

BULLETINS DU COMITÉ GÉOLOGIQUE.

1915.

PÉTROGRAD.

XXXIV. № 10.

**ИЗВѢСТІЯ
ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.**

1915 годъ.

ТОМЪ ТРИДЦАТЬ ЧЕТВЕРТЫЙ.

№ 10.

Съ 4 таблицами и 2 портретами.



ПЕТРОГРАДЪ.

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

1915.

СОДЕРЖАНІЕ.

Журналъ Присутствія Геологическаго Комитета. Засѣданіе 11 и 13 декабря 1915 года.	
Журналъ Присутствія Геологическаго Комитета. Засѣданіе 15 декабря 1915 года . . .	
Журналъ Присутствія Геологическаго Комитета. Засѣданіе 22 декабря 1915 года (по выборамъ)	
Журналъ Присутствія Геологическаго Комитета. Засѣданіе 22 декабря 1915 года . . .	
Журналъ Присутствія Геологическаго Комитета. Засѣданіе 29 декабря 1915 года . . .	
Предварительный отчетъ по геологическимъ изысканіямъ въ сѣверной и средней части 143 листа десятиверстной карты Европейской Россіи, произведеннымъ лѣтомъ 1915 г. М. О. Клеръ	1
Compte-rendu préliminaire des recherches géologiques en 1915 dans les parties septen- trionale et moyenne de la région de la feuille 143 de la carte géologique géné- rale de la Russie d'Europe. Par M. Clere.	
Краткій отчетъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ въ восточной Ферганѣ въ 1913—15 г.г. (Табл. LII, LIII и LIV). Д. Н. Мушкетова.	11
Recherches géologique dans la partie orientale de la Ferghana en 1913—15. Compte- rendu préliminaire. Par D. Mouchkétov.	
Геологическій очеркъ Алятскаго района. (Табл. LV). Н. И. Ушейкина	12
Étude géologique de la région d'Aliat. Par. N. Ouscheikin.	
Леонидъ Ивановичъ Лутугинъ. Некрологъ. (Съ портретомъ). П. И. Степанова и Н. Ф. Погребова	
Памяти Л. И. Лутугина. А. Борисяка	
Списокъ работъ Л. И. Лутугина	
Алексѣй Васильевичъ Нечаевъ. Некрологъ. (Съ портретомъ). М. Э. Янишевскаго. .	
Списокъ печатныхъ работъ А. В. Нечаева	

СПИСОКЪ ЗАМѢЧЕННЫХЪ ОПЕЧАТОКЪ

къ статьѣ М. А. Усова „Орографія и геологія Кентейскаго хребта
въ Монголіи“ (т. XXXIV, Изв. Геол. Комит.).

<i>Стр.:</i>	<i>Строка:</i>	<i>Напечатано:</i>	<i>Должно быть:</i>
901	11 св.	интересны	интересны
910	8 св.	Тулутэн	Чулутэн
918	7 "	завягъ	заснягъ
929	1 "	5 ₁	51
932	11 "	1)	2)
932	8 "	2)	3)
956	12 св.	очень	очень
988	10 св.	контакто-	контакто-

Въ легендѣ карты названія „Бархинская формація“ и „Граувакковая формація“ переставить одно на мѣсто другого.

BULLETINS DU COMITÉ GÉOLOGIQUE.

1915.

PÉTROGRAD.

XXXIV.

ИЗВѢСТІЯ
ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

1915 годъ.

ТОМЪ ТРИДЦАТЬ ЧЕТВЕРТЫЙ.

Съ 70 таблицами и 2 портретами.



ПЕТРОГРАДЪ.

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

1915.

Напечатано по распоряженію Геологическаго Комитета.

СОДЕРЖАНИЕ ТРИДЦАТЬ ЧЕТВЕРТАГО ТОМА.

Table des matières du tome XXXIV.

Журналы Присутствія Геологическаго Комитета.

	СТРАН.
Засѣданіе 13 января 1915 г. (Табл. I).	1
Засѣданіе 3 февраля 1915 г.	27
Засѣданіе 23 февраля 1915 г. (Табл. II)	47
Проектъ программы работъ Геологическаго Комитета въ 1915 г. <i>Приложеніе</i>	62
<i>Изслѣдованія Комитета въ цѣляхъ составленія десятиверстной карты</i>	62
Области Европейской Россіи	62
I и II Балтійская и Центральная область	62
III или Днѣпровская область	62
IV или Западная область	62
VII или Уральская область.	63
VIII или Кавказская область	63
<i>Изслѣдованія Комитета, производимыя въ Европейской Россіи со специальными цѣлями</i>	64
I. Составленіе детальной геологической карты Донецкаго каменноугольнаго бассейна.	64
II. Изслѣдованіе золотосности восточнаго склона Южнаго Урала въ связи	

съ составленіемъ детальной геологической карты этой части Урала . . .	65
III. Изслѣдованіе нефтеносныхъ районовъ Уральской области	66
IV. Изслѣдованіе Криворожскаго руднаго района	67
V. Изслѣдованіе нефтеносныхъ районовъ Кавказа	68
VI. Специальныя изслѣдованія въ районѣ Кавказскихъ минеральныхъ водъ . . .	70
VII. Специальныя изслѣдованія въ Европейской Россіи, не входящей въ общій планъ систематическаго изученія ея части.	71
Области Азіатской Россіи	71

Западная часть.

IX область: 1) Закаспійская область . . .	71
2) Туркестанъ	72
X область: 1) Тургайская область . . .	73
2) Семипалатинская область	73

Восточная часть.

XI или Енисейская область	74
XII или Иркутская область	75
XIII или Забайкальская область	75
XIV или Амурско-Приморская область. . .	75

<i>Изслѣдованія Комитета, производимыя въ областяхъ Азіатской Россіи со специальными цѣлями .</i>	78
---	----

I. Детальная съемка Ферганскаго нефтеноснаго района	78
II. Изученіе золотоноснаго района Семипалатинской области	78

III. Предварительное изслѣдованіе въ отношеніи золотоносности части Станового хребта отъ верховьевъ Нюкжи и Чичатки до Тымитонскихъ пріисковъ. . .	79
--	----

Засѣданіе 12 марта 1915 г.	81
Засѣданіе 31 марта 1915 г.	89
Засѣданіе 7 апрѣля 1915 г.	97
Вѣдомость денежными выдачами въ счетъ суммы въ 178,500 руб., опредѣленной на 1915 годъ въ смѣтномъ порядкѣ. <i>Приложене 1-е</i>	111
Программа геологическихъ работъ на группахъ Кав- казскихъ минеральныхъ водъ. <i>Приложене 2-е</i>	126
Засѣданіе 14 апрѣля 1915 г.	141
Ячевскій, Л. А. Заключение по вопросу о ремонтѣ каптажа Ямаровскихъ источниковъ. <i>Прило- женіе</i>	141
Засѣданіе 28 апрѣля 1915 г.	161
Засѣданіе 12 мая 1915.	175
Тихоновичъ, Н. Н. Къ вопросу о водоснабженіи города Самары. (Табл. III и IV). <i>Приложене 1-е</i>	189
Чарноцкій, С. И. Отчетъ о командировкѣ въ г. Вольскъ осенью 1914 г. для изслѣдованія вопроса объ оползняхъ на линіи Рязанско- Уральской ж. дороги. <i>Приложене 2-е</i>	232
Чарноцкій, С. И. Отчетъ о вторичномъ осмотрѣ района станціи Вольскъ весной 1915 г. (Табл. V и VI). <i>Приложене 3-е</i>	252
Борисякъ, А. А. Записка о причинахъ сползанія почвы на 95-й верстѣ Крымскихъ шоссе и о мѣрахъ для борьбы съ этимъ влияніемъ. (Табл. VII и VIII). <i>Приложене 4-е</i>	265
Засѣданіе 24 сентября 1915 г.	265
Степановъ, П. И. Отчетъ о поѣздкѣ въ Борович- скій уѣздъ Новгородской губерніи 15—20 Августа 1915 г. (Табл. IX). <i>Приложене 1-е</i>	329
Архангельскій, А. Д. О результатахъ осмотра на мѣстѣ вариантовъ обходной линіи на участкѣ Сызрань—Батраки. <i>Приложене 2-е</i>	339
Заключенія Геологическаго Комитета по вопросу о пересмотрѣ существующихъ округовъ горной	

охраны и ихъ измѣненіи въ связи съ закономъ 24 апрѣля 1914 г. <i>Приложеніе 3-е</i>	344
Отчетъ Комиссіи, командированной для изученія геологическихъ условій подхода къ Увекскому мосту Рязанско-Уральской желѣзной дороги (апрѣль—іюль 1915 г.). <i>Приложеніе 4-е</i>	363
ф.-Фохтъ, К. К. Предварительный отчетъ о геоло- гическихъ изслѣдованіяхъ и развѣдочныхъ работахъ, произведенныхъ въ 1915 г. на Ку- чукъ-койскомъ оползні въ Крыму. (51 верста южно-бережскаго шоссе). <i>Приложеніе 5-е</i>	379
Засѣданіе 8 октября 1915 г.	387
Веберъ, В. Н. Отчетъ объ осмотрѣ нѣкоторыхъ мѣсторожденій въ Туркестанѣ, по порученію Центрального Военно-Промышленнаго Коми- тета. (Табл. X). <i>Приложеніе</i>	387
Засѣданіе 12 октября 1915 г.	437
Вернадскій, В. И. О необходимости незамедли- тельнаго изслѣдованія Геологическимъ Комите- томъ мѣсторожденій золота. <i>Приложеніе 1-е</i>	441
Проектъ объяснительной записки къ смѣтѣ на 1916 г. Геологическаго Комитета по § 5 (смѣты Гор- наго Департамента). <i>Приложеніе 2-е</i>	445
Проектъ распредѣленія личнаго состава по испол- ненію программы 1916 г. <i>Приложеніе 3-е</i>	451
Засѣданіе 21 октября 1915 г.	453
Герасимовъ, А. П. Отчетъ о посѣщеніи Хазретъ- Аюбскихъ минеральныхъ водъ. <i>Приложеніе 1-е</i>	475
Инструкція для подготовленія къ печати статей и ихъ корректированія при печатаніи въ изда- ніяхъ Геологическаго Комитета. <i>Приложеніе 2-е</i>	478
Засѣданіе 24 октября 1915 г.	485
Засѣданіе 3 ноября 1915 г.	489
Высоцкій, Н. К., и Вознесенскій, В. А. По во- просу о золотоносности площадей, принадлежа- щихъ М. А. Петрову. <i>Приложеніе 1-е</i>	506

Меффертъ, Б. Ф. О геологическомъ строеніи мѣстности въ районѣ средняго теченія р. Крынки между слободой Бѣлоярской и Успенской Таганрогскаго округа (Табл. XI и XII). <i>Приложеніе 2-е</i>	517
Анертъ, Э. Э. Поиски плавиковаго шпата на Мраморномъ мысу и въ другихъ мѣстахъ Ольгинскаго уѣзда. <i>Приложеніе 3-е</i>	524
Полевой, П. П. О мѣстонахожденіяхъ плавиковаго шпата въ окрестностяхъ бухты Пфусунъ въ Японскомъ морѣ. <i>Приложеніе 4-е</i>	531
Засѣданіе 17 ноября 1915 г.	537
Засѣданіе 24 ноября 1915 г.	545
Чарноцкій, С. И. Отчетъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ вдоль подхода къ Волгѣ по проекту инженера Лохтина (Табл. XIII и XIV). <i>Приложеніе</i>	560
Засѣданіе 1 декабря 1915 г.	573
Проектъ программы работъ Геологическаго Комитета на 1916 г. <i>Приложеніе</i>	589
Засѣданіе 11 и 13 декабря 1915 г.	601
Засѣданіе 15 декабря 1915 г.	603
Засѣданіе 22 декабря 1915 г. (по выборамъ).	621
Засѣданіе 22 декабря 1915 г.	623
Засѣданіе 29 декабря 1915 г.	625

Степановъ, П. И. Леонидъ Ивановичъ Лутугинъ. Некрологъ. (Съ портретомъ).	1
А. Борисякъ. Памяти Л. И. Лутугина	13
Списокъ работъ Л. И. Лутугина	17

Янишевскій, М. Э. Алексѣй Васильевичъ Нечаевъ. Некрологъ. (съ портретомъ).	1
Списокъ печатныхъ работъ А. В. Нечаева	17

Отчетъ о состояніи и дѣятельности Геологическаго Комитета въ 1914 г. (Табл. I и II)	1
--	---

Отдѣльныя статьи:

Лихаревъ, Б. К. Геологическія изслѣдованія въ сѣверо-восточной части 61-го листа десяти- верстной карты Европейской Россіи. (Предва- тельный отчетъ). (Табл. III)	213
(Likharev, B. Recherches géologiques dans le NE de la feuille 61 de la carte géologique géné- rale de la Russie d'Europe. (Compte-rendu pré- liminaire).	
Розановъ, А. Н. Геологическія изслѣдованія въ юго-западной части 90-го листа 10-верстной карты Европейской Россіи (Предварительный отчетъ). (Табл. IV).	235
(Rosanov, A. Recherches géologiques dans la partie SW de la feuille 90 de la carte de la Russie d'Europe à 1:420,000 (Compte-rendu pré- liminaire).	
Прокоповъ, Б. А. Новый Грозненскій нефтяной районъ	255
(Prokоров, С. La région pétrolifère nouvelle de Grozny).	
Ивановъ, Е. Замѣтка о <i>Pseudomonotis doneziana</i> Boriss. изъ юрскихъ отложеній Уральской области. (Табл. V)	271
(Ivanov, E. Note sur le <i>Pseudomonotis doneziana</i> Boriss. du Jurassique de la province de l'Oural).	
Клеръ, М. О. Краткій предварительный отчетъ по геологическимъ изысканіямъ, произведеннымъ въ 1914 г. въ области 143 листа.	289
(Clere, M. Compte-rendu préliminaire des explo-	

- rations géologiques en 1914 dans la région de la
 feuille de carte générale de la Russie d'Europe).
- Губкинъ, И. М. Геологическія изслѣдованія въ за-
 падной части Апшеронскаго полуострова. Листы
 Учтѣпинскій и Коунскій. (Предварительный
 отчетъ). (Табл. VI). 297
 (Goubkin, J. Recherches géologiques dans la
 partie occidentale de la presqu'île d'Archéron.
 Feuilles Outchtapinsky et Koounsky. (Compte-
 rendu préliminaire).
- Конради, С. А. Отчетъ о командировкѣ, совместно
 съ инженерами Моск. Городск. Управленія, для
 осмотра мѣсторожденій строительнаго камня для
 мостовыхъ гор. Москвы. (Табл. VII, VIII и IX) 325
 (Konradi, S. Rapport sur le voyage au lac d'Onega
 avec les ingénieurs de la municipalité de Moscou
 pour la visite des gisements de pierres de con-
 structions).
- Лѣсниковъ, А. Ф. Юрскія растенія Кавказа 339
 (Lesnikow, A. Plantes jurassiques du Caucase).
- Павловъ, Н. Н. Предварительный отчетъ о лѣтней
 командировкѣ 1913-го года въ Устькаменогор-
 скій уѣздъ Семипалатинской области. (Табл. X) 353
 (Pavlow, N. Compte-rendu préliminaire des re-
 cherches géologiques effectuées en 1913 au
 district Oustkamenogorsk de la province de Sé-
 mipalatinsk).
- Рябикинъ, А. Целикозавръ изъ пермо-карбона
 Урала. (Табл. XI) 385
 (Riabinin, A. Note sur un Pélycosaurien des dé-
 pôts permo-carbonifères de l'Oural).
- Архангельскій, А. Д. Замѣтка о послѣдтритич-
 ныхъ отложеніяхъ Арало-Сарыкамышской низ-
 менности 399
 (Arkhanguelsky, A. Note sur le Posttertiaire de
 la plaine d'Aralo-Sarykamych).

- Соколовъ, Д. В. Маршрутное геологическое описаніе части западнаго побережья Русскаго Сахалина. (Табл. XII и XIII) 415
 (Sokolov, D. Description géologique des itinéraires dans la partie de la côte occidentale du Sakhaline russe).
- Ячевскій, Л. А. Матеріалы по изученію гидрологическихъ условій Кеммерна. (Табл. XIV). . . 451
 (Jaczewski, L. Quelques données concernant les conditions hydrologiques de Kemmern).
- Нечаевъ, А. В. Мѣсторожденіе графита на сѣверѣ Зайсанскаго уѣзда 483
 (Netchaiew, A. Le gisement de graphite dans la région septentrionale du district de Zaïssan).
- Стояновъ, А. А. Объ остаткахъ *Amia* изъ третичныхъ отложеній системы хребта Манракъ въ Зайсанскомъ уѣздѣ Семипалатинской области (Табл. XV, XVI и XVII). 487
 (Stoïanow, A. Sur les débris d'*Amia* des dépôts tertiaires du système de l'arête Manrak, district de Zaïssan, province de Sémpalatinsk).
- Никшичъ, И. Юрскія отложенія бассейна р. Бѣлой на сѣверномъ склонѣ Кавказа. (Предварительный отчетъ). (Табл. XVIII) 509
 (Nikchitch. J. Dépôts jurassiques dans le bassin de la rivière Biélaïa (versant Nord du Caucase)).
- Звѣревъ, В. Н. Геологическія изслѣдованія въ Восточномъ Забайкальѣ. Предварительный отчетъ за 1914 годъ. (Табл. XIX, XX и XXI). . . . 539
 (Zvériev, V. Recherches géologiques effectuées en 1914 dans la partie orientale de la Transbaïkalie. Compte-rendu préliminaire).
- Казанскій, П. Предварительный отчетъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ въ западной части Амурской области въ 1914 году. (Табл. XXII) . . . 563
 (Kazansky, P. Recherches géologiques effectuées

- en 1914 dans la partie occidentale de la région de l'Amour. Compte-rendu préliminaire).
- Мейстеръ, А. Е. Предварительный отчетъ объ изслѣдованіяхъ въ районѣ рч. Слюдянки въ 1914 г. 577
 (Meister, A. Compte-rendu préliminaire des explorations géologiques en 1914 dans la région de la Sludianka).
- Замятинъ, А. Н. Геологическій очеркъ сѣверо-восточной части Темирскаго уѣзда Уральской области. (Табл. XXIII, XXIV, XXV, XXVI, XXVII и XXVIII) 617
 (Zamiatin, A. Esquisse géologique du NE du district de Temir de la province de l'Oural).
- Нацкій, А. Д. О геологическихъ изслѣдованіяхъ въ Закаспійской области весною 1914-го года. (Табл. XXIX, XXX, XXXI, XXXII, XXXIII и XXXIV). 695
 (Natsky, A. Sur les recherches géologiques au printemps de 1914 dans le territoire Transcaspien).
- Макаровъ, Я. А. Бассейнъ Ольдокона и верхнихъ лѣвыхъ притоковъ р. Ольдоя. (Предварительный отчетъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ, произведенныхъ въ западной части Амурской области лѣтомъ 1914 года). (Табл. XXXV) 725
 (Makarov, J. A. Bassin de l'Oldokon et du cours supérieur des tributaires gauches de l'Oldoi).
- Фредериксъ, Г. Поѣздка въ Красноуфимскій уѣздъ лѣтомъ 1915 года. Предварительный отчетъ 765
 (Frédérrix, G. Excursion géologique dans le district Krasnooufimsk en été de 1915).
- Анертъ, Э. Замѣтка о рудныхъ и угольныхъ мѣсторожденіяхъ южной части Сихота-Алина. (Табл. А) 783
 (Ahnert, E. Note sur les gites métallifère et ceux

de houille de la partie méridionale de Sikhota-Aline).

- Пригоровскій, М. М.** Сѣрные колчеданы въ южной части Подмосковнаго бассейна. (Табл. XXXVI) 807
(Prigorovsky, M. Les pyrites dans la partie méridionale du bassin de Moscou).
- Нацкій, А. Д.** Геологическій очеркъ Данатинской антиклинали. (Табл. XXXVII, XXXVIII, XXXIX, XL и XLI). 835
(Natsky, A. Description géologique de l'anticlinal de Danata).
- Бринеръ, Б.** Серебро-свинцово-цинковое мѣсторождение Тетюхэ. (Табл. XLII, XLIII, XLIV и XLV). 855
(Bruyer, B. Gisements Tietuhé des minerais de plomb argentifère et de zinc).
- Усовъ, М. А.** Орографія и геологія Кентейскаго хребта въ Монголіи. (Табл. XLVI) 889
(Oussoff, M. Sur l'orographie et géologie de la chaîne Kenteï dans la Mongolie).
- Свитальскій, Н.** Анортозитовыя поролы и пироксеновые кристаллическіе сланцы юго-западнаго Прибайкалья 999
(Svitalski, N. Les roches anorthositiques et les schistes cristallins pyroxéniques du SW de la région de Baïkal).
- Фредериксъ, Г.** Предварительный отчетъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ въ Иркутской губерніи лѣтомъ 1914 года. (Табл. XLVII и XLVIII). 1043
(Fredericks, G. The preliminary Report of Geological Surveys of Govv. Irkoutsk in 1914).
- Пригоровскій, М. М.** Объ угляхъ и нѣкоторыхъ другихъ полезныхъ ископаемыхъ Подмосковнаго бассейна. Съ указателемъ мѣсторожденій угля. (Табл. XLIX, L и LI). 1057

- (Prigorovsky, M. Sur la houille et autres matières minérales utiles du bassin carbonifère de Moscou).
- Клеръ, М. О. Предварительный отчетъ по геологическимъ изысканіямъ въ сѣверной и средней части 143 листа десятиверстной карты Европейской Россіи, произведеннымъ лѣтомъ 1915 г. 1151
- (Clere, M. O. Compte-rendu préliminaire des recherches géologiques en 1916 dans les parties septentrionale et moyenne de la région de la feuille 143 de la carte géologique générale de la Russie d'Europe).
- Мушкетовъ, Д. И. Краткій отчетъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ въ восточной Ферганѣ въ 1913—15 гг. (Табл. LII, LIII и LIV) . . 1187
- (Mouchkétov, D. Recherches géologiques dans la partie orientale de la Ferghana en 1913—15. Compte-rendu préliminaire).
- Ушейкинъ, Н. И. Геологическій очеркъ Алятскаго района. (Табл. LV). 1207
- (Oucheikin, N. Etude géologique de la région d'Aliat)

ИЗВѢСТІЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

Журналь Присутствія Геологическаго Комитета.

Засѣданія 11 и 13 декабря 1915 г.

Предсѣдательствовалъ Директоръ К. И. Богдановичъ. Присутствовали: Почетный Директоръ, академикъ А. П. Карпинскій; Члены Присутствія: академикъ Н. И. Андрусовъ, академикъ В. И. Вернадскій, А. А. Краснопольскій, академикъ Е. С. Федоровъ ¹⁾; геологи: Э. Э. Анертъ, А. Д. Архангельскій, А. А. Борисякъ, В. Н. Веберъ, Н. К. Высоцкій ¹⁾, А. П. Герасимовъ, Д. В. Голубятниковъ, М. Д. Залѣвскій, К. П. Калицкій, А. К. Мейстеръ, П. И. Преображенскій, М. М. Пригоровскій, А. Н. Рябининъ, В. И. Соколовъ, П. И. Степановъ, Н. Н. Тихоновичъ, А. В. Фаасъ, К. К. фонъ-Фохтъ, С. И. Черноцкій, Я. С. Эдельштейнъ, Н. Н. Яковлевъ, М. Э. Янишевскій, Л. А. Ячевскій; Ученый Секретарь О. Н. Ширяевъ.

Директоръ предложилъ Присутствію выслушать и обсудить рецензіи докладчиковъ для оцѣнки трудовъ и работъ конкурентовъ на вакансіи геологовъ, согласно постановленію Присутствія 24 октября 1915 г.

Члены Присутствія: академикъ Н. И. Андрусовъ, А. А. Краснопольскій, геологи: Э. Э. Анертъ, А. Д. Архангельскій, А. А. Борисякъ, В. Н. Веберъ, Н. К. Высоцкій, Д. В. Голубятниковъ, К. П. Калицкій, А. Н. Рябининъ, В. И.

¹⁾ присутствовали въ засѣданіи 13 декабря.

Соколовъ, П. И. Степановъ, Н. Н. Тихоновичъ, А. В. Фаасъ, К. К. фонъ-Фохтъ, С. И. Чарноцкій, Я. С. Эдельштейнъ, Н. Н. Яковлевъ, М. Э. Янишевскій и Л. А. Ячевскій доложили Присутствію, согласно § 24 Положенія о Геологическомъ Комитетѣ, составленныя ими рецензіи о трудахъ лицъ, намѣченныхъ въ кандидаты на должности геологовъ Комитета.

По выслушаніи и обсужденіи доложенныхъ рецензій, Присутствіе закрытой баллотировкой признало совокупность научныхъ работъ нижеслѣдующихъ лицъ достаточной для конкурированія на должности геологовъ: адъюнктъ-геологовъ М. М. Васильевского, И. М. Губкина, А. Н. Заварицкаго, А. Н. Замятина, Я. В. Лангвагена, Б. Ф. Мефферта, Д. И. Мушкетова, А. Н. Огильви, П. И. Полевого, В. П. Ренгартена и А. А. Стоянова, горнаго инженера В. А. Вознесенскаго, магистранта П. А. Казанскаго, горнаго инженера В. К. Котульскаго, магистранта Я. А. Макурова и горнаго инженера А. И. Хлопонина.

ИЗВѢСТІЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

Журналъ Присутствія Геологическаго Комитета.

Засѣданіе 15 декабря 1915 г.

Предсѣдательствовалъ Директоръ К. И. Богдановичъ. Присутствовали: Почетный Директоръ, академикъ А. П. Карлинскій; Членъ Присутствія А. А. Краснопольскій; геологи: Э. Э. Анертъ, А. Д. Архангельскій, А. А. Борисакъ, В. Н. Веберъ, А. П. Герасимовъ, Д. В. Голубятниковъ, К. П. Калицкій, А. К. Мейстеръ, П. И. Преображенскій, М. М. Пригоровскій, А. Н. Рябининъ, В. И. Соколовъ, П. И. Степановъ, Н. Н. Тихоновичъ, А. В. Фаасъ, К. К. фонъ-Фохтъ, С. И. Чарноцкій, Я. С. Эдельштейнъ, М. Э. Янишевскій, Л. А. Ячевскій; адъюнкты-геологи: М. М. Васильевскій, И. М. Губкинъ, А. Н. Заварицкій, В. Н. Звѣревъ, А. Н. Замятинъ, Д. И. Мухометовъ, П. И. Полевой, К. А. Прокоповъ, Д. В. Соколовъ, А. А. Стояновъ; практиканты: А. Д. Нацкій, И. И. Никшичъ, Г. Н. Фредериксъ, А. Н. Чураковъ, геологи-сотрудники: В. А. Вознесенскій, Д. І. Ивановъ, С. Ф. Малявкинъ, С. И. Мироновъ, А. Я. Пэрна, М. М. Тетяевъ; И. д. Завѣдывающаго Библіотекой Н. Ф. Погребовъ; Ученый Секретарь О. Н. Ширлевъ.

I.

Доложено заявленіе Саратовскаго Городскаго Головы съ просьбой дать сравнительную оцѣнку 2 вариантовъ направленія проектируемой желѣзнодорожной линіи: Князевка-Увекъ и по правому берегу Глѣбучева оврага (по Казанской улицѣ).

Присутствіе, согласно отзыву особой Комиссіи по разсмотрѣнію означеннаго вопроса, и выслушавъ мнѣнія геологовъ Н. Н. Тихонова, А. В. Фааса и С. И. Чарноцкаго, постановило сообщить слѣдующее.

Оба подхода къ Волгѣ являются, съ точки зрѣнія чисто геологической, достаточно устойчивыми для устройства желѣзнодорожнаго полотна, съ извѣстными оговорками относительно Увекскаго варианта. Но для того, чтобы высказаться совершенно опредѣленно въ пользу того или другого варианта, необходимо и вдоль второго, т.-е. по правую сторону Глѣбучева оврага послѣ установленія трассы, произвести столь же подробныя изслѣдованія, какія были произведены лѣтомъ текущаго года для Увекскаго варианта. Безъ производства же такихъ специальныхъ изслѣдованій можно высказать лишь слѣдующія замѣчанія.

1. Геологи, имѣвшіе случай осмотрѣть правый склонъ Глѣбучева оврага, никакихъ оползневыхъ явленій здѣсь не замѣчали.

2. Расположенная на правомъ берегу Глѣбучева оврага старая часть города, равно какъ и всѣ находящіеся здѣсь зданія отъ оползней до сихъ поръ, насколько извѣстно, не страдали.

3. Пологій рельефъ мѣстности по правую сторону того же оврага, въ предѣлахъ подхода, является одной изъ наиболѣе вѣроятныхъ причинъ того, что здѣсь до сихъ поръ оползней не наблюдалось.

Къ этому должно прибавить, что въ лѣвомъ склонѣ Глѣбучева оврага констатировано нѣсколько водоносныхъ горизонтовъ (на отмѣткахъ +16—18 с. и ниже), которые, повидимому, составляютъ одну изъ главныхъ причинъ оползней Соколовой горы. Выходовъ водъ этихъ горизонтовъ по правому склону Глѣбучева оврага не наблюдалось.

Что же касается подхода къ Увеку, то здѣсь на перегонѣ Лѣсопильный—Увекъ наблюдаются старые оползни въ настоящее время, повидимому, прекратившіе движеніе. Причиной этихъ оползневыхъ явленій надо считать водоносные горизонты на отмѣткахъ +50 саж. и главнымъ образомъ +20 саж., для предотвращенія вреднаго вліянія которыхъ Комитетъ призналъ необходимымъ: 1) „возможно тщательный отводъ поверхностныхъ водъ, которыя въ настоящее время скопляются въ углубленіяхъ мѣстнаго оползневаго рельефа и проникаютъ затѣмъ отчасти въ сползшія

массы, усиливая подвижность этихъ послѣднихъ и 2) изысканіе мѣръ для предохраненія района сползшихъ массъ отъ прониканія въ нихъ воды изъ коренныхъ водоносныхъ горизонтовъ“. Кромѣ того необходимо указать на существованіе водоноснаго горизонта на нулевой отмѣткѣ, значеніе котораго подробно выяснено въ запискѣ Комитета (см. приложенія къ Протоколамъ 24 сент. 1915 г.).

На основаніи всего вышеизложеннаго, не входя, однако, въ оцѣнку возможнаго вліянія сооруженій будущей линіи на устойчивость породъ,—можно вывести заключеніе, что, по геологическимъ условіямъ, насколько послѣднія въ настоящее время намъ извѣстны, мѣстность по правому берегу Глѣбучева оврага является болѣе устойчивой, чѣмъ по Увекскому варианту.

II.

Доложено, что на просьбу Горнаго Департамента, съ препровожденіемъ плановъ и вѣдомостей образованныхъ въ мѣстности Доссоръ Уральской области 10 нефтеносныхъ участковъ для сдачи въ разработку для добычи нефти по соревнованію и дѣла за № 369/1915 года со статистическими свѣдѣніями о добычѣ нефти въ Уральской области, сообщить свое мнѣніе по нижеслѣдующимъ вопросамъ:

1) всѣ ли образованные 10 участковъ можно признать дѣйствительно нефтеносными и какую обязательную годовую добычу слѣдовало бы признать умѣренной для каждаго изъ этихъ участковъ въ отдѣльности, принимая во вниманіе, что добыча эта будетъ измѣняющаяся, какъ это указано, и

2) встрѣчается ли необходимымъ установить для каждаго участка наименьшую глубину одной изъ скважинъ и какую именно, или же для Доссорскаго района это условіе соревнованія могло бы быть опущено или замѣнено другимъ обязательствомъ,—отвѣчено, согласно отзыву геолога Н. Н. Тихоновича и адъюнкта-геолога А. Н. Замятина, что означенные 10 участковъ по своей нефтеносности весьма неравноцѣнны.

Намѣченные участки представляютъ отрѣзки отводовъ принятыхъ У. К. Н. О-вомъ и „Эмбой“ изъ бывшихъ заявочныхъ участковъ №№ 7, 12, 4, 11, 9 и 10.

Означенные заявочные участки покрываютъ доссорскій куполъ, при чемъ наиболѣе выпуклая его часть и наиболѣе насыщенная нефтью приходится на смежныя части 4 и 11-го участковъ и прилегающія къ нимъ небольшія части участковъ №№ 7, 12, 9 и 10.

По периферіи этой площади къ сѣверу, востоку и юго-востоку располагается зона, продуктивность которой мѣстами совсѣмъ не выяснена, мѣстами же установлена меньшая, при чемъ продуктивные слои лежатъ на большей глубинѣ.

Что касается полосы, окаймляющей центральную часть купола съ запада и юго-запада, то она обрывается сбросомъ, являющимся приблизительной границей завѣдомо установленной нефтеносности.

Нефть въ Доссорскомъ мѣсторожденіи приурочена къ опредѣленному комплексу слоевъ, залегающій въ центральной части купола не глубже 102—103 саж., а къ периферіи понижаясь до 135—140 саж., причемъ здѣсь уже надо имѣть въ виду возможность подтопленія нефтеносной свиты водою.

Съ вышеуказанной точки зрѣнія вопросъ о размѣрахъ обязательной добычи можетъ быть разрѣшенъ не для всѣхъ предположенныхъ для сдачи участковъ, а лишь для нѣкоторыхъ и во всякомъ случаѣ не можетъ быть опредѣленъ въ единообразномъ размѣрѣ. Вопросъ же о предѣльной глубинѣ можетъ имѣть значеніе лишь для малоразвѣданныхъ частей площади, именно той, гдѣ пока не могутъ быть предуказаны размѣры добычи.

Основываясь на вышеизложенныхъ соображеніяхъ, Геологическій Комитетъ полагаетъ, что въ лучшихъ условіяхъ находится участокъ № 5Д, вся часть котораго, лежащая на востокъ отъ сброса, можетъ быть вполне приравнена къ отводу № 4 У. К. Н. О. и на которомъ, поэтому, указанная въ отношеніи Департамента цифра добычи 1.200.000 пудовъ можетъ считаться вполне приемлемой.

Участки №№ 1Д и 7Д могутъ имѣть промышленное значеніе лишь въ отрѣзкахъ, лежащихъ къ востоку отъ сброса. Но такъ какъ эти отрѣзки каждый съ сѣвера и юга примыкаютъ уже къ работающимся отводамъ У. К. Н. О. и „Эмбы“, то максимальная добыча на нихъ должна быть уменьшена, сравнительно съ № 5Д, приблизительно до 800.000 пуд. въ годъ на каждомъ.

Приблизительно въ такихъ же условіяхъ находится участокъ № 3Д своимъ западнымъ отрѣзкомъ, лежащимъ между отводами

4 У. К. Н. О. и 11 Эмбы. Что же касается отръзка между 11 Э. и 12 У. К. Н. О., то эта часть участка № 3Д уже заведомо хуже и наконецъ площадь, лежащая къ востоку отъ отвода № 12, совсѣмъ не развѣдана.

Поэтому обязательная добыча для этого участка могла бы быть указана не болѣе 300.000 пудовъ.

Участки №№ 8Д, 9Д и 10Д лежатъ на погружающемся къ юго-востоку концѣ купола.

При этомъ № 8Д занимаетъ наиболѣе продуктивную площадь и съ двухъ сторонъ примыкаетъ къ работающимся отводамъ, изъ которыхъ на западномъ № 10 У. К. Н. О. буреніе не развито до возможныхъ размѣровъ, а на восточномъ № 185 „Эмба—Каспій“ добыча достигла 700.000 пуд. въ годъ при значительномъ числѣ скважинъ, большой ихъ глубинѣ (свыше 130 с.) и трудныхъ условіяхъ цементаци. Осторожность требуетъ на этомъ участкѣ добычу опредѣлять не свыше 400.000 пуд. въ годъ.

Участокъ № 10Д лежитъ совершенно въ тѣхъ же условіяхъ, но имѣетъ, благодаря сбросу, продуктивную площадь вдвое меньше, почему и добычу здѣсь можно опредѣлить въ 200.000 пуд.

Участокъ № 9Д только маленькимъ кусочкомъ въ сѣверо-восточномъ углу покрываетъ вполнѣ благонадежную площадь, примыкая съ сѣвера къ весьма богатому отводу № 9 Эмбы. Поэтому здѣсь, несмотря на незначительность площади, добычу можно установить не меньше 100.000 пудовъ въ годъ.

Остающіеся отводы № 2Д, № 4Д и № 6Д, какъ находящіеся на периферіи продуктивнаго купола и въ промышленномъ отношеніи совсѣмъ не развѣданные, совершенно не подходятъ подъ категорію участковъ, которые можно сдать подъ обязательную добычу, а въ случаѣ сдачи ихъ подъ развѣдку, слѣдовало бы обязать буреніемъ на каждомъ участкѣ не менѣе 2 буровыхъ скважинъ глубиной до 150—200 саж. и одной скважины не менѣе 250 сажень на каждомъ участкѣ.

III.

Доложено, что на отношеніе Горнаго Департамента по вопросу о томъ, какіе изъ 16 участковъ въ Бакинскомъ районѣ, остав-

шихся незаторгованными на торгахъ 24 мая 1914 г., было бы целесообразнѣе не назначать въ ближайшее время къ торгамъ вслѣдствіе возможной трудности разработки этихъ участковъ, сообщено, согласно отзыву геолога Д. В. Голубятникова, слѣдующее.

1) Изъ Биби-Эйбатскихъ участковъ по глубинѣ залеганія продуктивныхъ пластовъ и ихъ развѣданности въ наиболѣе выгодныхъ условіяхъ находится только одинъ участокъ № 44 Б. Э., а поблизости къ перегибу антиклинали участокъ № 20.

2) Изъ Сабунчинскихъ участковъ по наименьшей глубинѣ залеганія эксплуатаціонныхъ горизонтовъ и степени насыщенія пластовъ ближайшаго участка № 4 С можно рекомендовать участки № 1 и 93 С. По степени насыщенія пластовъ, на ближайшихъ промыслахъ Московско-Казанскаго Т-ва можно рекомендовать участки № 66.

3) Два Раманинскихъ участка № 82 Р и 83 Р по удаленности отъ ближайшихъ участковъ съ хорошей добычей можно повременить съ сдачей съ торговъ.

4) Изъ Балаханскихъ участковъ два подъ №№ 49 и 50 Б. надо совершенно исключить изъ списка участковъ, предназначенныхъ къ торгамъ, такъ какъ участки расположены въ ядрѣ Кирмакинской антиклинали, гдѣ развитъ отдѣлъ понтического яруса, подстилающій нефтяную свиту нижняго отдѣла продуктивной толщи (уч. № 50) и гдѣ близки къ поверхности нижніе пласты послѣдней (уч. № 49), позволяющіе развитъ только кустарную добычу нефти колодцами, но не буровыми скважинами. Остальные два участка №№ 24 и 26Б расположены на южномъ крылѣ антиклинали въ западномъ концѣ промысловой площади, гдѣ нефтеносность свиты замираетъ. Надѣяться на нормальную добычу нельзя и правильнѣе эти участки также временно отложить.

Такимъ образомъ, изъ 16 участковъ можно предложить только 5. Геологическій Комитетъ считаетъ необходимымъ указать **кроме** участковъ, предположенныхъ къ сдачѣ съ торговъ въ ближайшую очередь, на существованіе еще нетронутаго фонда лучшихъ земель съ фонтанной добычей нефти въ Сураханахъ и съ тартальной—въ Бинагадахъ, Аташкѣ (Ясамальскій районъ), гдѣ нынѣ получается фонтанная нефть Сафарадіевымъ на казенномъ развѣдочномъ участкѣ, и, наконецъ, на участкахъ Биби-Эйбата, распо-

ложенных на западномъ крылѣ между участками № 5 Московско-Волжскаго Т-ва и № 27 бр. Нобель, гдѣ нефтяные пласты оказались наиболѣе продуктивными по свѣдѣніямъ за послѣдніе годы.

Квалификація земель Сурахано-Амираджанскаго района по степени нефтеносности произведена геологомъ Д. В. Голубятниковымъ и опубликована въ Изв. Геол. Комит. за 1914 годъ, томъ XXXIII, (см. приложенія къ прок. стр. 374), въ статьѣ подъ заглавіемъ „Объ отдачѣ съ торговъ подъ добычу нефти земель Сурахано-Амираджано-Бюльбуличскаго района“.

IV.

Доложено отношеніе Металлургическаго Отдѣла Центрального Военно-Промышленнаго Комитета съ просьбой сообщить имѣющіяся свѣдѣнія относительно мѣсторожденія марганцовыхъ рудъ въ имѣніи г-на Карель (мѣстечко „Хашевато“ Гайсинскаго уѣзда, Подольской губ.).

Присутствіе, согласно отзыву геолога А. В. Фааса, постановило сообщить, что никакихъ конкретныхъ данныхъ о мѣсторожденіи марганцовыхъ рудъ въ имѣніи г-на Карель „Хашевато“ (Гайсинскаго уѣзда, Подольской губ.) въ Геологическомъ Комитетѣ нѣтъ ¹⁾.

Разсмотрѣніе присланныхъ Отдѣломъ матеріаловъ позволяетъ, однако, высказать, что Хашеватское мѣсторожденіе заслуживаетъ нѣкотораго вниманія какъ по результатамъ химическаго анализа образцовъ, такъ и по даннымъ объ условіяхъ залеганія марганцовыхъ и желѣзисто-марганцовыхъ рудъ; залежи послѣднихъ въ Хашеватомъ, повидимому, подчинены какой-то осадочной толщѣ, лежащей на неровно размытой поверхности кристаллическихъ породъ.

Естественно возникающій вопросъ, не принадлежитъ ли данное мѣсторожденіе къ типу благонадежныхъ залежей Никопольскаго

¹⁾ Извѣстно только, по даннымъ Статистическаго Бюро Совѣта Съездовъ Горнопр. Юга Россіи, что расположенный по сосѣдству съ имѣніемъ г. Карель „Софійскій“ марганцовый рудникъ г-на Размарицы дѣтъ 8—10 тому назадъ эксплуатировался, причемъ, въ 1906 г., при глубинѣ выработки около 8 саж. тамъ было добыто 149.800 пуд. марганц. руды; съ 1908 г. рудникъ закрытъ.

района, при отсутствіи образцовъ руды и породъ висячаго и лежачаго бока, слѣдуетъ оставить открытымъ, тѣмъ болѣе, что по химическому составу руды обѣихъ мѣстностей близкаго сходства не обнаруживаютъ (марганцовая руда изъ колодца въ саду г-на Карель содержитъ слишкомъ много кремнезема и глинозема).

V.

Доложено отношеніе Горнаго Департамента съ просьбой сообщить, согласно запросу Кавказскаго Горнаго Управленія, данныя о нефтеносности 6 развѣдочныхъ площадей Багдадской дачи Кутаисскаго уѣзда.

Постановлено, согласно отзыву геолога А. Н. Рябинина, сообщить слѣдующее.

Вопросъ о нефтеносности района Ханисъ-цхали (Багдадской дачи, Кутаисск. уѣзда) обсуждался въ Присутствіи Геологическаго Комитета 17 поября 1909 г. („Изв. Геол. Ком.“, т. XXVIII, 1909 г. Протоколы, стр. 245) вслѣдствіе запроса кн. Эристова, представившаго въ Комитетъ описаніе мѣсторожденія нефти на р. Ханисъ-цхали, сдѣланное инженеромъ Louis de Ratzé. Согласно мнѣнію помощника геолога А. Н. Рябинина, было постановлено, что „вопросъ о торговопромышленномъ значеніи Багдадскаго мѣсторожденія нефти слѣдуетъ оставить пока открытымъ. Въ цѣляхъ его разрѣшенія необходимо произвести на р. Ханисъ-цхали развѣдочное буреніе. Для этого въ наиболѣе благопріятныхъ условіяхъ находятся участки (III и VI), (II и III) и (V и IV). Участки I и III находятся, повидимому, въ условіяхъ наиболѣе неблагоприятныхъ для буренія“.

Въ силу сказаннаго Геологическій Комитетъ полагалъ бы, что участки, входящіе въ Багдадскую дачу, Кутаисскаго уѣзда, слѣдуетъ объявить свободными для развѣдокъ на нефть.

VI.

Доложена просьба г. С. Ю. Мучника сообщить имѣющіяся данныя по угленосности указаннаго имъ участка на земляхъ крестьянъ деревни Вязовки, Богородицкаго уѣзда, Тульской губерніи.

Постановлено сообщить, согласно отзыву геолога М. М. Пригородовскаго, слѣдующее.

Строеніе нѣдръ въ предѣлахъ участка, арендованнаго г. Мучникомъ, можетъ быть характеризовано такимъ образомъ: подъ черноземомъ и валунными глинами и песками, общей мощностью до 3—5 саж., залегаютъ глинисто-песчаные слои мѣловой и юрской системъ, ихъ мощность можетъ достигать 2—3 сажени. Еще глубже лежитъ серія пестроцвѣтныхъ (красныхъ, зеленыхъ и желтыхъ) глинъ, чередующихся съ прослоями (до 1—1½ арш.) плотныхъ известняковъ ¹⁾, иногда съ пропластками угля, относящихся къ такъ называемому продуктусовому ярусу каменноугольной системы: общая мощность этихъ глинъ и известняковъ врядъ ли можетъ превысить 2—3 саж. Эта толща подстилается преимущественно рыхлыми песчаниками и глинистыми осадками угленоснаго яруса той же каменноугольной системы, которымъ могутъ быть подчинены рабочіе пласты угля ²⁾, мощность слоевъ этого яруса здѣсь невелика, не больше 7—9 сажени. Фундаментомъ для всѣхъ перечисленныхъ свить служить девонскіе известняки, которые и выступаютъ на поверхность, напр., въ руслѣ и въ берегахъ р. Упертовки вблизи д. Товаркова.

Такая схема геологическаго разрѣза можетъ относиться однако лишь къ наиболѣе возвышеннымъ частямъ мѣстности въ предѣлахъ арендуемаго г. Мучникомъ участка. На склонахъ же и въ наиболѣе пониженныхъ частяхъ этой мѣстности нѣкоторые элементы указанной схемы, напр., известняки „продуктусоваго“ яруса, постепенно выпадаютъ, другіе утоняются, напр. осадки угленоснаго яруса. Съ послѣднимъ обстоятельствомъ нужно считаться при развѣдкѣ на рассматриваемомъ участкѣ: гораздо больше вѣроятій найти годные къ добычѣ пласты угля, при ненарушенномъ ихъ залеганіи, въ указанныхъ выше условіяхъ (между продуктусовыми слоями и девономъ), нѣсколько отступя отъ главныхъ овраговъ въ сторону водораздѣловъ.

Въ распоряженіи Комитета имѣются данныя о давнишнихъ буреніяхъ (для отысканія угля) подлѣ д. Вязовки, т.-е. у сѣверной

¹⁾ Содержащихъ крупныя раковины *Productus giganteus*.

²⁾ Песчаные слои этого яруса бываютъ то сухими, то влажными—плывуны. Послѣдніе могутъ быть и среди валунныхъ песковъ.

границы участка г. Мучника, давшихъ однако неопредѣленный результатъ, такъ какъ при этихъ развѣдкахъ прослой известняковъ продуктурсоваго яруса были ошибочно приняты за девонскіе известняки, въ нихъ буренія были остановлены; такимъ образомъ не были изслѣдованы лежащіе ниже этихъ прослоевъ толщи угленоснаго яруса, въ которыхъ только и можно было ожидать встрѣтить рабочіе пласты угля. Имѣется также литературное указаніе ¹⁾ о бывшей въ концѣ 50-хъ годовъ въ самой Вязовкѣ шахтѣ, но ни о мощности пласта, ни о свойствахъ его и горизонтальномъ распространеніи свѣдѣній не приводится.

Для сужденія о степени вѣроятности залеганія рабочаго пласта угля среди слоевъ угленоснаго яруса, развитаго на участкѣ, заарендованномъ г. Мучникомъ, заслуживающимъ вниманія обстоятельствомъ является наличность этихъ пластовъ среди аналогичныхъ осадковъ подлѣ южной границы участка г. Мучника, именно въ Товарковѣ ²⁾, но при часто имѣющей здѣсь мѣсто прерывности залеганія угольныхъ пластовъ вопросъ этотъ, по отношенію къ мѣстности, о которой пишетъ г. Мучникъ, можетъ быть рѣшенъ лишь достаточно детальной развѣдкой, причемъ скважины и шурфы должны проводиться непременно до девонскаго известняка. Въ случаѣ какихъ-либо сомнѣній, которыя могли бы при этомъ возникнуть, образцы могли бы быть присланы для просмотра и отзыва въ Геологическій Комитетъ, который просить вмѣстѣ съ тѣмъ представить ему копіи буровыхъ журналовъ и другіе результаты развѣдки, если она будетъ произведена.

При семъ прилагается разрѣзъ самой глубокой изъ заложенныхъ вблизи Вязовки скважинъ (мѣсто заложенія: въ 2-хъ верстахъ къ SE отъ г. Богородицка, подлѣ большой дороги, ведущей въ Лебедянь).

¹⁾ Auerbach und Trautschold. Ueber die Kohlen von Central-Russlands. Nouveaux Mémoires de la Société Imperiale des Naturalistes de Moscou, Tome III, p. 58, Tab. II.

²⁾ О залеганіи угля въ Товарковѣ и Малевкѣ см. „Очеркъ каменноугольныхъ мѣсторожденій Подмосковнаго района“ Пригоровскаго, напечатан. въ „Очеркѣ мѣсторожд. ископ. углей Россіи“ изд. Геологич. Комитета.

1. Черноземъ	0,33 саж.
2. Бурая песчаная глина, въ верхней поло- винѣ валунная	7,54 "
3. Бѣлый песокъ	1,00 "
4. Сѣрая песчанистая глина	0,15 "
5. Сѣрый песокъ съ водой	0,67 "
6. Синяя глина	0,48 "
7. Сѣрый известнякъ	0,19 "
8. Свѣтлосѣрый песокъ съ водой	0,08 "
9. Синяя глина	0,17 "
10. Уголь	0,08 "
11. Синяя глина	3,50 "
Известнякъ не пробуренъ	

Здѣсь нижняя часть слоеъ 2-го, 3-й, 4-ый и 5-ый относятся вѣроятно къ юрской системѣ, остальные до конца скважины—къ продуктусовому ярусу каменноугольной системы.

Противъ села Товаркова, на правой сторонѣ рѣчки Уиертовки, приблизительно въ 200 саж. отъ старой штольни буровая скважина № 2 дала такой разрѣзъ:

Продуктусовый ярусъ.	{	1. Черноземъ	0,42 саж.
		2. Бурая валунная глина	2,75 "
		3. Сѣрая и желтая глина	2,46 "
		4. Сѣрая песчанистая глина	0,96 "
		5. Красная глина съ бурымъ желѣз- някомъ	0,25 "
		6. Сѣрый глинистый песокъ	5,97 "
		7. Уголь	0,50 "
		8. Темносѣрая глина	0,95 "
		9. Уголь (раб. пл. № 1).	0,96 "
		10. Черная глина	0,17 "
Угленосный ярусъ	{	11. Уголь (раб. пл. № 11)	0,23 "
		12. Черная глина съ прослойками чернаго песка	3,47 "

VII.

Геологъ К. П. Калицкій обратился съ просьбой о разрѣшеніи перелать фотографу Комитета 11 штукъ съ цѣлью снятія съ нихъ фотографическихъ снимковъ для помѣщенія въ подготовляемой имъ къ печати статьѣ подъ заглавіемъ: „Нефть въ известнякахъ“.

Постановлено разрѣшить.

VIII.

Магистрантъ В. В. Богачевъ обратился съ просьбой о выдачѣ ему вмѣсто обычныхъ 50 экземпляровъ 100 авторскихъ экземпляровъ печатаемой имъ въ вып. 135 Нов. Сер. Трудовъ Геологич. Комит. статьи подъ заглавіемъ: „Матеріалы къ исторіи прѣсноводной фауны въ Евразіи“ и о разрѣшеніи напечатать на его счетъ 50 экземпляровъ того же изданія.

Постановлено разрѣшить выдачу 100 авторскихъ экземпляровъ и напечатать на счетъ автора 50 экземпляровъ сверхъ обычныхъ.

IX.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію о полученномъ имъ принципиальномъ согласіи профессора Сущинскаго на участіе въ качествѣ геолога-сотрудника Комитета въ 1916 г. въ работахъ по изученію вольфрамовыхъ мѣсторожденій Забайкальской области.

X.

Доложена просьба Саратовской Городской Управы о командированіи въ г. Саратовъ компетентное лицо, которое, по ознакомленіи съ имѣющимися по новому оползню Соколовой горы матеріалами и осмотрѣ на мѣстѣ, могло бы дать въ формѣ письменнаго доклада свое заключеніе о дальнѣйшемъ развитіи оползня, мѣрахъ его предупрежденія и объ опасности оползня для водопроводныхъ сооружений; при этомъ Саратовская Управа указала на желательность командированія въ качествѣ такого лица адъюнкта-геолога А. Д. Стопневича.

Постановлено командировать адъюнктъ-геолога А. Д. Стопневича на обычныхъ условіяхъ по такого рода работамъ.

XI.

Доложено отношеніе Начальника Терской Области съ извѣщеніемъ о принятіи Терскимъ Областнымъ Правленіемъ на себя расхода въ 2400 руб. по опредѣленію границъ округа охраны Горчеховскихъ минеральныхъ источниковъ и сообщеніемъ объ изготовленіи въ 6 экземплярахъ листовъ съемки 200 и 500 сажennaго масштаба каждаго.

XII.

Доложена благодарность Совѣта Екaтеринославскаго Горнаго Института Императора Петра I за пожертвованіе для лабораторіи Прикладной Геологіи Института нѣкоторыхъ изданій Геологическаго Комитета.

XIII.

Директоръ доложилъ циркулярное отношеніе Совѣта Пермскаго Научно-Промышленнаго Музея, съ извѣщеніемъ, что въ виду исполненной 15 ноября сего 1915 года 25 годовщины существованія и дѣятельности Музея, предполагается ознаменовать означенное 25-лѣтіе выпускомъ особаго юбилейнаго сборника, въ которомъ желательно участіе, хотя бы помѣщеніемъ небольшой работы, всѣхъ ученыхъ и общественныхъ дѣятелей, какъ уроженцевъ Пермскаго края, такъ и посвятившихъ свои труды Пермскому краю и просьбой о своемъ рѣшеніи увѣдомить Музей 20 декабря, къ засѣданію, посвященному 25-лѣтію Музея.

Постановлено послать къ 20 декабря привѣтственную отъ Комитета телеграмму и распространить означенную просьбу Музея среди лицъ, работавшихъ по Пермскому краю.

XIV.

Директоръ доложилъ, что, согласно приказанія Его Сіятельства г-на Министра Торговли и Промышленности—геологъ Б. К.

ф.-Фохтъ назначенъ представителемъ Горнаго вѣдомства въ комисію по водоснабженію г. Севастополя.

XV.

Директоръ Комитета доложилъ нижеслѣдующую справку:

Кредитъ, ассигнованный по л. 6. ст. 1 § 6 смѣты 1915 г. на печатаніе и разсылку изданій въ настоящее время весь израсходованъ; между тѣмъ въ Канцелярію Комитета поступаютъ счета за типографскія, литографскія и др. работы, для оплаты которыхъ слѣдуетъ перечислить изъ кредита, ассигнованнаго по л. а ст. I § 6 смѣты 1915 г. (содержаніе личнаго состава) въ л. 6 той же статьи и того же §—шесть тысячъ руб.

Постановлено перечислить изъ кредита, ассигнованнаго по лит. а ст. 1 § 6 смѣты 1915 года въ лит. 6 той же статьи и того же §—шесть тысячъ рублей.

XVI.

Доложено отношеніе Горнаго Департамента съ просьбой сообщить имѣющіяся въ распоряженіи Комитета свѣдѣнія о мѣсторожденіяхъ асбеста и слюды въ Россіи.

Постановлено препроводить составленныя К. И. Богдановичемъ записки о мѣсторожденіяхъ асбеста и слюды въ Россіи въ Горный Департаментъ.

XVII.

Доложено увѣдомленіе Земельно-Заводскаго Отдѣла Кабинета Его Императорскаго Величества, что со стороны Кабинета Его Величества будетъ оказано возможное содѣйствіе командированнымъ Комитетомъ лицамъ въ Нерчинскій и Алтайскій округа для изученія ими рудныхъ мѣсторожденій этихъ округовъ.

XVIII.

Директоръ доложилъ просьбу горнаго инженера Маркова, проводившаго образцы угля изъ мѣсторожденій около ст. Джебель Закаспійской ж. д., сдѣлать микроскопическій и химическій анализы означенныхъ углей.

Постановлено передать означенные образцы геологу М. Д. Залѣсскому для микроскопическаго изслѣдованія и въ лабораторію для химическаго анализа.

XIX.

Адъюнктъ-геологъ К. А. Прокоповъ представилъ Присутствію подготовленную имъ къ печати рукопись къ заявленной имъ статьѣ „Алдинскій нефтеносный районъ“, карты и разрѣзы къ которой уже отпечатаны (вып. 134, Нов. сер. Трудовъ Геол. Комитета).

XX.

Геологъ Д. В. Голубятниковъ доложилъ Присутствію о подготовленной горнымъ инженеромъ И. М. Ледневымъ къ печати незаконченной работѣ покойнаго П. Е. Волорoviча подѣ заглавіемъ: „Нефтеносные районы Бинагады и Кирмаку“.

Постановлено означенную работу напечатать въ выпускѣ 148 Новой серіи Трудовъ Геологическаго Комитета съ обычнымъ числомъ отдѣльныхъ оттисковъ, при соредакторствѣ геологовъ А. В. Голубятникова и А. Н. Рябина.

XXI.

Почетный Директоръ, академикъ А. П. Карпинскій положилъ содержаніе представленнаго предварительнаго отчета геолога-сотрудника Клера подѣ заглавіемъ: „Предварительный отчетъ по геологическимъ изысканіямъ въ сѣверной и средней части 143 листа десятиверстной геологической карты Европейской Россіи, произведеннымъ лѣтомъ 1915 года“—и просьбу г. Клера разрѣшить ему вмѣсто обычныхъ 50 авторскихъ отдѣльныхъ оттисковъ получить 100 оттисковъ.

Постановлено представленный г. Клеромъ предварительный отчетъ напечатать въ Извѣстіяхъ Геологическаго Комитета, при соредакторствѣ академика А. П. Карпинскаго, съ 100 авторскими отдѣльными оттисками (всего 150).

XXII.

Адъюнктъ-геологъ Д. И. Мушкетовъ доложилъ содержаніе составленной имъ статьи подъ заглавіемъ: „Краткій отчетъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ въ восточной Ферганѣ въ 1913—15 годахъ“.

Постановлено напечатать въ Извѣстіяхъ Геологическаго Комитета, съ приложеніемъ обзорной карты, съ обычнымъ числомъ отдѣльныхъ оттисковъ, при соредакторствѣ геолога А. Д. Архангельскаго.

XXIII.

Директоръ доложилъ содержаніе подготовленной къ печати геологомъ-сотрудникомъ Н. И. Ушейкинымъ статьи подъ заглавіемъ: „Геологическій очеркъ Алятскаго района“ съ приложеніемъ карты окрестностей ст. Алять.

Постановлено напечатать въ Извѣстіяхъ Геологическаго Комитета, съ приложеніемъ карты въ масштабѣ 2 версты въ 1 дюймѣ, съ обычнымъ числомъ отдѣльныхъ оттисковъ, при соредакторствѣ геолога Д. В. Голубятникова.

XXIV.

Директоръ доложилъ содержаніе подготовленной къ печати геологомъ-сотрудникомъ Н. И. Ушейкинымъ работы подъ заглавіемъ „Геологическое строеніе и разрѣзъ продуктивной толщи Раманино-Сабунчино-Балаханской нефтеносной площади“ съ приложеніемъ карты и разрѣзовъ.

Постановлено напечатать въ Извѣстіяхъ Геологическаго Комитета или въ одномъ изъ другихъ изданій Комитета, съ приложеніемъ карты и разрѣзовъ съ обычнымъ числомъ отдѣльныхъ оттисковъ, при соредакторствѣ геолога Д. В. Голубятникова.

XXV.

Доложена просьба практиканта А. Д. Нацкаго получить вмѣсто обычныхъ 50 отдѣльныхъ оттисковъ печатаемой въ Извѣстіяхъ

Геологическаго Комитета его статьи, подъ заглавіемъ „Геологическій очеркъ Данатинской антиклинали“—100 экземпляровъ.

Постановлено разрѣшить.

XXVI.

Директоръ доложилъ Присутствію предложеніе профессора Женеваго Университета Люи Дюпарка напечатать въ Трудахъ Геологическаго Комитета въ переводѣ на русскій языкъ издаваемую имъ на французскомъ языкѣ работу, касающуюся геологіи Урала подъ заглавіемъ „Николае-Павдинскій округъ“, съ приложеніемъ карты.

Присутствіе постановило напечатать работу г. Дюпарка въ переводѣ на русскій языкъ въ 147 выпускѣ Новой Серіи Трудовъ Геологическаго Комитета, съ приложеніемъ карты Николае-Павдинскаго округа, съ обычнымъ количествомъ авторскихъ экземпляровъ (всего 750), при соредакторствѣ К. И. Богдановича.

ИЗВѢСТІЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

Журналъ Присутствія Геологическаго Комитета.

Засѣданіе 22 декабря 1915 г. (по выборамъ).

Предсѣдательствовалъ Директоръ К. Н. Богдановичъ. Присутствовали: Почетный Директоръ, академикъ А. П. Карпинскій. Члены Присутствія: академикъ Н. И. Андрусовъ, академикъ В. И. Вернадскій, А. А. Краснопольскій; геологи: Э. Э. Анертъ, А. Д. Архангельскій, А. А. Борисякъ, В. Н. Веберъ, Н. К. Висоцкій, А. П. Герасимовъ, Д. В. Голубятниковъ, М. Д. Залѣскій, К. И. Калицкій, А. К. Мейстеръ, П. И. Преображенскій, М. М. Пригоровскій, А. Н. Рябининъ, В. И. Соколовъ, П. И. Стенановъ, Н. Н. Тихоновичъ, А. В. Фаасъ, К. К. фонъ-Фохтъ, С. И. Чарноцкій, Я. С. Эдельштейнъ, Н. Н. Яковлевъ, М. Э. Янишевскій, Л. А. Ячевскій; Ученый Секретарь О. Н. Ширяевъ.

Директоръ предложилъ Присутствію, согласно § 24 Положенія о Геологическомъ Комитетѣ, приступить къ избранію на свободныя 7 вакансій геологовъ Комитета изъ числа намѣченныхъ послѣ выслушанія въ засѣданіяхъ Присутствія 11 и 13 декабря 1915 г. рецензій ихъ работъ, и за снятіемъ своей кандидатуры адъюнктъ-геологомъ Б. Ф. Меффертомъ, нижеслѣдующихъ 15 лицъ: адъюнкты-геологовъ: М. М. Васильевскаго, И. М. Губкина, А. Н. Заварицкаго, А. Н. Замятина, Я. В. Лангвагена, Д. И. Мушкетова, А. Н. Огильви, П. И. Полевого, В. П. Репгартена, А. А. Стоянова, горнаго инженера В. К. Вознесен-

скаго, магистранта П. А. Казанскаго, горнаго инженера В. К. Котульскаго, магистранта Я. А. Макерова и горнаго инженера А. И. Хлопонина.

По произведенной закрытой баллотировкѣ шарами оказались избранными:

В. А. Вознесе́нскій,	получившій 25 избират. шаровъ и 3 неизбир. шара.
А. Н. Заварицкій,	" " " 8 " "
М. М. Васильевскій,	" " " 9 " "
И. М. Губкинъ	" " " 10 " "
П. А. Казанскій	" " " 13 " "
В. К. Котульскій	" " " 13 " "
П. П. Полевой	" " " 13 " "

ИЗВѢСТІЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

Журналъ Присутствія Геологическаго Комитета.

Засѣданіе 22 декабря 1915 г.

Предсѣдательствовали Директоръ К. И. Богдановичъ. Присутствовали: Почетный Директоръ, академикъ А. П. Карпинскій, Члены Присутствія: академикъ Н. И. Андрусовъ, академикъ В. И. Вернадскій, А. А. Краснопольскій; геологи: Э. Э. Анертъ, А. Д. Архангельскій, А. А. Борисякъ, В. Н. Веберъ, Н. К. Высоцкій, А. П. Герасимовъ, Д. В. Голубятниковъ, М. Д. Залѣсскій, К. П. Калицкій, А. К. Мейстеръ, П. И. Преображенскій, М. М. Пригоровскій, А. Н. Рябининъ, В. И. Соколовъ, П. И. Степановъ, Н. Н. Тихоновичъ, А. В. Фаасъ, К. К. фонъ-Фохтъ, С. И. Чарноцкій, Я. С. Эдельштейнъ, М. Э. Янишевскій, Л. А. Ячевскій; адъюнкты-геологи: М. М. Васильевскій, И. М. Губкинъ, А. Н. Заварицкій, В. Н. Звѣревъ, С. А. Конради, Б. Ф. Меффертъ, П. И. Полевой; практиканты: А. Д. Нацкій, И. И. Никшичъ, А. Н. Чураковъ; геологи-сотрудники: В. М. Ф.-Дервизъ, С. Ф. Малавкинъ, С. И. Мироновъ, М. М. Теглевъ, Н. И. Ушейкинъ; И. д. Завѣдывающаго Библіотекой Н. Ф. Погребовъ; Ученый секретарь
Ө. Н. Ширяевъ.

I.

Адъюнктъ-геологъ Б. Ф. Меффертъ представилъ въ законченномъ видѣ составленный имъ планшеть VIII—23 Детальной геологической карты Донецкаго бассейна съ разрѣзами.

Постановлено представленный планшеть VIII—23 отдать въ печать.

II.

Директоръ доложилъ Присутствію полученное на его имя письмо отъ Предсѣдателя состоящей при академіи Наукъ Комиссіи по изслѣдованію естественныхъ производительныхъ силъ Россіи, съ просьбой поставить въ ближайшемъ засѣданіи на обсужденіе вопросъ объ участіи Геологическаго Комитета въ составленіи издаваемого Комиссіей Сборника подъ заглавіемъ „Естественныя производительныя силы Россіи“—въ цѣляхъ и на основаніяхъ, изложенныхъ въ означенномъ письмѣ.

Присутствіе, ознакомившись съ содержаніемъ письма и приложенной къ нему примѣрной программой содержанія одной части этого Сборника, послѣ всесторонняго обсужденія этого вопроса постановило:

1) Геологическій Комитетъ не признаетъ возможнымъ принять на себя организаціи ни единоличной, ни при участіи организованныхъ имъ специалистовъ по составленію отдѣла о полезныхъ ископаемыхъ для Сборника „Естественныя производительныя силы Россіи“, предпринимаемого Комиссіей по изслѣдованію естественныхъ производительныхъ силъ Россіи, въ цѣляхъ и на основаніяхъ, изложенныхъ въ письмѣ г. Предсѣдателя означенной Комиссіи на имя г. Директора Комитета.

2) Присутствіе признаетъ желательнымъ участіе Геологическаго Комитета въ составленіи указаннаго въ пунктѣ I Сборника, причѣмъ степень и характеръ этого участія считаетъ необходимымъ выяснитъ путемъ предварительнаго соглашенія съ Комиссіей по изслѣдованію производительныхъ силъ въ Россіи.

3) Для выясненія степени и характера участія Геологическаго Комитета въ составленіи указаннаго въ пунктѣ I Сборника необходимо предварительное выясненіе объема и характера тѣхъ работъ, которыя Комитетъ предполагаетъ къ выполненію согласно своей программѣ въ 1916 г. и въ связи съ изданіемъ карты полезныхъ ископаемыхъ Европейской Россіи.

ИЗВѢСТІЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

Журналъ Присутствія Геологическаго Комитета.

Засѣданіе 29 декабря 1915 г.

Предсѣдательствовалъ Директоръ К. И. Богдановичъ. Присутствовали: Члены Присутствія: академикъ Н. И. Андрусовъ, А. А. Краснопольскій; геологи: Э. Э. Анертъ, А. Д. Архангельскій, А. А. Борисякъ, В. Н. Веберъ, Н. К. Висоцкій, А. П. Герасимовъ, Д. В. Голубятниковъ, М. Д. Залѣвскій, К. П. Калидкій, А. К. Мейстеръ, П. И. Преображенскій, В. И. Соколовъ, П. И. Степановъ, Н. Н. Тихоновичъ, А. В. Фаасъ, К. К. ф.-Фохтъ, Я. С. Эдельштейнъ, М. Э. Янишевскій, Л. А. Ячевскій, адъюнкты-геологи: М. М. Васильевскій, И. М. Губкинъ, А. Н. Заварицкій, Б. Ф. Меффертъ, Д. И. Мушкетовъ, П. И. Полевой, К. А. Прокоповъ, Д. В. Соколовъ, А. Д. Стопневичъ; практиканты: С. А. Докторовичъ-Гребныцкій, А. Д. Нацкій, И. И. Никшичъ, Г. Н. Фредериксъ, А. Н. Чураковъ; геологи-сотрудники: В. А. Вознесенскій, П. А. Казанскій, С. Ф. Малавкинъ, С. И. Мироновъ, М. М. Тетяевъ, Н. И. Ушейкинъ; Ученый Секретарь О. Н. Ширяевъ.

I.

Директоръ доложилъ Присутствію, что по докладу Горнаго Департамента, Министръ Торговли и Промышленности призналъ соответственнымъ возложить на Геологическій Комитетъ выполненіе задачъ, вытекающихъ изъ нижеслѣдующихъ вопросовъ:

1) экспертиза мѣсторожденій всѣхъ полезныхъ ископаемыхъ, возбуждающихъ вниманіе вѣдомствъ государственной обороны, или

необходимыхъ по обстоятельствамъ военного времени; 2) опредѣленіе благонадежности такихъ мѣсторожденій; 3) выясненіе мѣръ направленныхъ къ усиленію ихъ разработки; 4) опредѣленіе имѣющихся на мѣстѣ средствъ ихъ разработки; 5) организація изслѣванія такихъ мѣсторожденій въ порядкѣ спѣшности; 6) сообщеніе Горному Департаменту отзывовъ, по отдѣльнымъ запросамъ Военнаго и Морского Вѣдомствъ и ходатайствамъ и предложеніямъ частныхъ предпринимателей касательно тѣхъ или другихъ изъ мѣсторожденій полезныхъ ископаемыхъ; 7) разсмотрѣніе и сообщеніе Горному Департаменту отзывовъ по дѣламъ, касающимся оборудованія рудниковъ и промысловъ, въ связи съ вопросами о выдачѣ предпріятіямъ правительственныхъ ссудъ и авансовъ на оборудованіе и организацію эксплуатаціи рудниковъ и промысловъ и по поставкамъ металловъ и минераловъ; 8) тѣ же задачи (п. 7) въ связи съ дѣлами, касающимися оборудованія и операций горныхъ заводовъ, и 9) разсмотрѣніе и сообщеніе Горному Департаменту отзывовъ по вопросамъ, касающимся предположенныхъ предпріятіями плановъ расходованія испрашиваемыхъ правительственныхъ ссудъ и авансовъ по ихъ назначенію.

Для разсмотрѣнія дѣлъ, имѣющихъ поступать согласно вышеуказанному распоряженію г. Министра, Директоръ предложилъ каждый разъ собирать Комиссію изъ числа чиновъ Комитета, по соотвѣтствующей спеціальности, но для незамедлительной подготовки такихъ дѣлъ, по мнѣнію Директора, было бы желательно возложить на одного изъ чиновъ Комитета дѣлопроизводство; съ своей стороны Директоръ полагалъ-бы наиболѣе цѣлесообразнымъ привлечь къ такой работѣ горнаго инженера С. Ф. Малявкина.

II.

Директоръ доложилъ, что, согласно просьбѣ геолога Л. А. Ячевскаго, Кавказское Горное Управленіе препроводило въ Геологическій Комитетъ конію предварительнаго отчета Е. Круга о работахъ, произведенныхъ имъ лѣтомъ 1915 г. по Батумскому побережью и Озургетскому уѣзду по обследованію продуктовъ вывѣтриванія изверженныхъ породъ названнаго побережья и пред-

ложилъ геологамъ, интересующимся означеннымъ вопросомъ ознакомиться съ содержаніемъ означеннаго отчета.

III.

Доложено письмо инженера Путей Сообщенія Г. В. Адрианова съ препровожденіемъ пояснительной записки къ проекту Самаро-Каспійской ж. д. и статьи подъ заглавіемъ „Районъ желѣзной дороги Самара-Каспій и ея вѣроятный грузооборотъ“, съ просьбой сообщить вообще отзывъ Геологическаго Комитета о принятіи въ проектъ направленія Самаро-Каспійской желѣзной дороги и кромѣ того высказаться по нижеслѣдующимъ вопросамъ:

1. Слѣдуетъ ли признать цѣлесообразнымъ направленіе (основное), изображенное красной линіей отъ Самары, черезъ Уральскъ, на Б. Ракушу, съ вѣтвью къ гор. Гурьеву отъ ст. Развилка, которая изображена краснымъ пунктиромъ.

2. Или слѣдуетъ признать цѣлесообразнымъ тоже красное направленіе, но со включеніемъ синяго варіанта (безъ удлиненія транзита между Самарой и Б. Ракушой) съ двумя вѣтвями: по синему пунктиру отъ ст. Кулагинской въ Ново-Богатинскій районъ, по красному пунктиру отъ ст. Развилка къ гор. Гурьеву.

3. Или слѣдуетъ признать болѣе цѣлесообразнымъ другое направленіе, которое можетъ быть указано Геологическимъ Комитетомъ.

Постановлено передать означенные вопросы на разсмотрѣніе геологу Н. Н. Тихоновичу и адъюнкту-геологу А. Н. Замятину

IV.

Доложена просьба практиканта Г. Н. Фредерикса о разрѣшеніи отдать для перевода на французскій языкъ краткіе диагнозы описываемыхъ имъ видовъ и родовъ для подготовляемыхъ имъ къ печати работъ подъ заглавіемъ: I. „О нѣкоторыхъ спириферахъ изъ ниже-каменноугольныхъ отложеній р. Газимуръ“, II. „О подсемействѣ *Lythoniinae* Waag.“ и III. „О *Spirifer Kulikii* sp. nov. изъ пермокарбона Большеземельской Тундры“.

Постановлено разрѣшить.

V.

Директоръ Комитета, ознакомивъ присутствующихъ съ предлагаемымъ имъ планомъ изданія подъ заглавіемъ „Общій обзоръ полезныхъ ископаемыхъ Россіи“, просилъ Присутствіе высказаться по вопросу, желаетъ ли Комитетъ принять на себя изданіе указанного обзора мѣсторожденій полезныхъ ископаемыхъ.

Присутствіе единогласно высказалось за желательность подобнаго изданія, при чемъ для разработки деталей плана изданія, его заглавія и другихъ частныхъ вопросовъ постановило избрать Комиссію подъ предсѣдательствомъ Директора Комитета въ составѣ геологовъ Н. К. Высоцкаго, Я. С. Эдельштейна, Н. Н. Тихоновича, П. И. Степанова, адъюнктъ-геолога А. Н. Заварицкаго и члена Присутствія академика В. И. Вернадскаго.

VI.

Директоръ предложилъ обсудить вопросъ о новомъ типѣ изданія Геологическаго Комитета для помѣщенія въ немъ такихъ статей, которыя по объему и содержанію не подходятъ для помѣщенія въ Извѣстіяхъ или Трудахъ Геологическаго Комитета и, въ связи съ этимъ, о соотвѣтственномъ измѣненіи прежнихъ изданій—Извѣстій и Трудовъ Геол. Ком.

Присутствіе, послѣ ознакомленія съ предположеніями Библиотечной Комиссіи и всесторонняго обсужденія означеннаго вопроса, постановило:

1) Сохранить Извѣстія Геологическаго Комитета и Труды Геологическаго Комитета въ прежнемъ видѣ.

2) Помѣщать въ Извѣстіяхъ Геологическаго Комитета:—годовой отчетъ, протоколы, предварительные отчеты по командировкамъ и мелкія статьи; въ Трудахъ Геологическаго Комитета—геологическое описаніе отдѣльныхъ листовъ 10-верстной карты, монографіи и законченныя работы.

3) Предпринять съ 1916 г. новое 3-е изданіе подъ названіемъ „Матеріалы по общей и прикладной геологіи“, въ форматѣ издаваемыхъ нынѣ популярныхъ изданій. Въ означенномъ новомъ

изданіи помѣщать статьи, не подходящія по объему и содержанию въ первыя два изданія Комитета.

4) Означенное новое изданіе печатать отдѣльными выпусками въ количествѣ 1000 экземпляровъ для Комитета.

VII.

Директоръ предложилъ представленную въ Присутствіе статьи горнаго инженера Н. И. Ушейкина подъ заглавіемъ: „Геологическое строеніе и разрѣзъ продуктивной толщи Раманино-Сабунчи-Балаханской нефтеносной толщи“ напечатать въ первомъ выпускѣ Матеріаловъ по общей и прикладной геологii.

Постановлено статью Н. И. Ушейкина напечатать въ выпускѣ 1-мъ Матеріаловъ по общей и прикладной геологii.

VIII.

Доложено о поступившемъ отношеніи Горнаго Департамента, съ препровожденіемъ ходатайства Горнаго Инженера Субботина о выдачѣ ему правительственной ссуды въ размѣрѣ 250 тыс. руб. для оборудованія цѣлаго ряда предпріятій, что дастъ ему возможность выплавить для поставки на нужды обороны свыше 120 тыс. пуд. свинца и 25 тыс. мѣди, съ просьбой дать отзывъ по означенному вопросу.

Постановлено передать для предварительнаго разсмотрѣнія члену Присутствія А. А. Краснопольскому, геологамъ Н. К. Высоцкому и Н. Н. Тихоновичу и адъюнктъ-геологу Б. Ф. Мефферту.

XXXIII.

Предварительный отчетъ по геологическимъ изысканіямъ въ сѣверной и средней части 143 листа десятиверстной геологической карты Европейской Россіи, произведеннымъ лѣтомъ 1915 года.

М. О. Клеръ.

(Compte rendu préliminaires des recherches géologiques en 1916 dans les parties septentrionale et moyenne de la région de la feuille 143 de la Carte géologique générale de la Russie d'Europe.

Par M. O. Clere).

Въ 1915 году мнѣ было поручено обслѣдовать всю поверхность Шадринскаго уѣзда къ сѣверу отъ р. Исети и часть Шадринскаго уѣзда къ югу отъ нея, между рѣчкой Солодянкой и р. Барневкой (ниже ихъ сліянія) и р. Міасомъ, т.-е. площадь, намѣченную уже въ 1914 г. Но вслѣдствіе причинъ, указанныхъ въ отчетѣ за 1914 годъ, тогда удалось обслѣдовать лишь районъ, лежащій къ востоку отъ нижняго теченія р. Міаса и ограниченный съ востока границей Пермской г.

Въ 1915 году изысканія начались съ 13 іюня и продолжались до начала августа и, послѣ краткаго перерыва, еще

въ теченіе 10 дней въ августѣ. Благодаря крайне интенсивному веденію работъ (до 11—12 часовъ въ сутки, а въ іюнѣ и до 14 ч.), удалось не только обследовать всю намѣченную площадь, но и увеличить ее еще всѣмъ бассейномъ рѣчки Барневки и захватить СВ уголь Челябинскаго уѣзда, нѣсколько къ С отъ параллели $55^{\circ} 30'$. Южная граница изслѣдованій проходитъ здѣсь черезъ оз. Солденское, с. Купайское, с. Воскресенское, с. Такташинское, р. Щучья-Окуневка и с. Могильное. Благодаря наблюденіямъ въ этихъ дополнительныхъ районахъ, изъ площади Л. 143 остаются еще не обследованными: бассейнъ р. Течи съ З., бассейнъ р. Міаса до с. Воскресенскаго и ЮВ уголь листа, къ югу отъ сибирской ж. д. Но вслѣдствіе того обстоятельства, что изслѣдованіе всѣхъ озеръ Челябинскаго уѣзда было по порученію Челябинской Земской Управы произведено подъ моимъ личнымъ руководствомъ, и мною лично былъ посѣщенъ этотъ юго-восточный уголь листа 143, прослѣжены обнаженія на р. Канашѣ отъ д. Верхней до д. Нижней, осмотрѣны разрѣзы по р. Юргамышу около с. Кипельскаго, всѣ озера въ ближайшемъ сосѣдствѣ къ ж. д.,—обслѣдованіе всей остающейся площади Л. 143, вѣроятно, сможетъ быть произведено мѣсяца въ три. Но необходимо предвидѣть вторичное посѣщеніе нѣкоторыхъ особенно интересныхъ обнаженій, для просмотра ихъ уже на основаніи критерія, являющагося результатомъ произведенныхъ изслѣдованій. Конечно, при исключительной дороговизнѣ передвиженія, обследованіе столь значительной площади было не осуществимо при имѣвшихся ассигнованіяхъ, безъ содѣйствія Шадринскаго и Челябинскаго Земствъ, любезно предоставившихъ своихъ лошадей для проѣздовъ между станціями. Для уясненія геологіи разсматриваемой площади было, кромѣ того, очень полезно тщательное знакомство съ геологіей всей СЗ

половины листа 144, затронутой мною при изслѣдованіи озеръ Челябинскаго уѣзда.

Топографически районъ изслѣдованій 1915 года на площади Л. 143, по сравненію съ обследованнымъ въ 1913 г. СЗ его угломъ (см. Извѣст. Г. К. т. XXXIII стр. 293—321) въ общемъ мало отличается отъ него. Рѣчки Бѣлякова и ея притокъ Бутка, протекая по густымъ лѣснымъ пространствамъ, во многомъ напоминаютъ систему р. Речельги, но даютъ значительно больше ясныхъ и характерныхъ обнаженій. Южнѣе расположено огромное болотистое плато, водораздѣльное между р. Пышмой и р. Исетью. Густые березняки, лежащіе большими сплошными коврами, чередуются съ пашнями и болотинами („падами“, „сограми“), изъ которыхъ многія являются заросшими озерами. Система озеръ, лежащихъ на границѣ Камышловскаго и Шадринскаго уѣздовъ (Отяшъ, Параткуль, Ичкино и др. къ СВ постепенно переходитъ въ обширныя болотистыя водораздѣльныя равнины, особенно сильно заболоченныя въ верховьяхъ рр. Бутки, Яутлы и Терсюка. Здѣсь озера являются единичными, но они также мелки, плоски, закругленны и во всемъ подобны подробно разсмотрѣннымъ въ 1913 г. озерамъ ЮВ Камышловскаго уѣзда. Высокіе водораздѣлы Яутлы даже въ климатическомъ отношеніи замѣтно отличаются отъ рѣчныхъ долинъ и спускающихся къ нимъ полого частей водораздѣловъ: растаиваніе снѣжнаго покровъ, распашка полей здѣсь происходятъ около двухъ недѣль позже, хлѣбъ же вызрѣваетъ скорѣе; та же картина облія поверхностныхъ застойныхъ водъ, какъ и въ углу СЗ Л. 143, на водораздѣлахъ и то же отсутствіе хорошей питьевой воды въ селеніяхъ; тѣ же огромныя песчанистыя поверхности въ мѣстахъ болѣе повышенныхъ и широкое развитіе торфяниковъ, и то же присутствіе всюду въ колодцахъ синихъ глинъ, задерживающихъ атмосферныя осадки при ихъ стремленіи въ глубину.

Всѣ лѣвые притоки р. Исети начинаются въ плоскихъ неясныхъ впадинахъ, заболоченныхъ и мало-по-малу переходящихъ въ плоскія, съ низкими берегами, долины, сильно заболоченныя на склонахъ, и у самой воды обрывающіяся терраской землисто-песчаной до 1 аршина высотой. Ниже они врѣзаются еще глубже и идутъ ровнѣе, часто съ отвѣсными боками до 2 мтр. высоты. Эта часть ихъ теченія сильно зарастаетъ кустарниками и богатой луговой растительностью и не даетъ ясныхъ разрѣзовъ кромѣ частей теченія, прилежающихъ къ селеніямъ, въ ихъ выгонахъ и въ оврагахъ, которые образуются въ берегахъ. Обнаженія обычно засыпаны осыпями лессовидныхъ глинъ, гумуса и верхней песчаной свиты.

Какъ было указано въ отчетѣ 1913 г., во всѣхъ изслѣдованныхъ рѣкахъ Л. 143 среднее теченіе отличается наиболѣе сильно выраженнымъ процессомъ размыванія береговъ, вызывающимъ оползни, и процессомъ оврагообразованія. Въ этой части теченія рѣкъ, слѣдовательно, происходитъ наибольшая ихъ механическая работа. Борьба воды съ породами, составляющими ея берега и ложе, вѣроятно, отражается въ измѣненіи направленія ея теченія. Такъ р. Бѣлякова и ея притокъ Бутка сѣверное направленіе измѣняютъ на СВ и В у д. Даниловой и д. Упоровой и, послѣ сліянія, ниже д. Поротниковой — на СЗ; рѣчка Ольховка у д. Подкорытовой и р. М. Канашъ у с. Б. Канашскаго дѣлаютъ изгибъ къ востоку, а рѣчка Б. Канашъ у с. Иванищевского и р. Ичкино у с. Ичкинскаго приблизительно на той же вертикальной высотѣ надъ дномъ долины р. Исети, дѣлаютъ изгибъ къ З. Равнымъ образомъ р. Барневка между с. Убсянскимъ и д. Понкиной дѣлаетъ сильную излучину къ З, а ея притокъ р. Солодянка дѣлаетъ извилину между с. Батуринскимъ и д. Симеовой, около которой круто измѣняетъ сѣверное направленіе на западное. Область размывовъ и оврагообразованій какъ разъ совпадаетъ

съ областью измѣненія направленій: рѣчки здѣсь переступаютъ черезъ порогъ толщъ породъ, которыя въ обследованномъ районѣ, какъ дальше будетъ указано, совпадаютъ съ толщей чередованія тонкихъ слоевъ песковъ съ прослойками синихъ и коричневато-сѣрыхъ пластичныхъ глинъ. Это же явленіе образованія большого изгиба ясно выражено и въ теченіи р. Течи, въ ея широкой излучинѣ къ западу с. В. Теченскаго, а въ ЮВ углу Л. 143—на р. Куртамышѣ между Верхней и Нижней деревнями.

Обширная долина р. Исети съ медленно спускающимся лѣвымъ берегомъ и крутымъ высокимъ правымъ берегомъ даетъ значительно меньше интересныхъ обнаженій, чѣмъ это можно было бы предполагать. Обширная поймовая, иногда до 3 верстъ, ея луговая низина нерѣдко упирается въ задернованные, давно уснувшіе склоны высокихъ береговъ, или въ песчанья террасы намыва отъ 2 до 4 метровъ высотой. Теченіе этой рѣчки, подробно обследованное многолѣтней экспедиціей по изученію проекта о созданіи канала черезъ Уралъ, еще не смогло быть предметомъ чисто геологическаго разсмотрѣнія въ тѣхъ многочисленныхъ матеріалахъ, которые частью опубликованы, частью хранятся нанесенными на планшетахъ крупнаго масштаба. Особенно характерно выражены террасы намыва вдоль лѣваго низкаго берега р. Исети. Онѣ служатъ основаніемъ большинства поселеній этого берега. Очень характерны эти террасы, достигающія почти 6 метровъ у „Городища“, выше г. Шадринска, въ самомъ г. Шадринскѣ, гдѣ онѣ понижаются почти до 4 метровъ и ниже его, напримѣръ въ д. Боровой. У праваго берега онѣ выступаютъ ниже с. Осиновскаго, у Мишагиной и ниже. Типично и на большія протяженія онѣ тянутся въ нижней части теченія р. Исети въ предѣлахъ Пермской губ. отъ с. Мѣхонскаго до с. Сладчанскаго. Во многихъ мѣстахъ эти высокія песчанья террасы носятъ несо-

миѣнные слѣды образованія дюнь. Последнія особенно характерно выражены на переходѣ отъ высокаго обрыва къ низкимъ до 2 м. террасамъ, какъ результатъ развѣванія отдаленнаго отъ рѣки обрыва, въ исключительныя половодья подмываемаго внешними водами. Таковы дюны района д. Сухаринская—с. Воробьево—г. Шадринскъ, которыя частью находятся на верхней поверхности террасъ, частью же на мѣстахъ размыва этихъ террасъ впадающими въ р. Исеть рѣчущками и поверхностнымъ размывомъ. Въ последнемъ случаѣ дюны эти переходятъ по песчанымъ склонамъ до затопляемой зоны. Въ лѣсахъ, принадлежащихъ г. Шадринску, особенно къ 3 отъ него, сильно развита цѣлая, очень сложная система бугровъ и косъ, объяснить образованіе которыхъ однимъ процессомъ поверхностнаго размыва не представляется возможнымъ. Опредѣленіе же законности расположенія этихъ песчаныхъ бугровъ безъ точной нивелировочной съемки едва-ли достижимо. Интересно отмѣтить, что высокія воды 1914 г. создали въ берегахъ Исети цѣлый рядъ новыхъ террасъ, выступающихъ ясными карнизами на высотѣ до 3 — 4 метровъ надъ уровнемъ рѣки, напримѣръ у с. Сладчанскаго, горизонтальной траншеевымъ, съ площадкой до 4 метровъ ширины. Это же необычайное половодіе 1914 г. сильно сказалось и въ широко распространившемся мощномъ образованіи овраговъ. Всѣ, за немногими исключеніями, значительныя цѣльныя обнаженія, позволившія установить последовательность налеганія породъ, составляющихъ строеніе изслѣдованнаго района, представлены оврагами недавняго образованія. Правда, воды подмыли большинство береговъ всѣхъ рѣчекъ, но въ 1915 году последовало образованіе осыпей верхнихъ частей обрывовъ, которыя своими массами скрыли обнаженія.

Система р. Боровлянки, дренирующая огромное болотистое возвышенное пространство, водораздѣльное между р. Течей

и р. Міасомъ, представляющее въ среднемъ своемъ теченіи цѣлый рядъ интересныхъ обнаженій, и ея правый притокъ р. Слюдянка, дали значительныя количества геологическихъ разрѣзовъ, особенно въ оврагахъ, связанныхъ съ ними. Нижнее теченіе р. Міаса, обследованное отъ с. Воскресенскаго до впаденія его въ р. Исеть, сильно напоминаетъ—но въ меньшемъ масштабѣ—долину р. Исети: такой же постепенно спускающійся версты на 2 — 3 къ рѣкѣ лѣвый берегъ, сплошь запаханный и переходящій въ одну 4-метровую террасу, занятую селеніями, и далѣе спускающійся въ широкую поймовую низину. Покрытая тучными лугами и покосами (до 75—120 см. надъ водой) позволяетъ рѣкѣ извиваться меандрами, которыя отрѣзываютъ большіе участки для праваго берега. Еще восточнѣе идетъ высокая терраса праваго берега, также распаханная или занятая селеніями, отъ которыхъ къ В, то въ непосредственной близи, то отступя на 1—2 версты, господствуетъ метровъ на 20 — 25 высокій правый берегъ, почти достигающій верхняго уровня страны, рядомъ высокихъ лѣсистыхъ холмовъ. Мѣстами (Гаганова, Плотникова и районъ дд. Черепанова-Вяткина) этотъ высокій берегъ-обрывъ съ уровня страны къ рѣкѣ разсѣченъ оврагами, изъ которыхъ нѣкоторые, напр., у д. Тагильской, позволяютъ видѣть всю толщу составляющихъ этотъ высокій берегъ породъ.

Водораздѣльное пространство между р. Барневкой, р. Течей и р. Міасомъ представляетъ полную аналогію водораздѣльному пространству Пышмы и Исети въ районѣ Дерней-Черная-Бѣляковка-Ичино-Б. и М. Канашъ-Ольховка-Суварышъ. Та же масса болотъ и застойныхъ водъ въ плоскихъ мелкихъ озерахъ, которыя становятся болѣе значительными къ СВ на водораздѣльномъ равнинномъ пространствѣ между Барневкой и р. Міасомъ. Аналогія этихъ водораздѣльныхъ озерныхъ скопленій настолько велика и въ отношеніи ихъ образованія

и въ вопросѣ осушенія для культурныхъ цѣлей огромныхъ теряющихся теперь площадей, что проекты осушенія, разработанные для осушенія „Пышминскихъ болотъ“ угла СЗ Л. 143 Пермскимъ Управленіемъ Г. З. и З., вполне примѣнны, съ незначительными деталями, по тѣмъ же основаніямъ и для осушенія этого района.

Рѣдкіе солончаки, встрѣчающіеся въ бассейнѣ р. Терсюкъ и на водораздѣлахъ р. Кысылбайки и р. Ичкино къ С отъ р. Исети, болѣе широко представлены на высокихъ равнинахъ Б. Мингали-Колесниково, на водораздѣлѣ р. Солодянки и р. Міаса, переходятъ мало-по-малу къ постепенно осолоняющимся озерамъ. Незначительное озерко М. Кабанье въ верховьяхъ р. Солодянки отличается ясно выраженною щелочностью. Оз. Корабельное въ Челябинскомъ уѣздѣ, уже 15 лѣтъ сдѣлавшееся безрыбнымъ, настолько минерализовано, что купанье въ немъ избѣгается мѣстными жителями, т. е. сопряжено съ появленіемъ сильнаго зуда въ кожѣ. Въ 2½ верстахъ къ ЮЗ отъ него расположено озеро Солденское. Это самое сѣверное изъ соленыхъ озеръ Зауралья. Оно совершенно подобно и по пляжу глинисто-песчанистому, по водорослямъ и образованію чернаго съ запахомъ сѣроводорода ила, равно какъ и по минерализаціи воды тѣмъ горько-соленнымъ озерамъ, которыя разбросаны въ значительномъ количествѣ въ средней части Челябинскаго уѣзда. Въ этомъ отношеніи крайне интересна обособленная группа озеръ СЗ угла Челябинскаго у., лежащая въ углу между р. Міасомъ и сибирской ж. д. (озера Кулашъ, Убіенное, Окуневское и др.). Они представляютъ интересный примѣръ начала осолоненія озеръ въ различной его степени. Въ большинствѣ изъ нихъ рыба исчезла уже лѣтъ 15 тому назадъ, хотя еще живы арендаторы, которые на рыболовствѣ на этихъ озерахъ наживали большія деньги. Минерализація, какъ показываетъ анализъ воды оз. Окуневскаго,

еще крайне слабо выражена. На основаніи обследованія болѣе 700 озеръ Челябинскаго уѣзда и изслѣдованія нѣсколькихъ десятковъ озеръ С и средней части Л. 143 въ Камышловскомъ и Шадринскомъ уу., процессъ минерализаціи озеръ позволяетъ теперь же допустить слѣдующіе факторы, вызывающіе ее: 1) прекращеніе источности впадинъ, содержащихъ озера; 2) вырубка лѣсовъ и увеличеніе поверхностей распашки прилегающихъ къ озерамъ площадей, вслѣдствіе чего облегчается поглощеніе осадковъ поверхностью земли, увеличивается испареніе и уменьшается стокъ водъ въ котловины; 3) тѣсная зависимость состава воды отъ геологическаго строенія береговъ и дна озеръ, находящагося вслѣдствіе этого и въ зависимости отъ вертикальнаго залеганія озеръ надъ уровнемъ моря.

Имѣя много общаго съ топографіей СЗ угла Л. 143 и въ геологическомъ отношеніи, обследованныя въ 1914 г. его площади также имѣютъ очень много общаго съ его геологическимъ строеніемъ: тѣ же геологическіе разрѣзы, которые наблюдались въ системѣ р. Боровлинка-Дерней и въ верхнемъ теченіи р. Суварыша, несомнѣнно повторяются и здѣсь въ сотняхъ естественныхъ обнаженій, съ нѣкоторымъ лишь измѣненіемъ въ средней ихъ части по мѣрѣ перемѣщенія съ запада на востокъ.

I. Синія глины.

Вѣроятно все основаніе листа 143, кромѣ самой западной его полосы (къ З отъ р. Течи) будетъ всюду состоять изъ толщи очень мощной и уходящей на востокъ, очень слабо понижаясь, синихъ, стально-сѣрыхъ пластичныхъ глинъ. Буренія пересѣкли ихъ на десятки сажень; профили, составленные на основаніи многочисленныхъ буреній на воду вдоль сибирской ж. д. въ Челябинскомъ уѣздѣ, всѣ обнаружили ихъ присутствіе. Рядъ менѣе глубокихъ буреній, проведенныхъ въ

ЮВ углу Л. 143 и въ СВ углу Л. 144 работами „Трудовой помощи“ въ 1911 и 1912 гг., журналы и образцы которыхъ были мною изучены, всюду врѣзались въ толщи этихъ глинъ. Ложе р. Исети и р. Міаса и нижнихъ частей всѣхъ ихъ притоковъ и ложа большинства глубоко-лежащихъ озерныхъ котловинъ, залегаютъ на этомъ глиняномъ основаніи. Великолѣпные выходы этихъ глинъ могутъ наблюдаться въ нижнихъ частяхъ многихъ большихъ обнаженій. Таковы обнаженія: ниже с. Н. Катарача въ правомъ берегу р. Бутки, въ томъ же берегу у д. Палатки на р. Бѣляковой, у дд. Савина-Редутина въ лѣвомъ берегу р. Ичкино, у д. Бобылевой на р. Солодянкѣ, ниже с. Турбанова на р. Терсюкѣ у границы Тобольской г., у д. Мальцевой и ниже с. Б. Канашскаго на р. М. Канашъ, въ оврагахъ дер. Тагильской, въ прав. берегу р. Міаса, въ оврагахъ с. Полевскаго въ прав. берегу р. Исети выше г. Шадринска и въ томъ же берегу р. Исети въ оврагахъ между д. Мишагиной и Колесовой, противъ д. Никитиной въ прав. берегу р. Барневки.

Кромѣ обнаженія толщами до 4—5 метровъ, эти глины даютъ очень ясныя картины окисленія ихъ въ буровато-нѣжно-коричневыхъ и пепельно-сѣрыхъ глинахъ, которыя въ общемъ сохраняютъ всѣ отличительныя свойства этихъ синихъ глинъ. Такъ въ оврагахъ с. Полевскаго выше г. Шадринска, въ оврагахъ, вымытыхъ въ толщахъ синихъ глинъ, сейчасъ же ниже с. Бѣлоярскаго на р. Барневкѣ, къ ЮВ отъ нея, бока нижней части состоятъ изъ сѣровато-коричневатыхъ глинъ, а дно изъ синихъ глинъ, при чемъ въ посѣрѣвшихъ глинахъ сохранились участки еще синеватой типичной окраски. Отличныя налеганія коричневатыхъ толщъ на синія можно прослѣдить въ обрывахъ овраговъ въ правомъ берегу р. Камарія выше ея сліянія съ Барневкой и въ оврагѣ у д. Тагильской на пр. берегу р. Міаса. Сван моста черезъ р. Міасъ у с. Воскресенскаго и у моста

сл. Макаровской на р. Барневѣ вогнаны въ плотныя глины. Явленія оползней и образованія оплывинъ и болотинъ на поверхности этихъ синихъ глинъ встрѣчаются очень часто, но для разсматриваемаго района, какъ сейчасъ будетъ указано, прикрываются другими, вызванными присутствіемъ въ песчаной верхней свитѣ зоны съ многочисленными пропластками синеватыхъ же пластичныхъ глинъ. Въ ЮВ углу листа, на р. Куртамышъ разрѣзы береговъ, съ синими глинами въ основаніи, напоминаютъ разрѣзы крайняго СЗ угла этого же Л. 143, на примѣръ, по Дернею.

II. Опоковыя глины.

Въ СЗ углу Л. 143 какъ было указано, залегаютъ признаваемые за эквивалентъ песчанистыхъ синихъ глинъ толщи опокъ—снизу синихъ, плотныхъ, болѣе кремнистыхъ, разваливающихся въ щебень на воздухѣ, и вверху мергелевидныхъ, сильно бѣлѣющихъ на воздухѣ, почти въ мѣлоподобную мучнистую массу вывѣтривающихъ опокъ. Глубоко скрытыя подъ толщами породъ высоихъ водораздѣльныхъ равнинъ, эти опоки въ самыхъ глубокихъ долинахъ выступаютъ по р. Пышмѣ ниже впаденія р. Дернея, по теченію этого послѣдняго и на р. Исети у г. Далматова, каковыя выходы опокъ и являются самыми восточными. Опоки на изслѣдованной въ 1915 году поверхности Л. 143 выступаютъ только около с. Бѣлоярскаго на р. Барневѣ. Здѣсь въ лѣвомъ берегу подъ церковью наблюдается слѣдующій разрѣзъ сверху внизъ:

1. Желто-бѣлая песчанистая свита, подъ наваломъ—
3 м. 60 см.

2. Сѣровато-коричневый, бѣлѣющій на воздухѣ опоквидный мергель, слоями въ 3—4 см. въ нижней части, общей толщиной до 4 метровъ.

Обнаженіе тянется сплошь сажень на 50—60, съ паденіемъ на ЮВ $7-9^{\circ}$ и уходитъ у восточнаго своего конца подъ уровень р. Барневки (возможно, что паденіе и болѣе крутое и направлено въ сторону В или ВСВ). Въ 70 саж. ниже р. Барневка круто поворачиваетъ съ ЮВ на СЗ, упираясь въ высокій до 18 метровъ обрывъ, который даетъ слѣдующій разрѣзъ, частью прикрытый осыпью верхней его половины:

1. Гумусъ песчанистый—10 см.

2. Лѣссовидная глина съ массой крупныхъ известковыхъ журавчиковъ—50 см.

3. Песчаная сѣрая глина, яснослоистая съ кристаллами прозрачнаго гипса, одиночными и мелкими сростками кристалловъ до 4 см. длины—2 метра.

4. Сплошная залежь сѣрой плитковидной опоки, бѣлѣющей на воздухѣ и ломающейся на тончайшія плитки—безъ слѣдовъ окаменѣлостей—8 метровъ.

5. Синія глины плотныя, сверху бурья 2 м., ниже синія, уходящія подъ уровень воды.

Залеганіе этихъ опоковидныхъ свитъ можетъ быть прослѣжено еще въ 2—3 обнаженіяхъ въ правомъ берегу р. Барневки ниже этого обнаженія, и въ нихъ, повидимому, пласты падаютъ полого также къ В. Эти обнаженія являются подтвержденіемъ справедливости допущенныхъ на основаніи изысканій 1913 г. предположеній объ одновременности отложеній синихъ песчанистыхъ глинъ и, ихъ эквивалентовъ далѣе на востокъ,—толщъ, которыя для рассматриваемаго района замѣняются постепенно чередованіемъ песковъ и глинъ между собою. Уклонъ $7-9^{\circ}$ этихъ опоковидныхъ глинъ, вѣроятно, можетъ быть естественнымъ, соотвѣтствующимъ условіямъ ихъ отложенія но не исключается возможность наличности слабой плоской складчатости, которая явилась бы единственной въ монотон-

ности горизонтальнаго залеганія третичныхъ породъ всей этой части листа 143. Кромѣ этого обнаженія нигдѣ ничего напоминающаго опоки въ 1915 г. встрѣчено не было. Б. м., нѣкоторые бѣлыя глины Челябинскаго уѣзда могли бы быть признаны результатами процессовъ, сходныхъ съ тѣми, которые вызвали отложеніе бѣлыхъ мѣловидныхъ мергелистыхъ опокъ. Таковы глины у д. Печелиной къ сѣверу отъ верховьевъ р. Куртамышъ, глины у оз. Бѣлаго къ сѣверу отъ ст. Юргамышъ, глины, добываемыя у ст. Мишкино. Но эти глины имѣютъ болѣе тѣсную связь съ свитой чередованія песковъ и глинъ, чѣмъ съ опоками. Однако, эти бѣлыя глины залегаютъ въ нижней части этой свиты.

III. Глинисто-песчаная свита.

Толща синихъ песчанистыхъ глинъ, покрывающая синія пластичныя глины въ СЗ углу Л. 143 (гдѣ не имѣется опокъ-выхъ глинъ) въ области изслѣдованія 1915 года очень мало развита. Въ западной ея части она обычно прикрыта оползнями, отличаясь обильнымъ присутствіемъ марказитовъ, различныхъ видовъ *Lampra* и мѣстами сидеритовъ и рѣдкой кварцевой гали. Таковы обнаженія въ правомъ берегу р. Солодянки, выше д. Кутиковой, и у д. Симковой въ изгибѣ той же рѣчки. Въ области рр. Ольховки и Бѣляковой, ближе къ району распространенія этой песчанистой глины выходы ея нерѣдки.

Уже въ СЗ углу Л. 143 изрѣдка въ нижней части верхней песчаной толщи виѣдрались рѣдкіе тонкіе пропластки сѣроватыхъ пластичныхъ глинъ. Въ рассматриваемой средней части Л. 143 это явленіе очень распространено и отъ бѣлой и желто-бѣлой верхней песчаной свиты здѣсь представляется возможнымъ выдѣлять толщу отъ 4 до 6 метровъ, представляющую чередованіе бѣлыхъ и желтыхъ мелкозернистыхъ

горизонтальныхъ песковъ съ многочисленными частями прослойками синихъ пластичныхъ глинъ. Эти послѣднія обычно, вслѣдствіе окисленія, переходятъ въ пепельно-сѣрые или нѣжно коричневыя, иногда же въ коричневыя или тѣльныхъ оттѣнковъ глины; но по своей пластичности, окисленію по трещинамъ излома, по присутствію тончайшихъ лепесточковъ мусковита и по способности при отмучиваніи давать тончайшій порошокъ кремнезема, онѣ сильно напоминаютъ нижнія синія глины. Въ этой зонѣ встрѣчаются пластовыя отложенія песчанистыхъ и глинистыхъ сидеритовъ, то близко залегающими другъ къ другу прослоями, то рѣдкими единичными горизонтами. Мѣстами (въ обрывѣ надъ основаніемъ берега оз. Горькаго-Викторія, къ югу отъ ст. Чумлякъ) слой сидерита достигаетъ 35 см., мѣстами его ломаютъ на бытовую кладку, мѣстами же онъ настолько спорадически залегаётъ, что, выѣтриваясь, на отмеляхъ синихъ глинъ въ ложѣ рѣчекъ образуетъ кучи развалившихся септарій въ видѣ корокъ, плитокъ и пр. Въ этихъ же слояхъ встрѣчаются *Lamna*, гали кварца, позвонки рыбъ и въ этой же толщѣ чередованія глинъ и песковъ встрѣчаются сростки, содержащіе обломки древесины. Часть ихъ оруденѣла, часть же пропиталась кремнеземомъ. Ядра *Cyprina*, встрѣчающіяся въ сидеритовыхъ сросткахъ, отличаются типичной желѣзистой окраской отъ тѣхъ интересныхъ и рѣдко встрѣчающихся окаменѣлостей (*Cyprina*, *Fusus* и др.), которыхъ удалось собрать нѣкоторое количество въ этихъ же горизонтахъ чередованія песковъ и глинъ въ оврагахъ у д. Широносовой, въ нижней части теченія р. Ичкино (см. разрѣзы ниже). Раковины *Cyprina* и др., встрѣчены были въ довольно большомъ количествѣ въ слѣдующихъ обнаженіяхъ: правый берегъ р. Исети, выше с. Барневскаго, выше д. Позориной и между дд. Мышагиной и Колесовой, прав. берегъ р. Міаса между двумя д. Шахматовыми, овраги у Широно-

совой на р. Ичкино, нижнее теченіе р. Ичкино у д. Ичкинской и др. Толщи этихъ чередующихся съ песками глинъ характерно представлены въ лѣвомъ берегу р. Барневки ниже с. Ново-Петропавловскаго, на р. Солодянкѣ въ лѣвомъ берегу ниже с. Батуринскаго и въ обнаженіяхъ къ В отъ впаденія Камаріи въ Барневку.

Сильное развитіе этой свиты здѣсь несомнѣнно происходитъ за счетъ свиты песчанистыхъ синихъ глинъ. Большинство горшечныхъ заводовъ добываютъ глину изъ этой свиты чередующихся песковъ и глинъ. Таковы горшечные заводы въ с. Гапино и Чувашово на Б. Кавашѣ, с. Клопово на Окуневкѣ, къ В отъ р. Міаса, дд. Плотникова и Кокорина на правомъ берегу р. Міаса (добыча у подножія высокаго берега, частью въ старыхъ оползняхъ), на озерѣ Бѣломъ къ С отъ ст. Юргамышъ и глины ст. Мышкино, б. м. часть и глинъ у д. Пенелиной, указанныхъ выше. Интересно отмѣтить, что различные пропластки глинъ, раздѣленныхъ 1—2 дециметрами бѣлыхъ песковъ и сами достигающіе толщины отъ 10—15 до 40 см. (а внизу и болѣе), могутъ иногда рѣзко разниться между собою въ отношеніи усыханія, прокаливанія, пластичности, вязкости и окраски. Особенно цѣнятся разнообразность глинъ, которая въ сыромъ видѣ обладаетъ сиреневатымъ оттѣнкомъ и крайней вязкостью. Вообще же горшечники охотнѣе берутъ тѣльнаго цвѣта глины, иногда смѣшивая различные сорта, не руководствуясь никакими особенными основаніями, почему посуда ихъ отличается крайней недолговѣчностью. Для приготовленія горшковъ мѣстами примѣшиваютъ и синія нижнія глины, особенно если обвалы или оползни приводятъ верхнія глины съ нижними на одинъ уровень.

Надо отмѣтить развитіе болотъ на верхней части склоновъ долинъ, очень широко распространенное не только въ верхнихъ частяхъ долинъ рѣкъ, но и въ среднемъ ихъ те-

ченіи. Массовые оползни также имѣютъ мѣсто не только вслѣдствіе смачиванія поверхности нижнихъ синихъ глинъ, но и вслѣдствіе остановки прошедшихъ черезъ верхнюю песчаную свиту метеорныхъ водъ на поверхности глинистыхъ пропластковъ этой глинисто-песчаной свиты. Этимъ объясняется обширность явленій оползней. Такъ, въ с. Ичкино на р. Ичкиной ниже церкви обширная картина оползней въ лѣвомъ берегу ясно разбивается на два типа ихъ: верхнихъ, связанныхъ съ этой свитой чередованія песковъ и глинъ, и нижнихъ, связанныхъ съ нижними глинами. Аналогичны оползни у д. Осокиной на р. Барневкѣ у с. Барневскаго на правомъ берегу р. Исети и многіе другіе. Можно сказать, что многіе выходы синеватыхъ глинъ въ ложахъ верхняго теченія рѣчекъ являются пропластками синихъ глинъ въ песчаной свитѣ; и присутствіе илистаго песчано-глинистаго намыва въ нѣкоторыхъ изъ нихъ указываетъ на перемены затронутой размывомъ части этой свиты. Въ оврагахъ къ В отъ д. Тагильской на правомъ берегу р. Міаса эта картина взаимоотношеній нижнихъ глинъ, ихъ окисленной верхней части къ свитѣ чередующихся глинъ и песковъ очень показательна.

IV. Песчанистая свита.

Какъ въ СЗ углу Л. 143, такъ и всюду на изслѣдованной въ 1915 г. площади этого же листа, сильно развита верхняя песчанистая свита. Она обычно раздѣляется то ясно, то переходами на двѣ части: нижнюю—желтую, окисленную и содержащую мѣстами прослой сидеритовыхъ корокъ, перешедшихъ мѣстами въ бурые желѣзняки, иногда съ рѣдкими одиночными плоскими линзовидно залегающими прослоечками пластичныхъ глинъ и желтыхъ ржавыхъ прослойковъ. Переходъ ея къ чередованію песковъ и глинъ иногда рѣзокъ

и выражается сразу появленіемъ глинистыхъ слоевъ, иногда до 40—50 и болѣе см. толщиной, или же постепенъ; но въ огромномъ большинствѣ случаевъ онъ скрытъ осыпями.

Верхняя часть песчаной свиты состоитъ изъ бѣлыхъ, мелкозернистыхъ сыпучихъ кварцевыхъ песковъ, то слоистыхъ, то съ слабой, то съ сильно выраженной косвенною слоистостью. Толщи ихъ (въ зависимости отъ вертикальной высоты обнаженія надъ уровнемъ моря) наиболѣе мощно выражены на водораздѣльныхъ пространствахъ и, какъ въ углу СЗ Л. 143, всюду широко на нихъ представлены. Всѣ берега верхняго теченія рѣчекъ состоятъ изъ нихъ или изъ ихъ перемива, или смѣшенія ихъ съ гумусомъ или лёссовидными глинами. Изъ нихъ же состоятъ болѣею частью намывные террасы средняго теченія рѣчекъ. Общая толща песковъ бѣлыхъ идетъ отъ 1—1,5 метровъ до 5 и даже 6 метровъ. Свита окисленныхъ нижнихъ песковъ наблюдалась наиболѣе мощными толщами до 6 метровъ. Но окисленіе далеко не вездѣ идетъ одинаковымъ темпомъ и въ нѣкоторыхъ мѣстахъ (правый берегъ Міаса, напр.) толща бѣлыхъ песковъ кажется значительно болѣе мощной. Корочки песчаниковидно-сросшихся съ слабымъ цементомъ сѣроватыхъ песковъ встрѣчены въ нѣсколькихъ мѣстахъ, особенно типичны въ оврагахъ къ В у д. Широносовой на р. Ичкино, и въ только-что указанномъ оврагѣ къ В отъ д. Тагильской на правомъ берегу р. Міаса, въ оврагахъ у с. Полевскаго на правомъ берегу Исети выше г. Шадринска, на южномъ берегу оз. Бѣлаго къ ССЗ отъ ст. Юргамышъ, у с. Смолинскаго на р. Бутѣ и мн. другихъ. Верхнія толщи песчанистой свиты являются типичнымъ грунтомъ для водораздѣльныхъ пространствъ. Онѣ служатъ берегами и дномъ большинства водораздѣльныхъ озеръ и болотъ, онѣ явились и первопричиной возникновенія этихъ озеръ и болотъ, онѣ же обуславливаютъ и характеръ, всюду одинаковый, верхней части

теченія всѣхъ рѣчекъ. Въ пашняхъ на сельскихъ дорогахъ, на спокойныхъ, на протяженіи верстъ, склонахъ къ большимъ долинамъ рѣкъ, равно какъ и на спусахъ съ высокихъ правыхъ береговъ р. Исети и р. Міаса можно прослѣдить песчанистыя почвы, которыя сказываются на ровности и твердости дорогъ, и глинистыя песчанистыя, которыя залегаютъ топографически ниже и въ дурную погоду сразу замѣтны въ кочковатости колеи проселочныхъ дорогъ, дѣлая ихъ почти непроѣзжими. Учитывать толщи песковъ возможно лишь принимая строго въ учетъ и топографическія условія каждаго разсматриваемаго пункта. Масса колодцевъ водораздѣльныхъ пространствъ неизбежно пересѣвши нижніе желѣзистые пески, останавливается на прослояхъ глинъ свиты чередованія песковъ и глинъ. Если колодець случайно задѣлъ прослой сидеритовъ или бурыхъ желѣзняковъ, или ржавыхъ пропластковъ въ толщѣ песковъ, вода его желѣзиста, если же онъ прошелъ черезъ толщу песковъ въ томъ мѣстѣ, гдѣ въ ней не проходитъ плоская ливза, богатая желѣзистыми отложеніями, вода можетъ быть и прѣсной. Эти случаи нерѣдки въ деревняхъ, гдѣ два сосѣда имѣютъ одинъ воду, идущую на чай, другой воду, которую отказывается пить скотъ. Вообще же и здѣсь песчаная свита не даетъ достаточнаго количества питьевой воды, и жители около болотъ и озеръ водораздѣльныхъ пространствъ въ огромномъ большинствѣ ждутъ отъ земствъ водной помощи.

V. Лѣссовидныя глины.

Лѣссовидныя глины менѣе развиты, чѣмъ въ СЗ углу Л. 143 въ сѣверной части его, но на склонахъ долинъ онѣ широко распространены и представляютъ также мѣстами то полное отсутствіе известковыхъ сростковъ, то мелкіе рѣдкіе журавчики причудливыхъ формъ, то, наконецъ, большое обиліе ихъ,

разбросанных или случайно въ массѣ лёссовидной глины или залегающихъ ясными рядами. Лёссовидныя глины, иногда съ грубымъ слоеватымъ сложеніемъ, но всегда съ типичнымъ образованіемъ вертикальной отдѣльности наиболѣе выражены по склонамъ рѣчекъ и особенно большихъ рѣкъ. Ихъ намывное происхожденіе не можетъ составлять сомнѣнія. Всюду онѣ составляютъ вершины обрывистыхъ береговъ большинства рѣчекъ и всюду являются главнымъ матеріаломъ для изготавленія кирпичей. Можно отмѣтить значительное развитіе кирпичнаго дѣла, напр., въ с. Тропиномъ и д. Смирновой на р. Ольховкѣ. На изслѣдованной поверхности встрѣчается значительно меньше костей ископаемыхъ четвертичныхъ, чѣмъ въ углу СЗ Л. 143. Нѣсколько костей было найдено по Міасу: мамонта, носорога и бизона, нѣсколько костей въ верховьяхъ р. Барневки. Это объясняется б. м. тѣмъ, что распахка на обследованной площади производится болѣе долгое время и населеніе гуще, чѣмъ въ СЗ углу листа, и что тамъ теперь находки часты, такъ какъ селенія значительно рѣже и еще не все, вымытое рѣчками изъ лёссовидныхъ толщъ было подобрано. Но не исключается и возможность большого скопленія животныхъ къ сѣверу отъ р. Исети, которая въ своемъ наибольшемъ развитіи могла явиться довольно серьезнымъ барьеромъ съ Ю для наземныхъ животныхъ.

VI. Торфяники.

Образованіе торфяниковъ шло частью за счетъ зарастанія мелкихъ озеръ на водораздѣлахъ, частью за счетъ болотъ, обильно развитыхъ на высокихъ водораздѣлахъ СВ части листа 143. Эти процессы торфообразования, значительно подерживаемые песчанистымъ грунтомъ, пропитаннымъ застойными водами, ясны сами по себѣ и не требуютъ особеннаго

разсмотрѣнія. Слѣдуетъ однако остановиться на процессахъ образованія торфа въ верхнихъ частяхъ теченія большинства рѣчекъ. Верхняя часть ихъ теченія часто представляетъ заболоченные склоны. Но особенно интересны болота съ образованіемъ торфа на склонахъ средняго ихъ теченія. Здѣсь, на зонѣ перехода песковъ къ свитѣ чередованія песковъ и глинъ обычно развиты эти болота. При очень постепенномъ спускѣ береговъ къ дну рѣки заболоченныя поверхности могутъ быть очень широки. Выгоны нѣкоторыхъ деревень, на примѣръ, по верхнему теченію Бутки, мѣстами опасны для скота, вслѣдствіе сильно развитыхъ болотъ. Но ближе къ теченію воды, на обрывахъ до 4 метровъ нерѣдко можно наблюдать толщи торфовъ до 70 см.—1 метра, которые въ стороны отъ рѣки расходятся обычно сажень на 10 и до 15, иногда и болѣе, постепенно утоняясь къ повышенію береговъ. Торфъ этотъ образовался несомнѣнно въ тѣхъ запрудныхъ озерахъ, въ которыя должны были переходить, вслѣдствіе рыхлости верхнихъ частей береговъ, различные участки теченія рѣчекъ. Эти временныя озера-болота переходили черезъ цѣлый циклъ послѣдовательныхъ условій. Подъ многими толщами торфа залегаютъ сильно желѣзистыя песчанистыя образованія, иногда сцементированныя въ грубые желѣзисто-песчаные прослой, часто съ очень неровными поверхностями (это же наблюдалось въ 1914 г. по р. Черномъ Ику въ районѣ сс. Борового-Шайтанскаго). Иногда въ торфѣ проходитъ особый слой иловъ настолько богатыхъ побѣлѣвшими раковинами *Lymneus*, *Planorbis*, *Auricularia*, *Succinea*, то крупными, то очень мелкими, и обломками ихъ, что слой пріобрѣтаетъ бѣлую окраску и известковую цементировку. Раковины встрѣчаются и въ слояхъ торфа прослойками. Эти условія залеганія торфа характерны у с. Драновскаго на р. М. Канапъ. Ниже же д. Новой въ верхнемъ теченіи р. Бѣляковой интересенъ раз-

мывъ толщъ торфа. Здѣсь глыбы торфа толщиной до 75—80 см. и до 1—1,5 мтр. длины завалили русло рѣчки и далеко сносятся водой въ видѣ черныхъ валуновъ по теченію.

Нигдѣ не встрѣчено организованной добычи торфа.

Интересно отмѣтить, что нижнее теченіе рѣкъ, когда оно вступаетъ въ толщи нижнихъ синихъ глинъ (см. нижнее теченіе р. Ольховки, М. Канапа, Б. Канапа, р. Ичино, р. Міаса и Барневки) только мѣстами даетъ мѣсто торфообразованію и только въ поймовыхъ луговыхъ низинахъ.

VII. Ледниковыя отложенія?

Какъ въ углу СЗ Л. 143, такъ и всюду на изслѣдованной поверхности на высокихъ водораздѣльныхъ пространствахъ, состоящихъ изъ верхней песчаной свѣты, неизмѣнно въ наиболѣе повышенныхъ мѣстахъ (какъ это наблюдалось въ верховьяхъ Суварыша на западъ отъ с. Падерина), сохранившихся отъ размыва, залегаетъ загадочная толща галекъ. Эта толща (отъ 15 до 40 сант. и болѣе и исключительно до 2 саж. къ югу отъ с. Гаганова на пр. берегу р. Міаса), состоитъ изъ мелкой кварцевой гали бѣлой и черной, кремневой гали, яшмовой гали, кусочковъ угловато-закругленныхъ твердыхъ породъ Урала—прокременѣлыхъ кристаллическихъ сланцевъ, роговиковъ, кварцитовъ, порфировъ и пр. Это загадочное покрывало, которое всюду по дорогамъ высокихъ распаханыхъ песчанистыхъ водораздѣловъ выражается въ присутствіи разбросанныхъ по нимъ галечекъ, около д. Падериной содержитъ грубо окатанные и поломанные зубы *Lamna* во вторичномъ залеганіи. Они залегаютъ вездѣ, гдѣ есть повышение въ видѣ ли плоскихъ увалистыхъ холмовъ (водораздѣлъ р. Бѣляковой и Бутки), въ видѣ ли неразмытыхъ частей верхняго уровня страны; высокій берегъ р. Міаса отъ с. Воскресенскаго до

впаденія Окуневки, поля между Игнатьевой и Шибановой въ верхней части праваго берега р. Міаса, вершина высокаго обрыва къ В у слиянія рр. Бѣляковой и Бутки, къ СВ въ высокомъ берегу М. Бутки надъ с. Смолинскимъ, вершина бугровъ на правомъ берегу противъ г. Шадринска, карьеръ у д. Бакальской и многія другія обнаженія и карьеры даютъ ясныя разрѣзы этой галечной толщи. Такъ въ окрестностяхъ с. Горскинскаго на всѣхъ высокихъ берегахъ р. Бѣляковой разбросаны копушки до 1 метра глубиной, въ которыхъ добывается галя слоемъ до 15—20 см., залегающая на грубомъ кварцевомъ пескѣ. Въ высокомъ правомъ берегу р. Міаса въ цѣломъ рядѣ холмовъ вершины ихъ прикрыты слоемъ галечника, который наибольшее свое выраженіе представляетъ на „Каменной горѣ“, лежащей сейчасъ же къ югу отъ с. Гаганова и къ В отъ с. Воскресенскаго. Карьеръ, заложенный здѣсь „Трудовой помощью“ въ 1911 и 1912 гг., вывезшей массу гравія для шоссировки единственной шоссированной дороги въ Шадринскомъ уѣздѣ внѣ зоны распространенія опоки отъ с. Воскресенскаго до с. Тахташинскаго, достигаетъ 35 сажень длины, при ширинѣ въ 30 саж. Выработанный на глубину 2 сажень, разрѣзъ этого карьера, подъ песчанымъ гумусомъ обнаруживаетъ:

- | | |
|--|-------------|
| 1. Песокъ и кварцевый гравій,
безъ слѣдовъ тріажа по размѣ-
рамъ | 1 м. 40 см. |
| 2. Глина пепельно-сѣрая вязкая,
плоскими линзами | 60 „ |
| 3. Гравій и песокъ | 35 „ |
| 4. Глина сѣроватая | 4 „ |
| 5. Песокъ и гравій | 23 „ |
| 6. Глина сѣрая | 4 „ |

7. Песокъ и гравій	15 см.
8. Глина сѣровая	3 "
9. Песокъ и гравій	25 "
10. Песокъ и гравій съ глиной	40 "

Глины залегаютъ плоскими линзами, и ни одна изъ нихъ не проходитъ черезъ весь карьеръ; онѣ, выклиниваясь, чередуются. Общій уклонъ пластовъ слабый къ СВ отъ 5° до 10° . Гали, встрѣчающіяся съ пескомъ, размѣрами въ $\frac{1}{2}$ см. 1 см., рѣже $1\frac{1}{2}$ см. до 2 см., еще рѣже до 3 см. діаметромъ и единичныя до 4 см.

Собранъ матеріалъ всѣхъ замѣченныхъ разновидностей галекъ и ихъ изученіе позволить б. м. бросить нѣкоторый свѣтъ на мѣсто ихъ первоначальнаго залеганія. Междурѣчныя пространства при первоначальной распашкѣ дали цѣлый рядъ рѣдко на нихъ разбросанныхъ закругленныхъ валуновъ кварцитовъ, чернаго и бѣлаго кварца, чернаго кремня и другихъ всегда крѣпкихъ и твердыхъ породъ, достигающихъ отъ $7 \times 9 \times 10$ см. до 15×20 см. и 20×40 см. (валуны изъ окрестностей с. Горскинскаго на р. Бѣляковой, с. Изъѣдугина, въ деревняхъ Грязнухѣ и Березомысской на пр. берегу р. Міаса, и въ многихъ другихъ деревняхъ). Обычно при разспросахъ стариковъ о первыхъ распашкахъ нерѣдко они указываютъ на „бѣлыя или черныя гали съ кулакъ“. Камни покрупнѣе берегутся въ деревняхъ и служатъ у однихъ гирей, у другихъ для придавливанія крышекъ на бочкахъ. Приходилось видѣть камни (кварцъ жильный до 25×40 см.), передававшіеся уже третьему поколѣнію. Но если валуны до размѣровъ кулака представляютъ рѣдкость, слой галекъ крайне постояненъ. Созданіе такого повсемѣстнаго на высшихъ районахъ изслѣдованной области галечнаго покрова могло быть вызвано одной общей причиной, дѣйствовавшей на всю поверх-

ность этой области. Поверхностныя, текущія воды не могли создать этого покрова, такъ какъ гальки въ общей своей массѣ не несутъ достаточно слѣдовъ воднаго тріажа и дѣйствіе поверхностныхъ водъ сказалось бы скорѣе въ разрушеніи этого рыхлаго образованія. Оно и сохранилось лишь тамъ, гдѣ поверхностныя воды еще не размыли его, или гдѣ онъ еще не захваченъ распахкой, растительностью и торфообразованіемъ. Изысканія 1913 г. дали очень серьезныя основанія допустить возможность существованія ледниковъ, связанныхъ съ долинами р. Пышмы (валуны р. Калиновки и р. Реутинки) и р. Исети (валуны с. Катайскаго и др.) и карьера „56 версты“ Шадринской ж. д. Моренныя образованія подъ Кіевомъ измѣряются толщей въ нѣсколько сантиметровъ. Здѣсь мы имѣемъ образованіе, сильно напоминающее морену, мѣстами достигающее 40 сантиметровъ и болѣе, образованіе, однообразно залегающее на одномъ и томъ же песчаномъ основаніи (никогда на лёссовидныхъ глинахъ!) и очень широко распространенное. Не представляется ли теперь еще болѣе повода для допущенія ледниковыхъ явленій на восточномъ склонѣ Урала въ широтахъ Л. 143? Подробныя изслѣдованія водораздѣльныхъ озеръ, вѣроятно, позволятъ внести въ этотъ вопросъ нѣкоторые дополнительные данныя. Такъ въ оз. Буткинскомъ, оз. Кыслбаевскомъ, оз. Паратеулѣ и нѣкоторыхъ другихъ, отступя отъ южнаго берега къ С сажень на 20 — 30 и только отъ этихъ береговъ, параллельно имъ проходитъ подводный обрывъ, мѣняющій внезапно глубину озера съ 1 метра—1,5 мтр. на 2 метра—3 метра. Это не есть подводная концентрическая терраса, обычная для Челябинскихъ степныхъ озеръ и идущая параллельно всѣмъ берегамъ озеръ. Террасы эти на указанныхъ озерахъ вызваны дѣйствіемъ равномерно выраженной одной общей силы, приложенной въ направленіи съ сѣвера на югъ. Несомнѣнно и образованіе самыхъ озерныхъ котло-

винъ могло быть обязано не одному лишь размывающему дѣйствію поверхностныхъ водъ. При будущихъ изслѣдованіяхъ Шадринскаго уѣзда въ большемъ, чѣмъ 10-верстный масштабъ и при наличности картъ съ пивеллировочными данными представится, вѣроятно возможность выяснить и соотношенія тѣхъ интересныхъ бугровидныхъ, идущихъ въ неясно ориентированныхъ направленіяхъ рядовъ песчанистыхъ скопленій, особенно характерно представленныхъ въ запаханныхъ районахъ между сѣвернымъ краемъ листа 143 и нижнимъ теченіемъ р. Ольховки, притока р. М. Бутки. Высокія равнины, лежащія къ востоку отъ р. Міаса и которыя съ запада обрываются его высокимъ правымъ берегомъ, также представляютъ рядъ впадинъ и плоскихъ неровностей, настоящее взаимоотношеніе которыхъ можетъ быть выяснено лишь на картахъ крупнаго масштаба. Остается предположить, для выясненія образованія галечнаго покрова Л. 143, еще возможность явленій сильнаго развѣванія. Если всѣ пески песчаной свиты являются дѣйствительнымъ морскимъ образованіемъ и отнесены къ олигоцену или б. м. къ нижнему міоцену, со времени исчезновенія морского покрова страна достаточно долго была представлена атмосфернымъ агентамъ. Но, если мельчайшія частицы смогли быть развѣяны и произошло на поверхности обогащеніе болѣе грубымъ матеріаломъ, остававшимся на мѣстѣ, пескомъ и галей, всетаки остается необъясненнымъ, чѣмъ же вызвано присутствіе этихъ галекъ въ верхней части песчаниковой толщи, когда въ ниже лежащей части ея ихъ нѣтъ. Быть можетъ разсмотрѣніе всѣхъ собранныхъ петрографическихъ матеріаловъ, сопоставленіе данныхъ верхнихъ частей многочисленныхъ разрѣзовъ смогутъ еще присоединить нѣкоторыя новыя соображенія при окончательной разработкѣ геологій 143 листа.

Образованіе береговыхъ валовъ на берегахъ озеръ имѣеть

мѣсто въ районѣ СВ угла Челябинскаго уѣзда. На сѣверномъ берегу озера Окуневскаго лежитъ береговой валъ, который достигаетъ 4 метровъ высоты, медленно понижаясь къ востоку на разстояніи отъ воды въ 60—70 с. Рельефъ береговъ группы озеръ Окуневскаго и ближайшихъ къ нему крайне интересенъ—это озера съ высокими берегами, узкими, соединяющими ихъ, долинами, совершенно отличныя по своему типу отъ всѣхъ озеръ Шадринскаго и Челябинскаго уѣздовъ, которыя удалось посѣтить въ 1915 году.

VIII Аллювій.

Благодаря обследованію долинъ рѣкъ, сильно размывающихъ страну, въ 1915 году удалось выдѣлить отложенія чисто аллювіальнаго характера отъ замаскированныхъ осыпями и оползнями толщъ средней песчанистой свиты. Въ средней, особенно же въ нижней части теченія рѣкъ большинство террасъ при расширеніи долинъ состоятъ изъ грубыхъ песчанисто-глинистыхъ, сѣровато-желтоватыхъ или сѣрыхъ отложений. Они то неясно слоисты, то ясно горизонтально-слоисты, то съ яснымъ уклономъ въ одну сторону (по долинѣ у с. Осиновскаго и д. Позориной на р. Осиновѣ), то линзовидно-слоисты (потоковая структура), какъ это наблюдается въ правомъ берегу р. Солодянки, ниже с. Батуринскаго, то со сложной волнистой косвенной слоистостью, то съ типичной и очень ясно выраженной косвенной слоистостью, чередующейся съ горизонтальнымъ залеганіемъ (лѣв. берегъ р. Барневки у с. Погадайскаго). Отложенія эти не всегда могутъ быть легко выдѣлены въ песчанистыхъ осыпяхъ береговъ, когда они закрыты осыпями и растительностью. У большихъ рѣкъ, Исети и Міаса, верхнія террасы тянутся на большомъ протяженіи, иногда прикрытыя образованіемъ торфа въ пониженіяхъ

между ними и высокимъ берегомъ рѣкъ. Эти террасы разсмотрѣны въ общемъ обзорѣ въ началѣ этого отчета. Наиболѣе характерно въ меньшихъ рѣчкахъ онѣ представлены въ среднемъ теченіи рр. Барневки и Солодянки и по теченію р. Бутки.

Лишь въ одномъ мѣстѣ въ отложеніяхъ этого типа былъ встрѣченъ окатанный обломокъ кости мамонта.

IX. Полезныя ископаемыя.

Полезныя ископаемыя обследованнаго района очень немногочисленны: бѣлые пески, мѣстами настолько чистые и мелкіе, что могли бы удовлетворять технику во многихъ случаяхъ ихъ примѣненія. Свита чередованія песковъ и глинъ даетъ великолѣпный матеріалъ для горшечнаго производства и для изготовленія трубъ, кирпичей и пр. Нѣкоторые сорта глинъ признаны за огнеупорныя (бѣлыя глины озера Бѣлаго вывозятся зимой на заводы Курганскаго уѣзда), но онѣ идутъ главнымъ образомъ на бѣленіе избъ и печей, продаваясь по-пудно по деревнямъ старателями. Никакихъ признаковъ бурыхъ углей; строительнаго камня, кромѣ вывѣтривающихъ на поверхности пропластковъ, сидеритовыхъ, песчанистыхъ, частью переходящихъ въ буро-желѣзняковые, нѣтъ.

Обильное количество желѣзистыхъ водъ въ очень многихъ мѣстахъ могло бы быть использовано въ цѣляхъ бальнеологическихъ, но остаются неиспользованными. Свита глинисто-песчаная даетъ массу выходовъ желѣзистыхъ источниковъ въ оврагахъ и болотахъ (напр. выше д. Кобылиной на р. Буткѣ и мн. др.).

Гипсы, кристаллами и радіально-лучистыми сростками, встрѣчаются въ глинахъ въ основаніи берега р. Исети выше с. Полевскаго у г. Шадринска (неизвѣстны жителямъ), въ глинахъ выше д. Позориной на р. Осиновкѣ, гдѣ они соби-

раются женщинами и пережигаются на алебастръ въ количествѣ всего нѣсколькихъ пудовъ въ годъ. Гравій, какъ указано выше, встрѣченъ у с. Гаганова на р. Міасѣ, къ СВ отъ с. Смоленскаго на р. М. Буткѣ и у о. Горскинскаго на р. Бѣляковой.

Х. Гидрогеологія изслѣдованнаго района.

Всѣ положенія, высказанныя касательно СЗ угла Л. 143 въ отчетѣ за 1913 г. почти цѣликомъ приложимы для района, изслѣдованнаго въ 1915 году. Здѣсь лишь появленіе толщи чередованія глинъ и песковъ мѣняетъ нѣсколько эти условія. Создается верхній горизонтъ водозадерживающихъ слоевъ. Вслѣдствіе этого въ среднемъ теченіи большинства рѣчушекъ склоны береговъ заболочены, а въ нижнемъ теченіи въ половинѣ склоновъ проходитъ болотистая зона. Кромѣ того, и оползни происходятъ не только за счетъ водозадерживающаго горизонта нижнихъ синихъ глинъ, на которомъ останавливаются всѣ поверхностныя воды, но и на этой свитѣ чередованія глинъ и песковъ. Тѣ и другіе оползни могутъ между собою сливаться, но могутъ существовать и раздѣльно.

Такія же заболоченныя пространства и озера находятся на водораздѣлахъ, возникшія по тѣмъ же причинамъ, которыя рассмотрѣны въ отчетѣ 1913 г.

XI. Типичные разрѣзы обслѣдованнаго района.

Нѣсколько разрѣзовъ, позволяющихъ видѣть почти всю толщу отъ вершины водораздѣловъ и до дна самыхъ глубокихъ рѣчныхъ долинъ, будутъ крайне показателны и приво-
дятся здѣсь въ порядкѣ слѣдованія съ запада на востокъ и съ сѣвера къ югу. Можно было бы слить ихъ въ схемати-

ческие профили, но для возможно бѣльшаго приближенія къ дѣйствительной картинѣ залеганія различныхъ свитъ породъ необходимо использовать данныя буреній, которыя еще не получены отъ Пермскаго губернскаго земства.

*Разрѣзъ въ правомъ берегу р. Терсюка ниже д. Мальцевой
въ оврагъ въ $\frac{1}{3}$ в.*

1. Гумусъ—15 см.
2. Лѣссовидная глина съ мелкими журавчиками. Незамѣтный переходъ въ
3. Желто-сѣрую песчанистую свиту—1 метръ.
4. Типичная песчанистая—синяя глина (какъ въ СЗ углу Л. 143)—1 м. 40 см.
5. Типичная синяя глина, съ сильнымъ чернильнымъ запахомъ, плотная.

Разрѣзъ ниже с. Б. Канашскаго на р. М. Канашъ.

1. Лѣссовидная глина—70 см.
2. Песчанистая охристая глина—12 см.
3. Песчаная толща съ сильной косвенной слоистостью, съ прослоями гали, рѣдкими, короткими, внизу болѣе песчанистая—1 м. 25 см.
4. Плотная пластичная буровато-сѣрая глина—1 м. 10 см.
5. Синяя глина—1 м. 85 см.

Разрѣзъ въ оврагъ праваго берега р. Бутки ниже с. Н. Катарача.

1. Гумусъ—10 см.
2. Лѣссовидная желтовато-бурая песчанистая глина — 60 см.

3. Галя съ пескомъ—10 см.
4. Песокъ бѣлый слоистый—6 м. 40 см.
5. Песокъ съ коричневатыми прослоями глины и съ сидеритовыми прослойками—1 м. 80 см.
6. Слоистый кварцевый песокъ—70 см.
7. Коричневато-пепельно-сѣрая плотная глина—2 м.
8. Песокъ сѣрый съ прослоями коричневатыхъ глинъ—4 м. 25 см.
9. Желтая песчанистая глина и плотный сплошной песокъ—4 м., выходъ источниковъ.
10. Типичная синяя песчаная глина—4 м., выходъ источниковъ.
11. Синія глины.

Разръзъ у д. Елесиной въ прав. берегу выше мельницы, на р. Ичкино.

1. Гумусъ (горизонтъ, близко подходящій къ уровню страны)—15 см.
 2. Лѣссовидная глина—50 см.
 3. Бѣлые и сѣроватые пески—1 м.
 - с 4. Сидеритовые пропластки, обваливающіеся корками по клону, песчаниковидные—10 см.
 5. Желто-бѣлая песчаная свита—2 м.
 6. Глинисто-песчаная свита желто-коричневато-сѣрыхъ слоевъ. По склонамъ ей соотвѣтствуютъ болотины—4 м. 20 см.
- Синяя типичная глина—40 см.

Разръзъ въ правомъ берегу оврага у д. Широносовой, въ нижнемъ теченіи р. Ичкино.

1. Гумусъ—12 см.
2. Лѣссовидная глина съ массой известковыхъ журавчи-
ковъ—1 м.

3. Желто-бѣлая песчаная свита ясно-слоистая—4 м.

4. Глина сѣрая—1 м. 40 см.

5. Чередованіе слоевъ песка, глинъ, пропластковъ сидерита, грубыхъ песчаниковидныхъ сѣрыхъ прослоевъ до 20 см. толщиной съ ядрами *Cyprina*, отпечатками растений, массой зубовъ *Lamna*; бѣлые пески мѣстами съ ясной косвенной слоистостью, глины частью очень пластичныя. Сидеритъ отчасти перешелъ въ бурый желѣзнякъ—4 м.

6. Глина синяя—80 см.

Разрѣзъ противъ д. Никитиной въ прав. берегу средняго теченія р. Барневки.

1. Растительный слой—15 см.

2. Лѣссовидная песчанистая глина—1 м. 10 см.

3. Глина песчанистая, тонко-слоистая съ желтыми прослоями, образующими желтыя песчаныя осыпи—6 м.

4. Сидеритовые пропластки въ 3—4 см. въ песчаной свитѣ до 3 м.

5. Песчаная свита съ двумя прослоями сидеритовъ въ серединѣ и внизу.

6. Глины, какъ № 3—70 см.

7. Бурья глины, съ сѣрой побѣжалостью; въ обрывахъ то песчанисты, то буроваты и болѣе чисто-глинисты. Внизу съ прослоями песчанистыми—6 м.

8. Плотныя коричневатыя сѣрыя глины, каньономъ въ основаніи береговъ оврага—3—4 метра.

9. Послѣ толщи до 2 м., скрытой оползнями, и ближе въ рѣкѣ Барневѣ выходы синихъ типичныхъ глинъ.

Разръзъ въ оврагъ выше с. Полевского въ правомъ берегу р. Исети, выше г. Шадринска, разръзъ праваго высокаго берега р. Исети (съ половины его склона).

1. Растительный слой—15 см.
2. Сѣрая песчаная свита въ нижней части желтоватая—4 м.
3. Свѣтлая глина въ днѣ узкаго оврага, пластична, мѣстами ясно тонко слоиста—2 м.
4. Прослой сѣрой и темносѣрой пластичной глины—выше и ниже № 3 до 35 см.
5. Коричневато-бурая глина, той же пластичности и пр. какъ № 3, узкимъ каньономъ въ днѣ оврага 5 м.—6 м.
6. Логъ съ крутыми, совершенно заросшими и глинистыми берегами, съ терраской въ 55 см. глинисто-песчаной; ложе такое же.
7. Грубая песчанистая глина съ горизонтальной слоистостью съ круглыми сростками гипса, неравномѣрно, но ясно послойно залегающими на 70 см. толщѣ глинъ. Эти глины образуютъ террасу у основанія обнаженія.
8. Желтовато-сѣрая съ желтыми пятнами песчаная глина—1 м. 40 см.

Разръзъ у д. Бобылевой въ лѣвомъ берегу р. Солодянки.

1. Гумусъ 15 см.
2. Лѣссовидныя глины съ крупными до 7×9 см. сростками—1 м. 20 см.
3. Грубо песчанистая свита съ слоями гали и косвенною слоистостью—1 м.
4. Глинисто-песчаная свита бѣлыхъ и сѣрыхъ песковъ, чередующихся съ прослойками сѣро-коричневыхъ глинъ,—1 м. 85 см.

5. Переходъ къ синимъ глинамъ съ пропластками песковъ—2 м.

6. Плотныя синія глины—2 м.

Разръзъ у д. Шахматовой къ В отъ впаденія р. Камаринъ въ Барневку.

1. На склонѣ кварцевая галѣ въ грубомъ пескѣ.

2. Толща песковъ, покрытая растительностью—4 м.

3. Песчаная глина—40 см.

4. Бѣлая очень мелко-зернистая свита—1 м. 60 см.

5. Глинистая желтая съ сѣрыми прослоями, тонкослоистая песчаная свита—3 м.

6. Чередованіе песковъ и глинъ—2 м.

7. Обширные старые оползни, съ болотцами и растительностью—6 м. 50 см.

Разръзъ въ оврагъ ниже д. Турбановой на нижнемъ Терсюкѣ.

1. Гумусъ—20 см.

2. Песокъ желтый съ пропластками глины—5 м. 40 см.

3. Типичная тонко-слоистая песчанисто-глинистая желтая свита

4. Прослой въ № 3 болѣе грубые, какъ и она съ мельчайшими блестками мусковита

5. Глины коричневатая съ прослоями песка и желѣзистыми пятнами

} 6 м.

6. Внизу плотная коричневая глина.

7. Горизонтъ залеганія сидеритовыхъ караваяевъ до 50 см. діаметромъ; сидеритъ бѣлѣетъ при вывѣтриваніи.

8. Плотная типичная синяя глина—6 метровъ.

Разръзъ ниже д. Дерновой въ правомъ берегу р. Терсюкъ въ оврагъ:

1. Гумусъ—15 см.
2. Охристый слой, песчанистый съ галей—10 см.
3. Песчанистая желто-бѣлая свита съ прослоями песчанистыхъ глинъ—5 м.
4. Синія глины, сверху песчанистыя, снизу типичныя пластичныя глины плотной массой—4 м.

Разръзъ выше д. Позориной въ 1 вер., въ прав. берегу р. Осиновки.

1. Растительный слой—20 см.
2. Песчаная свита—съ пропластками на 1 м. 40 см. сверху, содержащими *Surgina* и другія окаменѣлости, съ пропластками въ 7—8 см. бѣлаго сыпучаго песка, рыхлая свита до 4 метровъ. Въ ней, на 3 м. отъ поверхности, въ песчаныхъ глинахъ разбросаны гипсы друзами и одиночными кристаллами.
3. Оползни.
4. У основанія обрыва—синія глины, въ которыхъ вмяты зубы *Lamna*.

Разръзъ въ оврагъ къ В отъ д. Тамдѣской на прав. берегу р. Мiаса.

1. Растительный слой—15 см.
2. Лѣссовидныя мелкозернистыя глины съ ясною горизонтальной слоистостью—70 см.
3. Бѣлые ясно слоистые пески отвѣсными обрывами—4 м.
4. Чередованіе тѣхъ же песковъ съ буроватыми пластичными глинами обрывомъ до 2 м., но прикрыты обвалами и оползнями, общая толща—6 м.
5. Сѣровато-синія глины песчанистыя—2 м.

6. Синія типичныя глины—2 м. На днѣ оврага—типичная картина скопленій марказитовъ, сферосидеритовыя глыбы до 90 см. длины, кварцевая галѣ, валуны глины, облѣпленныя галѣй до 10 см. діаметромъ, выходы желѣзистыхъ незначительныхъ источниковъ, зубы *Латпа* и пр.

Разрѣзъ южнаго берега оз. Бѣлаго къ СЗ отъ ст. Юриамышъ.

1. Лѣссовидныя глины—70 см.

2. Синеватая, вязкія глины, чередующіяся съ бѣлымъ пескомъ—1 м. 10 см.

3. Чередованіе бѣлыхъ песковъ съ глиной—2 м.

4. Охристый прослоекъ—10 см.

5. Бѣлыя глины съ прослоечками песковъ, частью песчанистыя—2 м.

6. Бѣлыя глины—90 см. (добыча для стекольнаго завода).

XXXIV.

Краткій отчетъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ въ восточной Ферганѣ въ 1913—15 гг.

Д. И. Мушкетовъ.

(Recherches géologiques dans la partie orientale de la Ferghana
en 1913—15. Compte-rendu préliminaire par D. Mouchkétov).

Продолжая, согласно программѣ Геологическаго Комитета, систематическую десятиверстную съемку восточной Ферганы, я изслѣдовалъ въ теченіе 1913—15 гг. площадь около 8000 кв. в. Андижанскаго и Ошскаго уѣздовъ. Это пространство покрывается нижеслѣдующими планшетами двухверстной военно-топографической съемки:

рядъ XIII	листы 27, 28, 29, 30
„ XV	„ 27, 28,
„ XVI	„ 27, 28, 29

и раздѣляется естественно на двѣ полосы, какъ въ географическомъ, такъ и въ геологическомъ отношеніи: одна сѣверная (листовъ ряда XIII-го), или Андижанская, заключенная между меридіанами (отъ Пулкова) 42° и $43^{\circ}15'$ и широтами 41° и $41^{\circ}20'$, и другая — южная (листовъ ря-

довъ XV и XVI), или Ошская, заключенная между тѣми же меридіанами и широтами 40° и $40^{\circ}30'$. Промежуточное между обѣими полосами пространство почти исключительно занято лёссовой, культурной равниной, лишенной объектовъ геологическаго изслѣдованія, за исключеніемъ небольшихъ участковъ, имѣющихъ полуверстную топографическую съемку и захваченныхъ также моими изслѣдованіями. Разсмотрѣніе каждой изъ этихъ полосъ удобнѣе сдѣлать отдѣльно.

По совокупности съ прежними моими работами въ восточной Ферганѣ, въ предѣлахъ десятиверстнаго листа седьмого (рядовъ VI и VII), въ настоящее время почти вся площадь его, за исключеніемъ крайнихъ сѣверо-западнаго и юго-западнаго угловъ, уже изслѣдована и въ скоромъ времени представится возможность полного опубликованія листа. Въ виду этого, а также того, что большинство общихъ соображеній и выводовъ стратиграфическаго, тектоническаго и морфологическаго характера уже опубликовано мною въ рядѣ статей ¹⁾ и пока существеннымъ измѣненіямъ и поправкамъ не подлежатъ, я считаю возможнымъ ограничиться въ предлагаемомъ отчетѣ лишь приведеніемъ нѣкоторыхъ чисто фактическихъ данныхъ, могущихъ по разнымъ причинамъ оказаться необходимыми раньше выхода полного описанія. Это касается преимущественно разрѣзовъ мѣловой и третичной свиты, такъ какъ въ настоящее время идетъ обработка ферганской фауны различными лицами, нуждающимися въ стратиграфической основѣ.

Изложенными мотивами объясняется крайняя неполнота, отрывочность и необычный типъ данной статьи.

¹⁾ См. „Чиль-устунъ и Чиль-майрамъ“ (Труды Геол. Комитета, Н. с. вып. 100), гдѣ дана общая сводка геологическихъ данныхъ по району восточной Ферганы и приведенъ списокъ всѣхъ предыдущихъ моихъ статей по тому же вопросу, а также годовые отчеты Геолог. Комитета 1913—14—15 гг.

Помимо указанных двух полос сплошной геологической съемки, ежегодно мною совершалось нѣсколько дополнительныхъ большихъ маршрутовъ, внѣ программы, для освѣщенія прилежащихъ мѣстъ, въ большинствѣ случаевъ еще совершенно неизслѣдованныхъ и даже непосѣщенныхъ кѣмъ-либо изъ геологовъ. Не описывая также и этихъ маршрутовъ подробно, я лишь воспользуюсь нѣкоторыми добытыми на нихъ данными; наиболѣе значительными и интересными маршрутами были—четырехъкратное пересѣченіе сѣверной оконечности Ферганскаго хребта (въ прежнемъ общепринятомъ пониманіи этого названія) по переваламъ Урумъ-башъ, Курамасъ, Мончакъ и Кенколь, двухъкратное пересѣченіе главнаго Алайскаго хребта по переваламъ Джиштыкъ и Тенгизъ-бай, съ посѣщеніемъ части Алайской долины, находящейся между ними и проникновениемъ внутрь Заалайскаго хребта по долинамъ Кизиль-арта и Терсъ-агара. О другихъ—меньшихъ или побочныхъ, здѣсь упоминать считаю излишнимъ. Главные пункты, упоминаемые въ текстѣ, приведены на схематической карточкѣ.

Возвращаясь къ обѣимъ полосамъ геологической съемки, мы можемъ вкратцѣ охарактеризовать ихъ слѣдующимъ образомъ.

Полоса сѣверная—Андижанская, принадлежитъ полностью предгорьямъ того безымяннаго хребта, почти широтнаго направленія, который соединяетъ какъ бы сѣверную оконечность Ферганскаго и восточный край Чаткальскаго хребта. Мною указывалось уже неоднократно, что Ферганскій хребетъ тектоническій кончается южнѣ перевала Кугартъ (около Яссы); теперь же, послѣ посѣщенія района Урумъ-баша ¹⁾, Кыркычикъ-тау, Кокъ-йримъ-тау, Чичикты-тау, Арсламбоба и Алышъ-тау, я могу говорить объ этомъ вполне опредѣленно; вездѣ здѣсь мы видимъ „алайское“, близкое нерѣдко къ ши-

¹⁾ Всѣ названія даны по десятиверстной картѣ, хотя большинство изъ нихъ не вѣрны.

ротному, простираніе всѣхъ осадочныхъ свитъ и прорывающихъ ихъ зонъ изверженныхъ породъ. Отдѣльные гребни или массивы, вытянутые въ „ферганскомъ“ (NW) или меридіональномъ направленіи, какъ напримѣръ Кыркъ-кычкъ-тау или Арслам-бобъ (Испатау - Баубашъ - атинское меридіанальное поднятіе С. Неуструева), есть результатъ исключительно денудаціонный, т.-е. это элементы только топографическіе, но не тектоническіе. Всѣ рѣки этой области, направляющіяся на югъ, имѣютъ поперечныя консеквентныя долины, включая сюда и низовье Нарына, и Кугартъ является послѣдней на западъ продольной долиной Ферганскаго хребта, всецѣло подчиненной его тектоническому изгибу. Географическая номенклатура даннаго горнаго района весьма сбивчивая и проще всего пока называть его, слѣдуя примѣру мѣстныхъ жителей— „Андижанскими горами“; абсолютная высота ихъ меньше Алайскаго хребта, хотя отдѣльныя вершины, какъ Баубашъ-ата, Онтама и др. достигаютъ 15000 футъ и несутъ небольшое оледенѣніе; концы современныхъ небольшихъ ледниковъ находятся выше 12000 ф., тогда какъ слѣды древняго оледенѣнія констатированы на 8000 футъ.

Ни одна изъ рѣкъ Андижанскаго района не достигаетъ своей теоретической магистрали—Кара-дары, разбираясь на орошеніе важныхъ хлопковыхъ участковъ Базаръ-курганскаго и Исбаскентскаго, далеко однако не обезпечивая послѣдніе водой въ полной мѣрѣ.

Въ сложеніи Андижанскихъ горъ принимаютъ участіе всѣ уже извѣстныя намъ осадочныя свиты восточной Ферганы—палеозойскія, мезозойскія и третичныя, располагаясь въ слѣдующемъ схематическомъ порядкѣ. Главная (орографически) широтная града—Алышъ-тау, Шамуратъ, Баубашъ-ата, Бешъ-янгакъ, Урумъ-башъ, протягивающаяся по параллели $41^{\circ}18'$ и соединяющаяся на сѣверѣ съ другими подобными же, сло-

жена палеозойской свитой известняковъ плотныхъ, метаморфизованныхъ и сланцевъ кремнистыхъ, песчанистыхъ и известковистыхъ, аналогичной той, что описана изъ окрестностей Оша; среди известняковъ фаунистически мѣстами выдѣлены ниже-и средне-девонскіе и ниже-каменноугольные, возрастъ же сланцевъ ничѣмъ не охарактеризованъ и предположительно, по стратиграфическимъ соотношеніямъ двоякій—средне-девонскій и верхнепалеозойскій. Дислоцированность свиты весьма значительная, хотя меньшая, чѣмъ въ Алайскомъ хребтѣ и въ нѣкоторыхъ мѣстахъ элементы залеганія констатируются легко и точно; такъ напримѣръ вся града отъ Баубашъ-ата черезъ Бешъ-ягакъ до Урумъ-баша представляется въ видѣ сѣвернаго крыла одной большой антиклинали, южное крыло которой или уничтожено или сброшено въ сторону Ферганы. Палеозойская свита по простиранію сильно разсѣчена выходами порфирировъ, діабазовъ и гранито-сіенировъ, причемъ послѣдніе по преимуществу приурочены къ разломамъ по оси антиклиналей, какъ напримѣръ большая полоса гранитовъ, протягивающаяся по долині Кара-су (въ которой большія озера)—антиклинальной, до урочища Тогузъ-торау (бассейнъ Нарына въ Пржевальскомъ уѣздѣ). Въ нѣкоторыхъ мѣстахъ можно въ палеозойской свитѣ предполагать наличность надвиговъ и констатировать присутствіе лежащихъ складокъ (долина Курамасть).

Южнѣе описанной главной гряды нигдѣ въ Андижанской горной полосѣ палеозойскія отложенія не обнажены, занимая, слѣдовательно, въ общемъ лишь незначительную часть этого района—не болѣе 0,1 его площади. Все остальное пространство, между палеозойской грядой и культурной равниной, сложено мезозойскими и третичными отложеніями, причемъ на протяженіи семидесяти верстъ, между Нарыномъ и Гавой, они залегаютъ чрезвычайно однообразно: вся толща круто, флексурно поднята вдоль линіи контакта съ палеозойской грядой,

иногда до вертикальнаго положенія, но при удаленіи отъ нея (слѣд. къ югу) очень скоро (на разстояніи версты-двухъ) ложится значительно положе (10° — 5°). Иногда, передъ этимъ успокоеніемъ залеганія свита согнута еще антиклинально и къ этимъ мѣстамъ приурочены нефтяныя мѣсторожденія, главные изъ которыхъ изслѣдованы и описаны К. П. Калицкимъ.

За исключеніемъ этихъ послѣднихъ мѣстъ, мѣловыя и третичныя свиты обнажены головами своихъ пластовъ, слѣдовательно, только вдоль палеозойской гряды, причемъ въ самомъ контактѣ большей частью присутствуетъ и промежуточная—юрская, угленосная свита, часто однако сильно разрушенная и неимѣющая промышленнаго значенія. Падая къ югу, мѣловая и третичная свита такимъ образомъ быстро скрываются, уходя подъ мощную толщу верхнетретичныхъ конгломератовъ, также слабо наклоненную къ югу (подъ угломъ около 5°) и въ свою очередь исчезающую, въ разстояніи 30—40 верстъ отъ палеозоя, подъ покровомъ аллювія и лёсса центральной ферганской равнины.

Восточнѣе меридіана $42^{\circ}30'$, между бассейнами рр. Тенг-такъ-сай и Кугартъ, строеніе значительно усложняется и характеръ интенсивной складчатости мѣловой и третичной свиты, прихотливыхъ, мѣняющихся простираній, съ изгибающимися и наклонными осями складокъ, съ брахи-складками живо напоминаетъ тектоническія особенности своеобразнаго угла между Узгеномъ, Гульчей и Ошомъ; но съ другой стороны именно здѣсь, а не между Узгеномъ и Гульчей, вѣроятно находилась окраина мѣлового морского бассейна, какъ это явствуетъ изъ измѣненій разрѣзовъ въ горизонтальномъ направленіи. Здѣсь наблюдается почти полное исчезновеніе известняковъ и мергелей съ богатой фауной и замѣщеніе ихъ нѣмыми песчаниковыми и конгломератовыми горизонтами съ гипсами: такъ, богатый и разнообразный, извѣстный разрѣзъ Сузака въ трид-

цати верстахъ сѣвернѣе замѣщенъ однообразной толщей песчаниковъ, причемъ изъ многочисленныхъ фаунистическихъ горизонтовъ его остаются лишь два— „экзогировый“ мергель и „ферганскій“ известнякъ и то значительно меньшей мощности и съ обѣдненной фауной.

По долину Кугарта мѣловыя отложенія заходятъ къ сѣверу недалеко, слагая лишь нижнія части водораздѣловъ его правыхъ притоковъ и гораздо дальше проникаютъ они по системѣ р. Тентякъ-сай-Кенколь, достигая почти перевала Мончакъ, т.-е. до параллели $41^{\circ}25'$ въ видѣ узкаго языка, исключительно уже песчаниковъ, по моноклинальной долину Отузъ-арта. Юрская угленосная свита почти вездѣ подстилаетъ согласно мѣловую, также сильно варьируя какъ по мощности, такъ и по составу и угленосности; слѣдуетъ отмѣтить, что самый перевалъ Мончакъ сложенъ дномъ ея синклинали, зажатый среди палеозоя, на высотѣ 11000 футъ, и что на р. Кенколь сѣвернѣе Чарвака мощность и составъ свиты приближаются скорѣе къ типу Суяка-Алайку, чѣмъ къ обычному ферганскому. Заслуживаетъ упоминанія также постоянно наблюдавшійся здѣсь фактъ замѣны мелкаго сортированнаго, окатаннаго матеріала нижнемѣловыхъ красныхъ конгломератовъ, болѣе разнокалибернымъ (куски до $\frac{1}{2}$ аршина діаметромъ) и очень угловатымъ, по мѣрѣ приближенія къ палеозойской грядѣ. Переходя къ характеристикѣ южной, Ошской, полосы съемки отчетныхъ лѣтъ, т.-е. части Алайскаго хребта и его передовыхъ кулиссъ, заключенной между долинами Абшира и Талдыка (или Гульчинки), слѣдуетъ сказать, что это по преимуществу горная область съ большими абсолютными высотами и соотвѣтственно обширными площадями оледенѣнія, какъ древняго, такъ и современнаго, сложенная въ преобладающей своей части палеозойскимъ комплексомъ, собраннымъ въ рядъ большихъ, почти широтныхъ складокъ, повидимому опрокину-

тыхъ и надвинутыхъ на сѣверъ, съ продольными дизъюнктивными дислокаціями. Приближаясь къ меридіану 43° , простираніе всѣхъ складокъ плавно загибается къ сѣверу (см. мои прежнія тектоническія схемы), и здѣсь изъ центральной Ферганы между ними вѣдряются длинные языки—заливы мѣлотретичныхъ осадковъ. Мѣстами (полоса Загра—Ходжа-келянъ) имѣются налицо лишь разобщенные ихъ клочки, составлявшіе однако несомнѣнно ранѣе одно цѣлое и имѣвшіе прямую связь между собой и съ главными морскими бассейнами Ферганы и Кашгаріи. Установленіе этой былой связи и фаунистическія измѣненія внутри такихъ длинныхъ, узкихъ, развѣтвленныхъ проливовъ въ высшей степени интересныя и благодарныя задачи. Кое-что въ этомъ направленіи изложено мною на основаніи наблюденій 1912 года въ статьѣ „Алайу“, а новый фактический матеріалъ безъ всякой еще его обработки я помѣщаю здѣсь. Я напому, что изъ центрального мѣлового бассейна въ районѣ Гульчи отходятъ два языка, раздѣляющіеся другъ отъ друга въ десяти верстахъ сѣвернѣе Кизиль-кургана на р. Суганды, причемъ одинъ направляется на юго-западъ по долинѣ Мурдаши на 12 верстъ, а другой на югъ протягиваясь черезъ перевалы Мулла-бель, Сассыкъ-бель, Акъ-кія до верховьевъ долины Талдыка—урочища Акъ-босага (Ольгинъ лугъ), на шестьдесятъ верстъ.

Наблюдая разрѣзы мѣловой и третичной свиты въ разныхъ мѣстахъ этой полосы, т.-е. преимущественно вдоль древней долины Талдыка (или, что то же—Гульчинки-Куршаба), отъ нижней ея части до верхней, на протяженіи восьмидесяти верстъ, мы увидимъ, что основные горизонты свиты остаются, тогда какъ промежуточные и мощность сильно мѣняются, главнымъ же образомъ постепенно исчезаютъ известняки, уступая свое мѣсто песчаникамъ. Въ верховьи Талдыка, наприимѣръ, даже такой постоянный и почти неизмѣнный во всей цен-

тральной Ферганѣ известнякъ, какъ „ферганскій“ (эоцень) представленъ уже лишь известковистымъ, рыхлымъ песчаникомъ, содержащимъ обломочный матеріалъ и гальку до 1 сантиметра; такъ же представленъ онъ и во внутренней продольной долине Кичикъ-алай, а вмѣстѣ съ тѣмъ такъ же онъ видоизмѣненъ и въ концѣ языка долины Кугарта (въ Андижанскомъ районѣ) около Таранъ-базара, у устья р. Урумъ-башъ.

Ниже слѣдуютъ схемы разрѣзовъ сначала долины Куршаба съ сѣвера на югъ, а затѣмъ оторванной полосы Загра—Кичикъ-алай, лежащей внутри Алайскаго хребта, между главной водораздѣльной его цѣпью и сѣверной, передовой кулиссой—Кичикъ-алайскимъ хребтомъ. Во всѣхъ разрѣзахъ мощность дана въ саженихъ, послѣдовательность снизу вверхъ, а въ скобкахъ приведены номера обнаженій, соотвѣтствующіе нумераціи коллекцій Д. Мушкетова, хранящихся въ Геологическомъ Комитетѣ.

№ 1. — *Урочище Кочкаръ-ата* немного выше мазара того же имени, на лѣвомъ берегу р. Куршабъ, въ двадцати верстахъ прямо на востокъ отъ города Ошъ; выше верхняго моста въ каньонѣ рѣки и въ $\frac{1}{4}$ в. отъ нея къ западу въ высокихъ обрывахъ обнажаются головы пластовъ мѣловой свиты, падающей подъ угломъ 45° на СЗ— 315° , постепенно измѣняя свое простираніе на меридіональное.

Наилучшее мѣсто для сбора фауны ближе къ рѣкѣ, но многочисленные оползни и осыпи очень портятъ разрѣзъ и большинство рыхлыхъ песчаныхъ и глинистыхъ прослоевъ здѣсь замаскировано. Одно изъ лучшихъ мѣстъ для сбора аммонитовъ (см. табл. LIII).

(№ 305, 352, 701—относятся къ одному этому разрѣзу, но къ разнымъ экскурсіямъ ¹⁾).

¹⁾ Примѣчаніе: Названія новыхъ формъ помѣщены ниже по любезнымъ указаніямъ съ разрѣшенія А. Д. Архангельскаго, которому передана мною для обработки вообще вся мѣловая фауна.

I.

а) — песчаниковая толща, разбивающаяся слѣдующимъ образомъ:

красный песчаникъ съ галькой	14 с.
” ” ” прослоями глинистаго	16 ”
” ” ” галькой	4 ”
” ” ” прослоями рыхлаго	8 ”
” ” ” ” тонкослоистаго	18 ”
” ” ” ” песка	2 ”
” ” въ верхней части все болѣе гли- нистый	12 ”
красная глина, вверху переходящая въ коричневую	8 ”
Итого	82 с.

II.

b) — сѣрая глина	1,5 с.
мергелистый, сѣро-зеленый известнякъ	1 ”
зеленовато-сѣрая известковистая глина съ мер- гельными прослоями, содержащая въ боль- шомъ количествѣ <i>Ostrea prominula</i> Rom.	9 ”
зеленый мергелистый известнякъ, содержащій <i>Placenticeras Stantonii</i> Hyatt, <i>Pl. sp. n.</i> , <i>Metoicoceras cf. Whitei</i> Hyatt и <i>Exogyra</i> <i>columba</i> Lam. (въ коллекціи № 352/1)	1 ”
c) — зеленовато-сѣрая глина съ мелкой устричной фауной (кол. № 352/3)	9 ”
d) — пластъ мергеля съ фауной (№ 352/4) <i>Thoma-</i> <i>sites sp. n.</i> , <i>Exogyra columba</i> Lam., <i>E.</i> <i>olisiponensis</i> Charpe, <i>E. Delettrei</i> Coqu., <i>Ostrea ouremensis</i> Choffat., <i>O. cf. Bouche-</i> <i>roni</i> Coqu., <i>O. prominula</i> Rom.	1 ”

e) — сѣрая слоистая глина съ прослоями фіолетовой, содержащая оригинальную пелециподовую фауну хорошей сохранности: <i>Anomia cryptostriata</i> Rom., <i>Trigonia turkestanensis</i> Arkh., (№ 352/5)	8	с.
f) — сѣрый мергель съ ядрами пелециподъ, плохой сохранности	3	„
Итого	33,5	с.

Кромѣ того въ осыпяхъ изъ этого отдѣла собраны: *Plicatula batnensis* Coqu., *Pl. auressensis* Coqu., *Pl. turkestanensis* Arkh.

III.

g) — красная и сѣрая глина съ песчаниковыми прослоями	9	с.
h) — сѣрый известнякъ съ фауной (№ 352/6)	2	„
i) — темнокрасные песчаники съ прослоями такихъ же глинъ и сѣрыхъ песчаниковъ	50	„
сѣрый песчаникъ	0,5	„
красная песчанистая глина съ прослоями сѣраго песчаника	39	„
Итого	100,5	с.

IV.

к) — карнизъ желтаго известняка ракушника	11	с.
---	----	----

Общая мощность обнаженной мѣловой свиты слѣдовательно—237 саженой, причемъ нижній ея отдѣлъ—I, значительно тоньше обычнаго, такъ какъ свита нижнихъ красныхъ песчаниковъ достигаетъ въ узгенскомъ районѣ пятисотъ саженой; кромѣ того здѣсь она лишена присущихъ ей конгломератовъ.

Другая особенность этого разрыва—это отсутствіе обыкновенно мощныхъ гипсовъ; что же касается такъ называемаго „экзогироваго яруса“ глинъ и мергелей (зеленыхъ)—отдѣлъ второй разрыва—то онъ здѣсь нормальной мощности и весьма богатъ фауной.

Въ тектоническомъ отношеніи мѣстность Кочкаръ-ата также весьма интересна: въ каньонѣ между двумя мостами виденъ хорошій надвигъ верхнихъ горизонтовъ свиты на самихъ себя, въ карнизѣ верхняго известняка отчетливые поперечные сбросы, прилеганіе мѣловой свиты къ палеозойскому массиву Беркутъ въ видѣ опрокинутой крутой складки и пр., но на этомъ я здѣсь не останавливаюсь.

№ 2. Въ мѣстности *Капланъ-куль*, между озеромъ (бывшимъ) того же имени и переваломъ на Гульчу Арпатектырь, въ двухъ верстахъ къ западу отъ него, въ обнаженіяхъ мѣловой свиты, опоясывающей палеозойскій массивъ Конуръ-тубе и падающей здѣсь на NW (№ 340).

- | | |
|---|--------|
| а) — красный песчаникъ съ глинистыми стяженіями | |
| и комками | 0,5 с. |
| б) — красный песчаникъ | 2,5 „ |
| в) — „ „ съ глинистыми желваками. | 1 „ |
| г) — „ „ „ прослоями темнаго . . | 25 „ |
| д) — „ „ „ глинистыми желваками | 1 „ |
| е) — „ „ „ прослоями сѣраго . . | 34 „ |
| ж) — сѣрый известнякъ мергелистый съ ядрами пеллециподъ | 3 „ |
| з) — зеленовато-сѣрая глина съ многочисленными | |
| <i>Ostrea prominula</i> | 12 „ |
| и) — зеленый мергелистый известнякъ, содержащій | |
| <i>Exogyra columba</i> Lam., <i>E. olisiponensis</i> | |

Sharpe, *Modiola* aff. *ligeriensis* d'Orb.,
Placenticeras Stantonii Hyatt., *Metoicoceras*
 cf. *Whitei* Hyatt.

	1	с.
l) — красная осыпь песчаниковъ и глинъ . . .	50	„
m) — гипсъ	9	„
n) — осыпь	16	„
p) — карнизъ свѣтложелтаго известняка ракушника . . .	9	„
Итого . .		164 с.

Выше, такъ же какъ и въ Кочкаръ-ата, лежитъ мощная нѣмая, однообразная свита розоватыхъ песчаниковъ, переходящихъ кверху въ конгломераты, слагающіе „адыры“ — увалы всего окружающаго пространства. Мѣловая свита протягивается къ Гульчѣ, гдѣ позади крѣпости (т.-е. къ востоку отъ нея) имѣются почти аналогичныя обнаженія, но болѣе бѣдныя фауной, нежели капланъ-кульскія. У Гульчи же происходитъ соединеніе капланъ-кульской мѣловой полосы съ другой, подходящей отъ Узгена черезъ Ялпакъ-ташь — Лай-су — Аджики и Джусалы; въ дальнѣйшемъ до Кизиль-курмана мы имѣемъ одну полосу, протягивающуюся немного восточнѣе современной долины Талдыка и выходящую на нее снова въ шести верстахъ ниже Кизиль-курмана. Рѣка пересѣкаетъ здѣсь мѣловую толщу почти вкрестъ, что обуславливаетъ рядъ хорошихъ обнаженій по обоимъ ея берегамъ, а также по боковымъ ея долинамъ. Лучшія изъ нихъ — въ полуверстѣ выше селенія Кизиль-курманъ на правомъ берегу и возвышенность Акъ-боръ, между рѣкой и ручьемъ Суганды. И то и другое — части одной складки юго-западнаго простиранія, размытой долинами Суганды и Мурдаши, съ сильно поднимающейся на сѣверо-востокъ осью и разсѣченной очень наискось взбросомъ; по срединѣ залеганіе очень затемнено мѣстными нарушеніями въ толщѣ гипсовъ. Самые верхніе

горизонты лучше видны еще сѣверо-восточнѣе по долинкѣ Будадыка (15 верстъ отъ Кизиль-курмана на СВ).

№ 3. Разрѣзъ горы Акъ-боръ скомбинированный съ долиной Будадыкѣ. Склонъ обращенный въ сторону ручья Суганды; паденіе свиты ЮЗ—255° уголъ 43°.

- а) — мощная толща, не менѣе 100 саженой, красныхъ песчаниковъ и конгломератовъ; нижніе горизонты представлены брекчией-конгломератомъ изъ грубаго почти не окатаннаго и несортированнаго матеріала, съ прослойками песчаника, покрытыми отчетливыми волноприбойными знаками; выше преобладаютъ песчаники съ плоскими линзами конгломерата изъ окатанной гальки, далѣе мелкозернистые діагонально-слоистые песчаники, становящіеся вверху все болѣе гипсоносными;
- б) — гипсъ 0,1 с.
- с) — сѣрый песчаникъ 2,2 „
- д) — гипсъ 7,5 „
- е) — красный песчаникъ 4,1 „
- ф) — гипсоносный песчаникъ 3,8 „
- г) — розовый гипсъ съ тонкими прослоями красного песчаника 15
- и) — плотный известнякъ 5,65 „
- к) — глинистая зеленая осыпь съ неясными выходами и кусками мергеля съ *Exogyra columbina* 48
- л) — зеленоватая глина съ *Ostrea prominula* и *Plicatula batnensis* Кок. (№ 613). 6,1 „
- м) — красная песчанистая глина 10,8 „
- н) — сѣрый мелкозернистый песчаникъ 0,4 „

о) — гипсъ	5	с.
р) — осыпь, среди которой виденъ тонкій прослой известняка, переполненнаго ядрами пелециподъ очень плохой сохранности . . .	9,45	„
г) — плотный известнякъ съ плохо сохранившейся фауной (№ 612) <i>Ostrea prominula</i> Rom. и <i>Exogyra columba</i> Lam.	4,5	„
с) — осыпь	9	„
т) — сильно песчанистый, пещеристый известнякъ, переполненный ядрами пелециподъ (№ 611).	0,3	„
и) — осыпь	25	„
х) — гипсъ съ включеніями гипсового песчанистаго мергеля безъ фауны, слагающаго вершину горы Акъ-боръ	27,5	„

Дальнѣйшіе вверхъ горизонты видны по Будадыку, гдѣ кромѣ того эзогировый ярусъ гораздо богаче фауной, но не обнаженъ въ одномъ мѣстѣ.

Выше гипса на Будадыкѣ лежатъ:

а' — сѣрый песчаникъ съ малоокатанной галькой наверху	0,6	„
б' — красный рыхлый песчаникъ	1,4	„
с' — плотный пещеристый мергель со слѣдами фауны.	0,6	„
д' — „ферганскій известнякъ“ съ <i>Gryphaea Kaufmani</i> (№ 614).	0,8	„
е' — плотный песчанистый известнякъ съ включеніями гипса	0,3	„
ф' — плотный битуминозный песчаникъ безъ (№ 617) фауны	9,3	„
г' — гипсъ тонкій		
и' — красный мощный песчаникъ		
к' — гипсъ около аршина		
л' — красный мощный песчаникъ		

м'—гипсъ	
п'—плотный сѣрый известковистый песчаникъ съ мелкими пелециподами (№ 615)	0,4 с.
р'—плотный плитнякъ	0,8 „
г'—громадная толща гипса.	

Выше верхняя большая толща розоватыхъ песчаниковъ и конгломератовъ.

№ 4. Въ верстѣ восточнѣе базара Кизилъ-кургана, на правомъ берегу рѣки Талдыка, въ высочайшихъ склонахъ за большой караванной дорогой, на массивѣ палеозойскихъ сланцевъ налегаетъ мѣловая свита, падающая на ЗЮЗ—260° подъ угломъ 80°:

- а)—мощная свита красныхъ песчаниковъ и конгломератовъ, сильно размытая
- б)—синеватая глина
- розовый гипсъ
- коричневая глина
- прослой зеленоватой, бѣлой и темнокоричневой глины
- розовый гипсъ
- в)—плотный желтоватый мергель съ плохой фауной (№ 622) 6,4 „
- д)—синевато-зеленая глины съ *Ostrea prominula* Rom. и *Placenticeras Stantonii* Hyatt. (№ 623) 16,6 „
- е)—зеленый экзогировый мергель съ прослойкомъ изъ ядеръ *Trigonia ferganensis* Arkh., *Exogyra columba* Lam., *Ostrea prominula* Rom., *Lima canalifera* Goldf. (№ 624). 0,5 „
- ф)—глины съ аммонитами (неоцератитами) 23 „
- г)—пелециподовый мергель *Thomasites* sp. и *Pseudotissotia* sp.
- и)—глины 4,8 „

к) — мергель (№ 625) съ <i>Trigonia ferganensis</i> Arch.	
и <i>Trigonia turkestanensis</i> Arch.	3,5 с.
л) — осыпь	2,5 "
м) — сѣрый известковистый песчаникъ	1,8 "
п) — осыпь	15 "
о) — красный песчаникъ	4 "
р) — перемежаемость сѣрыхъ, красныхъ песчани- ковъ и мергелей	
г) — мощный гипсъ	
с) — пещеристый известнякъ	
т) — перемежаемость красныхъ и бѣлыхъ песчани- ковъ, гипсовъ и мергелей	
и) — „ферганскій известнякъ“	

По лѣвому берегу рѣки, ниже устья р. Мурдаши, между „пещеристымъ известнякомъ“ и нижнимъ мергелемъ с всего 345 сажень.

№ 5. Между урочищемъ Джолъ-чиракъ и переваломъ главнаго Алайскаго хребта Караколъ, по обоимъ берегамъ долины Загра, на высотѣ около 11000 футъ, подъ концомъ ледника видна мѣловая свита, согнутая синклинально съ осью сѣверо-восточнаго простиранія, лежащая на угленосной свитѣ, слѣдующаго состава:

а) — мощная свита красныхъ песчаниковъ, сѣрыхъ плитняковъ, рыхлыхъ брекчiевидныхъ пес- чаниковъ, діагонально-слоистыхъ глинистыхъ песковъ, пестрыхъ, глинистыхъ, песчаниковъ и глинъ, — красныхъ, коричневыхъ, синихъ, зеленоватыхъ, и гипсовъ	235 с.
б) — плотный, кремнистый, зеленоватый мергель, со- державшій лишь въ верхней части плохіе от- печатки пелециподъ (<i>Pecten</i>)	7 "

- с) — глинистый желтоватый известнякъ съ плохими ядрами пелециподъ и гастроподъ и съ многочисленными обломками ракообразныхъ-вещными (№ 641). 0,1 с.
- е) — мергель подобный с съ плохими ядрами . . . 1 „
- г) — зеленая песчанистая глины съ *Ostrea prominula* Rom. и *Plicatula botnensis* Kok., *Ostrea* cf. *Bucheroni* Coqu. (№ 643) . . .
- г) — зеленый мергель съ *Exogyra columba* . . .
- и) — зеленая глины
- к) — мергель-ракушникъ, переполненный тригоніями съ *Exogyra columba* Rom. и *Trigonia ferganensis* Arkh. какъ на Будадыкѣ и у Кизиль-бурмана (№ 642). 0,3 „
- л) — зеленая глина, слагающая ядро синклинали; верхніе горизонты отсутствуютъ

Съ перевала Загра хорошо видно, что полоса мезозоя протягивается въ видѣ той же синклинали далеко на западъ, къ Ходжа-келяну, окаймляя съ сѣвера главный Алайскій водораздѣлъ, сложенный палеозойскими сланцами.

По ней и проходить тропа черезъ перевалы — Загра, Кашка-су, Кизиль-бель, Сары-кой, Бозъ-таптыръ и Читты.

№ 6. Урочище Ходжа-келянъ (или Ходжа-бель-ата), въ верховьяхъ рѣки Акъ-буры, ея правой составляющей Джиптыза, на высотѣ около 8000 футъ; по правому берегу начиная отъ нижняго конца котловины и до ущелья, по которому спускается тропа съ перевала Читты, можно хорошо прослѣдить почти всю мезозойскую свиту:

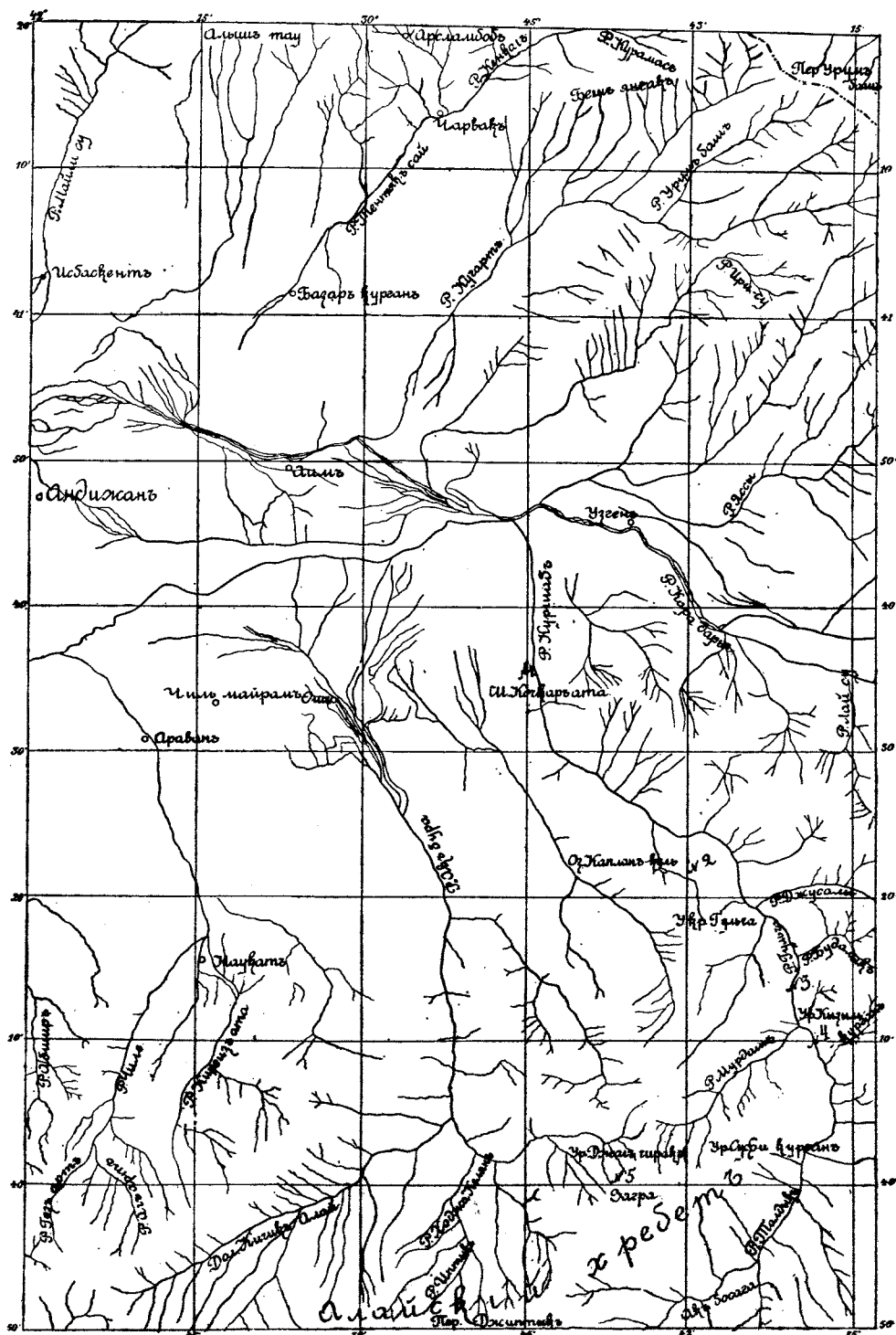
- а' — юрская угленосная толща сѣрыхъ песчаниковъ, глинистыхъ сланцевъ, угля и пласта ракушника, содержащаго обильную, но однообраз-

- ную (солоноватоводную ?) пелециподовую фауну, въ верхней части (№ 730) . . .
- а) — мощные красные конгломераты и песчаники не менѣе 200 саж.
- б) — желтоватый мергель, содержащій въ верхней части обломки ракообразныхъ — клешни . . . 7 с.
- с) — зеленоватая глина съ *Ostrea prominula* Rom. *Placenticeras Stantonii* Hyatt. и *Metoicoceras cf. Whitei* Hyatt. 37 "
- с) — зеленый мергель съ *Exogyra columba* . . . 0,6 "
- д) — глины съ устрицами, пливатулами и гастроподами 30 "
- е) — глинистый прослой съ большими тригоніями . 1 "
- ф) — глинистая осыпь. 25 "
- г) — зеленоватый устричникъ 0,8 "
- и) — коричневый мергель съ *Lima canalifera* Goldf. 0,15 "
- к) — темнозеленая глина съ многочисленными мелкими устрицами 1,2 "
- л) — серия мергелей, глинъ 5,5 "
- м) — темнозеленая, тонколистоватая, съ охристыми и гипсовыми прослоями глины, содержащая ряды свѣтлыхъ песчаниковъ неправильныхъ, мергелистыхъ конкрецій съ аммонитами (неоцератиты) *Thomasites kuljabica* Kleer., *Vas-coceras* sp. n. раздѣляющіе ихъ на рѣзкія полосы, видны издали (см. табл. LIV). . . 0,7 "
- п) — серия рухляковъ, мергелей и глинъ различныхъ свѣтлыхъ цвѣтовъ 5 "
- о) — плотный мергель съ ядрами пелециподъ, нѣсколькими пластами-карнизамн

Выше громадная толща гипса и розоватыхъ песчаниковъ, среди которыхъ въ Кичикъ-алаѣ, подъ переваломъ Агъ-артъ

находится сѣрый известковистый песчаникъ съ *Gryphaea Kauf-*
tani, представляющій собой вѣроятно сильно видоизмѣнившійся
„ферганскій ярусъ“.

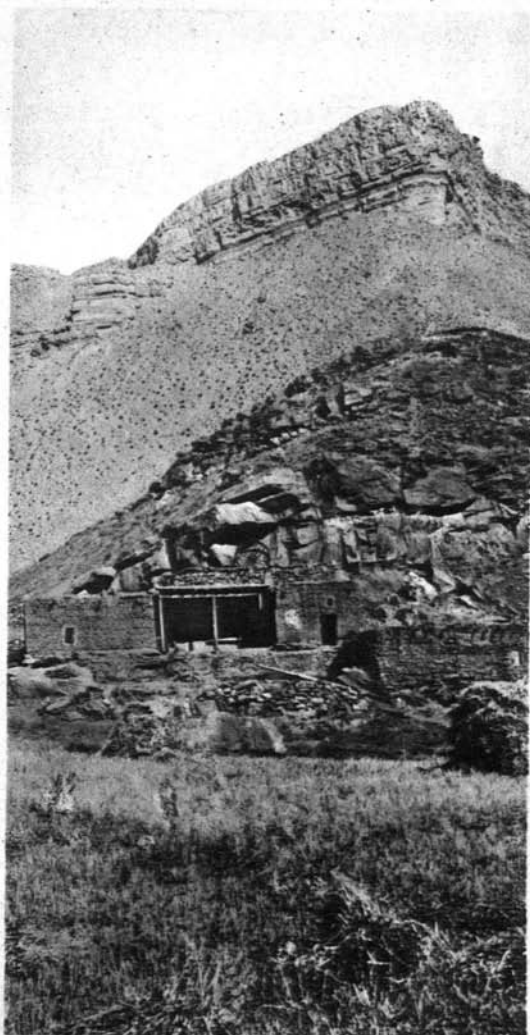
Описанными схемами разрѣзовъ я пока и ограничиваюсь.
Чрезвычайно полный и интересный разрѣзъ Заалайскаго
хребта по долинѣ Кизиль-арта удобнѣе рассмотреть отдѣльно.



Масштабъ—20 в. въ 1 англ. дюймъ.



Разрѣзъ у Кочкаръ-ата, на лѣвомъ берегу рѣки Куршаба. Въ нижней части „экзогирный ярусъ“ и другіе горизонты верхнемѣловыхъ отложений, выше — песчаники, а верхній карнизъ, разбитый сбросомъ, — „ферганскій известнякъ“.



Разрѣзъ мѣловыхъ отложеній на лѣвомъ берегу рѣки Джиптыкъ въ урочищѣ Ходжа-келянъ (Алайскій хребетъ). Нижняя, темная часть—обнаженіе „нижнихъ красныхъ песчаниковъ“, выше—осыпь глинъ съ экзогирами, тригоніями и *Placenticeras*; наверху—свита мергелей съ устрицами и неоцератитами.

XXXV.

Геологическій очеркъ Алятскаго района.

Н. И. Ушейкинъ.

(Etude géologique de la région d'Aliat. par. N. Oucheikin).

Въ августѣ 1914 года мнѣ пришлось осмотрѣть окрестности станціи Алятъ Закавк. ж. д. съ цѣлью выясненія, насколько этотъ районъ можетъ представлять интересъ въ нефте-промышленномъ отношеніи. Расположенъ онъ къ SW отъ города Баку на разстояніи 77 верстъ, считая по линіи желѣзн. дор., которая до ст. Алятъ идетъ вдоль берега Каспійскаго моря, а къ югу отъ нея, минуя послѣднія возвышенности грязевого вулкана Котуръ-дага, круто поворачиваетъ къ WNW.

Въ прибрежной полосѣ этотъ районъ представляетъ плоскую, безжизненную равнину, которая тянется вдоль берега, достигая наибольшей ширины (около 4 вер.) къ сѣверу отъ Алятской косы. Здѣсь она частью занята дюнными песками, волнообразная поверхность и желто-бурый, красноватый цвѣтъ которыхъ усиливаетъ и безъ того безотрадный, пустынный ея видъ. Только на Алятской косѣ возвышаются грязевыя сопки, да къ югу отъ станціи мѣстами видны скалистые гребни, оставшіеся послѣ разрушенія пластовъ апшеронскаго известняка.

Къ западу отъ этой равнины орографія мѣстности измѣняется. Отъ грязевого вулкана Котуръ-Дагъ, который высоко подымается надъ равниной ¹⁾, къ сѣверу и сѣверо-западу тянутся цѣпи горъ, раздѣленные между собой холмистой долиной, пересѣченной въ южной части многочисленными оврагами. Эти овраги, начинаясь частью со склоновъ Котуръ-Дага, частью съ расположеннаго сѣвернѣе хребта Делянись, тянутся иногда на цѣлыя версты, представляя сплошныя обнаженія коренныхъ породъ.

Хребетъ Делянись съ расчлененными южными и восточными склонами оканчивается на сѣверѣ грязевымъ вулканомъ безъ названія, обозначеннымъ на прилагаемой карточкѣ цифрой IV. Къ сѣверу отъ него подымается острая вершина горы Гюгъ-Дара съ очень крутымъ южнымъ склономъ и пологимъ сѣвернымъ, который, постепенно понижаясь, переходитъ въ холмистую поперечную долину, отдѣляющую Гюгъ-Дара отъ горы Гичикъ-Дагъ.

Вся мѣстность между Сальянской дорогой и горами Гичикъ-Дагъ и Гюгъ-Дара покрыта безпорядочно нагроможденными глыбами камня, которыя, достигая часто нѣсколькихъ сажень въ поперечникѣ, являются остатками разрушеннаго известняковаго покрова Гюгъ-Дара и отчасти Гичикъ-Дага. На вершинѣ послѣдней еще сохранилась небольшая площадка этого покрова, а на Гюгъ-Дара известняка совершенно нѣтъ.

Не входя отдѣльнымъ звеномъ въ горную цѣпь и отдѣляясь отъ хребта Делянись неглубокой впадиной, въ сѣверу отъ ст. Алятъ, между Сальянской и желѣзной дорогой, возвышается грязевой вулканъ II съ многочисленными дѣйствующими сопками.

¹⁾ Отмѣтки высоты на картѣ (5 в. въ 1") не имѣется, но по сравненію съ другими возвышенностями, имѣющими отмѣтку, высота Котуръ-Дага будетъ больше 100 с.

Грязевыя сопки представляют вообще обычное явленіе для этого района и считаются нѣкоторыми лицами достовѣрнымъ признакомъ благонадежности его, какъ нефтяного мѣсто-рожденія. Поэтому я остановлюсь на тѣхъ наблюденіяхъ, которыя мнѣ удалось сдѣлать при осмотрѣ нѣкоторыхъ сопокъ. Такъ какъ узнать названія отдѣльныхъ сопокъ мнѣ не удалось, то я обозначилъ ихъ на прилагаемой картѣ цифрами I и II и т. д. Начну съ сопки IV, какъ самой сѣверной. Она представляетъ довольно правильный усѣченный конусъ, на склонахъ котораго еще сохранились потоки грязи, а судя по оврагамъ, грязевыя отложенія достигаютъ значительной мощности. Кратеръ, діаметромъ около 15 саж., заполненъ высохшей грязью. Края его полуразрушены и поднимаются на высоту не болѣе одной сажени. Въ самомъ центрѣ его возвышается конусъ діаметромъ около 1,5 с. въ основаніи и до 0,5 арш. сверху. Высота его около 2 арш. Грязь, изъ которой сложенъ этотъ конусъ, совершенно свѣжая, но выдѣленій газа и грязи 20-го августа, когда я осматривалъ эту сопку, не происходило. Весной того же года эта сопочка, по свѣдѣніямъ горнаго инженера Н. М. Леднева, выдѣляла и то и другое. Какъ въ кратерѣ, такъ и по склонамъ сопки можно находить куски обожженной породы.

Къ югу отъ этой сопки, на томъ же хребтѣ Делянискъ, но ниже IV можно видѣть цѣлую группу сопокъ, обозначенную на картѣ цифрой III. Здѣсь собственно двѣ группы, раздѣленные между собой разстояніемъ около 200 саж.

Восточная группа, лежитъ въ углубленіи, имѣющемъ не правильно округлую форму діаметромъ около 100 с. Углубленіе это совершенно плоское, сплошь покрыто свѣжей, еще жидкой и подсохшей грязью.

Изъ многочисленныхъ сопокъ, которыя едва возвышаются надъ поверхностью своими широкими конусами, интересны

двѣ: сопка въ юго-восточной части этого грязевого плато и сопка въ юго-западной части. Первая представляет круглое углубленіе діаметромъ около 2 саж., въ срединѣ котораго возвышается конусъ, который правильнѣе будетъ называть грязевымъ столбомъ, высоты около 2 арш. и діаметромъ въ верхней части менѣе полуаршина. Діаметръ отверстія около 3 вершковъ, грязь по краямъ совершенно свѣжая, но видѣть выдѣленія ея не удалось. По всей вѣроятности между отдѣльными выдѣленіями проходитъ много времени, которое необходимо для поднятія матеріала съ глубины. 2-хъ-аршинной палкой не удалось достать до уровня грязи, которая должна вылиться при ближайшемъ выдѣленіи. Въ другихъ сопкахъ обычно послѣ „плева“ уровень падалъ на $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ аршина и потомъ снова начиналъ вспучиваться.

Совершенно другую картину представляла 2-я сопка. Она не имѣла даже конуса, а только съ N и NO окружалъ ее невысокій валъ. На западѣ не было никакой преграды и грязь свободно стекала въ сосѣдній оврагъ. Кратеръ діаметромъ около одной сажени, заполненъ весь очень жидкой грязью, которую можно даже назвать очень мутной водой. Въ кратерѣ все время происходило бурленіе и выдѣленіе газа, а приблизительно черезъ каждыя 5 минутъ у стѣнки вала происходилъ выбросъ на высоту больше аршина.

Вторая группа состоитъ изъ многочисленныхъ сопокъ съ высотой отдѣльныхъ конусовъ до 3-хъ сажени, а одна, самая крайняя къ NO, достигаетъ еще большей высоты при приблизительно 20-саженной величинѣ діаметра основанія. Эта, послѣдняя, выдѣляетъ грязь, а на склонахъ ея, ближе къ основанію и на нѣсколько сажени кругомъ нея разсыпаны мелкія сопочки съ конусами и безъ нихъ, выдѣляющія воду.

Въ 20 саж. къ западу сопка съ конусомъ выдѣляетъ такую же грязь, а къ юго-западу 3-я сопка съ очень пра-

вильнымъ конусомъ, имѣющимъ основаніе діаметромъ около 5 саж. и высоту до 3-хъ саж., „выплескиваетъ“ черезъ нѣсколько минутъ очень густую грязь, которая почти не стекаетъ внизъ, а остается на краяхъ, постепенно увеличивая высоту конуса.

Рядомъ съ этой сопкой имѣется группа сопокъ, конусы которыхъ соединились между собой, образовавши вытянутый въ широтномъ направленіи бугоръ съ отдѣльными мелкими конусами наверху. Изъ этихъ сопокъ изливается совершенно жидкая грязь. Такая же жидкая грязь выдѣляется и изъ сопки, расположенной въ SW отъ послѣдней.

Несмотря на большое число этихъ сопокъ, грязевыя отложенія небольшой мощности и образуютъ кромѣ конусовъ только небольшой слой вокругъ и между ними, какъ объ этомъ можно судить по разрѣзамъ ближайшихъ овраговъ. Большихъ изверженій въ группѣ сопокъ III, повидимому, не бываетъ. На это указываетъ какъ медленное накопленіе грязи, такъ и отсутствіе отдѣльных кусковъ породъ, выброшенныхъ изъ глубины.

Такихъ обломковъ, достигающихъ иногда значительной величины, особенно много попадаетъ на вершинѣ и по склонамъ грязевой сопки II. Матеріалъ этотъ, повидимому, выброшенъ уже давно, такъ какъ хотя склоны этой сопки и не заросли травой, какъ западный склонъ IV, но вся она расчленена многочисленными оврагами, достигающими иногда нѣсколькихъ сажень глубины. Вершина этой сопки довольно плоская. На NW ея тянется полувыступомъ на нѣсколько десятковъ сажень грязевый валъ, а на югѣ подобный же валъ, но сложенный исключительно почти изъ кирпично-красныхъ обломковъ обожженной породы, сохранился только въ видѣ отдѣльных холмовъ, раздѣленныхъ между собой оврагами. Этотъ полуразрушенный старый кратеръ, имѣющій въ діаметрѣ около 100 саж., весь усыпанъ грязевыми сопками, которыя и въ

настоящее время проявляют свою дѣятельность. Въ западной части эти сопки особенно многочисленны. Едва возвышаясь надъ поверхностью въ видѣ безформенныхъ по большей части холмиковъ, онѣ непрерывно выдѣляютъ густую грязь, выбрасывая ее въ видѣ большихъ лепешекъ. При этомъ все время слышится кругомъ шумъ отъ выдѣляющихся газовъ.

Въ восточной части интересна только одна сопка, которая не имѣетъ не только конуса, но даже невысокаго вала. Она представляетъ просто озеро діаметромъ около 6 саж., которое все время кипитъ, бурлитъ и подбрасываетъ на высоту до 1 аршина мутную воду. Вокругъ нея, въ непосредственной близости, встрѣчаются подобныя же сопочки, но незначительныхъ размѣровъ. Вода холодная. Химическій составъ ея по анализу, произведенному въ Лабораторіи Бакинскаго О-ва Русской Нефти въ Баку химикомъ М. И. Блиновымъ, такой:

Въ 100 граммахъ воды.

<i>Cl.</i>	1,2 ⁰ / ₀
<i>CO₂</i>	0,027 ⁰ / ₀
<i>SO₃</i>	0,234 ⁰ / ₀
<i>Fe₂O₃ + Al₂O₃</i>	незначит.
<i>CaO</i>	0,028
<i>MgO</i>	0,038
<i>Jod</i>	имѣется
Нафт. кисл.	нѣтъ.

Удѣльный вѣсъ воды при 15° С 1,0165, по Бомэ—2,4.

Наконецъ, сопки на Алятской косѣ (группа I) приблизительно такого же типа, какъ юго-западные сопки группы III. Всѣ онѣ имѣютъ правильные конусы, большинство изъ нихъ выдѣляетъ грязь—однѣ болѣе густую, другія болѣе жидкую и отличаются отъ группы III тѣмъ, что накопленія этой грязи

очень значительны. Повидимому, вся эта возвышенность, судя по пересѣкающимъ ее оврагамъ, сложена изъ грязи, выдѣленной этими сопками. Ростъ какъ конусовъ сопокъ, такъ и всей возвышенности, на которой онѣ расположены, продолжается и въ настоящее время.

Въ заключеніе считаю нужнымъ отмѣтить, что, несмотря на тщательный осмотръ сопочной грязи и воды, нигдѣ не удалось замѣтить какихъ-либо признаковъ присутствія нефти.

Геологическій разрѣзъ.

Геологическій разрѣзъ Алятскаго района въ общихъ чертахъ аналогиченъ разрѣзу Апшеронскаго полуострова.

Современныя отложенія представлены тамъ какъ наземными, такъ и морскими образованіями.

Постплиоценовыя—отложеніями древне-Каспійскаго моря.

Плиоценовыя—апшеронскимъ ярусомъ, акчагыльскимъ ярусомъ и слоями продуктивной толщи. Болѣе древніе по возрасту отдѣлы третичныхъ отложеній въ коренномъ залеганіи встрѣтить не удалось, но судя по выбросамъ грязевыхъ вулкановъ, между которыми попадаются куски кремнистаго известняка спиріалисоваго горизонта, аналогія съ отложеніями Апшеронскаго полуострова распространяется, повидимому, и ниже слоевъ продуктивной толщи.

Изъ современныхъ образованій, кромѣ прибрежной террасы съ *Cardium edule*, дюнныхъ песковъ вдоль берега въ сѣверу отъ Алятской косы и дельюіальныхъ образованій у подножія горъ, слѣдуетъ отмѣтить отложенія грязевыхъ сопокъ, которыя играютъ значительную роль въ образованіи современнаго рельефа мѣстности.

Древнекаспійскія отложенія обнажаются въ оврагахъ хребта Деланиса. Болѣе новыя изъ нихъ съ *Cardium praetri-*

gonoides въ видѣ горизонтальной террасы мощностью 3—4 саж. (въ обнаженіи) обнаружены въ оврагахъ южнаго склона Делянуса. Болѣе древнія отложенія древне-Каспійскаго моря дислоцированы и налегаютъ несогласно на слои продуктивной толщи. Въ оврагахъ южнаго и юго-западнаго склона Делянуса эти отложенія достигаютъ 20—30 саж. по мощности и представлены песчанистыми глинами и песками. Въ почвѣ ихъ залегаетъ песчаный пластъ съ галькой и битой ракушей. Въ одномъ изъ овраговъ южнаго склона Делянуса отчетливо виденъ въ обнаженіяхъ такой разрѣзъ: внизу обнажаются слои продуктивной толщи съ паденіемъ на SW подъ угломъ 45°—50°, на нихъ налегаютъ древнекаспійскія песчано-глинистыя отложенія съ паденіемъ къ SW подъ угломъ около 30° и все это вверху оврага прикрыто горизонтальной террасой съ *Card. praetrig.*, которая въ верхней части оврага (считая по склону) залегаетъ на слояхъ продуктивной толщи, а ниже — на древне-каспійскихъ образованіяхъ.

Древне-каспійскія отложенія слагаютъ, повидимому, все плато хребта Делянуса къ югу отъ грязевого вулкана IV, а подъ ними уже идутъ слои продуктивной толщи, которые только на SO обнажаются на 10—15 саж. ниже вершины, а на восточномъ и особенно на западномъ склонѣ они выступаютъ изъ-подъ древне-каспійскихъ отложеній почти у самой подошвы хребта.

Апшеронскій ярусъ представленъ въ осматрѣнной части района главнымъ образомъ песчано-глинистыми отложеніями, а пласты известняка въ коренномъ залеганіи имѣются въ самой сѣверной части, на горѣ Гичибъ-Дагъ, да на самомъ югѣ, къ юго-западу отъ Котуръ-Дага. Упомянутые выше обломки апшеронскаго известняка у Гюгъ-Дара встрѣчаются только во вторичномъ залеганіи. Отложенія апшеронскаго яруса въ сѣверной части района залегаютъ довольно спокойно. У подно-

жія и на склонахъ Гюгъ-Дара измѣренія дали паденіе на NO 30° — 35° при углѣ равномъ около 10° .

У Гичикъ-Дага паденіе на NO 34° при углѣ 3° — 4° , а на склонахъ холма, находящагося къ SW отъ Гичикъ-Дага между этой горой и „Водопоемъ“, получились такіе результаты: на восточныхъ склонахъ паденіе на NO 50° уголь 7° , а на западныхъ паденіе на NO 70° уголь 5° — 7° .

Къ югу отъ Котуръ-Дага, судя по выходамъ известняковъ, залеганіе апшеронскаго яруса болѣе нарушенное: паденіе на SW и S при величинѣ угла больше 40° .

Акчагыльскій ярусъ обнажается на солончакѣ у полотна желѣзн. дор. къ сѣверу отъ станціи съ широтнымъ простираніемъ и по юго-западному склону упомянутаго холма между водопоемъ и Гичикъ-Дагомъ. У подножія Гюгъ-Дара обнажается нижній отдѣлъ апшеронскаго яруса и потому акчагыльскій ярусъ отъ полотна ж. д. до Гюгъ-Дара идетъ, повидимому, въ широтномъ направленіи, а потомъ, къ западу отъ нея, постепенно заворачиваетъ на NW, направляясь къ холму. Далѣе къ N и NW обнаженій не имѣется и прослѣдить его нельзя.

На картѣ сплошной линіей показана предполагаемая граница между акчагыльскимъ ярусомъ и продуктивной толщей.

Вся площадь района къ югу отъ этой границы до Котуръ-Дага включительно занята отложеніями продуктивной толщи, прикрытой мѣстами современными образованіями и отложеніями древне Каспійскаго моря.

Въ виду практической важности этихъ отложеній на обслѣдованіе ихъ петрографическаго характера и залеганіе было обращено особое вниманіе, насколько было возможно при бѣгломъ осмотрѣ, имѣя въ своемъ распоряженіи только карту 5-верстнаго масштаба.

Были осмотрѣны по возможности всѣ имѣющіяся обна-

женія этой толщи ¹⁾ и сдѣлано много замѣровъ простиранія и угловъ паденія. Здѣсь я опишу въ общихъ чертахъ только наиболѣе интересныя обнаженія, дающія матеріаль къ выясненію тектоники мѣста.

1. Къ востоку отъ желѣзн. дор., на солончакахъ, который тянется къ сѣверу отъ кочевки, что противъ сопки II, обнажается свита песковъ и песчаниковъ, перебитыхъ тектоническими трещинами съ небольшими смѣщеніями. Большая часть пластовъ сильно пропитаны водой. Въ сѣверной части солончака паденіе на SO 100° — 110° подъ угломъ 60° . Южнѣе пласты постепенно заворачиваютъ болѣе къ W и у кочевки измѣреніе дало паденіе на SO около 140° при томъ же приблизительно углѣ паденія въ 60° .

2. Обнаженіе въ выемкѣ для полотна ж. д. къ сѣверу отъ станціи Алять ²⁾ протяженіемъ около версты представляетъ чередованіе глинъ и песковъ. Паденіе пластовъ на S и SW 180° — 185° подъ очень крутымъ угломъ, достигающимъ 75° .

3. Въ оврагахъ Сальянской дороги, между хребтомъ Делянисть и грязевыми сопками II, встрѣчается цѣлый рядъ обнаженій. Бурья и красно-бурья по преимуществу глины чередуются съ прослоями песковъ. Отдѣльные пласты послѣднихъ достигаютъ мощности 1—2 саж. и многіе пропитаны водой. Только въ одномъ изъ овраговъ былъ встрѣченъ сильно вывѣтрившійся сухой нефтеносный песокъ, мощностью до 0,5 с.

Всѣ измѣренія дали одинъ и тотъ же результатъ: паденіе на SW 225° подъ угломъ 65° .

¹⁾ Исключая желѣзнодорожной выемки и вообще полосы отчужденія подъ ж. д., осмотръ которыхъ мнѣ не былъ разрѣшенъ военной охраной.

²⁾ Свѣдѣнія объ этомъ обнаженіи сообщилъ мнѣ горн. инж. И. Θ. Самойловъ.

4. По юго-восточному склону Деляниса, т.-е. къ западу отъ 3-го обнаженія, и по оврагамъ южнаго склона обнажается пестроцвѣтная глинисто-песчаная свита пластовъ продуктивной толщи. Направленіе паденія при всѣхъ измѣреніяхъ колебалось въ узкихъ предѣлахъ—отъ 225° до 230° на SW, а уголъ паденія давалъ большія колебанія: на южныхъ склонахъ его величина достигала до 50° , а на юго-восточныхъ отъ 25° до 40° .

5. Въ мѣстѣ раздѣленія дорогъ Сальянской и дороги на Ятагъ (на картѣ не имѣется), къ NW отъ сопки II въ оврагахъ пласты имѣютъ паденіе на SW подъ угломъ около 45° .

Саженой 50—70 къ NW отъ этого мѣста, на послѣднихъ отрогахъ Деляниса, къ S отъ Ятага, наблюдаются съ одной стороны пласты съ такимъ же приблизительно паденіемъ, а съ другой, на восточныхъ и сѣверо-восточныхъ склонахъ этихъ отроговъ, пласты имѣютъ уже паденіе на NW 330° — 350° , а еще сѣвернѣе можно уже видѣть слои съ паденіемъ на NO подъ угломъ 30° — 40° .

6. Далѣе къ N и NW по отрогамъ можно наблюдать паденіе только на NO, а съ обратнымъ паденіемъ пласты обнажаются только вверху овраговъ недалеко отъ вершины Деляниса.

Въ послѣднихъ оврагахъ съ обнаженіями продуктивной толщи на юго-восточныхъ склонахъ IV ¹⁾ всѣ пласты имѣютъ паденіе исключительно на NO 10° — 15° подъ угломъ около 41° .

Во всѣхъ этихъ мѣстахъ обнажаются какъ глинистыя, такъ и песчаныя отложенія. Преобладаютъ, видимо, первыя.

¹⁾ На восточныхъ склонахъ сопки IV хотя и имѣются довольно глубокіе овраги, но коренныхъ обнаженій въ нихъ нѣтъ.

7. На равнинѣ къ востоку отъ сопки IV замѣры въ глинахъ дали паденіе на NO 10° , а уголь паденія измѣнялся отъ 45° до 65° .

Особенно большія обнаженія продуктивной толщи можно прослѣдить въ юго-западныхъ оврагахъ Деляннса. Эти обнаженія тянутся на цѣлыя версты, подходятъ къ Котурь-Дагу и продолжаются потомъ къ S и W отъ него. Я упомяну здѣсь только объ обнаженіяхъ оврага, который начинается у группы сопокъ III и тянется сначала почти въ меридіональномъ направленіи, а потомъ, раздѣляясь на нѣсколько вѣтвей, поворачиваетъ къ SO. Оканчивается онъ у кишлака и имѣетъ въ длину болѣе двухъ верстъ.

8. Въ началѣ оврага, саженей на 150—200 идутъ обнаженія съ паденіемъ пластовъ въ нихъ на NW 350° подъ угломъ 65° . Ниже направленіе паденія измѣняется съ сѣверо-западнаго на сѣверо-восточное. Въ самомъ концѣ оврага, саженяхъ въ 50 къ N отъ кишлака, паденіе на NO 80° подъ угломъ 30° .

9. Въ другомъ оврагѣ, который также начинается отъ сопокъ III и идетъ до пересѣченія дороги къ N отъ Котурь-Дага, пласты обнажаются съ паденіемъ на NO 30° — 40° подъ угломъ около 20° . Здѣсь встрѣчаются пропитанные водой пески, два изъ которыхъ у пересѣченія дорогъ достигаютъ мощности до 3 саж. каждый.

10. Къ востоку отъ пересѣченія дорогъ направленіе паденія въ оврагахъ сохраняется, а уголь паденія увеличивается до 25° и къ SW отъ кишлака до 39° .

11. Въ оврагахъ къ NW отъ Котурь-Дага паденіе всюду на NO и только къ западу отъ него въ нѣсколькихъ десяткахъ саженей отъ дороги (къ W) виденъ очень крутой заворотъ пластовъ. У юго-западнаго подножія Котурь-Дага, при спускѣ, у дороги измѣреніе

дало уголъ паденія около 60° при направленіи паденія на SW. На сѣверо-восточномъ крылѣ у заворота уголъ паденія около 50° .

Послѣднія обнаженія были осмотрѣны случайно при возвращеніи съ работы и потому указанія носятъ такой общій и отрывочный характеръ.

Что касается вообще характера отложеній слоевъ продуктивной толщи Алятскаго района, то въ общихъ чертахъ они похожи на соотвѣтственныя отложенія Апшеронскаго полуострова. Отличаются отъ послѣднихъ они только общей мощностью, которая, повидимому, превосходитъ здѣсь 600 саж., каковая величина установлена для Апшеронскаго полуострова. Въ петрографическомъ отношеніи Алятскій районъ представленъ такими же глинами разныхъ отгѣнковъ, песками и песчаниками, какъ и на Апшеронѣ. Глинистыя отложенія вообще преобладаютъ надъ песчаными, а между глинами особенно бросается въ глаза обиліе пластовъ глинъ съ бурой и красно-бурой окраской, что сообщаетъ ярко пестрый характеръ этимъ отложеніямъ. Пески и песчаники встрѣчаются какъ небольшими прослоями, такъ иногда въ видѣ свиты пластовъ, достигающихъ въ отдѣльныхъ случаяхъ нѣсколькихъ саженей по мощности.

„Перерыва“, который является границей между верхнимъ и нижнимъ отдѣломъ продуктивной толщи, въ осмотрѣнныхъ обнаженіяхъ встрѣтить не удалось. Относитъ поэтому ту или другую часть отложеній къ верхнему или нижнему отдѣлу нѣтъ опредѣленныхъ данныхъ, но болѣе вѣроятно, что всѣ обнажающіяся свиты относятся къ верхнему отдѣлу ¹⁾.

¹⁾ Д. В. Голубятниковъ при личной бесѣдѣ сообщилъ, что онъ нашелъ „перерывъ“, но только въ Котурь-Дагской антиклинали, которая не входила въ районъ моего осмотра.

Тектоника.

Въ тектоническомъ отношеніи Алятскій районъ представляетъ, повидимому, систему двухъ крутыхъ и длинныхъ антиклинальныхъ складокъ, соединенныхъ между собой узкой и тоже крутой синклиналью. Одна антиклиналь, назову ее Котурь-Дагской, такъ какъ ось ея проходитъ сейчасъ же къ SW отъ этого вулкана, пересѣчена мною въ одномъ только мѣстѣ, у самаго заворота и потому о ней почти никакихъ данныхъ у меня не имѣется. Отмѣчено только, что самый грязевый вулканъ Котуръ Дагъ лежитъ на крылѣ этой складки, а на самомъ перегибѣ находится другая грязевая сопка съ кратеромъ, достигающимъ нѣсколькихъ саженей въ діаметрѣ. Въ то время эта сопка бурно проявляла свою дѣятельность.

Другая складка, Алятская, какъ разъ входила въ районъ моихъ изслѣдованій. На основаніи имѣющихся данныхъ направление оси этой антиклинали можно провести такимъ образомъ ¹⁾: отъ Алятской косы до сопокъ II она идетъ, повидимому, въ широтномъ направленіи, отъ сопокъ поворачиваетъ на NW и отчетливо прослѣживается по восточнымъ отрогамъ Деяниса, а затѣмъ, приближаясь къ послѣднимъ оврагамъ съ обнаженіями, снова поворачиваетъ болѣе на W. Далѣе она, повидимому, сохраняя послѣднее направленіе, проходитъ къ SW отъ сопки IV, но прослѣдить ея дальнѣйшее направленіе не имѣется возможности, такъ какъ во всей долинѣ къ W отъ сопки IV не встрѣчено ни одного обнаженія. Такъ какъ къ востоку отъ желѣзн. дор. есть указаніе на замыканіе этой складки съ востока, а на отрогахъ Деяниса къ NW отъ сопки II болѣе ясное указаніе имѣется

¹⁾ Показана на картѣ пунктирной линіей.

для западной части, то надо допустить, что стратиграфически наиболѣе глубокіе пласты продуктивной толщи обнажаются въ желѣзнодорожной выемкѣ къ N отъ станціи.

Ось синклинали прослѣдить на основаніи имѣющихся данныхъ трудно: отъ кышлака она идетъ почти въ меридіональномъ направленіи, а потомъ, повидимому, поворачиваетъ на NW. Насколько далеко она продолжается—неизвѣстно. Въ строеніи ея принимаютъ участіе исключительно слои продуктивной толщи, которые сверху прикрыты во многихъ мѣстахъ древнекаспійскими отложеніями. Ни аншеронскій, ни акчагыльскій ярусы въ строеніи синклинали не участвуютъ, а тѣмъ самымъ не играютъ никакой роли въ строеніи юго-западнаго крыла Алятской и сѣверо-восточнаго Котурдагской антиклинали. Слѣдовательно, отложенія этихъ ярусовъ опоясываютъ общимъ кольцомъ обѣ эти складки.

Тектоническія трещины встрѣчаются какъ на заворотѣ пластовъ, такъ и на крыльяхъ, но наблюдать большихъ сбросовъ или сдвиговъ на осмотрѣнныхъ обнаженіяхъ не приходилось. Трещины эти или совсѣмъ безъ смѣщенія, или съ такими незначительными нарушеніями въ залеганіи пластовъ, что это нисколько не отражается на общемъ строеніи.

Нефтеносность и газоносность района.

Несмотря на благопріятныя физико-географическія условія мѣстности: многочисленныя обнаженія слоевъ продуктивной толщи, тектоническія трещины, постоянно дѣйствующія грязевыя сопки—какихъ-либо признаковъ присутствія въ Алятской антиклинали болѣе или менѣе значительнаго количества нефти обнаружить не удалось. Обнажающіеся пласты песковъ или пустые или насыщены водой, и только въ одномъ мѣстѣ обнаруженъ прослойкъ нефтеноснаго песка, о

которомъ было упомянуто выше. Не обнаружено нигдѣ никакихъ выходовъ нефти по трещинамъ ни въ видѣ источниковъ, ни въ видѣ натековъ бира ¹⁾). Никакихъ признаковъ нефти не найдено ни въ грязи, которая непрерывно выдѣляется многочисленными сопками, ни въ выбросахъ грязевыхъ вулкановъ. Пришлось мнѣ видѣть также результаты попытокъ добывать нефть колодцами. Одинъ такой колодезь вырытъ на самомъ хребтѣ Делянись, но на 1½ саж., не пройдя даже террасы, остановленъ. Второй колодезь глубиною болѣе 5 саж. позднѣйшаго происхожденія, такъ какъ въ то время еще не былъ убранъ воротокъ, не прошелъ даже грязевыхъ отложений. Онъ заложенъ въ старомъ кратерѣ П. Наконецъ 3-й колодезь встрѣченъ къ SW отъ Алятской косы. Глубина неизвѣстна, такъ какъ почти до самого верху стояла въ немъ вода. Никакихъ намековъ на нефть и здѣсь не удалось обнаружить.

Свѣдѣнія о томъ, что на Алятской косѣ имѣется колодезь, дающій нефть, провѣрить мнѣ не удалось, такъ какъ въ этомъ рыбацьемъ пунктѣ не нашлось никого, кто бы могъ его показать.

Въ газовомъ отношеніи этотъ районъ можетъ представлять интересъ, такъ какъ присутствіе газа не возбуждаетъ никакихъ сомнѣній. На Алятской косѣ онъ даже эксплуатируется рыбаками для отопленія и освѣщенія, какъ сообщалъ мнѣ горный инженеръ М. В. Абрамовичъ, посѣтившій этотъ районъ годомъ раньше.

¹⁾ Къ западу отъ группы сопокъ III И. М. Губкинъ встрѣтилъ выходъ нефти въ видѣ источника. Мнѣ его видѣть не удалось.



А. Ахундов.

Леонидъ Ивановичъ Лутугинъ.

(Некрологъ).

Въ Кузнецкомъ каменноугольномъ бассейнѣ на Кольчугинскомъ рудникѣ 17 августа 1915 года скончался Леонидъ Ивановичъ Лутугинъ. Двадцать пять лѣтъ тому назадъ вступилъ Леонидъ Ивановичъ въ ряды работниковъ Геологическаго Комитета; талантливый, живой и обаятельный онъ съ первыхъ шаговъ своей научной дѣятельности выдвинулся въ первые ряды геологовъ, работающихъ въ Комитетѣ. Въ продолженіе почти четверти вѣка Л. И. принималъ самое дѣятельное участіе во всей научной жизни Комитета и въ его внутреннемъ укладѣ.

Л. И. Лутугинъ родился 21 февраля 1864 г. въ Петроградѣ въ купеческой семьѣ. Среднее образованіе получилъ въ Реформатскомъ училищѣ, высшее въ Горномъ Институтѣ Императрицы Екатерины II-ой, который и окончилъ въ 1889 году. Въ этомъ же году Леонидъ Ивановичъ былъ прикомандированъ къ Геологическому Комитету, но въ продолженіе первыхъ двухъ лѣтъ (1890—91) Л. И. не участвовалъ въ командировкахъ Комитета. Въ теченіи этихъ лѣтъ имъ были совершены двѣ экспедиціи по порученію Императорскаго Русскаго Географическаго Общества для изученія геологически мало

извѣстнаго района водораздѣла между р. Вычегдою и р. Камою. Изслѣдованія эти дали весьма цѣнные результаты, которые и были использованы Геологическимъ Комитетомъ при составленіи геологической карты Тимана и общей геологической карты Европейской Россіи; Географическимъ же Обществомъ Л. И. Лутугину была за эти работы присуждена въ томъ же 1891 году серебряная медаль.

Въ 1892 г. Л. И. Лутугинъ началъ работать по порученію Геологическаго Комитета въ Донецкомъ каменноугольномъ бассейнѣ, гдѣ Комитетомъ были организованы геологическія изслѣдованія, имѣющія цѣлью составленіе детальной геологической карты одного изъ наиболѣе важныхъ каменноугольныхъ бассейновъ Европейской Россіи.

Детальное геологическое изслѣдованіе Донецкаго бассейна было начато подъ общимъ руководствомъ Ѳ. Н. Чернышева; помимо Л. И. Лутугина въ первоначальныхъ работахъ принималъ участіе Н. І. Лебедевъ. Но изъ всѣхъ этихъ лицъ главнѣйшая тяжесть изслѣдованія пала на Л. И. Лутугина, который и работалъ въ Донецкомъ бассейнѣ до конца своей жизни. Вся жизнь, вся дѣятельность Л. И. Лутугина, начиная съ 1892 г., протекала на фонѣ детальныхъ геологическихъ изслѣдованій Донецкаго бассейна.

Въ 1897 г. Л. И. былъ выбранъ геологомъ Геологическаго Комитета и въ этомъ же году принималъ живѣйшее участіе въ Международномъ Геологическомъ Конгрессѣ, руководя совмѣстно съ Ѳ. Н. Чернышевымъ экскурсіею въ Донецкій бассейнъ. Въ 1898 г. Ѳ. Н. Чернышевъ фактически пересталъ участвовать въ работахъ по изслѣдованію Донецкаго бассейна и руководство этими работами перешло къ Л. И. Лутугину. Въ продолженіе слѣдующихъ годовъ Л. И., продолжая донецкія работы, является представителемъ Геологическаго Комитета въ рядѣ съѣздовъ, комиссій и пр.

Такъ въ 1899 г. Л. И. командированъ на очередной съѣздъ углепромышленниковъ юга Россіи, гдѣ имъ былъ прочитанъ докладъ о запасахъ угля въ Донецкомъ бассейнѣ. Въ 1900 г. подъ предсѣдательствомъ Л. И. была образована при М. Земл. и Гос. Им. особая комиссія для выясненія добывной способности каменноугольныхъ копей Донецкаго бассейна. Въ томъ же 1900 г. Л. И. назначается въ комиссію при Министерствѣ Путей Сообщенія по обезпеченію казенныхъ желѣзныхъ дорогъ топливомъ, для участія въ обсужденіи вопроса о постройкѣ новыхъ желѣзныхъ дорогъ въ Донецкомъ бассейнѣ. Въ этомъ же году Л. И. былъ командированъ на Кавказъ въ Ткварчелы для выясненія экономическаго значенія этого каменноугольнаго мѣсторожденія. Съ 1901 г. Л. И. работаетъ въ Комиссіи по сооруженію новыхъ желѣзныхъ дорогъ, а въ 1902 г. принимаетъ участіе въ трудахъ комиссіи для выясненія условій способовъ борьбы съ гремучимъ газомъ въ каменноугольныхъ копяхъ Имперіи и изысканія мѣръ борьбы со взрывами этихъ газовъ. Помимо этого Л. И. участвовалъ въ работахъ комиссіи по изысканію способовъ улучшенія водоснабженія столицы.

Совмѣстно съ С. Н. Никитинымъ и Н. Богословскимъ въ 1904—05 годахъ Л. И. былъ командированъ для изученія явленій симбирскаго оползня.

Въ 1907 г. Л. И. былъ избранъ въ старшіе геологи Геологическаго Комитета, но съ этимъ же годомъ совпало и невольное окончаніе дѣятельности Л. И., какъ штатнаго работника Комитета. Но и послѣ этого Л. И. продолжалъ детальныя геологическія работы въ Донецкомъ бассейнѣ и по просьбѣ Комитета продолжалъ руководить работами Донецкой геологической партіи.

Такова официальная справка о дѣятельности Л. И. въ Геологическомъ Комитетѣ. Но эта справка охватываетъ только одну изъ сторонъ жизни Л. И. Лутугина. Одаренная, полная

энергіи, беспокойная натура Л. И. не могла ограничиться работою только въ Комитетѣ—его влекла къ себѣ общественная жизнь во всѣхъ ея проявленіяхъ.

Вскорѣ послѣ окончанія Горнаго Института мы видимъ Л. И. принимающимъ живѣйшее участіе въ дѣятельности О-ва горныхъ инженеровъ, гдѣ съ 1892 по 1907 г. онъ состоитъ секретаремъ научно-технической комиссіи Общества, а также редактируетъ „Извѣстія Общества Горныхъ Инженеровъ“.

Къ этому же времени относятся работы Л. И. въ комиссіи по выработкѣ торговаго договора съ Германіею (1894 г.).

Съ 1897 г. начинается лекторство въ Горномъ Институтѣ, гдѣ Л. И. читаетъ курсъ исторической геологіи, принимаетъ живое участіе въ жизни Института и гдѣ имя Леонида Ивановича становится однимъ изъ наиболее популярныхъ среди студенчества.

Масса силы и энергіи были отданы Л. И. на работу въ Императорскомъ Вольно-Экономическомъ О-вѣ, гдѣ съ 1903 г. онъ былъ членомъ Совѣта, а съ 1912 г. вице-президентомъ. Неменѣе интенсивна была работа въ Импер. Русск. Техническомъ О-вѣ, гдѣ Л. И. съ 1907 г. былъ товарищемъ предсѣдателя.

Инициативѣ и энергіи Л. И. обязаны созывы и работы цѣлаго ряда съѣздовъ. Къ такимъ съѣздамъ относятся Первый Всероссійскій Съѣздъ дѣятелей по прикладной геологіи и развѣдочному дѣлу въ 1903 г., Съѣздъ по распространенію желѣза въ Россіи 1902 г., Второй Всероссійскій Съѣздъ дѣят. по прикладн. геол. и развѣд. дѣлу въ 1911—12 г.; наконецъ, Второй Всероссійскій Съѣздъ дѣятелей по горному дѣлу, машиностроенію и металлургіи въ 1913 г. И помимо всего этого кипучее участіе въ общественной жизни Россіи съ ея потрясеніями и событіями послѣдняго десятилѣтія, участіе—которое сдѣлало извѣстнымъ имя Л. И. Лутугина въ самыхъ разнообразныхъ общественныхъ слояхъ.

Въ душѣ Л. И. жили и боролись два человѣка: Л. И. общественный дѣятель и Л. И. ученый. Интересы науки и общественной жизни были ему одинаково дороги и до конца своихъ дней онъ не могъ рѣшить, что ему дороже: наука или общественная дѣятельность.

Въ цѣломъ рядѣ статей, некрологовъ и замѣтовъ, помѣщенныхъ въ различныхъ журналахъ и газетахъ, была обрисована личность Л. И., какъ общественнаго дѣятеля. Здѣсь мы постараемся охарактеризовать научную дѣятельность Л. И.

Экспедиціи 1890—91 гг. уже обнаружили въ Лутугинѣ внимательнаго естествоиспытателя. Имъ впервые были открыты около устья р. Вычегды растительные остатки, представители глоссоптеріевой флоры. Имъ же была собрана коллекція палеозойскихъ губокъ изъ известняковъ р. Неми, впоследствии съ такимъ изяществомъ описанная Ѳ. Н. Чернышевымъ въ его трудѣ объ артинскихъ и каменноугольныхъ губкахъ Урала и Тимана. Съемки экспедиціи Лутугина были использованы при составленіи геологической карты Тиманскаго крижа, изданной Геологическимъ Комитетомъ.

Имя Л. И. какъ ученаго неразрывно связано съ детальными геологическими изслѣдованіями Донецкаго каменноугольнаго бассейна. Изслѣдованія эти, какъ уже упоминалось, были начаты Геологическимъ Комитетомъ въ 1892 г. Ѳ. Н. Чернышевымъ, Л. И. Лутугинымъ и Н. І. Лебедевымъ. Изслѣдователямъ была поставлена задача детальнаго геологическаго изученія цѣлой страны по своей площади немногимъ уступающей размѣрамъ Бельгіи. Изученіе это должно было воплотиться въ изданіи детальной геологической карты бассейна въ масштабѣ 1:42.000 (1 дюймъ=1 верстѣ), которая могла бы разрѣшить вопросъ о точной параллелизаціи угольныхъ пластовъ на площади всего бассейна. Поставленная задача была нова для Геологическаго Комитета, въ десятилѣтней

практикѣ котораго такихъ детальныхъ работъ еще не производилось.

Для Донецкаго бассейна пришлось создать новый методъ изслѣдованій. Наслѣдіе предшествовавшихъ изслѣдователей бассейна въ видѣ обширной геологической литературы и ряда геологическихъ картъ давало мало матеріала для разрѣшенія вопроса, какой методъ изслѣдованія будетъ наиболѣе подходящимъ для Донецкаго бассейна. Вопросъ о постоянствѣ разрѣза палеозоя на площади всего кряжа также оставался не выясненнымъ.

Въ продолженіе первыхъ трехъ лѣтъ Л. И. Лутугинъ и Н. И. Лебедевъ подъ руководствомъ Ѳ. Н. Чернышева, трудились надъ выработкою нормального разрѣза палеозоя въ западной части кряжа. Въ этой работѣ первоначально на долю Л. И. выпало изученіе сѣверо-западнаго района Донецкаго бассейна. Здѣсь Л. И. былъ составленъ и разработанъ общій разрѣзъ средняго и верхняго отдѣловъ Донецкаго карбона. Впослѣдствіи изученію Л. И. подверглись и остальные районы бассейна, гдѣ первоначально работалъ Н. И. Лебедевъ, былъ разработанъ разрѣзъ нижняго отдѣла Донецкаго карбона. Въ результатъ получился колоссальный по мощности (около 12 верстъ) разрѣзъ палеозоя, сложенный изъ тысячъ отдѣльныхъ чередующихся другъ съ другомъ слоевъ песчаниковъ, сланцевъ, углей и известняковъ. Каждый изъ слоевъ известняка былъ охарактеризованъ палеонтологически. Благодаря феноменальной памяти, Л. И. зналъ весь этотъ разрѣзъ со всѣми его деталями и подробностями положительно наизусть. При разработкѣ палеонтологическаго матеріала и сравненіяхъ общаго характера Донецкаго разрѣза съ разрѣзами палеозоя внѣ предѣловъ Донецкаго бассейна, безъ сомнѣнія, первыя слова принадлежали Ѳ. Н. Чернышеву, но эти слова звучали такъ убѣдительно въ большой степени благодаря колос-

сальному труду, вложенному въ это дѣло Л. И. Ко времени Международнаго Конгресса (1897 г.) разрѣзь палеозоя былъ окончательно разработанъ, разбитъ на отдѣлы и свиты и за небольшими измѣненіями не отличался отъ той схемы, которая принята при изданіи отдѣльныхъ выпусковъ Донецкой карты.

Но при детальныяхъ работахъ недостаточно только установить разрѣзь на опредѣленныхъ линіяхъ, а необходимо найти способъ прослѣдить этотъ разрѣзь на площади, и изобразить площадное развитіе этого разрѣза на картѣ.

Работы первыхъ же трехъ лѣтъ дали неоспоримыя доказательства постоянства разрѣза карбона на всей изслѣдованной площади.

Задача составленія детальной Донецкой карты при той сложной тектоникѣ, которая характеризуетъ Донецкій краѣжъ, сводилась къ установленію правильнаго метода соединенія отдѣльныхъ разрѣзовъ палеозоя.

Методъ картированія только разрѣзовъ, наблюдаемыхъ по долинамъ и балкамъ, и разработка геологической карты въ кабинетѣ ученаго, основываясь главнѣйше на палеонтологическихъ данныхъ, оказался вполнѣ непригоднымъ для Донецкаго бассейна. Этотъ методъ не могъ отбѣнить всѣ детали тектоники и не далъ бы удовлетворительнаго отвѣта въ вопросѣ о точной параллелизаціи угольныхъ пластовъ. Приходилось придумывать новый методъ.

Донецкій краѣжъ съ его незначительными по мощности наносными толщами, изъ-подъ которыхъ всюду въ видѣ каменистыхъ грядъ выступаетъ скелетъ коренныхъ палеозойскихъ породъ, самъ какъ бы подсказывалъ этотъ новый методъ, состоящій въ фактическомъ прослѣживаніи линій выходовъ всѣхъ доступныхъ для наблюденія обнаженій не только по долинамъ, но и на площадяхъ между долинами. Л. И. Лутугинымъ и

былъ примѣненъ этотъ фактический методъ. Съ детальною топографическою картою, геологическимъ молоткомъ и компасомъ, Л. И. началъ прослѣживать выходъ каждаго известняка, каждаго песчаника и наносить ихъ на карту. Всѣ сопоставленія отдѣльныхъ разрѣзовъ дѣлались и провѣрялись въ полѣ. Результаты первыхъ опытовъ получились блестящими. Но при этомъ также выяснилось, что для того, чтобы изслѣдовать площадь одного планшета (около 370 кв. верстъ) необходимо пройти отъ 1500 до 2000 верстъ по каменистымъ грядкамъ, а мѣста въ тектоническомъ отношеніи наиболѣе трудныя, часто на площади нѣсколькихъ квадратныхъ верстъ, приходилось сплошь покрывать своими ступнями. По мѣрѣ того какъ геологическія изслѣдованія охватывали все болѣшую и болѣшую площадь, становилось также ясно, что только указанный методъ можетъ дать карту, удовлетворяющую поставленнымъ требованіямъ.

Передъ Л. И. намѣтилась колоссальная работа обойти площадь почти семидесяти планшетовъ съ перспективою десятковъ тысячъ верстъ каменистыхъ грядокъ. Л. И. не испугался этой перспективы и со свойственною ему горячностью отдалъ этой работѣ всю свою жизнь съ ея лучшими годами. Онъ воспиталъ въ традиціяхъ своего метода группу молодыхъ геологовъ, своихъ сотрудниковъ по детальнымъ геологическимъ работамъ въ Донецкомъ бассейнѣ. За періодъ 22-лѣтней работы въ Донецкомъ бассейнѣ большая площадь бассейна была лично обойдена и изслѣдована Л. И., а въ районахъ работъ его сотрудниковъ Л. И. были просмотрѣны всѣ главные разрѣзы и сложные въ геологическомъ отношеніи участки.

Правильно выбранный методъ работъ далъ поразительные результаты. Эти результаты первыми учли промышленники Донецкаго бассейна. Рядъ блестящихъ геологическихъ кон-

сультацій, оживившихъ нѣсколько предпріятій, умиравшихъ изъ за непониманія геологическаго строенія своихъ участковъ, сдѣлали имя Лутугина популярнымъ среди углепромышленниковъ Донецкаго бассейна. Л. И. никогда не былъ ученымъ, вѣщающимъ не посвященнымъ истины отъ геологін. Простыми, всѣмъ понятными фразами, часто въ шутливомъ тонѣ, онъ давалъ цѣнные для промышленниковъ совѣты. Но подъ этою шутливостію всегда скрывалась строгая научная непристрастность, строгая научная логичность, которую мало по малу почувствовали и начали цѣнить и промышленники. Въ Донецкомъ бассейнѣ Л. И. былъ образцовымъ популяризаторомъ геологін, какъ науки. Въ докладахъ, которые Л. И. читалъ на Съѣздахъ Горнопромышленниковъ Юга Россіи, онъ былъ тѣмъ же страстнымъ пропагандистомъ геологін, какъ науки, какъ фундамента, необходимаго для правильнаго развитія горной промышленности. Трогательныя воспоминанія объ этихъ докладахъ были помѣщены въ одномъ изъ некрологовъ о Л. Ив. (Южный Край. 1915 г. 23 августа). Здѣсь разсказывается о той побѣдѣ, которую одержалъ Л. И. своими докладами надъ убѣжденіемъ промышленниковъ о ненужности и бесполезности „научныхъ лекцій“ про какую то геологію. Авторитетъ Лутугина, а вмѣстѣ съ нимъ и Геологическаго Комитета увеличивался еще и тѣмъ, что Л. И. абсолютно стоялъ внѣ мѣстныхъ денежныхъ интересовъ. Это былъ совѣтникъ для всѣхъ. Многочисленные отзывы Лутугина объ угленосности различныхъ участковъ, которые всегда печатались на страницахъ Извѣстій Геологич. Комит., пользовались полнѣйшимъ довѣріемъ среди финансовыхъ круговъ не только Россіи, но и Франціи, Бельгіи и Англіи.

Говоря о работахъ въ Донецкомъ бассейнѣ, необходимо упомянуть о разрѣзѣ мезозойскихъ отложеній у села Крымскаго въ Славяносербскомъ уѣздѣ Екатеринославской губ. Со

времени Ле-Пле этотъ разрѣзъ обращалъ на себя вниманіе всѣхъ геологовъ, изучающихъ геологическое строеніе Юга Россіи, какъ классическій разрѣзъ мѣловыхъ отложеній. Внимательное изученіе этого разрѣза Л. И. показало, что большая часть разрѣза представляетъ комплексъ нижнетретичныхъ образованій, и лишь незначительная его часть приходится на долю верхнемѣловыхъ отложеній.

Эти наблюденія внесли существенный коррективъ въ дѣлѣ изученія нижнетретичныхъ и верхнемѣловыхъ отложеній въ предѣлахъ Донецкаго бассейна.

Изслѣдованія въ Донецкомъ бассейнѣ, произведенныя Л. И., представляли великолѣпную школу для начинающихъ геологовъ. Многіе изъ теперешнихъ работниковъ Геологическаго Комитета прошли эту школу. Курсъ Лутугинской школы былъ не изъ легкихъ. Здѣсь нужно было серьезно работать; и въ этой серьезной будничной работѣ закаливалось уваженіе къ факту наблюденія. Для широкихъ обобщеній и предвзятыхъ построеній здѣсь мало давалось простора. Для многихъ эта школа была тяжела, но всякій, выдержавшій искусь Лутугинской школы, выходилъ изъ нея, какъ артистъ съ хорошо поставленнымъ голосомъ, вполне законченнымъ геологомъ, который не потеряется передъ сложною геологическою задачею. Лутугинская школа дала Геологическому Комитету кадръ геологовъ детальныхъ съемщиковъ.

Геологическая карта Донецкаго бассейна, данная работами Лутугина, позволила подойти къ разрѣшенію ряда интереснѣйшихъ вопросовъ. На основаніи этой карты былъ произведенъ подсчетъ запасовъ угля въ предѣлахъ Донецкаго бассейна для XII-го Международнаго Конгресса, выпустившаго монографію о запасахъ угля на земномъ шарѣ. Только существованіе этой карты дало возможность начать детальное химико-геологическое изученіе углей Донецкаго бассейна, организо-

ванное Совѣтомъ Сѣзда Горнопромышленниковъ Юга Россіи. На основаніи изслѣдованія Л. И. тѣмъ же Сѣздомъ было предпринято составленіе обзорной геологической карты Донецкаго бассейна въ масштабѣ 1 дюймъ = 3 верстамъ, которая въ рукописномъ видѣ фигурировала въ Италіи на Туринской выставкѣ въ 1911 году и составляла лучшее украшеніе Русскаго отдѣла выставки. Л. И. Лутугину за составленіе карты была присуждена большая золотая медаль выставки.

Всѣ эти работы были исполнены сотрудниками Лутугина при его непосредственномъ участіи и руководествѣ.

Въ послѣдніе годы своей научной дѣятельности, продолжая работы въ Донецкомъ бассейнѣ, Л. И. производилъ геологическія изслѣдованія каменноугольных бассейновъ Урала, Кавказа, Киргизской степи и Кузнецкаго бассейна. Первый же годъ изслѣдованій въ Кузнецкомъ бассейнѣ намѣтилъ для этого бассейна рядъ интереснѣйшихъ научныхъ проблемъ, показавшихъ, что геологическія изслѣдованія этого бассейна вступили въ новую фазу. Но работы въ Кузнецкомъ бассейнѣ были лебединою пѣснью Лутугина.

Л. И. не любилъ писать. Послѣ него не осталось ни крупныхъ монографій, ни толстыхъ научныхъ томовъ. „Я не одержимъ терзаніями авторства“ въ шутку говаривалъ Леонидъ Ивановичъ. Причинъ этому было нѣсколько. Одна изъ нихъ состояла въ томъ, что слишкомъ широкій размахъ его жизненной дѣятельности физически не давалъ ему возможности систематически заниматься писаніемъ научныхъ трудовъ. Помимо этой внѣшней причины была болѣе важная внутренняя причина — это слишкомъ строгое отношеніе къ своей работѣ. Л. И. считалъ ненужнымъ, неудобнымъ печатать то, что еще не доведено до конца, что еще не вполне продумано.

На двадцатидвухлѣтнія детальныя работы въ Донецкомъ бассейнѣ Л. И. смотрѣлъ, какъ на первоначальную стадію

работъ. Все что было сдѣлано за это время онъ разсматривалъ, какъ громадный геологическій анализъ Донецкаго края, давшій геологическую модель въ 42.000 разъ меньшую самого бассейна. Безъ окончанія этого анализа Л. И. считалъ преждевременнымъ приступать къ широкимъ научнымъ обобщеніямъ и выводамъ. И вотъ когда эта предварительная работа почти была окончена, когда были добыты почти всѣ матеріалы, всѣ факты, необходимые для широкихъ выводовъ, Леонидъ Ивановичъ умеръ, умеръ далеко отъ своего Донецкаго бассейна, отъ нелѣпой случайной болѣзни.

Такъ и не успѣлъ онъ додумать до конца всѣхъ тѣхъ думъ, которыя влѣблись въ его талантливой, столь одаренной головѣ....

П. И. Степановъ и Н. Ф. Погребовъ.

Памяти Л. И. Лутугина.

Есть типъ ученыхъ, чрезвычайно рѣдкій, который, какъ негативъ, противорѣчить, кажется, всему, что мы привыкли связывать съ ученой профессіей: они не имѣютъ вовсе печатныхъ ученыхъ трудовъ, а ихъ интимная, творческая жизнь всегда и для всякаго широко открыта. Таковъ былъ французъ Munier Chalmas. Съ какимъ благоговѣніемъ его открытія и изслѣдованія цитируются товарищами и учениками, но будетъ напраснымъ трудомъ искать это имя въ библіографическихъ спискахъ—его идеи розданы, онѣ разрабатывались и публиковались другими.

Къ этому же типу принадлежалъ Л. И. Лутугинъ. Пietetъ его ближайшихъ сотрудниковъ выдвигаетъ на первое мѣсто его имя на созданныхъ ими работахъ, но на самомъ дѣлѣ его вкладъ въ науку несоизмѣримо больше, и учесть его уже нѣтъ возможности и сейчасъ.

Въ періодъ своего расцвѣта донецкія работы Комитета, руководимыя Л. И., стали лучшей школой для начинающихъ геологовъ, не только по своимъ методамъ, но и благодаря общей атмосферѣ работы. Объ этой атмосферѣ я и хочу здѣсь напомнить.

Мало было бы сказать, что Л. И. охотно руководилъ первыми шагами всякаго, кто приходилъ къ нему работать. Онъ отдавалъ ему весь свой опытъ полевого изслѣдователя, входилъ въ его работу цѣликомъ, всегда готовый помочь, указать, заинтересованный его успѣхами не менѣе, чѣмъ своими; его живая, полная юмора рѣчь легко вскрывала всѣ промахи и ошибки, направляла, ободряла, вселяла увѣренность въ свои силы. Такимъ путемъ создавалась его школа, — создавалась атмосфера необыкновенно дружной общей работы, гдѣ личное самолюбіе не стояло и не могло стоять препятствіемъ для успѣха работы. Отношеніямъ внутри соответствовали и внѣшнія отношенія съ тѣмъ промышленнымъ міромъ, который такъ много получилъ отъ комитетской донецкой съемки; они окрашивались той же атмосферой личнаго безкорыстія, и заставили промышленника въ концѣ концовъ признать, что необходимы ему научныя свѣдѣнія, можетъ быть, наиболѣе цѣнны именно тогда, когда они цѣнны не имѣютъ.

Велика была роль Лутугина и тогда, когда наступалъ моментъ публикованія работы. Нужно обладать большимъ самомиѣніемъ, чтобы цѣнить свою работу самому, и гораздо чаще сомнѣнія и колебанія парализуютъ энергію молодого работника. Лишь въ исключительныхъ случаяхъ удается слышать общественную, официальную оцѣнку своихъ трудовъ, — да и всегда ли искреннюю? — Обладая необыкновенно тонкимъ критическимъ пониманіемъ, Лутугинъ — хотя самъ никогда не создалъ ни одного печатнаго тома, а, можетъ быть, именно потому — являлся здѣсь незамѣнимымъ товарищемъ, помогая разобраться и въ недостаткахъ работы, и въ то же время выдвигая ея достоинства, какъ необходимый импульсъ для дальнѣйшей дѣятельности.

Въ сказанныхъ словахъ нѣтъ обычныхъ для некролога преувеличеній. Поэтому должна быть понятна та любовь, то

благоговѣйное отношеніе, которое сохраняется къ донецкой работѣ всѣми, такъ или иначе ближе коснувшимися ея: какъ свѣтлый оазисъ, проведенные тамъ годы выдѣляются среди суеты суеть нашей геологической жизни.

Необыкновенный запасъ жизнерадостности и энергій, позволявшій Лутугину побѣждать и тяжкую болѣзнь, и всѣ невзгоды, которыми такъ щедро одѣлила его судьба, получилъ достойное выраженіе въ колоссальной работѣ: созданная имъ и его сотрудниками донецкая карта составляетъ украшеніе и гордость Комитетскихъ изданій. Но тотъ же избытокъ силъ и отнялъ его въ концѣ концовъ у науки.

Русская жизнь бѣдна интеллигентными силами. Къ каждому она предъявляетъ свои требованія со всѣхъ сторонъ, и человеку съ общественной жилкой трудно не откликнуться на ея зовъ. Лутугинъ рано сталъ отдаваться общественной работѣ. Чѣмъ далѣе, тѣмъ все отчетливѣе поднимался передъ нимъ мучительный вопросъ, что предпринять,—уйти ли цѣликомъ въ науку, или отдаться общественному служенію. Въ особенности опредѣленно этотъ вопросъ всталъ передъ нимъ въ не долгіе годы его преподавательской дѣятельности.

Помимо личныхъ симпатій, также и внѣшнія обстоятельства, чѣмъ далѣе, тѣмъ все болѣе удаляли его отъ научной работы. Но они не смогли и никогда не смогутъ отнять у науки его имя.

А. Борисякъ.

Списокъ работъ Л. И. Лутугина.

1892. О геологическихъ и географическихъ изслѣдованіяхъ въ области сѣверныхъ уваловъ. Изв. Имп. Русск. Геогр. Общ., т. XXVIII, ч. I, стр. 608.
1893. Геологическія изслѣдованія окрестностей с. Лисичанска (Бахмутскаго уѣзда, Екатеринославской губ.).
Изв. Геол. Комит., т. XII, стр. 121.
1894. Геологическія изслѣдованія, произведенныя въ сѣверной части Донецкаго каменноугольнаго бассейна въ 1893 году.
Изв. Геол. Комит., т. XIII, стр. 129.
1895. Геологическія изслѣдованія, произведенныя въ сѣверной части Донецкаго каменноугольнаго бассейна въ 1894 году.
Изв. Геол. Комит., т. XIV, стр. 299.
1896. Геологическій разрѣзь у с. Крымскаго (6-ая рота) Славяно-сербскаго уѣзда, Екатеринославской губ.
Изв. Геол. Комит., т. XV, стр. 123.
- (Совмѣстно съ О. Н. Чернышевымъ), Фосфориты въ Усть-сысольскомъ уѣздѣ Вологодской губ.
Изв. Геол. Комит., т. XV, прот., стр. 12.
1897. (Avec Th. Tschernyschew). Le bassin du Donetz. Guide des excursions du VII Congrès géol. Intern. St-Pb.
- (Совмѣстно съ О. Н. Чернышевымъ). Донецкій бассейнъ.
Изв. О-ва Горн. Инж. № 11 и 12. Къ Статьѣ приложена уменьшенная копія съ геологической карты планшета IV—23. Детальной геологич. карты Донецкаго бас.
1898. (Совмѣстно съ О. Н. Чернышевымъ). Полезныя ископаемыя Донецкаго бассейна.
Вѣстникъ Золотопромышлен. Томскъ.

1898. По поводу возникновенія Общества Горныхъ Инженеровъ Южной Россіи.

Изв. О-ва Горн. Инж. № 11, стр. 14. Тоже, Горнозав. Лист. 1899, стр. 3642—43.

— О современныхъ гипотезахъ происхожденія нефти. По поводу книги: Rudolf Zuber. Kritische Bemerkungen über die modernen Petroleum-Entstehungs-Hypothesen (Z. f. pr. G. № 3. 1898).

Изв. Общ. Горн. Инж. № 1, стр. 53.

— Объ одномъ благомъ начинаніи. (По поводу сообщенія горн. инж. А. О. Иванова: „О мѣрахъ къ развитію низшаго горно-техническаго образованія въ Россіи).

Изв. Общ. Горн. Инж., № 2, стр. 88.

1899. О геологическомъ строеніи и выходахъ пластовъ каменнаго угля близъ с. Петровскаго, Изюмскаго у., Харьковской губ. Изв. Геол. Комит., т. XVIII, прот., стр. 50.

— Объ угленосности района проектируемой къ постройкѣ желѣзнодорожной вѣтви Мѣловая—Марьевка—Камышевахъ. Изв. Геол. Комит., т. XVIII, прот., стр. 52.

— (Совмѣстно съ В. А. Наливкинымъ и Н. Ф. Погребовымъ). Отзывъ о книгѣ М. И. Алтухова и М. Б. Фейгина: „Отчетъ объ изысканіяхъ ключевой воды для водоснабженія С.-Петербурга“.

Изв. Геол. Комит., т. XVIII, прот. стр. 5—6 и 15—44.

1900. О благонадежности угленосныхъ земель, принадлежащихъ Сербиновскому каменноугольному руднику, Екатеринослав. губ., Бахмутскаго уѣзда.

Изв. Геол. Комит., т. XIX, прот., стр. 7.

— О характерѣ и мощности угольныхъ мѣсторожденій при дер. Червоньевкѣ, Бахмутскаго уѣзда, Екатеринославской губ. Изв. Геол. Комит., т. XIX, прот., стр. 38.

— Объ условіяхъ залеганія угольныхъ пластовъ въ имѣніи кн. Козловскаго при с. Успенскомъ, Славяносербскаго уѣзда Екатеринославской губ.

Изв. Геол. Комит., т. XIX, прот., стр. 39.

1900. Обь условіяхъ залеганія угольныхъ пластовъ въ части Голубовской дачи и дачѣ крестьянъ дер. Михайловки (Самсоновки).

Изв. Геол. Комит., т. XIX, прот., стр. 41.

— О залеганіи угольныхъ пластовъ бл. с. Успенскаго, Славяно-сербскаго уѣзда, Екатеринославской губ.

Изв. Геол. Комит., т. XIX, прот., стр. 89.

— Донецкій каменноугольный бассейнъ, какъ источникъ минеральнаго топлива.

Труды XXIV Съѣзда промышлен. юга Россіи.

— О Ткварчельскомъ каменноугольномъ мѣсторожденіи.

Изв. Общ. Горн. Инж. 1900, № 12, стр. 7—23.

Вѣстникъ Финансовъ, Промышлен. и Торговли, № 53.

— По поводу моего сообщенія о Ткварчельскомъ каменноугольномъ мѣсторожденіи.

Изв. О-ва Горн. Инж., № 12, стр. 29—33.

— Рефератъ книги Hoffman Riba. Leitpflanzen der palaeozoischen Steinkohlenablagerungen in Mittel-Europa.

Горн.-Зав. Лист. 1900, стр. 4155—56.

1901. О мѣсторожденіи каменнаго угля бл. с. Бѣлаго, Славяно-сербскаго уѣзда, Екатеринославской губ.

Изв. Геол. Комит., т. XX, прот., стр. 3.

— О геологическомъ возрастѣ пластовъ каменнаго угля, работающих на кояхъ Ирминскаго Каменноуг. Т-ва.

Изв. Геол. Комит., т. XX, прот., стр. 4.

— Относительно мѣсторожденій каменнаго угля въ имѣніи г.г. Соколовыхъ въ Славяносерб. у., Екатеринослав. губ.

Изв. Геол. Комит., т. XX, прот., стр. 5.

— Геологическія данныя объ имѣніи близъ хутора Мечетная 1-ая, Кабанской вол., Купянскаго у., Харьковской губ.

Изв. Геол. Комит., т. XX, прот., стр. 64.

1901. О мѣсторожденіи каменнаго угля въ м. Ивановкѣ, Славяно-серб. у., Екатеринославск. губ.
Изв. Геол. Комит., т. XX, прот., стр. 126.
1902. (Совмѣстно съ О. Н. Чернышевымъ). Объ изслѣдованіи мѣсторожденій ископаемаго угля въ Туркестанскомъ краѣ.
Изв. Геол. Комит., т. XXI, прот., стр. 4.
1903. О развѣдочномъ буреніи на соль близъ деревни Рязанцево, Бахмутскаго у., Екатеринослав. губ.
Изв. Геол. Комит., т. XXII, прот., стр. 86.
- О возможности нахождения каменнаго угля въ имѣніи г. Гудимъ-Левковича, Таганрогскаго окр., Обл. войска Донскаго. (67 отд., подъ № 262).
Изв. Геол. Комит., т. XXII, прот., стр. 94.
- (Совмѣстно съ С. Н. Никитинымъ и Н. Ф. Погребовымъ). Объ устройствѣ водоснабженія въ Лѣсномъ Институтѣ.
Изв. Геол. Комит., т. XXII, прот., стр. 49.
1904. О мѣсторожденіи каменнаго угля при рѣкѣ Крынкѣ Таганрогскаго окр., Обл. войска Донскаго. („Нижняя Крынка“).
Изв. Геол. Комит., т. XXIII, прот., стр. 101.
- О „Смоляниновскомъ“ и „Алексѣевскомъ“ пластахъ.
Изв. Геол. Комит., т. XXIII, прот., стр. 104.
- (Совмѣстно съ С. Н. Никитинымъ и Н. А. Богословскимъ). Отзывъ комиссіи, командированной Геологическимъ Комитетомъ для осмотра оползней подъ городомъ Симбирскомъ.
Изв. Геол. Комит., т. XXIII, прот., стр. 67.
1905. (Совмѣстно съ С. Н. Никитинымъ и Н. Ф. Погребовымъ). Проектъ программы изслѣдованій ключевыхъ (подпочвенныхъ) водъ для водоснабженія столицы.
Изв. Геол. Комит., т. XXIV, прот., стр. 16.
1907. Геологическое строеніе участка г. Вунча близъ д. Мавуиловки, Славяносерб. у., Екатеринославск. губ.
Изв. Геол. Комит., т. XXVI, прот., стр. 30.

1907. Обь угленосности района вдоль предполагаемой ж. дор. линіи Камышеваха—Каменская.

Изв. Геол. Комит., т. XXVI, прот., стр. 182.

— Обь угленосности имѣнія г. Каргальскаго на балкѣ Бирючьей, при р. Ольховой, Обл. войска Донск., Таганрогскаго окр.

Изв. Геол. Комит., т. XXVI, прот., стр. 184.

1909. Обь угленосности участка Александрo-Свирской церкви, близъ с. Александровки, Бахмутскаго уѣзда, Екатеринославской губ.

Изв. Геол. Комит., т. XXVIII, прот., стр. 227.

— (Совмѣстно съ Н. А. Родыгиномъ). Обь угленосности имѣнія г-жи Рѣдичкиной близъ с. Новопавловки. Обл. войска Донскаго.

Изв. Геол. Комит., т. XXVIII, прот., стр. 54.

— (Совмѣстно съ А. А. Снятковымъ). Обь угленосности окрестностей с.с. Ремовки и Сяѣжинскаго, Таганрогскаго окр., Обл. войска Донскаго.

Изв. Геол. Комит., т. XXVIII, прот., стр. 91.

— (Совмѣстно съ А. А. Снятковымъ). Обь угленосности имѣнія Суворовскаго рудника Екатериносл. губ.

Изв. Геол. Комит., т. XXIII, прот., стр. 272.

— (Совмѣстно съ П. И. Степановымъ). Обь угленосности имѣнія г-жи Пантелѣевой близъ ст. Должанской и Ровеньки, Таганрогск. окр. Обл. войска Донск.

Изв. Геол. Комит., т. XXVIII, прот., стр. 33.

1910. (Совмѣстно съ В. И. Соколовымъ). Горловскій районъ главнаго антиклинала Донецкаго бассейна.

Труды Геол. Комит., нов. сер., вып. 53.

— (Совмѣстно съ А. А. Снятковымъ). О мѣсторожденіи каменнаго угля на землѣ крестьянъ д. Ящикова. Славяносербскаго у., Екатеринославск. губ.

Изв. Геол. Комит., т. XXIX, прот., стр. 26.

1910. (Совмѣстно съ А. А. Снятковымъ). Обь углености имѣнія г-жи Нестеровой въ Юзовскомъ районѣ Донецкаго бассейна. Изв. Геол. Комит., т. XXIX, прот., стр. 85.
- Работы Геологическаго Комитета въ Кубанскомъ нефтеносномъ районѣ.
Горнозаводское дѣло, № 28, стр. 841—846.
- По поводу карты Донецкаго бассейна, составленной инженеромъ А. Ф. Бурозомъ.
Горнозаводское дѣло, № 28, стр. 873.
1911. (Совмѣстно съ А. А. Гапѣевымъ). Обь углености имѣнія Ящикова, Славяносерб. у., Екатеринославск. губ.
Изв. Геол. Комит., т. XXX, прот., стр. 143.
1912. Обь угленосности новаго болѣе сѣвернаго варіанта (Родаково—Лихая) Сѣв.-Дон. ж. дор.
Изв. Геол. Комит., т. XXXI, прот., стр. 155.
- (Совмѣстно съ П. И. Степановымъ). Обь угленосности им. М. М. Алексѣенко близъ ст. Первозвановка, Славяносерб. уѣзда, Екатеринослав. губ.
Изв. Геол. Комит., т. XXXI, прот., стр. 253.
- (Совмѣстно съ В. И. Яворскимъ). Обь угленосности принадлежащаго къ юрту Екатерининской станицы земельного участка.
Изв. Геол. Комит., т. XXXI, прот., стр. 71, прот., стр. 158.
1913. (Совмѣстно съ П. И. Степановымъ). Донецкій каменно-угольный бассейнъ.
Очеркъ мѣсторожденій ископаемыхъ углей Россіи. Изд. Г. К. Глава III
- (and P. I. Stepanoff). The Donetz basin. The Coal Resources of the World. Vol. III, p. 1170. Canada.
- (Совмѣстно съ П. И. Степановымъ). О геологическомъ строеніи имѣнія г. Решко, находящагося въ Славяносербскомъ у., Екатеринослав. губ.
Изв. Геол. Комит., т. XXXII, прот., стр. 11.

1910. (Совмѣстно съ П. И. Соколовымъ и А. А. Снятковымъ).
О геологическомъ строеніи и угленосности владѣній колоніи
Мало-Орловка, Таганрог. окр., Обл. в. Донск.
Изв. Геол. Комит., т. XXXII, прот., стр. 313.

Помимо этого Л. И. Лутугинъ въ сотрудничествѣ съ дру-
гими лицами принимаетъ участіе въ составленіи слѣдующихъ
картъ.

(Въ сотрудничествѣ съ другими лицами). Геологическая карта
Европейской Россіи. Масштабъ 60 верстъ въ 1 дюймѣ.

Carte géologique internationale de l'Europe. Feuilles IV—E,
IV—F. Донецкій бассейнъ.

Детальная геологическая карта Донецкаго каменноугольнаго
бассейна, издаваемая на основаніи изслѣдованій, произве-
денныхъ подъ руководствомъ Л. И. Лутугина. Масштабъ
1:42.000. Планшеть: VII—23; VII—24; VII—25; VII—26
VII—27; VI—21.



А. Герасев.

Алексѣй Васильевичъ Нечаевъ.

(Некрологъ).

26-го августа 1915 года смерть преждевременно унесла въ могилу выдающагося геолога бывшаго профессора Кіевскаго Политехническаго Института Алексѣя Васильевича Нечаева. Эта крупная потеря и для науки и для высшей школы и для русскаго общества тѣмъ болѣе чувствительна, что Россія въ настоящее время такъ нуждается въ хорошихъ дѣятельныхъ людяхъ, такъ много предстоитъ неотложныхъ обширныхъ задачъ, съ разрѣшеніемъ которыхъ связаны культурное обновленіе Россіи и развитіе различныхъ сторонъ ея сложной жизни.

Алексѣй Васильевичъ Нечаевъ происходилъ изъ духовной среды. Онъ родился въ 1864 г. По окончаніи въ 1887 году курса естественныхъ наукъ въ Казанскомъ университетѣ былъ оставленъ въ этомъ послѣднемъ профессорскимъ стипендіатомъ при кафедрѣ минералогіи и геогнозіи. Вскорѣ послѣ этого онъ былъ назначенъ хранителемъ геологическаго кабинета въ томъ же университетѣ. Въ 1895-мъ году защитилъ магистерскую диссертацию подъ заглавіемъ: „Фауна пермскихъ отложений восточной полосы Европейской Россіи“, а черезъ 3 года

защитилъ и докторскую диссертацию подъ заглавіемъ: „Фауна эоценовыхъ отложеній на Волгѣ между Саратовомъ и Царицыномъ“.

Будучи въ Казани, читалъ въ качествѣ приватъ-доцента лекціи одно время по палеонтологіи, а затѣмъ и по минералогіи.

Въ 1899-мъ году былъ назначенъ экстраординарнымъ профессоромъ Казанскаго Университета и въ томъ же году былъ переведенъ въ Кіевъ ординарнымъ профессоромъ Кіевского Политехническаго Института по кафедрѣ минералогіи и геологіи.

Въ 1903-мъ году былъ выбранъ деканомъ химическаго отдѣленія. Обязанности декана несъ до 1911 года, когда былъ уволенъ отъ занимаемой должности по случаю причисленія къ Министерству торговли и промышленности.

Въ 1913-мъ году былъ выбранъ въ геологи Геологическаго Комитета. Въ этой должности состоялъ до самой смерти. Таковы официальные данныя, отмѣчающія отдѣльные моменты служебнаго движенія покойнаго. Понятно, что этихъ данныхъ совершенно недостаточно, чтобы въ полной мѣрѣ оцѣнить личность покойнаго и въ то же время опредѣлить всю серьезность и важность этой невознаградимой потери. Ниже приводимый очеркъ не имѣетъ цѣлью дать исчерпывающую характеристику личности покойнаго; онъ имѣетъ задачей остановиться лишь на отдѣльныхъ сторонахъ дѣятельности послѣдняго.

Прежде всего необходимо остановиться на научной дѣятельности покойнаго, т. к. эта дѣятельность составляла главный интересъ жизни А. В. Попытка такой оцѣнки въ первую очередь тѣмъ болѣе необходима, что эта сторона дѣятельности А. В. представляетъ непосредственное отношеніе къ дѣятельности Геологическаго Комитета, въ качествѣ сотрудника котораго онъ началъ работать еще съ 1895-го года.

Начало научной дѣятельности А. В. совпадаетъ съ моментомъ окончанія имъ Казанскаго университета въ 1887 году. Въ этомъ году имъ была напечатана первая работа подъ заголовкомъ: „Геологическія изслѣдованія въ окрестностяхъ г. Чистополя“, представленная имъ въ физико-математическій факультетъ для полученія званія кандидата естественныхъ наукъ. Въ этой работѣ А. В. впервые выступаетъ, какъ изслѣдователь въ области пермскихъ отложеній и описываетъ геологическіе разрѣзы окрестностей г. Чистополя, которыми между прочимъ впервые констатируется нахожденіе въ Казанской губерніи каспійскихъ отложеній. Интересъ представляютъ приведенные имъ 14 анализовъ, доказывающихъ доломитовый характеръ мергелей изъ верхняго яруса пестрыхъ мергелей.

Этой работой какъ бы предопредѣляется кругъ вопросовъ, которымъ были посвящены дальнѣйшія работы покойнаго. Здѣсь необходимо отмѣтить, что А. В. началъ свою научную дѣятельность какъ разъ въ такое время, когда геологическій кабинетъ Казанскаго университета и О-во Естественныхъ испытателей при послѣднемъ служили средоточіемъ живого научнаго интереса къ изученію мѣстнаго края. Эти два учрежденія были тѣсно связаны другъ съ другомъ, особенно благодаря тому, что въ главѣ О-ва Естественныхъ испытателей стоялъ профессоръ геологій А. А. Штуkenбергъ, проявившій широкую инициативу въ дѣлѣ изученія мѣстнаго края. Указанныя учрежденія, какъ и въ другихъ университетскихъ городахъ, представляли центры, около которыхъ объединялись молодыя научныя силы. О-во Естественныхъ испытателей намѣчало очередныя задачи естественно-историческихъ изслѣдованій, а Геологическій Кабинетъ, какъ и другія учрежденія подобнаго рода, подготавливалъ кадръ молодыхъ работниковъ и въ то же время давалъ и мѣсто и необходимыя научныя средства для разработки собраннаго во время изслѣдованій матеріала. А. В.

очень близко стоялъ и къ тому и другому учрежденію — онъ былъ хранителемъ геологическаго кабинета и въ то же время секретаремъ Каз. О-ва Естествоиспытателей. Этимъ въ значительной степени и опредѣлялась его научная дѣятельность: съ одной стороны мы видимъ его въ роли дѣятельнаго работника въ полѣ, изслѣдующаго различные районы мѣстнаго края, а съ другой стороны мы видимъ его въ геологическомъ кабинетѣ преимущественно за обработкой фауны, собранной при геологическихъ изслѣдованіяхъ. А. В. находился въ такихъ благопріятныхъ для научной работы условіяхъ съ 1887 по 1899 т.-е. до времени переѣзда въ Кіевъ, и, нужно отдать ему полную справедливость, онъ использовалъ это время необыкновенно продуктивно — это время его жизни можно назвать по преимуществу временемъ интенсивной научной дѣятельности, которая выразилась не только въ цѣломъ рядѣ изслѣдованій мѣстнаго края, но и въ опубликованіи многихъ очень важныхъ работъ по геологіи и палеонтологіи.

Въ частности работы А. В. располагаются въ слѣдующемъ порядкѣ. Слѣдующей работой А. В., появившейся черезъ годъ послѣ его первой работы, является „Геологическое изслѣдованіе Елабужскаго у. и береговъ Вятки отъ слободы Кукарки до устья“. Въ этой работѣ описывается геологическое строеніе Елабужскаго уѣзда Вятской губ., на площади котораго оказались развитыми слои цехштейна и яруса пестрыхъ мергелей, а также постплиоценовая толща.

Съ 1888 по 1890 годъ А. В. Нечаевъ принимаетъ участіе въ естественно-историческихъ изслѣдованіяхъ Казанской губерніи, организованныхъ Казанскимъ О-вомъ Естествоиспытателей при матеріальномъ содѣйствіи Казанскаго Губернскаго Земства. За указанный промежутокъ времени появляется рядъ предварительныхъ отчетовъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ въ различныхъ уѣздахъ Казанской губ., а съ 1890-го года

появляются быстро одинъ за другимъ и полные отчеты о тѣхъ же изслѣдованіяхъ. Одной изъ задачъ этихъ изслѣдованій было составленіе геологической карты Казанской губ. Таковая карта и была составлена А. В. Нечаевымъ совмѣстно съ А. В. Лаврскимъ, но за отсутствіемъ средствъ у О-ва Естественныиспытателей не была издана. Необходимо отмѣтить, что эта карта была впоследствии использована при составленіи геологической карты Евр. Россіи.

Подробными отчетами о геологическихъ изслѣдованіяхъ Казанской губ. являются слѣдующія работы, опубликованныя въ изданіяхъ Казанскаго О-ва Естественныиспытателей: „Казанское Закамье въ геологическомъ отношеніи (съ участіемъ П. И. Кротова) 1890 г.; „Геологическое изслѣдованіе Мамадышскаго у.“ (1892 г.); „Геологическое изслѣдованіе сѣверо-западной части Казанской губ.“ (1893 г.); Геологическое изслѣдованіе южной нагорной части Козмодемьянскаго и Чебоксарскаго уѣздовъ“ (1901 г.).

Въ этихъ работахъ даются оро-гидрографическіе очерки, приводятся обзоры литературы, сообщаются геологическія наблюденія и приводятся общіе выводы. Этими работами вполне опредѣляется неизбѣжный интересъ А. В. къ изученію пермскихъ отложеній по преимуществу, т. е. послѣднія почти исключительно и развиты на территоріи указанныхъ уѣздовъ Казанской губ. Исключеніе составляютъ лишь постъ-плиоценовые осадки, которые, помимо другихъ уѣздовъ Казанской губ., широко развиты на площади Чистопольскаго и Лайшевскаго у. и представляютъ особенный интересъ по нахожденію въ нихъ кардидъ, впервые констатированныхъ А. В., а также островки юры, встрѣченные А. В. въ нагорной части Козмодемьянскаго и Чебоксарскаго уѣздовъ.

Указанными изслѣдованіями А. В. выясненъ составъ пермскихъ отложеній Казанской губ. Авторъ указываетъ, что

эти отложенія состоятъ изъ 3-хъ отдѣловъ, идя снизу вверхъ: 1) нижнепермской толщи красноцвѣтныхъ глинъ и песчаниковъ, 2) средне-пермскаго цехштейна и 3) верхнепермской толщи пестрыхъ мергелей. Такой составъ пермскихъ отложеній особенно хорошо выраженъ въ Царевококшайскомъ уѣздѣ, причемъ цехштейнъ даетъ два ясно выраженныхъ горизонта: — нижній брахіоподовый и верхній — конхиферовый, вполне соответствующіе таковымъ же волжскокамскаго цехштейна. Въ своихъ взглядахъ на составъ пермскихъ отложеній Казанской губ. А. В. Нечаевъ занимаетъ вполне опредѣленную позицію, на которой стояли и другіе казанскіе геологи, относившіе къ пермской системѣ и ярусь пестрыхъ мергелей или татарскій ярусь. Необходимо замѣтить, что въ приведенныхъ работахъ авторъ останавливается и на цѣломъ рядѣ другихъ интересныхъ геологическихъ вопросовъ и обнаруживаетъ при этомъ серьезный вдумчивый глазъ наблюдателя, отъ котораго не ускользаютъ интересные факты, м. б. непосредственно и не связанные съ вопросами, приковывавшими къ себѣ его особенное вниманіе.

Интересъ А. В. къ изученію пермскихъ отложеній находитъ яркое выраженіе въ появившейся въ 1894 г. крупной монографіи, послужившей ему магистерской диссертацией и носящей заголовокъ „Фауна пермскихъ отложеній восточной полосы Европ. Россіи“. Эта монографія представляетъ результатъ обработки коллекцій ископаемыхъ пермской системы, принадлежащихъ Геологическому Кабинету Казанскаго университета и собиравшихся въ теченіе 20 лѣтъ многими геологами. Она представляетъ очень важный трудъ, легшій въ основу нашего знакомства съ пермской фауной Россіи. Въ этой работѣ авторъ, помимо описанія огромнаго числа формъ (258), изъ которыхъ 73 оказались новыми видами, даетъ критическій обзоръ литературы по изслѣдованію фауны пермскихъ

отложеній Евр. Россіи, даетъ общій обзоръ послѣднихъ съ критическимъ разборомъ высказывавшихся въ литературѣ взглядовъ на составъ, строеніе, сопоставленіе и возрастъ различныхъ отдѣловъ пермской системы Россіи.

И въ этой работѣ авторомъ проводится трехчленное дѣленіе пермской системы (съ включеніемъ въ послѣднюю татарскаго яруса), причемъ указывается распространеніе каждого изъ отдѣловъ, ихъ составъ, подраздѣленія и взаимоотношенія. Въ частности для среднего отдѣла цехштейна доказывается непрерывность распространенія и отвергается принимавшееся раньше многими залеганіе его въ видѣ изолированныхъ флѣцовъ. Въ концѣ сочиненія изложенъ общій взглядъ на размѣры и перемѣщенія моря и суши на площади Евр. Россіи въ пермское время и на условія образованія осадковъ въ различныхъ частяхъ пермскаго бассейна.

Съ появленіемъ указаннаго сочиненія за А. В. вполне упрочивается положеніе лучшаго знатока русскихъ пермскихъ отложеній.

Дальнѣйшія работы А. В. въ области изученія пермской фауны являются лишь дополненіями къ тѣмъ основнымъ выводамъ, въ которыхъ онъ пришелъ въ предыдущей работѣ. Такова его небольшая работа, вышедшая въ 1900-мъ году и озаглавленная „Первое дополненіе къ „Фаунѣ пермскихъ отложеній восточной полосы Евр. Россіи“. Въ этой работѣ между прочимъ описываются интересные случаи параллельнаго развитія признаковъ у представителей рода *Spirifer*.

Съ 1895-го года А. В. Нечаевъ начинаетъ работать въ качествѣ сотрудника Геологическаго Комитета. Его изслѣдованіямъ, производившимся въ теченіе лѣтнихъ мѣсяцевъ 1895—1898, 1900 г. и 1901 г., подверглись области 129-го и 130 листовъ десятиверстной геологической карты Европ. Россіи, захватившія части Уфимской, Оренбургской и Самар-

ской губ. Въ цѣломъ рядѣ предварительныхъ и краткихъ отчетовъ, появившихся въ извѣстіяхъ Геологическаго Комитета (съ 1896 по 1902 г.), А. В. даетъ краткій топографическій очеркъ изученной площади и въ общихъ чертахъ описываетъ геологическое строеніе послѣдней. И въ этомъ районѣ автору пришлось сталкиваться почти исключительно съ пермскими отложеніями, причемъ и здѣсь имъ проводится трехчленное дѣленіе послѣднихъ, вполне соответствующее такому же болѣе западныхъ районовъ Европ. Россіи. Тутъ дана характеристика отдѣловъ, описано ихъ взаимоотношеніе, приведены случаи дислокаціи, особенно рѣзко выраженной въ сѣверо-восточной части 130-го листа и т. д. Кромѣ пермскихъ осадковъ въ изслѣдованной мѣстности указаны еще постплиоценовые осадки, причемъ около Оренбурга обнаружены слои съ *Cardium*; рядомъ съ этимъ собрана большая юрская коллекція изъ окрестностей Сарыгула Оренбургск. губ. Изъ полезныхъ ископаемыхъ авторъ указываетъ мѣдныя руды, гипсы, известняки и песчаники. Какъ можно видѣть, А. В. и въ дѣлѣ геологической съемки вполне стоитъ на высотѣ положенія. Работая отъ Геологическаго Комитета, А. В., однако, находитъ возможнымъ посвящать свое вниманіе и другимъ задачамъ. Такъ, еще будучи въ Казани, А. В. интересуется нижнетретичными отложеніями Поволжья и посвящаетъ имъ лѣтніе мѣсяцы 1895—1897 г. Результатомъ этихъ изслѣдованій и обработки собраннаго матеріала является его серьезная работа — докторская диссертация подъ заголовкомъ: „Фауна эоценовыхъ отложеній по Волгѣ между Саратовомъ и Царьцынымъ“, напечатанная въ 1897 г. въ Трудахъ Каз. О-ва Естеств. Въ этой работѣ дается описаніе 170 формъ, изъ которыхъ 77 являются новыми видами. Кромѣ того дается общій фаунистическій очеркъ эоценовыхъ отложеній низового Поволжья. Авторъ сопоставляетъ эти отложенія съ монтіен-

скимъ и суэссонскимъ ярусами палеоцена З. Европы и указываетъ наибольшее сходство ихъ съ отложеніями Англо-бельгійскаго эоценоваго бассейна. Въ заключеніи отмѣчается субтропическій оттѣнокъ описанной фауны.

Знакомясь съ палеонтологическими работами А. В. указанного періода можно видѣть, что эти работы по преимуществу являются фаунистическими; въ этихъ работахъ онъ выступаетъ какъ систематикъ и стратиграфъ. М. б. отчасти благодаря характеру самаго матеріала, бывшаго въ его рукахъ, ему почти не приходится останавливаться на вопросахъ біологическаго характера и вопросахъ, связанныхъ съ установленіемъ генетическихъ отношеній между различными группами ископаемыхъ и др.

1899-мъ годомъ заканчивается научная дѣятельность А. В. въ г. Казани, т. е. въ этомъ году онъ переходитъ въ Кіевъ и занимаетъ здѣсь мѣсто профессора Кіевскаго Политехникума. Съ этимъ переходомъ, однако, не прекращается его научная связь съ Казанью, т. е. и тамъ онъ продолжаетъ работать въ томъ же направленіи, въ какомъ работалъ, будучи въ Казани. Какъ можно было видѣть выше, часть изъ его отчетовъ по изслѣдованію Казанской губ. появилась уже послѣ 1899-го года. Необходимо, однако, замѣтить, что съ переходомъ въ Кіевъ интенсивная научная работа А. В. нѣсколько замедляется, т. е. ему въ новой роли профессора только что возникшаго учебнаго заведенія, гдѣ требуется масса организаціонной работы, а въ скоромъ времени и въ роли декана химическаго отдѣленія, каковымъ онъ состоялъ съ 1903 г. по 1911 г., неизбежно приходится отрывать отъ научной работы. Этимъ объясняется то, что кіевскій періодъ дѣятельности А. В., въ отличіе отъ казанскаго, является не такимъ продуктивнымъ. Тѣмъ не менѣе и за время пребыванія въ Кіевѣ съ 1899 по 1911 годъ А. В. выпущенъ рядъ крупныхъ работъ. Такъ, помимо отчетовъ объ

изслѣдованійхъ въ области 129 и 130 листовъ Геологической карты Евр. Россіи, онъ напечаталъ въ Трудахъ Геологическаго Комитета работу подъ названіемъ „Сѣрно-соляные ключи близъ Богдавленскаго завода“ (1907 г.). Въ этой работѣ дается описаніе извѣстныхъ въ южномъ приуральѣ сѣрно-соляныхъ ключей, служившихъ въ 18-мъ столѣтіи для выварки соли и пользующихся репутаціей цѣлебныхъ. Вмѣстѣ съ описаніемъ выходовъ ключей, ихъ дебита, измѣненій послѣдняго въ теченіе года, даются химическіе анализы. Кромѣ того дается геологическій очеркъ ближайшихъ окрестностей и констатируется фактъ выхода ключей среди каменноугольных швагериновыхъ известняковъ, образующихъ небольшую меридіональную антиклинальную складку. Въ концѣ прилагается геологическая карта и дѣлается попытка указать мѣсто и геологическій горизонтъ, гдѣ происходитъ минерализація ключей.

Другой важной работой того же періода является его „Фауна пермскихъ отложеній востока и крайняго сѣвера Европейской Россіи. Вып. I. *Brachiopoda*“, появившаяся въ Трудахъ Геологическаго Комитета въ 1911-мъ году. Эта работа представляетъ начало задуманной авторомъ переработки пермской фауны на основаніи новаго матеріала, состоящаго изъ коллекцій, собранныхъ самимъ авторомъ въ теченіе 5-ти лѣтнихъ изслѣдованій въ Уфимской и Оренбургской губ., изъ коллекцій, собранныхъ по Пинегѣ, Кулою и Мезенскому заливу экспедиціей Гревингга въ 1848-мъ году и О. Н. Чернышева въ 1890 г. и наконецъ изъ коллекцій С. Н. Никитина, собранныхъ имъ въ разное время въ Самарской губерніи. Описано 85 формъ, въ томъ числѣ 14 новыхъ видовъ. Авторъ приходитъ къ важному выводу, что среди описанной фауны 31 видъ являются аутохтонными и только 6 — пришлыми. Кромѣ того констатируется весьма тѣсное отношеніе пермской брахиоподовой фауны къ каменноугольной.

За время пребыванія въ Кіевѣ А. В. совершаетъ большую и трудную поѣздку въ Бухару, гдѣ собираетъ большой матеріалъ по верхнему палеозою. Обработка имъ матеріала, какъ и многое другое, къ величайшему сожалѣнію не осуществилась, т. к. смерть прекратила научную дѣятельность А. В. въ моментъ, когда онъ собирался приступить къ обработкѣ бухарскаго матеріала. Изъ наблюдений, сдѣланныхъ по Бухарѣ, покойнымъ напечатаны лишь въ высшей степени красочно написанные путевые очерки подъ названіемъ „По горной Бухарѣ“.

Какъ уже отмѣчено, научная дѣятельность А. В. за время пребыванія его въ Кіевѣ, значительно тормозилась, т. к. ему пришлось отдавать много времени профессорской дѣятельности и дѣятельности административной, какъ декана. Покойному пришлось отдать много времени на организацію геолого-минералогическаго кабинета, т. к. до него въ Политехникумѣ не было кабинета. Кромѣ того и преподавательская дѣятельность требовала не мало времени. Необходимо, однако, сказать, что онъ прекрасно справлялся съ этой задачей. Его педагогическій талантъ нашелъ себѣ прекрасное выраженіе въ изданныхъ имъ руководствахъ по кристаллографіи и минералогіи; эти руководства по умѣло подобранному матеріалу, по ясности и простотѣ изложенія и въ то же время серьезности содержанія нашли себѣ общее признаніе среди русской учебной литературы.

Въ 1911-мъ году разнообразная дѣятельность А. В. въ Кіевѣ и какъ профессора и какъ декана внезапно прерывается. За смѣлое осужденіе правительственной политики по отношенію къ высшей школѣ онъ вмѣстѣ съ другими своими коллегами былъ уволенъ отъ деканства и отчисленъ отъ Кіевского Политехникума. Послѣ этого А. В. порываетъ съ высшей школой и въ 1912 году перебирается въ Петро-

градъ. Такъ начинается его послѣдній періодъ дѣятельности, посвященной исключительно научнымъ вопросамъ. Онъ приходитъ въ болѣе тѣсныя отношенія съ Геологическимъ Комитетомъ, гдѣ работаетъ сначала какъ сотрудникъ, а съ 1913-го года получаетъ мѣсто штатнаго геолога, каковымъ и остается до самой смерти.

За этотъ періодъ времени А. В. работаетъ отъ Геологическаго Комитета въ теченіе лѣтнихъ мѣсяцевъ 1912—1914 гг. въ Зайсанскомъ уѣздѣ Семипалатинской области. Въ то же время онъ съ большой энергіей выполняетъ кабинетную работу по обработкѣ разнообразнаго матеріала, собраннаго какъ имъ самимъ, такъ и другими лицами.

Въ 1912-мъ году имъ напечатано „Геологическое изслѣдованіе фосфоритовыхъ залежей юго-западной части Казанской губ.“

Въ 1913-мъ году имъ напечатаны: 1) (совмѣстно съ А. Н. Замятинимъ) „Геологическія изслѣдованія сѣв. части Самарской губ.“ (Труды Геол. Комит. Н. с., вып. 84.) и 2) „Пермскій известнякъ р. Карлы Симбирской губ.“ (Изв. Геол. Комитета, т. XXXII).

Въ 1914-мъ году напечатаны путевые очерки по горной Бухарѣ и редактировалось посмертное сочиненіе Θ. Н. Чернышева. „Фауна верхне-палеозойскихъ отложеній“. Въ 1915-мъ г. напечатаны: „Казанскій и Уфимскій ярусы пермской системы“ (Геол. Вѣстн. № 1, стр. 1) и „Замѣтка о графитѣ Семип. обл.“.

Помимо этихъ работъ имъ былъ начатъ цѣлый рядъ большихъ работъ, посвященныхъ изученію фауны верхняго палеозоя. Такъ, имъ начаты обработки пермскихъ мшанокъ, обработка верхне-палеозойской фауны Бухары, Ферганы и Дарваза; наконецъ, почти совершенно закончена къ печати часть уже давно задуманнаго имъ изданія — „Геологія Россіи —

вррхне-пемскія отложенія“. Увы, всѣмъ этимъ работамъ не суждено было появиться въ печати при жизни автора — жестокой роковой конецъ наступилъ раньше.

Педагогическая дѣятельность А. В. началась еще въ Казани, когда онъ, будучи хранителемъ геологическаго кабинета, велъ практическія занятія со студентами по палеонтологіи и геологіи. Впослѣдствіи онъ уже въ качествѣ приватъ-доцента читалъ лекціи по палеонтологіи, а еще позже, когда получилъ назначеніе въ Казань профессоромъ, читалъ и минералогію. Правда этотъ курсъ онъ читалъ недолго, т. е. вскорѣ получилъ назначеніе въ Кіевскій Политехникумъ. Въ Политехникумѣ онъ до момента ухода изъ Кіева читалъ лекціи по минералогіи и геологіи. Педагогическая дѣятельность м. б. привлекала его не въ такой степени, какъ научная, тѣмъ не менѣе и въ этой области онъ стоялъ на высотѣ положенія, а составленные имъ прекрасныя руководства по минералогіи и кристаллографіи, какъ уже отмѣчено, нашли общее признаніе среди учебной литературы.

Какъ профессоръ, А. В. занималъ видное мѣсто среди коллегіи. Онъ былъ однимъ изъ лучшихъ представителей прогрессивной профессуры и всегда стоялъ на стражѣ широкой автономіи и достоинства высшей школы. Его твердые академическіе принципы нисколько не колебались даже и въ такое время, когда ему приходилось выступать въ роли административнаго лица, несшаго отвѣтственность за каждый свой шагъ. Тѣ нестроенія, которыя испытывала высшая школа въ послѣдніе годы пребыванія А. В. въ Кіевскомъ Политехникумѣ, лишь укрѣпляли его въ необходимости строго соблюдать и проводить въ жизнь принципы автономіи и тамъ, гдѣ дѣло касалось насущныхъ интересовъ истиннаго просвѣщенія и достоинства высшей школы, онъ предпочиталъ скорѣе жертвовать собой, чѣмъ итти на компромиссы; въ такихъ случаяхъ его голосъ звучалъ громко и смѣло.

А. В. не былъ общественнымъ дѣятелемъ, отдававшимъ всѣ свои силы и знанія служенію общества, но это не значитъ, что онъ не реагировалъ живо на общественныя явленія, которыя его всегда интересовали и волновали. Всюду, гдѣ ему приходилось сталкиваться съ вопросами общественнаго характера въ ученomъ ли обществѣ или въ совѣтѣ профессоровъ онъ всегда выступалъ открыто и смѣло.

А. В. представлялъ необыкновенно свѣтлую личность, не даромъ онъ привлекалъ къ себѣ общія симпатіи людей, которые такъ или иначе приходили съ нимъ въ соприкосновеніе и, вѣроятно, мало найдется людей, которые питали бы къ нему враждебныя чувства. И въ Казани и въ Кіевѣ А. В. былъ истиннымъ другомъ студентовъ и пользовался среди нихъ большой популярностью. „Да и нельзя было не любить человѣка, вся природа котораго дышала простотой, гуманностью, искренностью и добротой“, какъ отзывался о немъ одинъ изъ его товарищей по преподаванію въ Кіевскомъ Политехникумѣ.

За недолгое свое пребываніе въ Геологическомъ Комитетѣ А. В. также снискалъ себѣ общую любовь и уваженіе за свое доброе отзывчивое отношеніе къ каждому, обращавшемуся къ нему, за свое необыкновенно серьезное отношеніе къ дѣлу, которому онъ отдавалъ свои силы.

Воспоминаніе о немъ какъ то неразрывно связывается съ представленіемъ о немъ, какъ объ истинномъ ученомъ и необыкновенномъ труженикѣ, усидчиво и плодотворно работавшемъ въ тиши своего кабинета. Какъ часто можно было видѣть А. В. за работой надъ какимъ либо палеонтологическимъ матеріаломъ или надъ собираніемъ литературы по какому либо интересовавшему его вопросу. Такъ и чувствовалось, что подъ его необыкновенно скромной наружностью скрывается недюжинный ученый, для котораго интересы научной истины дороже всякихъ житейскихъ благъ. Примѣромъ его

необыкновенной доброты может служить между прочимъ его постоянныя трогательныя заботы объ одномъ воспитанникѣ, который своимъ безпокойнымъ, непосѣдливымъ характеромъ причинялъ ему много хлопотъ, но эти хлопоты не прекращались до самаго послѣдняго времени, судя по письмамъ, оставшимся послѣ покойнаго. Говоря о душевныхъ качествахъ А. В., нельзя обойти молчаніемъ о томъ, каковъ онъ былъ во время экскурсій. Его поистинѣ спартанскій режимъ во время экскурсій, его необыкновенная нетребовательность по отношенію къ собственнымъ удобствамъ положительно удивляли спутниковъ, которымъ приходилось съ нимъ ѣздить. Свои потребности онъ сокращалъ до minimum'a и, если иногда и отступалъ отъ спартанскаго режима, то только для другихъ, а не для себя, да и то лишь тогда, когда дѣйствительно были для этого серьезныя причины. Нужно впрочемъ сказать, что и въ обычной своей домашней обстановкѣ А. В. былъ въ высшей степени нетребовательнымъ человѣкомъ.

Въ послѣдніе годы жизни у А. В., къ глубокому сожалѣнію, все больше и больше развивалась глухота, которая очень мѣшала ему принимать болѣе дѣятельное участіе въ дѣлахъ комитета. Въ это время онъ по необходимости почти цѣликомъ ушелъ въ научную дѣятельность. Нужно думать, что въ этой дѣятельности онъ находилъ не только исходъ естественнымъ стремленіямъ къ ней, но и облегченіе отъ душевной боли изъ-за невозможности для него болѣе интенсивнаго участія въ дѣлахъ комитета, а въ послѣднее время и изъ-за невозможности болѣе активно реагировать на переживаемыя событія, которыя его сильно волновали.

Смерть поразила А. В. въ разгарѣ цѣлаго ряда работъ. Онъ не думалъ о смерти, собирался осуществить нѣкоторые давно уже лелѣемые имъ планы, напр. поѣздки на далекой сѣверъ Сибири; въ его рукописяхъ находится цѣлый рядъ

начатыхъ работъ, а въ шкафахъ его кабинета лежать большія коллекціи, подготовлявшіяся имъ для обработки. Увы, смерть пришла гораздо раньше, чѣмъ можно было думать, и глубоко поразила всѣхъ, знавшихъ А. В. Лѣтомъ 1915 года не совсѣмъ здоровымъ онъ поѣхалъ на геологическія работы въ Семипалатинскую область, но этимъ работамъ не удалось осуществиться. Тамъ онъ почувствовалъ себя такъ плохо, что вынужденъ былъ уѣхать оттуда, даже не приступивъ къ работамъ. Съ большимъ трудомъ онъ уже больнымъ добрался до Омска; здѣсь у однихъ знакомыхъ онъ нашелъ пріютъ и въ высшей степени заботливый уходъ, даже сталъ поправляться, а черезъ нѣкоторое время былъ перевезенъ въ Петроградъ, гдѣ былъ помѣщенъ въ одну изъ лѣчебницъ. Но улучшеніе состоянія его здоровья оказалось временнымъ. 26-го августа его больное сердце не выдержало и перестало биться.

Безконечно жаль человѣка такой кристальной чистоты, съ такими рѣдкими душевными качествами, человѣка, еще полнаго силъ и энергій, воодушевленнаго желаніями еще многое сдѣлать для науки. Приходится глубоко сожалѣть, что подъ конецъ жизни А. В. не былъ поставленъ въ такія условія, которыя предохраняли бы его больное сердце отъ излишнихъ волненій! Пусть же свѣтлая память о немъ долго живетъ среди его преемниковъ и его трудовая жизнь, исполненная безкорыстнаго служенія наукѣ, справедливо является поучительнымъ примѣромъ!

Списокъ печатныхъ работъ А. В. Нечаева.

1. 1887. Геологическія изслѣдованія въ окрестностяхъ г. Чистополя.
Труды Каз. О-ва Ест., т. XVII, в. 5.
2. 1888. Геологическое изслѣдованіе Елабужскаго у. и береговъ Вятки отъ слободы Кукарки до устья.
Труды Каз. О-ва Ест., т. XIX, в. 1.
3. 1888. Докладъ о почвенныхъ и геологическихъ изслѣдованіяхъ 1888 г., произведенныхъ въ Казанской губ.
Прил. къ прот. зас. О-ва Ест. при Имп. Каз. Ун.
4. 1889. Предварительный отчетъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ Мамадышскаго и Царевококшайскаго у. Каз. г.
(Ibidem).
5. 1890. Отчетъ о геологическомъ изслѣдованіи въ Козьмодемьянскомъ и Чебоксарскомъ уѣздахъ Каз. г.
(Ibidem).
6. 1890. (Совмѣстно съ П. И. Кротовымъ). Естественнo-историческое описаніе Казанской губ. Часть геологическая. I. Казанское Закамье въ геологическомъ отношеніи.
Труды Каз. О-ва Ест., т. XXII, в. 5.
7. 1892. Естественнo-историческое описаніе Каз. губ. Часть геологическая. 2. Геологическое изслѣдованіе Мамадышскаго уѣзда.
Труды Каз. О-ва Ест., т. XXIII, в. 6.
8. 1893. Естественнo-историческое описаніе Каз. губ. Часть геологическая. 3. Геологическое изслѣдованіе сѣверо-западной части Казанской губ.
Труды Каз. О-ва Ест., т. XXV, в. 3.
9. 1894. Фауна пермскихъ отложеній восточной полосы Европейской Россіи.
Труды Каз. О-ва Ест., т. XXVII, в. 4.

10. 1896. Общій взглядъ на исторію естественно-научной мысли.
Казань.
11. — Геологическія наблюденія между рѣками Демой и Бѣлой въ области 129-го листа 10-тиверстной карты Европ. Россіи. (Предвар. отчетъ).
Изв. Геол. Коми-та, т. XV, № 1.
12. 1897. Фауна эоценовыхъ отложений на Волгѣ между Саратовъ и Царицыномъ.
Труды Каз. О-ва Ест., т. XXXII, в. 1.
13. 1897. Геологическія наблюденія въ юго-восточной части 129-го листа 10-тиверстн. карты Евр. Россіи (Предв. отчетъ).
Изв. Геол. Ком., т. XVI, № 2.
14. 1898. Краткій очеркъ геологическихъ изслѣдованій сѣверо-западной части 129-го листа 10-тиверстной карты Европ. Россіи. (Предварит. отчетъ).
Изв. Геол. Коми-та. Т. XVII.
15. 1899. Геологическія изслѣдованія въ юго-западной части 129-го листа 10-тиверстной карты Евр. Россіи. (Предварит. отчетъ).
Извѣстія Геол. Коми-та. Т. XVIII.
16. 1900. Первое дополненіе къ „Фаунѣ пермскихъ отложений вост. полосы Европ. Россіи“.
Труды Каз. О. Ест., т. XXXIV, в. 6.
17. 1901. Естественно-историческое описаніе Казанской губ. Часть геологическая. 4. Геологическое изслѣдованіе южной нагорной части Козьмодемьянскаго и Чебоксарскаго уѣздовъ.
Труды Каз. О-ва Ест., т. XXXIII, в. 4.
18. 1901. Предварительный отчетъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ въ сѣверо-восточной части 130-го листа 10-тиверстной карты Евр. Россіи.
Извѣст. Геол. Коми-та, т. XX, № 4.

19. Кристаллографія и минералогія. Лекціи, читанныя на химическомъ отдѣленіи Кіевскаго Политехническаго Института въ 1900—1901 г.
Издан. Студ.-химик. Кіевъ (2 изданія).
20. 1902. Геологическія изслѣдованія въ области 130-го листа 10-тиверстной карты Евр. Россіи (Предв. отчетъ).
Изв. Геол. Коми-та, т. XXI, № 59.
21. 1905. Къ характеристикѣ А. А. Штуkenберга.
Ежегодникъ по геологін и минер. Россіи, т. VIII.
22. 1907. Сѣрно-соляные ключи близъ Богоявленскаго завода.
Труды Геолог. Коми-та, Нов. сер., вып. 31.
23. Верхній палеозой восточной Бухары.
Дневникъ XII Съѣзда Рус. Естес. и вр. въ Москвѣ № 4, стр. 141. Сообщенія.
24. Пермская брахіоподовая фауна крайняго сѣвера Россіи.
Тамъ же, стр. 142. Сообщенія.
25. О брахіоподахъ изъ русскихъ пермскихъ отложеній въ ихъ соотношеніи къ каменноугольнымъ формамъ.
Тамъ же, стр. 144. Сообщенія.
26. Къ зоогеографіи русскаго пермскаго бассейна.
Тамъ же, стр. 493. Сообщенія.
27. Брахіоподы изъ русскихъ пермскихъ отложеній въ ихъ соотношеніи къ каменноугольнымъ формамъ.
№ 22—24—краткіе авто-резюме докладовъ, сдѣланныхъ на XII-мъ Съѣздѣ русскихъ естествоиспытателей и врачей въ Москвѣ.
28. 1908. Минералогія. (2-е издан. въ 1912 г.).
Изд. „Сотрудника“. Кіевъ.
29. Кристаллографія. Геометрическая, Физическая и Физико-химическая (2-е изд. въ 1910 г., 3-е въ 1913 г.).
Изд. „Сотрудника“. Кіевъ.

30. 1911. Фауна пермскихъ отложеній востока и крайняго сѣвера Евр. Россіи. Вып. 1. *Brachiopoda*.
Труды Геолог. Коми-та, Нов. сер., вып. 61.
31. 1911. Въ „Учебникѣ природовѣдѣнія“ Вагнера, Заленскаго, Нечаева и Третьякова. Часть I. Неживая природа.
Изд. „Образованіе“ Кіевъ.
32. 1912. Совмѣстно съ Заленскимъ и Лебедевымъ. Краткій курсъ естественной исторіи для городскихъ училищъ.
Изд. „Пироговскаго Т-ва“. Кіевъ.
33. 1912. Минералогія и геологія для среднихъ учебныхъ заведеній. (5-ое изданіе, дополн. и испр.).
Изд. „Пироговскаго Т-ва“. Кіевъ.
34. 1912. Услѣхи геологін.
„Природа“. Февраль.
35. 1912. Геологическое изслѣдованіе фосфоритовыхъ залежей юго-западной части Казанской губ.
Труды Комиссіи Моск. С.-Хоз. Инст. по изслѣд. фосфоритовъ. Сер. I. Отчетъ по геол. изслѣд. фосф. залеж. т. IV.
36. 1913. (Совмѣстно съ А. Н. Замятинимъ). Геологическія изслѣдованія сѣв. части Самарской губ.
Труды Геол. Ком., Новая серія, вып. 84.
37. 1913. Пермскій известнякъ р. Карлы Симбирской губ.
Изв. Геол. Ком., т. XXXII.
38. 1914. По горной Бухарѣ. Путевые очерки.
Петроградъ.
39. Геологическое изслѣдованіе фосфоритовыхъ залежей въ юго-западной части Казанской губ.
Труды комиссіи Моск. С.-Хоз. Инст. по изслѣд. фосфоритовъ. Сер. I. Отчетъ по геолог. изслѣд. фосф. залеж., т. V.

40. 1914. Совмѣстность Янишевскимъ и Стояновымъ. О мѣсто-
рожденіяхъ каменнаго угля въ южной части Семипалатин-
ской обл.
Изв. Геол. Ком., т. XXXIII, проток., стр. 142—145.
41. 1915. Казанскій и уфимскій ярусы пермской системы.
Геологическій Вѣстникъ, № 1.
42. 1892. Анализы нѣсколькихъ минераловъ (въ работѣ проф.
А. А. Зайцева).
Труды Геол. Комит., т. XIII, № 1, стр. 80 и 84.
43. Замѣтка о подземныхъ водахъ Мензелинскаго у.
44. 1915. Замѣтка о графитѣ Семип. обл.
Изв. Геол. Ком., т. XXXIV.
45. Рядъ годовыхъ отчетовъ объ изслѣдованіяхъ въ Семипалатин-
ской области, произведенныхъ имъ въ лѣтніе мѣсяцы 1912,
1913 и 1914 г.г.
Изв. Геол. Ком. т.т. XXXII, XXXIII и XXXIV.
-