 50 к.—№ 2*, 1886 г. А. Карпинскій, **Ө. Чернышевъ** и А. 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* (последн.), 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-Исетскаго округовъ. Съ геолог. картою. Ц. 2 р.—№ 2*, 1890 г. А. Штуkenбергъ. Общая геолог. карта Россіи. Листъ 138. Геолог. изслѣд. сѣверо-западной части области 138 листа. Ц. 1 р. 25 к.—№ 3* (последн.), 1893 г. **Ө. Чернышевъ**. Фауна нижняго девона восточнаго склона Урала. Съ 14 табл. Ц. 6 р.

Томъ V, № 1*, 1890 г. С. Никитинъ. Общая геолог. карта Россіи. Листъ 57. Съ гипсо-метр. и геолог. карт. Ц. 4 р. (Одна геол. карта 57 л.—1 р.).—№ 2*, 1888 г. С. Никитинъ. Слѣды мѣловаго періода въ центральной Россіи. Съ геолог. картою и 5 табл. Ц. 4 р.—№ 3, 1888 г. М. Цѣтцаева. Головоногія верхняго яруса средне-русскаго каменноугольнаго известняка. Съ 6-ю табл. Ц. 2 р.—№ 4, 1888 г. А. Штуkenбергъ. Кораллы и мшанки верхняго яруса средне-русскаго каменноугольнаго известняка. Съ 4 табл. Ц. 1 р. 50 к.—№ 5* (последн.), 1890 г. С. Никитинъ. Каменноугольныя отложенія Подмосковнаго края и артезианскія воды подъ Москвою. Съ 3-ми табл. Ц. 2 р. 30 к.

Томъ VI*, 1888 г. П. Нротовъ. Геологическія изслѣдованія на западномъ склонѣ Соловьянскаго и Чердынскаго Урала. Съ геолог. картою и 2-мя табл. Вып. I—II. Ц. за оба вып. 8 р. 25 к. (Одна геолог. карта—75 к.).

Томъ VII, № 1*, 1888 г. И. Синцовъ. Общая геолог. карта Россіи. Листъ 92. Съ карт. и 2 табл. Ц. 2 р. 50 к. (Одна геолог. карта—75 к.).—№ 2, 1888 г. С. Никитинъ и П. Ососковъ. Заволжье въ области 92-го листа обшей геологической карты Россіи. Ц. 50 к.—№ 3, 1899 г. П. Земятченскій. Отчетъ о геологич. и почвенныхъ изслѣдованіяхъ, произведенныхъ въ Боровичскомъ уездѣ Новгородской губ. въ 1895 г. Съ геолог. и почвен. карт. Ц. 1 р. 80 к.—№ 4 (последн.), 1899 г. А. Биттнеръ. Окаменѣлости изъ триасовыхъ отложеній Южно-Уссурийскаго края. Съ 4 табл. Ц. 1 р. 80 к.

Томъ VIII, № 1, 1888 г. А. Лагузенъ. Ауцеллы, встрѣтавшіяся въ Россіи. Съ 5 табл. Ц. 1 р. 60 к.—№ 2, 1890 г. А. Михальскій. Аммониты нижняго волжскаго яруса. Съ 13 табл. Вып. I и 2. Ц. за оба вып. 10 р.—№ 3*, 1894 г. И. Шмальгаузенъ. О девонскихъ растеніяхъ Дюнедскаго каменноугольнаго бассейна. Съ 2 табл. Ц. 1 р.—№ 4 (последн.), 1898 г. М. Цѣтцаева. Наутилусы и аммоени нижн. отд. среднерусскаго каменноуг. известняка. Съ 6 табл. Ц. 2 р.

Томъ IX, № 1*, 1889 г. И. 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. И. Соколовъ. Нижнетретичныя отложенія Южной Россіи. Съ 2 карт. Ц. 4 р. 50 к.—№ 3, 1894 г. И. Соколовъ. Фауна глауконитовыхъ песковъ Екатеринославскаго жел.-дор. жоста. Съ геол. разрѣз. и 4 табл. Ц. 3 р. 75 к.—№ 4*, 1895 г. О. Іенель. Нижнетретичныя сезахи изъ Южи. Россіи. Съ 2 таб. Ц. 1 р.—№ 5 (последн.), 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.** Вѣрнопское 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 (послѣд.), 1895 г. **Н. Соколовъ.** О происхожденіи лимановъ Южи. Россіи. Съ карт. Ц. 2 р.
- Томъ XI, № 1***, 1889 г. **А. Краснопольскій.** Общая геолог. карта Россіи. Листъ 126. Геолог. изсл. на западномъ склонѣ Урала. Ц. 6 р.—№ 2*, 1891 г. **А. Краснопольскій.** Общая геол. карта Россіи. Листъ 126. Объяснит. замѣч. къ геолог. картѣ. Ц. (съ геолог. картою). 1 р. 50 к. Одна геол. карта 126 л.—1 р.
- Томъ XII, № 1.** **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. Гольцапфель.** Головоногія домашниковаго горизонта южнаго Тимана. Съ 10 табл. Ц. 4 р.
- Томъ XIII № 1***, 1892 г. **А. Зайцевъ.** Геологическія изслѣдованія въ Николае-Павдинскомъ округѣ. Ц. 1 р. 20 к.—№ 2, 1894 г. **П. Кротовъ.** Общая геолог. карта Россіи, Листъ 89. Оро-гидрографич. очеркъ западн. части Вятск. губ. Съ картою. Ц. 3 р. 60 к.—№ 3, 1900 г. **Н. Высоцкій.** Мѣсторожденія золота Кочкарской системы въ Южномъ Уралѣ. Съ 3 карт. Ц. 3 р. 50 к.—№ 4 (и послѣдній) 1903 г. **Г. П. Михайловскій.** Средиземноморскія отложения Томаковки. Съ 4 табл. Ц. 4 р. 50 к.
- Томъ XIV, № 1***, 1895 г. **И. Мушкетовъ.** Общая геологич. карта Россіи. Листы 95 и 96. Геолог. изслѣдованія въ Калмыцкой степи. Ц. (съ 2 картою) 3 р. 75 к. Отдѣльно геол. карты 95 и 96 л. по 75 к.—№ 2*, 1896 г. **Н. Соколовъ.** Гидрогеологическія изслѣдованія въ Херсонск. губ. Съ прил. ст. Топорова „Анализъ водъ Херсонск. г.“ и карты Ц. 4 р. 70 к.—№ 3, 1895 г. **Н. Динеръ.** Трѣсасовыя фауны цефалоподъ Приморской области въ Восточной Сибири. Съ 5 табл. Ц. 2 р. 60 к.—№ 4, 1896 г. **И. Мушкетовъ.** Геологическій очеркъ ледниковой области Теберды и Чкалты на Кавказѣ. Ц. 1 р. 70 к.—№ 5 (послѣдній), 1896 г. **И. Мушкетовъ.** Общая геолог. карта Россіи. Листъ 114. Геол. 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. картою. Ц. 5 р. (Карта отдѣльно—50 к.). № 2*, 1896 г. **Н. Сибирцевъ.** Общая геологическая карта Россіи. Листъ 72. Геолог. изслѣдованія въ Осво-Клязминскомъ бассейнѣ. Съ картою. Ц. 4 р.—№ 3, 1899 г. **Н. Яновлевъ.** Фауна нѣкоторыхъ верхне-палеозойскихъ отложений Россіи. I. Головоногія и брюхоногія. Съ 5 табл. Ц. 3 р. 50 к.—№ 4 (и посл.), 1902 г. **Н. Андрусовъ.** Матеріалы къ познанію прикаспійскаго неогена. Акчагыльскія пласты. Съ 5 табл. и картою. 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 (послѣд.), **Ө. Чернышевъ.** Верхнекаменноугольныя брахиоподы Урала и Тимана. Съ атл. изъ 63 табл. Ц. 18 р.
- Томъ XVII, № 1**, 1902 г. **Б. Ребиндеръ.** Фауна и возрастъ меловыхъ песчаниковъ 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. **Ш. Залѣсскій.** О нѣкоторыхъ сигиллярияхъ, собранныхъ въ Донецкихъ каменноугольныхъ отложенияхъ. Съ 4 табл. Ц. 1 р.
- Томъ XVIII, № 1**, 1901 г. **І. Морозовичъ.** Гора Магнитная и ея ближайшія окрестности. Съ 6 табл. и геол. карт. Ц. 3 р. 30 к.—№ 2, 1901 г. **Н. Соколовъ.** Марганцовыя руды третичныхъ отложений Екатеринбургск. губ. и окрестностей

Кривого Рога. Съ 1 табл. и карт. Ц. 1 р. 85 к.—№ 3 (последн.), 1902 г. **А. Красно-польскій.** Елецкій уѣздъ въ геологическомъ отношеніи. Съ геолог. картой. Ц. 1 р. 80 к.

Томъ XIX, № 1, 1902 г. **Н. Богдановичъ.** Два пересѣченія главнаго Кавказскаго хребта. Съ картой и 3 табл. Ц. 3 р.—№ 2 (последн.), 1902 г. **Д. Николаевъ.** Геологич. изслѣдов. въ Кнштыжской дачѣ Кнштыжскаго Горн. округа. Съ 4 табл. Ц. 2 р. 70 к.

Томъ XX, № 1, 1902 г. **В. Домгеръ.** Геол. изслѣдов. въ Южн. Россіи въ 1881—1884 гг. Съ картой. Ц. 2 р. 70 к.—№ 2 (последн.), 1902 г. **В. Вознесенскій.** Гидрогеологическія изслѣдованія въ Новомосковскомъ уѣздѣ, Екатеринославской губ. Съ прилож. гидрогеологическаго очерка Н. Соколова. Съ картой. Ц. 2 р.

Новая серія. Вып. 1. 1903 г. **И. Мущиетовъ.** Матеріалы по Ахалкалакскому землетряс. 1899 г. Съ 4 табл. Ц. 2 р. **Вып. 2.** 1902 г. **Н. Богословскій.** Матеріалы для изуч. низшеѣлов. аммонит. фауны централн. и сѣверн. Россіи. Съ 18 табл. Ц. 4 р. 50 к. **Вып. 3.** 1905. **А. Борисаиъ.** Геологическій очеркъ Изюмскаго уѣзда. Съ карт. Ц. 5 р. **Вып. 4.** 1903. **Н. Яковлевъ.** Фауна верхней части палеозойскихъ отложений въ Донецкомъ бассейнѣ. I. Пластинчатожаберицы. Съ 2 табл. Ц. 1 р. **Вып. 5.** 1903. **В. Ласкаревъ.** Фауна Бугловскихъ слоевъ Волыни. Съ 5 табл. и картой. Ц. 2 р. 60 к. **Вып. 6.** 1903. **Л. Конюшевскій** и **П. Новалевъ.** Бакальскія мѣсторожденія желѣзныхъ рудъ. Съ картой. Ц. 2 р. 70 к. **Вып. 7.** 1903. **І. Морозевичъ.** Геологич. строеніе Печавковскаго холма. Съ 4 табл. Ц. 1 р. **Вып. 8.** 1903. **І. Морозевичъ.** О нѣкоторыхъ земляныхъ породахъ Тагаротскаго обр. 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 Криворожск. района. Съ картой и 2 табл. Ц. 3 р. **Вып. 11.** 1904. **А. Борисаиъ.** Pelecuroda юрскихъ отложенийъ Европ. Россіи. Вып. I. Nuculidae. Съ 3 табл. Ц. 1 р. 20 к. **Вып. 12.** 1903. **Н. Яковлевъ.** Фауна верхней части палеозойскихъ отложенийъ въ Донецк. бас. II. Кораллы. Съ 1 табл. Ц. 50 к. **Вып. 13.** 1904 г. **М. Д. Залѣтскій.** Исхомаемыя растенія каменноугольныхъ отложенийъ Донецкаго бассейна. I. Lycorodiales. Съ 14 табл. Ц. 3 р. 30 к. **Вып. 14.** 1904. **А. Штуненбергъ.** Кораллы и мшанки нижняго отдѣла среднеуральскаго каменноугольнаго известняка. Съ 9 табл. Ц. 2 р. 60 к. **Вып. 15.** 1904. **Л. Дюпаркъ** и **Л. Мразекъ.** Троицкое мѣсторожденіе желѣзныхъ рудъ въ Кизеловской дачѣ на Уралѣ. Съ 6 табл. и геологич. 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. Красно-польскій.** Геол. очеркъ окрестностей Лемезинскаго завода Уфимскаго горн. округа. Съ картой Ц. 1 р. **Вып. 18.** 1905. **Н. Соколовъ.** Фауна моллюсковъ Маириковки. Съ 13 табл. Цѣна 2 р. 50 коп. **Вып. 19.** 1906. **А. Борисаиъ.** Pelecuroda юрскихъ отложенийъ Европейской Россіи. Вып. II: Arcidae. Съ 4 табл. Ц. 1 р. 40 к. **Вып. 20.** 1903. **В. Ламанскій.** Древнѣйшіе слонъ силурийскихъ отложенийъ Россіи. Съ чертеж. и рисунок. въ текстѣ и прилож. двухъ фототипич. табл. Ц. 3 р. **Вып. 21.** 1906. **Л. Конюшевскій.** Геологическія изслѣдованія въ районѣ Зигазинскихъ и Комаровскихъ желѣзгорудныхъ мѣсторожденій (Южный Уралъ). Съ 2 картами. Ц. 2 р. **Вып. 22.** 1907. **В. Имяитинъ.** Геологическія изслѣдованія центральной группы дачъ Верхъ-Исетскихъ заводовъ, Ревдинской дачи и Мурашинскаго участка. Съ карт. на 5 лист. и 35 таблицами. Ц. за два вып. 17 р. **Вып. 23.** 1905. **А. Штуненбергъ.** Фауна верхнекаменноугольной голци Самарской Луки. Съ 13 таблиц. Ц. 3 р. 20 к. **Вып. 24*.** 1906. **Н. Калициій.** 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. **Н. Богдановичъ.** Система Дабрара 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. Карпинский. О трохилскалах. С 3 табл. и мног. рисунками в тексте. Ц. 2 р. 70 к. Вып. 28*. 1908. Д. Голубятниковъ. Святой Островъ. С 3 табл. и картой. Ц. 2 р. Вып. 29. 1906. А. Борисьянъ. Pelecuroda юрскихъ отложений Европейской Россіи. Вып. III: Mutillidae. С 2 табл. Ц. 1 р. Вып. 30. 1908. Л. Комношевский. Геологическія изслѣдованія въ районѣ рудниковъ Архангельскаго завода на Уралѣ. С геологической картой. Ц. 1 р. 70 к. Вып. 31. 1907. А. Нечаевъ. Сѣрно-соляные ключи близъ Богоявленскаго завода. Ц. 1 р. Вып. 32. 1908. Сборникъ неизданныхъ трудовъ А. О. Михайльскаго. 1896—1904 гг. Подъ редакціей К. Богдановича. С 58 рис. в текствѣ и 2 таблиц. Ц. 3 р. 80 к. Вып. 33. 1907. М. Залѣтский. Матеріалы къ познанію ископаемой флоры Домбровскаго каменноугольнаго бассейна. С 2 табл. Ц. 1 р. 40 к. Вып. 34. 1907. С. Чаравский. Матеріалы къ познанію каменноугольныхъ отложений Домбровскаго бассейна. С обзорной картой бассейна и 6 табл. Ц. 3 р. Вып. 35. 1907. Н. Богдановичъ. Матеріалы для изученія раковиннаго известняка Домбровскаго бассейна. С 13 рис. в текствѣ и 2 табл. Ц. 1 р. 50 к. Вып. 36. 1908. Д. Соколовъ. Ауреллы Тязана и Шайбергера. С 3 табл. Ц. 1 р. Вып. 37. 1908. А. Борисьянъ. Фауна докембрийской юры. I. Cephalopoda. С 16 таблицами. Ц. 2 р. 70 к. Вып. 38. 1907. А. С. Seward. Юрскія растенія Кавказа и Туркестана. С 8 таблицами. Ц. 2 р. 60 к. Вып. 39. А. Фаасъ. Обзоръ Криворожскихъ желѣзобудильныхъ мѣсторожденій. (Печатается). Вып. 40. 1909. Н. Андрусовъ. Матеріалы къ познанію триаснѣйскаго неогена. С 6 табл. и 8 рисунками в текствѣ. Ц. 2 р. 40 к. Вып. 41. 1908. А. Краснополский. Восточная часть Нижне-Тагильскаго горнаго округа. С геологической картой. Ц. 1 р. 20 к. Вып. 42. 1908. Н. Яковлевъ. Палеозой Пызьмьскаго уѣзда Харьковской губерніи. С картой. Ц. 80 к. Вып. 43. 1909. А. Рабининъ. Два ископаемыхъ изъ юры и мѣла Европ. Россіи. С 5 табл. Ц. 1 р. 40 к. Вып. 44. 1909. А. Борисьянъ. Pelecuroda юрскихъ отложений Европ. Россіи. IV. Ariculidae. С 2 табл. Ц. 80 к. Вып. 45. 1908. З. Анертъ. Геологическія изслѣдованія на впадинѣ вобережья Русскаго Сахалина. Отчетъ Сахалинской горной экспедиціи 1907 года. С 4 табл. и картой. Ц. 3 р. 20 к. Вып. 46. 1908. М. Д. Залѣтский. Ископаемыя растенія каменноугольныхъ отложений Донецкаго бассейна. II. Изученіе анатомическаго строенія *Lepidostrobus*. С 9 табл. Ц. 2 р. Вып. 47*. 1909. С. И. Черноцкій. Геологическія изслѣдованія Кубанскаго нефтеноснаго района. Листъ Нефтно-Ширванскій. С картой. Изд. 2-е. Ц. 3 р. 20 к. Вып. 48. 1908. Н. Яковлевъ. Приурвленіе брахиоподъ, какъ основы видовъ и родовъ. С 2 табл. Ц. 80 к. Вып. 49. 1908 г. А. Фаасъ. Къ познанію фауны морскихъ скелѣтовъ мѣловыхъ отложений Русскаго Туркестана. I. Описаніе нѣсколькихъ формъ ископаемыхъ въ Ферганской области. С одной табл. и нѣсколькими рисунками в текствѣ. Ц. 60 коп. Вып. 50. 1909 г. М. Д. Залѣтский. О родствѣ *Neuropteris ovata* Hofmann и *Neurocallipteris gleichenioides* Sterzel. С 4 табл. Ц. 1 р. Вып. 51. 1909 г. А. Мейстеръ. Геологическое описаніе маршрута Семипалатинскъ—Вургань. С 1 табл. и 2 картами. Ц. 2 р. Вып. 52. 1909 г. А. Краснополский. Геол. очеркъ окрестностей Верхне- и Нижне-Турпнскаго завода и горы Качагаръ. С картой. Ц. 1 р. Вып. 53. 1910 г. В. Соколовъ и Л. Лутугинъ. Герловскій районъ главнаго антиклинала Донецкаго бассейна. С 1 картой и 1 табл. Ц. 1 р. 50 к. Вып. 54. 1910 г. Ф. Чернышевъ. М. Бронниковъ. В. Веберъ и А. Фаасъ. Антикванское землетрясеніе 3/16 декабря 1902 года. С 6-ю табл. Ц. 2 р. Вып. 55. 1910 г. В. Наливкинъ. Фауна Донецкой юры. II. Brachiopoda. С 5 таблицами. Цѣна 2 р. 40 к. Вып. 56. 1910 г. А. Криштофовичъ. Юрскія растенія Усерійскаго края. С 3 табл. Ц. 1 р. Вып. 57. 1910 г. Н. Богдановичъ. Геол. изслѣдов. Кубанскаго нефтеноснаго района. Листъ Халыжнскій. С картой. Ц. 2 р. Вып. 58. 1911 г. А. Н. Огильви. Каптажъ Нарзана и его исторія. С 17 табл. и 1-й картой. Ц. 4 р. Вып. 59. 1910 г. К. Калицкій. Обь условіяхъ залеганія нефти на островѣ Челезени. С картой. Ц. 2 р. 40 к. Вып. 60. 1910 г. Б. Ф. Меффертъ. О вывѣтриваніи минеральнаго угля. С 10-ю табл. Ц. 2 р. 80 к. Вып. 61. 1911 г. А. В. Нечаевъ. Фауна Перкр

скихъ отложений востока и крайняго сѣвера Европейской Россіи. Вып. I. Врѣшторода. Съ 15 табл. Ц. 3 р. 60 к. Вып. 62. 1913 г. Н. К. Высоцкій. Мѣсторожденія платины Исовскаго и Нижне-Тагильскаго районовъ на Уралѣ. Съ 2 геологич. картами на 6-ти листахъ, 2 гипсометрич. картами и 33 табл. Съ атласомъ. Ц. 21 р. Вып. 63. 1911 г. В. Веберъ и Н. Налицкій. Челюскень. Съ 25 табл. и геол. картой. Ц. 6 р. Вып. 64. 1912 г. П. И. Кротовъ. Западная часть Вятской губ. въ предѣлахъ 89-го листа. Съ картой. Ц. 2 р. Вып. 65. 1911 г. С. Черноцкій. Геологическія изслѣдованія Кубанскаго нефтеноснаго района. Листы: Майкопскій и Прусско-Дагестапскій. Съ 2 картами. Ц. 2 р. 50 к. Вып. 66. 1910 г. Н. Яновлеву. О происхожденіи характерныхъ особенностей *Rugosa*. Съ 1 табл. Ц. 50 к. Вып. 67. 1911 г. А. Замятинъ. *Lamellibranchiata* домавиковаго горизонта Южнаго Тимана. Съ 2-мя табл. Ц. 80 к. Вып. 68. 1911 г. М. Д. Залтесскій. Изученіе апатоміи *Dadoxylon Tchihatcheffi* Göppert sp. Съ 4-мя табл. Ц. 1 р. Вып. 69. 1911 г. А. Рябининъ. Къ изученію геологическаго строенія Кахетинскаго хребта. Съ прилож. статьи А. П. Герасимова: „Изверженныя породы хребта Цива“. Съ 3 табл. и картой. Ц. 1 р. 80 к. Вып. 70. Сборникъ неизданныхъ трудовъ С. Н. Никитина. (Печатается). Вып. 71. 1911 г. Н. Н. Thomas. Юрскія флора Каменки въ Изюмскомъ уѣздѣ. Съ 8 табл. Ц. 3 р. 25 к. Вып. 72. 1912 г. І. Морозевичъ. Мѣсторожденіе самородной мѣди на Командорскихъ Островахъ. Съ 2 табл. Ц. 1 р. 60 к. Вып. 73. 1911 г. А. С. Seward и Н. Thomas. Юрскія растенія изъ Балаганскаго уѣзда Иркутской губерніи. Съ 3 табл. Ц. 80 коп. Вып. 74. 1912 г. Б. Ребиндеръ. Среднеюрскія рудоносныя глины съ юго-западной стороны Краковско-Вельньскаго кража. Вып. I. Стратиграфія. Съ картой. Ц. 2 р. 40 к. Вып. 75. 1911 г. А. Ч. Сьюордъ. Юрскія растенія изъ Китайской Джунгаріи, собранныя профессоромъ Обручевымъ. Съ 7 табл. Ц. 1 р. 80 к. Вып. 76. 1912 г. Д. Н. Соколовъ. Къ аммонитовой фаунѣ Печорской доры. 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. 12¹/₂ 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. Яновлеву. Фауна верхней части мѣлозойскихъ отложений въ Донецкомъ бассейнѣ. III. Племеногія.—Геологическіе результаты обработки фауны. Съ 5 табл. Ц. 1 р. 40 к. Вып. 80. 1914 г. И. М. Ледневъ. Фауна рыбныхъ иластовъ Апшерона. Съ 5 табл. Ц. 1 р. 60 к. Вып. 81. 1912 г. А. Ч. Сьюордъ. Юрскія растенія изъ Амурскаго края. Съ 3 табл. Ц. 1 р. 20 к. Вып. 82. 1914 г. Н. Тихоновичъ. Полуостровъ Шмидта. Съ 16 табл. и 1 геол. карт. Ц. 4 р. 80 к. Вып. 83. 1914 г. Д. В. Соколовъ. Мѣловые иноцерамы Русскаго Сахалина. Съ 5 табл. и 1 карт. Ц. 2 р. Вып. 84. 1913 г. А. Замятинъ и А. Нечаевъ. Геологическое изслѣдованіе сѣверной части Самарской губерніи. Съ 5 табл.-карт. и 2 табл.-фототип. Ц. 3 р. 25 к. Вып. 85. 1913 г. Лихаревъ. Фауна пермскихъ отложений окрестностей г. Бирллова. Ц. 2 р. 25 к. Вып. 86. 1912 г. М. Д. Залтесскій. О *Cordaites aequalis* Göppert sp. изъ Сибири и о родствѣ его съ *Noeggerathiopsis Hislopі* Vanburg sp. флоры Гюшдани. Съ 7 табл. Ц. 1 р. 60 к. Вып. 87. 1914. А. А. Борислявъ. 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. Каркъ, Б. Я. Корольковъ и Д. И. Мушкетовъ. Землетрясеніе въ сѣверныхъ дѣльяхъ Тянь-Шаня въ 1910 г. Съ 8 табл. картъ и плановъ, 24 табл. рис. и 30 фиг. въ текстѣ. Ц. 6 р. 50 к. Вып. 90. 1914 г. В. Е. Тарасенно. О граняновыихъ и диоритовыхъ горныхъ породахъ Криворожскаго рудоноснаго района. Съ 5 табл. и 1 картой. Ц. 3 р. Вып. 91. 1914 г. С. И. Черноцкій. Геологическія изслѣдованія Кубанскаго нефтеноснаго района. Листы Смоленскій и Илскій. Съ 2 карт. Ц. 3 р. 75 к. Вып. 92. 1914 г. Н. А. Прокоповъ. Геологическія изслѣдованія Кубанскаго нефтеноснаго района. Листы Верхнебазанскій и Кесслерово-Варениковскій. Съ 1 картой и 2 табл.

Ц. 3 р. 80 к. Вып. 93. 1913 г. А. Н. Рябининъ. Геологическія изслѣдованія въ Широкской степи и ея окрестностяхъ. Съ картой и 4 табл. Ц. 1 р. 25 к. Вып. 94. 1914. Н. Н. Яновлевъ. Матеріалы для геологіи 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 Rugosa. Съ 3 табл. Ц. 80 к. Вып. 97. 1914 г. П. И. Полевой. Десятиверстная карта Русскаго Сахалина. Съ пояснит. запиской. Ц. 1 р. 20 к. Вып. 98. 1914 г. А. Н. Огилви. Къ вопросу о генезисѣ ессенгукскихъ источниковъ. Съ 3 табл. и 6 фиг. въ текстѣ. Ц. 1 р. 80 к. Вып. 99. 1914 г. Э. Я. Пэрна. Аммоны верхняго неогена восточнаго склона Урала. Съ 4 табл. Ц. 2 р. 50 к. Вып. 100. 1915 г. Д. И. Мушкетовъ. Чиль-устунъ и Чиль-майрамъ. Съ 9 табл. и 2 рис. въ текстѣ. Ц. 2 р. 75 к. Вып. 101. 1914 г. Л. Дирагс. Мѣдныя вѣторожденія въ Свертской дачѣ на Уралѣ. Съ 15 рис. Ц. 1 р. 50 к. Вып. 102. В. М. фонъ-Дервизъ. Кристаллическія породы Сѣвернаго Сахалина. (Печатается). Вып. 103. Г. Н. Фредериксъ. Палеонтологическія замѣтки. I. Къ познанію верхнекаменноугольныхъ и артинскихъ Productus. (Печатается). Вып. 104. 1914 г. Ө. 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. Листы: Макачь, Бляули, Чингильды. Съ 1 картой, 3 табл. чертежей и 2 подлѣтниками. Ц. 2 р. 80 к. Вып. 106. 1914. Д. В. Голубятниковъ. Бибі-Эйбагская нефтеносная площадь. Съ атласомъ карт. 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 Тунг. (Работы 1913 г.). Съ 4 табл. и 2 картами. Ц. 2 р. 50 к. Вып. 109. Г. Н. Фредериксъ. Фауна верхнепалеозойской толщѣ окрестностей города Красноуфимска Пермской губерніи. (Печатается). Вып. 110. Н. И. Андрусовъ. Апшеронскій ярусъ. (Печатается). Вып. 111. А. А. Стояновъ. О нѣкоторыхъ пермскихъ Brachiopoda Арменіи. (Печатается). Вып. 112. Н. А. Прокоповъ. Геологическія изслѣдованія Кубанскаго нефтеноснаго района. Листы Абинскій и Эриванскій. (Печатается). Вып. 113. 1914 г. С. В. Константиновъ. Третичная флора Бѣлогорскаго обнаженія въ низовьяхъ р. Бурей. Съ 5 табл. Ц. 1 р. Вып. 114. С. В. Константиновъ. Геологическія изслѣдованія вдоль линіи восточной части Амурской желѣзной дороги. Районъ Малънь. Хинганъ—Бурей. Отчетъ за 1913 годъ. (Печатается). Вып. 115. 1915 г. И. М. Губинъ. Геологическія изслѣдованія Кубанскаго нефтеноснаго района. Листы Анапско-Восточнскій и Темрюкско-Гостоговскій. Съ 2 картами и 1 табл. чертежей. Ц. 3 р. 50 к. Вып. 116. Д. В. Наливкинъ. Моллюски Горы бавинскаго яруса. (Печатается). Вып. 117. 1914 г. Д. Наливкинъ и А. Анисимовъ. Описание главнѣйшихъ мѣстныхъ формъ Diabasa Eichw. изъ послѣдственаго 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: Козь-кара; Имань-кара; Кизиль-куль. (Печатается). Вып. 120. Н. Н. Тихоновичъ и П. И. Полевой. Геоморфологическій очеркъ Русскаго Сахалина. (Печатается). Вып. 121. И. Инишичъ. Представители рода *Douvilleisegas* изъ антевскихъ отложений на сѣверномъ склонѣ Кавказа. (Печатается). Вып. 122. А. И. Заварцій. Гора Магнитная и ея вѣторожденія желѣзныхъ рудъ. (Печатается). Вып. 123. Н. Н. Яновлевъ и А. Н. Рябининъ. Къ геологіи Соликамскаго Урала. (Печатается). Вып. 124. А. Криштофовичъ. Американскій сѣрный орѣхъ (*Juglans cinerea* L.) изъ прѣсноводныхъ отложений Якутской области. (Печатается). Вып. 125. М. Д. Залѣтскій. О *Lepidodendron Olivieri* Eichwald и *Lepidodendron tenerimum* Auerbach et Trautschold. (Печатается). Вып. 126. М. М. Тетяевъ. Сѣверо-западное Прибайкалье. Область сел. Горемыки. (Работы 1914 г.). (Печатается). Вып. 127. К. П. Калицій. Риштанъ. (Печатается). Вып. 128. С. М. Чарноцкій. Геологическія изслѣдованія Кубанскаго нефтеноснаго района. Листъ Крымскій. (Печатается). Вып. 129. А. Н. Рябининъ. Хребтъ

Алдан-гау в восточной части Чингиза. (Печатается). Вып. 130 Н. Н. Тихоновичъ.
Объ условиях залегания нефти в центральной и западной частях Уральской области.
(Печатается). Вып. 131. М. Э. Янишевский. О миоценовой флорѣ окрестностей г. Томска.
(Печатается). Вып. 132. В. К. Абольдъ. Материалы по изысканію бассейна р. Алдана.
(Печатается). Вып. 133. Н. П. Кадлицкій. Шурь-су и Камыль-баши. (Ферганской области).
(Печатается).

Издательство по распоряженію Геологическаго Комитета.

Типографія М. М. Стасюлевича (В. О. 5-я лин., № 28).