

BULLETINS DU COMITÉ GÉOLOGIQUE.

1914.

PÉTROGRADE.

XXXIII. № 5.

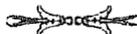
ИЗВѢСТІЯ
ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

1914 годъ.

ТОМЪ ТРИДЦАТЬ ТРЕТІЙ.

№ 5.

Съ 4 таблицами.



ПЕТРОГРАДЪ.

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

1914.

СОДЕРЖАНИЕ.

	Стр.
Журналъ Присутствія Геологическаго Комитета. Засѣданія 18 и 21 февраля 1914 г.	75
Журналъ Присутствія Геологическаго Комитета. Засѣданіе 4 марта 1914 года.	135
Отчетъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ въ восточной части Семипалатинской области въ 1913 г. М. Э. Иппиевскаго	445
Recherches géologiques de 1913 dans la partie orientale du territoire de Sémpalatinsk. Compte-rendu. Par M. Yanichevsky.	
Грязевыя сонки въ окрестностяхъ Чинкышлара. К. Калицкаго	473
Die Schlammvulkane bei Tschikischljär in Transkaspien. Von K. Kalickij.	
О природѣ Пила, желтыхъ тѣлецъ богхеда, и о сапропель Ала-кульскаго залива озера Балхашъ. М. Д. Залѣскаго	495
On the Nature of Pila, of the Yellow Bodies of Boghead, and on Sapropel of the Ala-Kool of the lake Balkhash. By M. D. Zalessky.	
Краткій отчетъ объ изслѣдованіяхъ въ Кюренъ-дагъ въ 1913-мъ году. А. Нацкаго. (Табл. XV и XV-a)	509
Kurzer Bericht über die geologischen. Untersuchungen in Küren-Dagh im Jahre 1913. Von. A. Natzkij.	
Среднеюрскія глины по р. Кубани. А. Затворницкаго. (Табл. XVI и XVII)	525
Mesojurassische Tone im Tale des Kuban. Von A. Zatwornitzky.	

ИЗВѢСТІЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

Журналъ Присутствія Геологическаго Комитета.

Засѣданія 18 и 21 февраля 1914 г.

Предсѣдательствовали и. д. Директора К. И. Богдановичъ. Присутствовали: Почетный Директоръ, академикъ, А. П. Карпинскій; Члены Присутствія: В. И. Верпадскій, А. А. Краснопольскій; геологи: Н. И. Андрусовъ, Ю. Э. Анертъ, А. Д. Архангельскій, А. А. Ворисякъ, В. Н. Веберъ, Н. К. Высоцкій, А. П. Герасимовъ, Д. В. Голубятниковъ, М. Д. Залѣскій, К. П. Калицкій, А. К. Мейстеръ, П. И. Преображенскій, М. М. Пригоровскій, А. Н. Рябининъ, В. И. Соколовъ П. И. Степановъ, А. В. Фаасъ, С. И. Черноцкій, Я. С. Эдельштейнъ, Н. Н. Яковлевъ, М. Э. Янишевскій, Л. А. Ячевскій. адъюнкты-геологи: М. М. Васильевскій, И. М. Губкинъ, А. Н. Замятинъ, С. А. Конради, Б. К. Лихаревъ, Д. И. Мушкетовъ, Б. Ф. Меффертъ, А. Н. Огильви, П. И. Полевой, К. А. Прокоповъ, В. П. Ренгартецъ, В. Д. Соколовъ, А. А. Стоиновъ, Н. И. Свистальскій; практиканты: С. А. Докторовичъ-Гребницкій, А. Д. Нацкій, И. И. Никшичъ, Г. Н. Фредериксъ, А. П. Чураковъ; геологи-сотрудники: В. А. Вознесенскій, А. А. Гапѣвъ, В. М. фонъ-Дервизъ, Д. Л. Ивановъ, П. А. Казанскій, С. В. Константиновъ, Я. А. Макаровъ, П. Б. Рипласъ, А. А. Святковъ, М. М. Тетяевъ, В. И. Яворскій; Ученый секретарь О. Н. Ширяевъ.

I.

И. д. Директора доложилъ, что поступило со стороны Загѣдывающаго работами Радіевой экспедиціи Академіи Наукъ академика

В. И. Вернадскаго заявленіе, въ которомъ онъ обращается въ Геологическій Комитетъ съ предложеніемъ оказать означенной экспедиціи содѣйствіе организаціей нѣкоторыхъ совмѣстныхъ работъ въ 1914 г.

Такъ какъ районы, подлежащіе изслѣдованію радіевой экспедиціей въ Ферганской и Забайкальской областяхъ, должны войти въ программу предполагаемыхъ на 1914 г. работъ Геологическаго Комитета, то таковыя совмѣстныя работы могутъ быть организованы вполне цѣлесообразно, отнюдь не нарушая основного плана работъ Комитета, и при составленіи проекта программы работъ на 1914 г. необходимо имѣть въ виду пожеланіе академика Вернадскаго.

II.

И. д. Директора доложилъ, что при составленіи проекта программы работъ, которая должна опираться прежде всего на необходимость исполненія Комитетомъ всѣхъ обязательныхъ для него работъ, частью предудказанныхъ также пожеланіями Государственной Думы, напр. въ отношеніи распространенія работъ Комитета на новые нефтеносныя районы Кавказа, желательно принять къ руководству слѣдующее:

1) При разсмотрѣніи проекта смѣты Горнаго Департамента на 1913 годъ Государственнымъ Совѣтомъ было обращено вниманіе, чтобы Горное Вѣдомство употребило всѣ усилія къ скорѣйшей переработкѣ и опубликованію тѣхъ добытыхъ геологическими изслѣдованіями за многіе предшествовавшіе годы матеріаловъ, которые остаются неизданными.

Геологическій Комитетъ не можетъ не согласиться съ такимъ заключеніемъ и необходимо принять въ самомъ непродолжительномъ времени мѣры къ немедленному приведенію въ извѣстность положенія всѣхъ многолѣтнихъ работъ Комитета и къ скорѣйшему опубликованію результатовъ, въ особенности по изслѣдованію районовъ, имѣющихъ промышленное значеніе. При составленіи программы работъ на 1914 г. Комитетъ обязанъ руководствоваться не только очередными задачами научнаго и практическаго характера, но въ одинаковой мѣрѣ и указаннымъ справедливымъ заклю-

ченіемъ Государственнаго Совѣта. Въ удовлетвореніе этого пожеланія желательно прежде всего установить соотношеніе между полевыми работами и занятіями по составленію отчетовъ, какъ предварительныхъ, такъ и полныхъ, болѣе нормальное, чѣмъ то, которое привело къ замѣчанію со стороны Государственнаго Совѣта; необходимо согласиться, что въ интересахъ развитія промышленности для лицъ и круговъ, заинтересованныхъ въ работахъ Комитета, болѣе цѣнны и необходимы изданныя работы, хотя бы и не исчерпывающія вопроса во всей его полнотѣ, но подлежащія критикѣ и обсужденію, чѣмъ труды, постоянно пополняемые и развиваемые въ теченіе непрерывнаго ряда лѣтъ, но хранимые въ рабочихъ помѣщеніяхъ Комитета. Въ связи съ этимъ сложнымъ вопросомъ находится дѣло, какъ дальнѣйшаго развитія Комитета, такъ и организациі справочнаго бюро въ ближайшіе годы, но въ особенности въ эти же годы, начиная съ текущаго, Комитету при разработкѣ программы полевыхъ изслѣдованій необходимо для каждой отдѣльной работы ставить точную и опредѣленную задачу, отвѣтъ на которую въ той или иной конкретной формѣ можно было бы получить уже въ теченіе слѣдующаго зимняго періода работъ.

2) Программа работъ на 1914 г. должна считаться съ кредитомъ по § 5 въ размѣрѣ 271.400 рублей, покрывающимъ собою всѣ частичныя суммы, которыя назначались на отдѣльныя работы по районамъ. Хотя уже при составленіи программы на 1913 г. обнаружилось, что предусмотрѣнный кредитъ не можетъ удовлетворить широтѣ общаго плана работъ Комитета, а въ особенности при необходимости исполнять и нѣкоторыя новыя работы, быть можетъ, такимъ планомъ и не предусмотрѣнными, тѣмъ не менѣе въ текущемъ году никакихъ рѣзкихъ измѣненій въ распределеніи суммъ сравнительно съ прошлымъ годомъ нельзя провести, такъ какъ общая сумма кредита въ текущемъ году измѣненію не можетъ подлежать. Въ развитіи Комитета наступилъ, очевидно, переходный періодъ къ очень широкой организациі его работъ и прежде, чѣмъ выработается естественный порядокъ какъ внутренней жизни, такъ и полевыхъ работъ, необходимо проявить достаточную осторожность, которая прежде всего должна проявиться: а) въ стремленіи сосредоточить главнѣйшія работы въ рукахъ.

штатнаго персонала, въ настоящее время уже значительно пополненнаго, б) въ самомъ постепенномъ распространеніи работъ Комитета на новые районы и с) въ скорѣйшей обработкѣ матеріаловъ по старымъ районамъ.

3) Принимая во вниманіе какъ наличныя средства Комитета, такъ и чрезмѣрное перегруженіе многихъ геологовъ матеріалами полевыхъ работъ, было бы цѣлесообразнымъ временно отказаться отъ приглашенія коллекторовъ и отъ крайне продолжительныхъ командировокъ въ пять, пять съ половиною и даже шесть мѣсяцевъ, въ особенности въ районы длительныхъ работъ, такъ какъ именно такія командировки часто перегружаютъ геологовъ полевыми матеріалами, почти не оставляя времени для текущей обработки послѣднихъ. Такія обстоятельства въ особенности отражаются на представленіи отчетовъ сотрудниками Комитета и могутъ поставить Комитетъ, при всегда возможной смѣнѣ сотрудниковъ, въ затруднительное положеніе, а при современномъ численномъ составѣ Комитета, до 65 человекъ только полевыхъ работниковъ, могутъ сдѣлать прямо невозможнымъ сводку работъ Комитета въ каждую данную минуту.

4) Изъ двухъ категорій работъ Комитета — длительныхъ, какъ изслѣдованіе Апшеронскаго полуострова, составленіе детальной карты Донецкаго бассейна, составленіе детальной карты восточнаго склона Южнаго Урала и вновь организуемыхъ планомерныхъ изслѣдованій въ Сибири, а съ другой стороны краткосрочныхъ, но выдвигаемыхъ самою жизнью, какъ изслѣдованіе, напр., небольшихъ рудоносныхъ, газоносныхъ и нефтеносныхъ районовъ и т. под., настоящее переходное время въ организаціи работъ Комитета можетъ отразиться менѣе вредно на первыхъ, какъ ушедшихъ далеко впередъ полевыми работами, и поэтому необходимые расходы по нѣкоторымъ работамъ второй категоріи слѣдуетъ покрывать на счетъ вполнѣ допустимыхъ сокращеній въ работахъ первой, напр., въ отношеніи продолжительности работъ, сокращенія числа коллекторовъ, а въ нѣкоторыхъ случаяхъ даже временнаго сокращенія полевыхъ работъ, съ тѣмъ, чтобы направить всѣ усилія на опубликованіе уже законченныхъ изслѣдованій.

5) Геологи Веберъ, Соколовъ, Ячевскій и адъюнктъ-геологъ Полевой подали заявленіе объ освобожденіи ихъ отъ поле-

выхъ работъ въ текущемъ году, такъ какъ они должны быть заняты обработкой матеріала по районамъ предшествовавшихъ лѣтъ.

При составленіи программы нельзя не имѣть въ виду, что штатный составъ геологовъ Комитета въ текущемъ году еще не пополненъ шестью лицами; слѣдовательно, изъ общаго возможнаго числа геологовъ, адъюнкты-геологовъ и практикантовъ (55 лицъ) въ текущемъ году на полевья работы могутъ ѣхать только 45 чело-вѣкъ и недостающее число частью можетъ быть пополнено сотрудни-ками, которыхъ слѣдуетъ поставить на такія работы, въ кото-рыхъ неизбѣжна замѣна ихъ въ ближайшемъ будущемъ штат-ными лицами менѣе всего можетъ отразиться на успѣхѣ работъ.

б) Распредѣленіе суммъ по предстоящимъ командировкамъ, если принять во вниманіе всѣ предшествующія соображенія, должно быть сдѣлано съ нѣкоторымъ остаткомъ противъ смѣтнаго ассигнованія, опредѣляемымъ меньшимъ числомъ командируемыхъ штатныхъ геологовъ, участіемъ одного изъ нихъ въ радіевой экспедиціи и другого въ предпріятіи Государственнаго Банка и сокращеніемъ числа топографовъ. При составленіи всякой смѣты такой остатокъ неизбѣженъ и согласно п. 16 § 11 Положенія онъ является пока единственнымъ источникомъ для возможности какъ соотвѣтственнымъ образомъ подготовить полевья работы много-численнаго состава Комитета, такъ и закончить ихъ въ 1914 году.

При наличномъ состояніи смѣтнаго ассигнованія въ текущемъ году Комитетъ принужденъ будетъ отказаться, напр., отъ такой работы, которая, хотя и не входитъ въ десятилѣтній планъ, но поставлена на очередь самымъ ходомъ нашихъ работъ, именно отъ дополнительнаго изслѣдованія угленоснаго района Сахалина.

При такихъ условіяхъ отъ членовъ Присутствія потребуется при составленіи программы работъ и распредѣленіи средствъ особенно внимательное отношеніе къ общимъ задачамъ Комитета, быть можетъ, во временный и легко устранимый въ будущемъ ущербъ нѣкоторыхъ работъ по отдѣльнымъ районамъ.

Присутствіе постановило представить на утвержденіе г. Ми-нистра Торговли и Промышленности составленный имъ проектъ программы работъ на 1914 годъ и выработало распредѣленіе денежныхъ выдачъ по предстоящимъ командировкамъ, согласно прилагаемой вѣдомости (Приложеніе 1 и 2, стр. 90 и 110).

III.

И. д. Директора доложилъ Присутствію просьбу адъюнкты-геолога Розанова о разрѣшеніи ему, послѣ окончанія работъ по командировкѣ отъ Геологическаго Комитета, принять участіе въ работахъ Комиссіи по изслѣдованію фосфоритовъ въ предѣлахъ 90 и 91 листовъ.

Присутствіе постановило разрѣшить.

IV.

Доложено Присутствію отношеніе Горнаго Департамента съ просьбой сообщить свои соображенія о стоимости поисково-развѣдочныхъ работъ въ Восточной Сибири въ районѣ р. Ольдоя и срокъ исполненія таковыхъ.

Присутствіе постановило, въ дополненіе къ отношенію отъ 28 сего января 1914 г. за № 173 — согласно заключенію геолога Э. Э. Анерта и сотрудника Я. А. Макарова, сообщить слѣдующее:

Одновременно съ развѣдочными работами въ верховьяхъ рѣки Ольдоя является крайне желательнымъ и цѣлесообразнымъ для самаго направленія развѣдочныхъ работъ продолженіе геологическаго изслѣдованія того хребта, только сѣверо-западную часть котораго составляетъ открытый г. Макаровымъ дунитовый массивъ. Такое изслѣдованіе средствами Комитета въ текущемъ году ни коимъ образомъ не можетъ быть сдѣлано, такъ какъ соотвѣствующій наличный составъ Комитета уже распределенъ на плановыя изслѣдованія по составленію десятиверстной карты Сибири. Поэтому Комитетъ предлагаетъ вниманію Горнаго Департамента возможность и желательность двухъ одновременныхъ и параллельныхъ работъ:

1. Продолженіе геологическаго изслѣдованія Ольдойскаго хребта къ юго-востоку отъ верховьевъ р. Ольдоя. На эту работу Комитетъ можетъ рекомендовать своего сотрудника г. Макарова, но для этой работы партію необходимо усилить топографомъ, такъ какъ для этого района никакого картографическаго матеріала не имѣется.

2. Развѣдочныя работы въ области сѣверо-западныхъ частей Ольдойскаго хребта. Для исполненія этой работы Комитетъ можетъ указать другого своего сотрудника Горн. инж. Константова, зарекомендовавшаго себя съ самой лучшей стороны при своихъ развѣдочно-геологическихъ работахъ въ Амурской области.

Обѣ работы могутъ быть исполнены въ теченіе текущаго года, начиная съ 1 мая, геологическая—по 1 сентября, а развѣдочная—по 1 октября, т. е. только въ теченіе лѣтняго періода. Необходимыя средства, по расчету работъ такого типа, могутъ быть выражены въ слѣдующей смѣтѣ:

1. Геологическая партія.

Геологу вознагражденіе (принимая необходимость ему работать круглый годъ до представленія подробнаго отчета).	4.000 р.
Подъемныхъ	250 „
Прогоны	1.343 „

Авансъ:

безотчетно	500 „
подѣтотчетно.	3.500 „
	<hr/>
	9.593 р.

Топографу	4.200 „
---------------------	---------

13.793 р.

2) Развѣдочная партія.

Инженеру	4.000 р.
Подъемныхъ.	250 „
Прогоны	1.343 „

Авансъ:

безотчетно	750 „
подѣтотчетно.	7.750 „

(12 раб. и 1 нарядчикъ, транспортъ и т. под.).

14.093 „

3) Обработка матеріаловъ.

Печатаніе отчетовъ	1.500 р.
	1.000 „
	<hr/>
	2.500 „

Всего 30.386 р.

V.

Доложено Присутствію отношеніе Горнаго Департамента по вопросу о допустимости выщелачиванія каменной соли посредством введенія въ буровыя скважины воды съ поверхности на заводъ „Триплексъ“, съ просьбой дать заключеніе по нижеслѣдующимъ вопросамъ:

1) Пересѣченные скважинами №№ 4 и 9 на участкѣ завода „Триплексъ“, мощные пласты каменной соли представляютъ ли изъ себя продолженіе разрабатываемыхъ правильными подземными работами подъ Бахмутомъ мощныхъ пластовъ, или же это иные пласты, отложившіеся независимо отъ послѣднихъ.

2) Являются ли упомянутые мощные пласты каменной соли въ предѣлахъ участка завода „Триплексъ“ грязными и содержащими въ себѣ прослойки пустыхъ породъ, или же оба или одинъ изъ нихъ (который ?) заключаютъ или заключаетъ мощныя отложенія чистой соли, подобной разрабатываемой подъ Бахмутомъ.

Присутствіе, согласно отзыву геолога Н. Н. Яковлева, постановило сообщить:

1) Пласты соли, пересѣченные скважинами №№ 4—9 на участкѣ завода „Триплексъ“ у Славянска, Изюмскаго уѣзда Харьковской губ., являются тѣми же, что разрабатываются правильными подземными работами подъ г. Бахмутомъ Екатеринославской губ.; въ Славянскѣ пласты наклонены въ одну сторону, въ Бахмутѣ — въ противоположную.

Всѣ эти пласты лучше вскрыты въ Бахмутскомъ уѣздѣ, гдѣ имѣются шахты, нежели въ Изюмскомъ, гдѣ имѣются лишь скважины. По вопросу о наличности прослоевъ въ соли шахты всегда даютъ болѣе точныя и опредѣленные указанія, нежели скважины. Основываясь на этомъ, необходимо предполагать въ Славянскѣ присутствіе прослоевъ пустой породы въ пластѣ верхнемъ, называемомъ такъ, считая заодно съ нимъ еще вышележащій прослоекъ соли, имѣющійся въ скважинахъ №№ 4 и 5 завода „Триплексъ“ (5 метр. толщиною).

Такъ, въ этомъ верхнемъ пластѣ, кромѣ пропластка пустой породы въ 5—7 метровъ наверху, должны быть еще прослой. Въ

Центральномъ рудникѣ Бахмутскаго уѣзда (ближайшемъ къ Славянску) этихъ послѣднихъ имѣется три болѣе крупныхъ (до 0,20 с. толщиной),

Нижній пластъ соли, достигнутый (на глубинѣ 370 метровъ) и пройденный на заводѣ „Триплексъ“ лишь скважиною № 4, долженъ быть Брянцевскимъ пластомъ Бахмутскаго уѣзда и прослоевъ пустой породы содержать не долженъ.

VI.

Должено Присутствію отношеніе Горнаго Департамента съ просьбой дать заключеніе по вопросу о томъ, въ какой мѣрѣ, испрашиваемая Т-вомъ бр. Нобель подѣ капитальную постройку на участкѣ № 19 Биби-Эйбатской дачи, площадь представляется нефтеносною и пригодною къ обращенію подѣ разработку нефти.

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

По своему геологическому строенію участокъ № 19 сходенъ съ прилегающимъ къ нему съ восточной стороны участкомъ № 27, арендованнымъ подѣ разработку нефти Т-вомъ бр. Нобель. Оба участка расположены на юго-западномъ крылѣ Биби-Эйбатской антиклинали, имѣя простираніе породъ продуктивной толщи съ NNW на SSO при паденіи на WSW подѣ угломъ около 19° въ восточной части участка № 27 и около 22° въ восточной части участка № 19. Продуктивная толща на участкѣ № 27 залегаетъ на глубинѣ около 25 саж. (скв. № 40). Изъ серіи нефтеносныхъ пластовъ, установленныхъ для Биби-Эйбата, Т-вомъ бр. Нобель разрабатывались пласты отъ IV-го до XII-го на глубинахъ отъ 145—150 (скв. № 2, 3 и 4) до 330—350 саж. (скв. № 78 21 и 24). По степени насыщенія этихъ пластовъ участокъ № 27 принадлежитъ къ одному изъ лучшихъ участковъ; до 1912 года на участкѣ получено около 100 мил. пудовъ нефти. Внизъ по паденію насыщеніе нефтеносныхъ пластовъ сохраняется. Такъ напр., на участкѣ № 5 Московско-Волжскаго Т-ва, расположенномъ въ 140 саженьяхъ къ западу отъ участка № 27, изъ V-го пласта получено около 3 мил. пудовъ нефти. Всѣ эти данныя позволяютъ сдѣлать

заключеніе, что участокъ № 19 надо признать благонадежнымъ и вполне пригоднымъ къ обращенію подь разработку нефти.

VII.

И. д. Директора доложилъ Присутствію просьбу Управленія Добровольнаго Флота сообщить свѣдѣнія относительно мѣсторожденій каменнаго угля на побережьяхъ крайняго сѣверо-востока Азіи.

Присутствіе постановило сообщить прилагаемую къ сему протоколу записку, составленную адъюнктъ-геологомъ П. И. Полевымъ. (Приложеніе 3, стр. 125).

VIII.

И. д. Директора доложилъ Присутствію сообщеніе Начальника Военно-Топографическаго Отдѣла о разрѣшеніи г. Военнымъ Министромъ командировать для топографическихъ работъ потребныхъ Геологическому Комитету 14 офицеровъ корпуса военныхъ топографовъ, а именно: на Апшеронскій полуостровъ 3 офицеровъ, въ Минусинскій округъ—4 офицер., Забайкальскую область—3 и въ Амурскую область 4 офицеровъ,—съ просьбою сообщить свѣдѣнія, въ дополненіе къ отношенію отъ 30 декабря 1913 года, о порядкѣ и срокахъ выполненія полевыхъ работъ въ случаяхъ, когда таковыя предположено производить одновременно съ работами геологовъ, а также сдѣлать распоряженіе о переводѣ слѣдующихъ кредитовъ на производство означенныхъ работъ.

Присутствіе постановило сообщить Отдѣлу слѣдующее:

Въ первой половинѣ марта мѣсяца будутъ сдѣланы переводы соответствующихъ кредитовъ согласно указанному Отдѣломъ распоряженію.

Относительно порядка и сроковъ выполненія полевыхъ работъ свѣдѣнія будутъ доставлены не замедлительно. Въмѣстѣ съ тѣмъ Комитетъ обращается съ просьбой о незначительной перегруппировкѣ командированныхъ Отдѣломъ чиновъ корпуса военныхъ топографовъ, такъ какъ, вслѣдствіе отказа въ командированіи полнаго числа топографовъ, о которомъ просилъ Комитетъ, для нѣкоторыхъ

районовъ свѣшныя работы Комитета могутъ оказаться въ будущемъ году безъ необходимой топографической основы, а именно:

1. Перевести одного офицера изъ числа трехъ, командируемыхъ на Ашперонскій полуостровъ, въ мѣстность Аджи-кабуль.

Въ случаѣ согласія Отдѣла на Ашперонѣ будутъ подлежать съемкѣ: одна треть листа II—1, половина листа V—2 и листъ IV—1. Въ районѣ Аджи-кабула Отдѣлъ можетъ избрать для съемки командируемыхъ офицеровъ любой изъ двухъ предназначенныхъ къ съемкѣ листовъ

2. Перевести по одному офицеру изъ числа предназначенныхъ въ Минусинскій округъ и Забайкальскую область на съемку въ Иркутской губерніи. Если это ходатайство Комитета можетъ быть удовлетворено, то изъ числа указанныхъ листовъ съемки Минусинскаго округа въ текущемъ году топографъ можетъ быть снятъ съ листа II—3 (по правой сторонѣ Енисея), а въ Забайкальѣ — съ листовъ VII—2 и VIII—2, въ возмѣщеніе этого, въ Иркутской губерніи необходимо поставить одного топографа на продолженіе площадной съемки по западному побережью Байкала къ сѣверу отъ снятой въ 1913 году площади. За отсутствіемъ у Комитета точныхъ свѣдѣній о томъ, что именно сдѣлано въ предыдущемъ году, не представляется возможнымъ указать листъ, который необходимо снять, но желательно, чтобы былъ снятъ листъ, расположенный ближе къ Байкалу.

Второму офицеру долженъ быть порученъ слѣдующій маршрутъ: начавъ съ устья рѣки Кунермы (праваго притока р. Улькана, впадающаго справа же въ р. Киренгу, см. съемку капитана Панкратова 1913 года), данный съемщикъ долженъ пройти по Кунермѣ до ея верховьевъ, перейти затѣмъ въ бассейнъ р. Тыи, спуститься по послѣдней до Байкала, снять берегъ Байкала до мыса Котельниковскаго, отсюда перевалить въ верховья р. Улькана и снять послѣдній до устья лѣваго притока р. Улькана р. Шоны (южный конецъ съемки капитана Панкратова).

IX.

И. д. Директора доложилъ Присутствію нижеслѣдующій журналъ Комиссіи для разработки вопроса оборудованія Музея по прикладной геологіи, засѣданія 8 февраля 1914 года.

1. Были представлены чертежи деревянных витринъ какъ стѣнныхъ, такъ и срединныхъ, составленные согласно заданіямъ, выработаннымъ Комиссіею, исполненные военнымъ инженеромъ капитаномъ Еремѣевымъ и студентомъ института гражданскихъ инженеровъ Боравскимъ.

Комиссія нашла, что въ общемъ представленныя чертежи вполне удовлетворяютъ заданію, но подробное ихъ разсмотрѣніе и обсужденіе отложила до одного изъ слѣдующихъ засѣданій. Вознагражденіе за работу капитану Еремѣеву 52 руб. и студенту Боравскому 30 руб. Комиссія постановила просить Присутствіе Комитета уплатить.

2. Были представлены каталоги дрезденской фирмы Künscherf, поставившей желѣзную остеклованную мебель для Этнографическаго Отдѣла Музея Александра III.

Въ каталогъ фирмы оказались рисунки витринъ, какъ стѣнныхъ, такъ и срединныхъ съ желѣзнымъ остовомъ и съ деревянными ящиками, болѣе или менѣе удовлетворяющіе основнымъ требованіямъ, установленнымъ Комиссіею. вмѣстѣ съ тѣмъ Комиссія была доложена справка о стоимости желѣзныхъ остеклованныхъ шкаповъ, пріобрѣтенныхъ отъ этой фирмы и о порядкѣ ихъ пріобрѣтенія. Музей Императора Александра III-го обращался къ отечественнымъ фирмамъ съ предложеніемъ взять на себя исполненіе крупнаго заказа по изготовленію шкаповъ и витринъ, но ни одна изъ нашихъ фирмъ заказа этого принять не рѣшилась. Свой отказъ наиболѣе обстоятельно мотивировала фирма Санъ-Галли, которая пояснила, что фасонное желѣзо, потребное для исполненія заказа, въ Россіи не изготовляется, что, въ случаѣ принятія заказа, заводъ долженъ былъ бы выписать желѣзо изъ-за границы. Дальше пояснено, что заводъ не располагаетъ контингентомъ рабочихъ, необходимыхъ для выполненія этой специальной работы, а дорожа своей репутаціею и не имѣя увѣренности въ безукоризненномъ исполненіи заказа, онъ принять его не можетъ.

Въ виду невозможности получить въ Россіи мебель требуемой конструкции, Музей получилъ разрѣшеніе заказать ее за границую, но при условіи, что будутъ привезены только ея металлическія части, стекло же должно быть отечественныхъ заводовъ, и что за привезенныя части будетъ уплачена пошлина. Музей исполнилъ

поставленные ему условия, при чемъ оказалось, что пошлина составила приблизительно 30% стоимости мебели.

Въ отношеніи стекла при этомъ оказалось, что у насъ нельзя получить листовъ толщиною въ 7 мм., что признается вполне достаточнымъ для большихъ плитъ, и что наше стекло является всегда окрашеннымъ.

3. Были предъявлены художественно исполненные рисунки витринъ и вообще музейной мебели брюссельской фирмы Luis de Wael. Въ рисункахъ этой фирмы обращаетъ вниманіе легкость металлической конструкціи, сдѣланной, повидимому, изъ мѣди.

4. Ознакомившись съ представленными матеріалами, Комиссія постановила—собрать большее количество матеріаловъ, какъ отъ русскихъ, такъ и отъ иностранныхъ фирмъ; по отношенію къ фирмамъ Künscherf и Luis de Wael поступить слѣдующимъ образомъ—просить Комитетъ сообщить фирмамъ подробное задание для разработки одного элемента срединной витрины, предложить фирмамъ разработать детальный проектъ витринъ и сообщить стоимость витрины. Если по чертежу окажется, что витрины будутъ удовлетворять основнымъ требованіямъ и цѣна ихъ не будетъ непомерно высока, то каждой фирмѣ заказать по одному элементу витрины.

5. Просить Комитетъ возбудить нынѣ же ходатайство о безпошлинномъ пропускѣ нѣсколькихъ витринъ, выписываемыхъ, какъ образцы.

6. Комиссія имѣла сужденіе о типѣ корридорныхъ шкаповъ и постановила принять для этихъ шкаповъ:

- а) системѣ лотковъ,
- б) въ каждомъ шкапу 2 колонны лотковъ,
- в) высота шкаповъ отъ пола до верхняго края 1,80 мет.,
- г) двери задвижныя,
- д) основные размѣры лотка: ширина — 480 мм., глубина — 640 мм., высота — 45 мм.,
- е) боковыя стѣны гладкія.

Сообразно съ этими основными данными, заказать чертежъ въ масштабѣ $\frac{1}{5}$ натуральной величины.

7. Комиссія обсуждала вопросъ о перевозкѣ коллекцій въ новое помѣщеніе и пришла къ заключенію о необходимости немедленно приступить къ подготовительнымъ работамъ, которыя должны состоять въ соответственной укупоркѣ и регистраціи коллекцій. Дальше признано необходимымъ принять особыя мѣры къ сохраненію коллекцій, собиравшихся лицами, вырванными смертію или другими причинами изъ среды Комитета.

Присутствіе постановило разрѣшить выдачу вознагражденій за работу капитану Еремѣеву 52 р. и студенту Боравскому 30 р., одобрить дѣйствія Комиссіи и войти въ сношенія съ указанными Комиссіей фирмами для скорѣйшаго изготовленія шкаповъ для корридоровъ и изготовленія пробныхъ витринъ, согласно проектнымъ даннымъ, выработаннымъ Комиссіей.

X.

Доложена Присутствію просьба адъюнктъ-геолога А. Н. Огильви выдать ему вмѣсто обычныхъ 50 авторскихъ экземпляровъ статьи, печатаемой въ выпускѣ 98 Трудовъ Геологическаго Комитета подъ заглавіемъ: „Къ вопросу о генезисѣ Ессентукскихъ источниковъ“ — 100 экземпляровъ.

Присутствіе постановило разрѣшить.

XI.

Адъюнктъ-геологъ И. М. Губкинъ ознакомилъ Присутствіе съ содержаніемъ подготовленной къ печати статьи подъ заглавіемъ „Геологическія изслѣдованія въ сѣверо-западной части Аншеронскаго полуострова (Сумгайтскій планшеть)“.

Постановлено напечатать означенную статью въ томѣ XXXIII Извѣстій Геологическаго Комитета, съ приложеніемъ отчетной черной карты, съ обычнымъ количествомъ отдѣльных, оттисковъ при соредакторствѣ геолога Д. В. Голубятникова.

XII.

Геологъ М. Э. Янишевскій доложилъ Присутствію о подготовленномъ имъ къ печати отчетѣ о работахъ, произведенныхъ имъ въ 1913 году въ восточной части Семипалатинской области.

Постановлено напечатать означенный отчетъ въ т. XXXIII Извѣстій Геологическаго Комитета, съ обычнымъ числомъ отдѣльныхъ оттисковъ, при соредакторствѣ А. В. Нечаева.

Проектъ программы геологическихъ работъ въ 1914 году въ областяхъ Европейской Россіи.

1) Въ I-ой Балтійской области въ настоящемъ 1914 г. предстоитъ приступить къ систематической съемкѣ въ Олонецкой губерніи для составленія десятиверстной карты сѣверной части Европейской Россіи. Для подготовленія такой работы въ истекшемъ году въ предѣлахъ Олонецкой губерніи былъ уже командированъ адъюнктъ-геологъ Конради, который составилъ, на основаніи результатовъ этой командировки, планъ будущей топографической съемки Петрозаводскаго, Повѣнецкаго, частей Пудожскаго и Олонцакаго уѣздовъ, съ разбивкой ихъ на двухверстные планшеты общей сѣти съ западной частью Архангельской губерніи; подлежащая съемкѣ площадь за вычетомъ Онежскаго озера составитъ около 10.000 кв. верстъ для Олонецкой губерніи.

Въ текущемъ году г. Конради командируется въ Олонецкую губернію, гдѣ будетъ начата топографическая съемка планшето-въ XXIII—3 и 4, XXIV—6 и 7 и XXV—6 и 7, для изслѣдованій въ области 40-го и 54-го листовъ десятиверстной карты Европейской Россіи, срокомъ на 3 мѣсяца.

Для подготовленія топографической основы командируются два топографа, гг. Эрасси и Соколовъ, срокомъ каждый на 5 мѣсяцевъ.

2) Во II-ой или Центральной области предполагено продолжать съемку въ юго-западной части 43-го листа, а именно въ уѣздахъ Дорогобужскомъ, Духовщинскомъ и Порѣчскомъ Смоленской губерніи.

Производство этой работы поручить В. Г. Хименкову, командировавъ его въ качествѣ сотрудника на два мѣсяца.

3) Въ той же области предполагено начать съемку листа 90, именно его юго-западной части въ предѣлахъ Сергачскаго и Княгининскаго уѣздовъ Нижегородской губ. и Курмышскаго Симбир-

ской губ., для чего командировается адъюнкт-геолог Розановъ, срокомъ на 4 мѣсяца.

4) Въ III-ей или Днѣпровской области необходимо произвести изслѣдованія въ предѣлахъ 31-го листа, вдоль строящихся подъѣздныхъ желѣзнодорожныхъ путей Кіевъ-Германовка, Мироновка-Ржищевъ, Ракитино-Торгаща и Погребище-Машковъ. Эти изслѣдованія были намѣчены еще въ истекшемъ году, но не могли быть исполнены, вслѣдствіе малаго развитія земляныхъ работъ.

Эти работы поручить профессору Варшавскаго Политехническаго Института Лучицкому, командировавъ его на 1 мѣсяць.

5) Въ той же III-ей области необходимо закончить съемку 45-го листа, командировавъ для этого въ предѣлы юго-восточной части Орловской губерніи геолога А. А. Борисяка, срокомъ на 4 мѣсяца.

6) Наконецъ, въ 47 листѣ той же III-ей области остается исполнить еще нѣкоторыя дополнительныя изслѣдованія по линіи проектируемой жел. дороги Харьковъ-Херсонъ, на протяженіи около 250 верстъ, считая отъ С. Старовѣровки Полтавской губерніи до марганцовыхъ мѣсторожденій въ бассейнѣ р. Соленой Херсонской губерніи.

Для этой работы необходимо командировать геолога А. В. Фааса, срокомъ на 2¹/₂ мѣсяца.

7) Въ IV-ой или Западной области предположено продолжать съемку 18 листа, въ части его, расположенной къ сѣверо-востоку отъ изслѣдованной въ 1911 г., командировавъ для этой работы, въ качествѣ сотрудника, профессора Императорскаго Новороссійскаго Университета В. Д. Ласкарева, срокомъ на 2 мѣсяца.

8) Въ V-ой или Донской области необходимо продолжать съемку 61 листа, поручивъ эту работу адъюнкт-геологу Лихареву, производившему съемку въ предѣлахъ этого листа въ 1912 и 1913 годахъ; для этой работы командировать адъюнкт-геолога Лихарева на 5 мѣсяцевъ.

9) Въ той же области предположено докончить съемку восточной части листа 74-го (Тамбовскаго); для чего слѣдуетъ командировать окончившаго Московскій Университетъ С. А. Доброва, срокомъ на 3 мѣсяца, съ тѣмъ, что въ ближайшемъ будущемъ г. Добровъ

можетъ взять на себя трудъ по приведенію съеомъ этого листа въ окончательный видъ.

10) Независимо отъ уральскихъ работъ (VII об.), указанныхъ ниже, предполагено продолжать изслѣдованія восточной части 143 листа, начатыя въ 1913 г., именно въ предѣлахъ Шадринскаго уѣзда, къ сѣверу отъ р. Исети и на востокъ отъ р. Барневки и р. Солодянки.

Эти изслѣдованія поручаются доктору Женевскаго Университета М. О. Клеру, для чего онъ командируется, въ качествѣ сотрудника, срокомъ на 2 мѣсяца.

11) Для пополненія матеріаловъ по палеоботаникѣ и специальныхъ наблюдений геологъ Залѣсскій командируется на 2 недѣли въ область главнаго Донецкаго антиклинала въ районы: Крынка, Горловка, Вѣровка.

12) Для пополненія такихъ же матеріаловъ поручается адъюнктъ-геологу Криштофовичу организовать работы около сел. Крынка въ Екатеринославской губерніи.

Проектъ программы геологическихъ изслѣдованій въ 1914 г. въ VII-ой или Уральской области.

I. Детальную геологическую и топографическую съемку, въ масштабѣ одна верста въ дюймѣ, восточнаго склона Ю. Урала, производящуюся Геологическимъ Комитетомъ съ 1908 г. подъ общимъ руководствомъ геолога Высоцкаго, предполагается продолжать и въ 1914 году. Въ число участниковъ работъ должны войти, кромѣ геолога Высоцкаго, адъюнктъ-геологъ Заварицкій, горный инженеръ Пэрна, въ качествѣ сотрудника, и два топографа.

Изслѣдованіе необходимо сосредоточить:

1) въ предѣлахъ планшетовъ южной части I—2 и сѣверной части II—3 одноверстной карты, командировавъ для этого геолога Высоцкаго на 5 мѣсяцевъ.

2) въ предѣлахъ планшетовъ IV—5 и частью IV—4, изъ коихъ первый предстоить закончить въ текущемъ году, командировавъ для этого адъюнктъ-геолога Заварицкаго на 3 мѣсяца.

Необходимо замѣтить къ этому, что г. Заварицкимъ въ истекшемъ году закончена уже съемка листа III—5 и сдѣлана часть

листа IV—5 (около $\frac{1}{3}$). Полученный при этомъ матеріаль под-
вергнуть только бѣглому просмотру для предварительнаго отчета,
поэтому вполне цѣлесообразно не задаваться большой площадью
для съемки въ 1914 году, сохранивши часть времени для того,
чтобы подвинуть обработку уже имѣющагося матеріала.

3) Горному инженеру Пэрна, имѣющему специальной задачей
систематическій сборъ и обработку палеонтологическаго матеріала
изъ осадковъ девонскаго и ниже-каменноугольнаго возраста, по-
ручается осмотръ выходовъ этихъ осадочныхъ породъ въ предѣ-
лахъ планшетовъ I—2, II—2, 3, 4, III—4, IV—4, 5; для испол-
ненія этой работы онъ командировается на $2\frac{1}{2}$ мѣсяца.

4) Для обезпеченія геологическихъ работъ будущаго года топо-
графической основой необходимо командировать двухъ топографовъ
гг. Рожицкаго и бар. Тизенгаузена, для съемки планшетовъ
IV—3 и восточной половины IV—2, западной части планшета
III—2 и восточной части планшета III—1 и юго-восточнаго угла
планшета II—1.

II. Изслѣдованія нефтеноснаго района Уральской области бу-
дутъ продолжены въ тѣхъ же размѣрахъ, что и въ предшествующіе
годы, согласно плану работъ, намѣченному для этого района на
пятилѣтіе 1913—1917 гг.

Геологу Тихоновичу поручаются геологическія изслѣдованія
въ области средняго теченія р. Сагиза и его водораздѣла съ р. Эмбой
въ предѣлахъ планшетовъ SW—A—1, SW—A—2, SW—B—1,
SW—B—2, SW—C—1 и SW—C—2. Часть этой площади должна
быть обслѣдована маршрутно, другая же болѣе дѣтально въ мѣст-
ностяхъ наиболѣе спорныхъ въ тектоническомъ отношеніи. Топо-
графическую основу для такихъ мѣстностей предположено испол-
нить посредствомъ тахеометрической съемки въ предѣлахъ пло-
щади около $2\frac{1}{2}$ — 2 планшетовъ двухверстнаго масштаба. Для
исполненія этой работы приглашается г. Мироновъ, какъ лицо,
зарекомендовавшее себя умѣлымъ съемщикомъ.

Для производства геологическихъ работъ геологъ Тихоновичъ
командировается, срокомъ на 4 мѣсяца.

Адъюнктъ-геологу Замятинѣ поручаются геологическія изслѣ-
дованія въ области верхняго теченія р. Эмбы, къ югу отъ района,
изслѣдованнаго имъ же въ 1913 году, именно въ предѣлахъ план-

шетовъ SO—А—2, SO—А—3, SO—В—1 и BO—В—2 двухверстной съемки Уральской и Тургайской областей. Г. Замятинъ командированъ на 4 мѣсяца и одновременно съ нимъ посылаются, срокомъ на 5 мѣсяцевъ, топографъ г. Знаменскій для маршрутной съемки и площадной отдѣльныхъ участковъ, по указанію г. Замятина, который такіе участки имѣетъ изслѣдовать болѣе детально. Равнымъ образомъ болѣе детальному изслѣдованію должна быть подвергнута часть маршрута по среднему теченію р. Эмбы, въ области рекогносцировочнаго изслѣдованія 1912 года. Г. Замятину поручается также посѣщеніе промысловой площади для продолженія сбора матеріаловъ по буровымъ скважинамъ.

Проектъ программы геологическихъ изслѣдованій въ 1914 году на Кавказѣ.

1. Въ нефтеносныхъ районахъ Кавказа Геологическій Комитетъ, кромѣ продолженія работъ на Апшеронскомъ полуостровѣ, приступаетъ въ 1914 году къ изслѣдованію новыхъ нефтеносныхъ районовъ, привлекающихъ къ себѣ вниманіе нефтепромышленности въ послѣднее время, именно районовъ Аджи-Кабула и возлѣ селенія Алды въ Терской области. Геологическій Комитетъ тѣмъ охотнѣе приступаетъ къ этимъ изслѣдованіямъ, что производство таковыхъ соотвѣтствуетъ и пожеланіямъ Государственной Думы, выраженнымъ при разсмотрѣніи проекта смѣты Горнаго Департамента на 1913 годъ.

а) Апшеронскій полуостровъ.

На Апшеронскомъ полуостровѣ будутъ продолжены: 1) изслѣдованія промысловыхъ площадей,—путемъ сбора матеріаловъ изъ буровыхъ скважинъ на площадяхъ Сураханскаго района, Раманинскаго, около дер. Кала и на Вибидибатѣ; 2) изслѣдованія водъ изъ буровыхъ скважинъ въ Балаханахъ, Сабунчахъ, Раманахъ и Сураханахъ, въ лабораторіи, устроенной въ районѣ промысловыхъ площадей на специально предоставленныя на этотъ предметъ средства; 3) производство геологической съемки планшетовъ полуверстнаго масштаба.

Исполненіе означенныхъ работъ поручается слѣдующимъ лицамъ:

Геологу Голубятникову — продолженіе изслѣдованія промышленныхъ площадей и съемка на листахъ IV—2 и III—6 и южной половины листа III—2.

Г. Голубятниковъ командируется на 4 мѣсяца.

Адъюнктъ-геологу Губкину — производство съемки планшетовъ Перекшикульскаго (II—1), сосѣдняго съ снятымъ имъ же въ 1913 г. Сумгайтскимъ планшетомъ (II—2), планшета III—1, а также съверной половины Учъ-тапинскаго (III—2), частью уже заснятаго въ 1913 году.

Г. Губкинъ командируется на 4 мѣсяца.

Въ одну изъ существенныхъ задачъ специальныхъ работъ на Апшеронѣ входитъ, кромѣ опредѣленія границъ распространенія нефтеносныхъ свитъ, и выясненіе пригодности нефтеносныхъ пластовъ для развѣдокъ промышленнаго характера, поэтому параллельно съ картированіемъ нефтеносныхъ свитъ необходимо и производство работъ развѣдочнаго характера; послѣднія необходимы еще и потому, что на листахъ III—1, III—2, IV—2 и III—6 нефтеносныя свиты большею частью прикрыты наносомъ и самое картированіе свитъ является затруднительнымъ и едва-ли возможнымъ.

Изъ работъ первой категоріи предстоитъ произвести слѣдующія работы:

а) Произвести сборъ и просмотръ породъ изъ буровыхъ скважинъ на промышленныхъ площадяхъ новыхъ районовъ въ Сураханахъ, Раманахъ, Кала и изъ тѣхъ скважинъ старыхъ площадей, гдѣ проходятся глубокіе нефтеносные горизонты.

б) Произвести повѣрку матеріала по буренію и эксплуатаціи скважинъ, собраннаго отъ промышленныхъ конторъ и отъ статистическаго бюро Совѣта Съѣзда Нефтепромышленниковъ. Наиболѣе полныя свѣдѣнія удалось собрать у статистическаго бюро, но эти свѣдѣнія расходятся съ данными гг. завѣдывающихъ и управляющихъ, какъ это обнаружилось при сводкѣ эксплуатационныхъ горизонтовъ Биби-Эйбата. Свѣдѣнія эти касаются, главнымъ образомъ, глубины залеганія эксплуатационныхъ горизонтовъ на промышленныхъ площадяхъ въ Балаханахъ, Сабунчахъ, Раманахъ и Зобратѣ и собраны почти за всѣ года до 1913-го года. Повѣрка этого ма-

теріала необходима для составленія характеристики и для сводки эксплоатаціонныхъ горизонтовъ и для выясненія степени насыщенія нефтеносныхъ свитъ въ различныхъ частяхъ площадей. Работу эту предполагается поручить лицу, занимающемуся сборомъ и обработкой этого матеріала.

в) Производство изслѣдованій буровыхъ водъ, съ цѣлью выясненія водоносныхъ горизонтовъ. Тѣ данныя, которыми снабжали промысловыя фирмы геологовъ, о буровыхъ водахъ ограничиваются обыкновенно плотностью воды по Бомэ, измѣренною при различныхъ температурахъ и различными, иногда несравнимыми между собою по точности, приборами, что совершенно обезцѣниваетъ эти данныя. Это обстоятельство привело къ необходимости опредѣленія качества водъ болѣе научнымъ методомъ. Рядъ анализовъ, произведенныхъ Э. Э. Карстенсомъ, показалъ извѣстную зависимость качества водъ отъ опредѣленныхъ свитъ пластовъ и, слѣдовательно, возможность установленія опредѣленныхъ типовъ воды. Къ сожалѣнію, Э. Э. Карстенсъ производилъ работу урывками, въ свободные отъ своихъ занятій часы, что крайне задерживало обработку матеріала. Къ тому же работы г. Карстенса показали необходимость производства анализовъ на мѣстѣ работъ тотчасъ послѣ взятія пробъ воды. Все это привело къ необходимости оборудованія лабораторіи для анализовъ водъ на мѣстѣ. Въ настоящее время лабораторія функционируетъ въ Сураханахъ. Сураханы выбраны потому, что это новый районъ, еще не испорченный промысловой дѣятельностью. Первые мѣсяцы лабораторныхъ работъ показали, насколько это было своевременно и необходимо, чтобы имѣть возможность прослѣдить во-время появленіе водоносныхъ горизонтовъ и опредѣлить качества этихъ горизонтовъ. Первый водоносный горизонтъ въ Сураханахъ на глубинѣ отъ почвы акчагыла залегаетъ на 20—25 саж. и качества воды этого горизонта опредѣлены. По окончаніи анализовъ Сураханскихъ водъ, будетъ приступлено къ выясненію водоносныхъ горизонтовъ новаго района въ Раманахъ, а затѣмъ и на старыхъ площадяхъ Балахано-Сабунчино-Раманинскаго района.

Для окончанія топографическихъ съемокъ на Апшеронскомъ полуостровѣ надлежитъ снять листы V—2 и V—1 съ клапаномъ, VI—1, а затѣмъ II—1 и I—2.

Въ настоящемъ году предполагается ограничиться командированіемъ двухъ топографовъ для съемки листовъ первой очереди—половины листа V—2, листъ IV—1 и одной трети листа II—1.

б) Аджикабульскій районъ.

Этотъ районъ въ ближайшемъ будущемъ можетъ стать центромъ интенсивной нефтяной промышленности; къ сожалѣнію, топографической основы для составленія геологической карты района еще не имѣется, поэтому въ 1914 году намѣчена топографическая съемка прежде всего одного участка къ сѣверу отъ линіи, соединяющей станціи Аджикабуль и Наваги Закавказской жел. дороги, и другого — къ югу отъ линіи. Съемка предположена въ одностороннемъ масштабѣ и можетъ быть исполнена двумя топографами.

Для этого предстоитъ просить Военно-Топографическій Отдѣлъ перевести въ этотъ районъ одного изъ топографовъ, предназначенныхъ Отдѣломъ для Апшерона, и пригласить одного вольнонаемнаго топографа.

Одновременно съ этими топографическими съемками въ районъ командировается на три мѣсяца геологъ С. И. Чарноцкій для составленія общаго геологическаго разрѣза развитыхъ здѣсь образований и предварительнаго изученія площадей ихъ распространенія.

в) Нефтеносный районъ Терской области.

Для района возлѣ сел. Алды, въ которомъ имѣется цѣлый рядъ промышленныхъ скважинъ, можно воспользоваться имѣющимися съемками въ масштабѣ $1/2$ в. въ дюймѣ; для производства геологической съемки командировается адъютантъ-геологъ Прокоповъ, срокомъ на 4 мѣсяца.

Въ Терской области въ ближайшемъ будущемъ предстоитъ производство геологической съемки въ Вознесенскомъ районѣ, для котораго необходимо озаботиться теперь же подготовленіемъ топографической основы; въ этихъ видахъ туда предстоитъ въ 1914 г. командировка одного топографа изъ числа имѣющихся въ распоряженіи Комитета, именно г. Поспѣлова.

II. Въ Терской области предстоит продолженіе геологическихъ изслѣдованій по составленію карты въ масштабѣ 1 верста въ дюймѣ, начатому въ связи съ одновременными специальными изслѣдованіями района Кавказскихъ минеральныхъ водъ и постепенно расширяемому въ обѣ стороны для связи впоследствии со съемкой Кубанской области и другихъ частей Терской.

По примѣру прошлыхъ лѣтъ работы производятся подѣ общимъ руководствомъ геолога Герасимова, и намѣчено слѣдующее распределеніе:

1) Геологу А. И. Герасимову поручить, въ цѣляхъ опредѣленія верхней границы палеогеновыхъ отложений, играющихъ видную роль въ гидрологіи многихъ пунктовъ въ районѣ Кавказскихъ минеральныхъ водъ, изслѣдованія въ площади неполнаго листа XIV—28 одноверстной карты Кавказа, къ сѣверу отъ станціи Минеральныя Воды, въ части бассейна рч. Сухой Кармыкъ. Кроме того, онъ будетъ продолжать изслѣдованія въ области листа XVII—26 и одинъ мѣсяцъ будетъ работать на восточномъ и южномъ склонахъ Эльбруса, въ области планшета XVIII/XIX—25.

2) Адъюнктъ-геологъ А. Н. Огильви будетъ продолжать начатія имъ изслѣдованія въ планшетѣ XVI/XVII—27, обнимающемъ площадь къ юго-востоку отъ Кисловодска.

3) Адъюнктъ-геологъ Я. В. Лангвагенъ начнетъ съемку планшета XVI/XVII—28, какъ продолженіе снятаго имъ уже листа Пятигорска.

4) Адъюнктъ-геологу В. П. Ренгартену поручить изслѣдованіе XIX—29 листа, примыкающаго съ юга къ уже изслѣдованному планшету XVIII—29 и обнимающаго среднее теченіе рѣкъ Балкарскаго и Безингѣвскаго Череконъ.

Всѣ лица командируются на 4 мѣсяца каждый.

III. Другія области Кавказа.

1) На Кавказѣ предстоитъ постепенно развивать съемку для составленія десятиверстныхъ листовъ общей геологической карты; въ истекшемъ году уже начаты были работы въ этомъ направленіи въ Кутаисской губерніи геологомъ фонъ-Фохтомъ. Въ 1914 г.

предположено продолжать эти работы, командировавъ его же въ Закавказье срокомъ на 3 мѣсяца.

2) Въ тѣхъ же видахъ, что упомянутые въ предшествующемъ пунктѣ, геологу Рябинину предположено поручить продолженіе изслѣдованій междурѣчья Юры и Арагвы въ Тіонетскомъ и Душетскомъ уѣздахъ, командировавъ его срокомъ на 4 мѣсяца.

3) Въ видахъ развитія той же съемки было бы желательно начать изслѣдованія въ районѣ, непосредственно прилежащемъ съ юга къ одностороннимъ планшетамъ Кубанской съемки. Непосредственно къ югу отъ крайняго восточнаго листа этой съемки, именно Абадзеховскаго, извѣстны триасовыя и карбоновыя отложенія, и представляется интереснымъ распространить изслѣдованія также вдоль окраины слѣдующаго планшета, Нижегородскаго. Абадзеховскій планшетъ былъ въ 1908 г. снятъ въ одно лѣто геологомъ Богдановичемъ, но, по заявленію его, тамъ остались нѣкоторые недочеты, именно въ южной части планшета, задерживающіе представленіе планшета къ печати.

Для производства этихъ изслѣдованій предположено командировать на одинъ мѣсяць геолога фонъ-Фохта и на четыре мѣсяца практиканта Никшича.

4) Въ истекшемъ году были начаты детальныя изслѣдованія рудоносной области въ бассейнѣ р. Ардона, на листахъ XXI—3 и XXI—1; для окончанія этихъ изслѣдованій, давшихъ очень важныя результаты въ отношеніи опредѣленія характера рудоносности, необходимо командировать въ текущемъ году доктора геологіи Жѣн. унив. В. М. ф.-Дервизъ, работающую въ качествѣ сотрудника, срокомъ на 3 мѣсяца.

Проектъ программы геологическихъ изслѣдованій въ Закаспійской области и Туркестанѣ.

I. Закаспійская область.

Работы по составленію десятиверстной геологической карты этого обширнаго края, начатыя въ прошломъ году, будутъ продолжены въ текущемъ году тѣми же лицами. Въ ближайшемъ будущемъ эти работы встрѣтятъ большія затрудненія въ отсут-

ствіи топографическихъ картъ, именно въ сѣверномъ районѣ области, представляющемъ въ то же время особенный геологическій интересъ; Геологическому Комитету предстоитъ уже съ 1915 г. озаботиться подготовленіемъ топографической основы, напр., полуострова Тюбкарагана и Сѣвернаго Актау, а съ 1916 г.—прибѣгнуть также къ маршрутнымъ топографическимъ съемкамъ, одновременнымъ съ геологическими изслѣдованіями. Для горной части южной половины Закаспійскаго края имѣются хорошія двухверстные съемки и пятиверстные планшеты. Десятиверстной карты этого края не существуетъ, и нѣтъ даже разбивки карты на листы; Геологическому Комитету предстоитъ еще рѣшить, въ какомъ масштабѣ предпочтительнѣе вести изданіе геологической карты— въ 5 или 10-верстномъ, и поэтому въ настоящемъ проектѣ указываются планшеты 5-верстнаго масштаба.

Въ 1914 году предложено продолжать работы, начатыя геологомъ Андрусовымъ въ сотрудничествѣ съ практикантомъ Нацкимъ, именно съемку листа D_2 , обнимающаго часть Большаго Балхана, Малый Балханъ и Кюренъ-дагъ. Юго-восточный уголь этого планшета болѣе чѣмъ наполовину снятъ геологомъ Андрусовымъ въ 1913 году; для Б. и М. Балхановъ имѣются уже предварительныя изслѣдованія того же геолога; горы Боя-дагъ и Монжуклы сняты въ 1913 году геологомъ Калицкимъ. Такимъ образомъ, можно рассчитывать закончить съемку этого планшета въ теченіе лѣта 1914 г.; въ 1915 г. потребуются, быть можетъ, лишь небольшія дополнителныя изслѣдованія.

Для исполненія этихъ работъ предложено командировать геолога Андрусова на $2\frac{1}{2}$ мѣсяца и практиканта Нацкаго на 4 мѣсяца, изъ коихъ 2 мѣсяца онъ будетъ задолженъ на съемочныя работы въ томъ же планшетѣ D_2 , а два весенніе мѣсяца ему необходимо посвятить изученію мѣловой антиклинали между Каракалой и Чикан-калой, что обѣщаетъ дать важныя данныя для составленія общаго разрѣза геологическихъ образованій этой части Азіи.

Въ сѣверо-восточной части Закаспійскаго края, въ административномъ отношеніи принадлежащей Сыръ-Дарьинской области и Хивинскимъ владѣніямъ, предложено въ 1914 г. продолжить съемку листа V—1 (къ востоку отъ Аму-Дарьи) десятиверстной

карты Туркестана и начать съемку юго-западной четверти листа V—2, для чего командирется геологъ Архангельскій, срокомъ на 4 мѣсяца, и въ помощь ему для петрографическихъ работъ въ области Султанъ-уизъ-дага практикантъ Чураковъ.

Нельзя не отмѣтить, что въ сѣверной части Закаспійскаго края, именно въ области Мангышлака, геологомъ Андрусовымъ и его сотрудниками гг. Баярунасомъ, Нацкимъ и др. собраны уже обширнѣйшіе матеріалы по стратиграфіи Мангышлака и для картированія нѣкоторыхъ участковъ Кара-тау. Для скорѣйшаго использованія этихъ данныхъ было бы вполне цѣлесообразно командировать еще въ нынѣшнемъ году на Мангышлакъ, въ Западный Кара-тау, г. Баярунаса, въ качествѣ сотрудника, на 3 мѣсяца.

II. Туркестанъ.

По примѣру прошлыхъ лѣтъ, въ Туркестанѣ предложено продолженіе работъ преимущественно въ Ферганской области.

Въ продолженіе десятиверстной геологической съемки восточной Ферганы предстоящимъ лѣтомъ 1914 г. предполагается снять пространство къ югу отъ г. Оша, въ бассейнѣ рѣкъ Акъ-Бура и Араванъ, ограниченное меридіанами 42° и $43^{\circ}15'$ и параллелями 40° и $40^{\circ}30'$, т.-е. въ предѣлахъ листовъ двухверстной топографической съемки XVI—28 и 29, — пространство, составляющее около 2400 кв. верстъ преимущественно высокогорной области.

Для исполненія этой работы намѣчено командировать адъютанта-геолога Мушкетова и въ помощь ему коллектора.

Со стороны академика Вернадскаго, завѣдывающаго работами радіевой экспедиціи Академіи Наукъ, поступило предложеніе оказать работами Комитета содѣйствіе этой экспедиціи, которое въ районѣ Ферганской области могло бы выразиться порученіемъ г. Мушкетову: 1) общаго руководства спеціальными изслѣдованіями въ предѣлахъ планшета XVI—29, съ цѣлью нахождения выходовъ, аналогичныхъ развитымъ около Тюя-Муюна; 2) маршрутной рекогносцировкой въ предѣлахъ Наманганскаго уѣзда и въ 3) въ организаціи при посредствѣ особо командированнаго отъ радіевой экспедиціи геолога—детальной геологической съемки въ районѣ Тюя-Муюна на полуверстныхъ планшетахъ CXVII—123,

СХV—122, и СХVI—123. Въ связи съ этими работами адъюнктъ-геологъ Мушкетовъ долженъ быть командированъ срокомъ на 4 мѣсяца.

Въ Ферганской области производятся уже съ 1911 г. детальныя изслѣдованія мѣсторожденій нефти. Въ предстоящее лѣто предположено произвести детальную съемку Риштанскаго мѣсторожденія, командировавъ для исполненія этой работы геолога Калицкаго, срокомъ на 3 мѣсяца.

Проектъ программы работъ въ западной Сибири (область X).

1. Тургайская область.

Въ истекшемъ году были исполнены нѣкоторыя дополнительныя работы въ Мугоджарскихъ горахъ, которыя однако не дали возможности собрать материалъ, достаточный для покрытiя площади десятиверстнаго планшета. Чтобы закончить такую съемку, необходимо командировать геолога Пригоровскаго въ предѣлы Тургайской области, срокомъ на 4 мѣсяца, для изученія всѣхъ оставшихся пробѣловъ въ границахъ: на востокъ до р. Улу-Иргиза, на югъ до 48° параллели; на западъ до меридіана станціи Эмбы и оз. Акъ-куль и на сѣверъ до рѣки Карабутакъ.

2. Семипалатинская область.

По примѣру 1913 и 1912 годовъ систематическія геологическія изслѣдованія Зайсанскаго и Усть-Каменогорскаго уѣздовъ Семипалатинской области предположено продолжать въ предѣлахъ Калбинскаго и Нарымскаго хребтовъ.

Изслѣдованія будутъ произведены геологами Нечаевымъ и Янишевскимъ и адъюнктъ-геологами Васильевскимъ и Стояновымъ.

1) Геологу Нечаеву поручается изслѣдованіе въ Зайсанскомъ уѣздѣ въ предѣлахъ: съ востока—государственная граница, съ сѣвера—южный берегъ озера Марка-куль и граница изслѣдованій въ 1913 г. геолога Янишевскаго, съ запада—теченіе р. Кальджира и съ юга—берегъ Чернаго Иртыша. Этотъ районъ обни-

маеть 4000 кв. верстъ и едва ли можетъ быть изслѣдованъ въ одно лѣто, поэтому Геологическій Комитетъ предоставляетъ геологу Нечаеву сократить площадь въ зависимости отъ времени и средствъ.

2) Геологъ Янишевскій будетъ продолжать работу въ восточной части Усть-Каменогорскаго уѣзда къ западу отъ района, изслѣдованнаго въ 1913 году, ограничивъ эту часть съ сѣвера — границей Семипалатинской области, съ запада — линіей отъ дер., Медвѣдки на р. Кундуздѣ до озера Марка-куль, а съ юга — сѣвернымъ берегомъ того же озера.

3) Адъюнктъ геологъ Васильевскій продолжаетъ изслѣдованія горнаго участка Семипалатинской области, ограниченнаго: на востокѣ — рѣкой Кичкине-Бугазъ, на югѣ — верховьями р. Алгуза, на западѣ административной границей области, на сѣверѣ — рѣчками Араль-Бугазъ и Улькунъ-Бугазъ. Сверхъ того ему поручается сдѣлать нѣсколько маршрутовъ въ Семирѣченскую область для изслѣдованія девонскихъ и каменноугольныхъ отложений и, вѣроятныхъ здѣсь, силурійскихъ.

4) Адъюнктъ-геологъ Стояновъ командированъ въ восточную часть бассейна Макрана до р. Уйдена и въ восточную часть Тарбагатай до соединенія этого хребта съ системой Саура (переваль Бай-Муртъ).

Каждо изъ поименованныхъ лицъ предполагено командировать срокомъ на 4 мѣсяца.

Въ истекшемъ году работы въ Семипалатинской области были усилены еще участіемъ горнаго инженера Павлова, командированнаго въ качествѣ сотрудника въ предѣлы сѣвернаго склона Калбинскаго хребта. Было бы очень желательно, чтобы то же лицо и закончило изслѣдованіе этого хребта на его южномъ склонѣ. Къ сожалѣнію, въ текущемъ году Геологическій Комитетъ не имѣетъ возможности использовать столь широко работы сотрудниковъ, и намѣчаемое изслѣдованіе должно быть отложено до 1915 года.

Проектъ программы работъ въ Енисейской (XI) области.

Въ истекшемъ году работы въ этой области были только начаты и притомъ — въ ограниченномъ размѣрѣ, вслѣдствіе задел-

женности части штатнаго состава Комитета на окончаніе работъ по изслѣдованію сибирской золотопромышленности. Къ сожалѣнію, и въ текущемъ году нельзя поставить работы въ полной мѣрѣ лицами штатнаго состава, что не можетъ тѣмъ не менѣе отразиться на успѣшности работъ, такъ какъ геологическія работы не обезпечены въ этомъ районѣ топографической основой.

Предположено командировать для изслѣдованій въ этой области геолога Эдельштейна, адъюнктъ-геолога Соколова, практиканта Чуракова и горнаго инженера Вознесенскаго, въ качествѣ сотрудника.

Геологу Эдельштейну поручается, совмѣстно съ практикантомъ Чураковымъ, съемка листовъ Ш—1, Щ—1, а также оставшихся неснятыми участковъ листовъ Щ—(—1) и Ч—(—1), равно какъ осмотръ выемокъ и обнаженій вдоль строящейся Ачинскъ-Минусинской жел. дороги на пространствѣ отъ Карыша до Енисея. Для исполненія этихъ работъ названныя лица командировуются въ Минусинскій уѣздъ на 3 мѣсяца каждый.

Адъюнктъ-геологу Д. В. Соколову поручается геологическая съемка въ предѣлахъ двухверстныхъ листовъ Ш—2, Ш—3 и Щ—3. Для исполненія этой работы г. Соколовъ командировуется въ Минусинскій уѣздъ на 4 мѣсяца.

Горному инженеру Вознесенскому поручается съемка, двухверстная, планшета Ч—1 и осмотръ выемокъ и обнаженій вдоль линіи строящейся Ачинскъ-Минусинской жел. дороги на протяженіи отъ г. Ачинска до рѣки Карыша; для производства этихъ работъ горный инженеръ Вознесенскій командировуется на 4 мѣсяца.

Для подготовленія топографической основы, необходимой для непрерывнаго продолженія геологической съемки, было предположено послать 4 топографовъ, которые дѣйствительно и имѣютъ быть командированными Военно-Топографическимъ Отдѣломъ, но вслѣдствіе необходимости усилить топографическія работы въ Иркутской области, для которой Отдѣломъ было отказано въ топографлахъ, въ Енисейской области на 1914 годъ предполагается оставить только трехъ топографовъ и просить Отдѣлъ о переводѣ одного топографа на съемку въ предѣлахъ Иркутской губерніи.

Одному топографу поручается заполнение существующихъ пробѣловъ въ двухверстныхъ трапеціяхъ X—(—2) и Ц—(—2). Другой подвергнетъ сплошной съемкѣ тѣ части листовъ Ш—(—2) и Ш—(—3), которыя входятъ въ предѣлы Енисейской губерніи, равно какъ заполнить пробѣлъ въ сѣверо-западной части трапеціи Ш—(—I). Третьему топографу поручается покрыть сплошной съемкой площадь листа Ы—4 по правой сторонѣ рѣки Енисея.

Проектъ программы работъ въ Иркутской (XII) области.

1) Геологъ Преображенскій командирруется на 3 мѣсяца въ бассейнъ верхняго теченія р. Иркуты, на листы: рядъ VII, листъ 1 и рядъ VIII, листъ 1.

2) Адъюнктъ-геологъ Свительскій—на 4 мѣсяца для изученія области массивныхъ и метаморфическихъ породъ по западному побережью Байкала, къ югу отъ р. Ангары, на листы: рядъ VII, листъ 8 и рядъ VII, листъ 7.

3) Адъюнктъ-геологъ Стопневичъ—на 4 мѣсяца въ бассейнѣ правыхъ притоковъ верхней Лены на листы: рядъ I, листы 10, 11 и рядъ II, листы 10, 11.

4) Практикантъ Фредериксъ—на 4 мѣсяца—въ южную часть Иркутской губерніи для изученія области развитія палеозойскихъ отложений въ предѣлахъ листовъ: рядъ VI, листы 6 и 7.

5) Сотрудникъ Тетяевъ—на три мѣсяца для маршрутныхъ работъ въ бассейнѣ правыхъ притоковъ р. Киренги въ предѣлахъ листовъ: рядъ VI, листы 16 и 17, рядъ V, листы 16 и 17.

Проектъ программы работъ въ Забайкальской области (XIII).

Сравнительно съ истекшимъ годомъ работы въ 1914 году можно было бы развить до нормы, опредѣляемой первоначальнымъ планомъ въ зависимости отъ наличности топографическихъ съемокъ, но опять-таки въ связи съ предложеніемъ завѣдывающаго радіевой экспедиціей Академіи Наукъ необходимо этотъ первоначальный планъ нѣсколько измѣнить.

Работы организуются подъ общимъ руководствомъ геолога Мейстера при участіи адъюнктъ-геолога Звѣрева и практиканта

Докторовича-Гребницкаго. Цѣлью этихъ работъ является, во-первыхъ—составленіе 10-верстной геологической карты области, во-вторыхъ—болѣе детальное геологическое изученіе тѣхъ районовъ, которые пріобрѣтаютъ выдающееся значеніе по нахожденію въ нихъ мѣсторожденій радиоактивныхъ минераловъ.

Въ исполненіе первой задачи предложено командировать адъютанта-геолога Звѣрева и практиканта Докторовича-Гребницкаго, срокомъ на 4 мѣсяца каждаго. Послѣднему поручается геологическая съемка планшета VIII—12 двухверстной съемки области, также производство нѣкоторыхъ дополнительныхъ наблюдений въ предѣлахъ планшета IX—11 и, въ зависимости отъ времени начало съемки планшета IX—12.

Адъютанту-геологу Звѣреву поручается геологическая съемка Газимурскаго района въ предѣлахъ планшета VI—37 и, въ случаѣ возможности, распространить съемку и на планшетъ VI—36, причемъ особенное вниманіе ему надлежитъ обращать на выясненіе условій нахожденія торіанитовъ, извѣстныхъ въ розсыпяхъ рѣчекъ Гугда и Гошагоча.

Въ исполненіе исключительно второй задачи командировается геологъ Мейстеръ, срокомъ на 4 мѣсяца, для производства, по соглашенію съ радіевой экспедиціей Академіи Наукъ, подробныхъ геологическихъ изслѣдованій въ предѣлахъ южнаго Прибайкалья (районъ рч. Слюдянки планшетъ VIII—6) и маршрутныхъ изслѣдованій въ районѣ р. Мал. Быстрой (планшетъ VIII—5).

Для подготовленія топографической основы въ Забайкальской области остаются лишь два топографа изъ числа предназначенныхъ къ командированію Военнымъ Министерствомъ. Въ первую очередь предложено подвергнуть съемкѣ въ южномъ Прибайкальѣ мѣстности, представляющія интересъ въ отношеніи нахожденія радиоактивныхъ минераловъ, именно планшеты VIII—6 и IX—6 и дополнительно въ планшетѣ VIII—7.

Проектъ программы работъ въ Амурско-Приморской области.

Въ этой наиболѣе обширной области изъ числа районовъ, на которые Комитетъ долженъ распространить систематическую съемку, работы были распределены, въ зависимости отъ имѣю-

шагоя топографическаго матеріала, на четыре группы листовъ десятиверстной карты:

- I группа—между верхнимъ Амуромъ и Зеей,
- II „ —по обѣ стороны р. Буреи,
- III „ —Хабаровская и около Николаевска на Амурѣ,
- IV „ —Южно-Уссурійская.

Обширность площадей, покрытыхъ планшетами карты въ районѣ каждой группы, требуетъ въ особенности планомѣрнаго распределенія работы геологовъ, въ зависимости отъ наличности топографическихъ съемокъ. Такъ какъ новыя съемки исполняются и здѣсь военными топографами, свободное распределеніе которыхъ не всегда зависитъ отъ Комитета и работы которыхъ были до известной степени даже predeterminedъ при первоначальномъ планѣ, то случайное усиленіе геологическихъ работъ въ какой либо группѣ можетъ отразиться невыгодно на дальнѣйшей непрерывной и систематической работѣ геологовъ. Если для каждой группы пользоваться однимъ геологомъ, то II и IV группы обезпечены съемками на нѣсколько лѣтъ; III группа — на два года, около Хабаровска и Николаевска, слѣдовательно, для обезпеченія работъ на третій годъ сюда уже слѣдовало бы въ 1914 г. направить двухъ топографовъ; въ I группѣ — работы топографовъ въ 1913 г. и 2 топографа въ 1914 г. обезпечили бы работы геологовъ, частью, до 1916 года.

Въ зависимости отъ такого плана топографическихъ работъ и были намѣчены въ 1913 г. въ первую очередь работы геологовъ въ II и IV группахъ. Къ сожалѣнію, отъ этого плана тогда же пришлось отклониться, вслѣдствіе невозможности поставить штатныхъ геологовъ на работы въ 1913 г. Геологъ Анертъ былъ еще задолженъ на окончаніе программы работъ Комиссіи по изслѣдованію золотопромышленности въ восточную часть бассейна верхней Зеи. Адъютантъ-геологи Полевой и Звѣревъ, наиболѣе опытные въ изслѣдованіяхъ этого края, были заняты еще работами въ составѣ особыхъ экспедицій Алданской и Анадырской, и оказалось возможнымъ командировать въ Амурско-Приморскую область только одного сотрудника Казанскаго, такъ какъ и другіе сотрудники были задолжены на изслѣдованіи полосы вдоль Амурской желѣзной

дороги, именно г.г. Макеро́въ, Вознесенскій и Константо́въ, и работы ихъ только частью могутъ быть использованы для дальнѣйшаго планомѣрнаго развитія десятиверстной съемки. Командированіе сотрудника Казанскаго было сдѣлано не въ группу первой очереди, а въ группу I, куда прикнули работы и г. Маке́рова; такимъ образомъ въ этой группѣ, слабѣ всего обезпеченной топографическимъ матеріаломъ, геологическая съемка неожиданно была усилена. Въ текущемъ году Комитетъ очутился передъ необходимостью сосредоточить все топографическія силы въ составѣ четырехъ топографовъ, именно въ районѣ I группы, чтобы имѣть возможность развивать систематическія геологическія работы, не снимая геологовъ изъ одного района въ другой, удаленный.

Принимая во вниманіе высказанныя соображенія и свободный составъ штатнаго персонала Комитета и, частью, сотрудниковъ, — предположено въ текущемъ году командировать:

1) Геолога Анерта для начала и организаціи изслѣдованій въ IV группѣ, именно въ Южно-Уссурійскій край. Какъ г. Анертомъ, такъ и другими лицами за многіе предшествовавшіе годы было исполнено здѣсь немало маршрутовъ, и въ текущемъ году г. Анерту поручается изслѣдованіе всѣхъ такихъ маршрутовъ, именно къ востоку отъ меридіана гор. Никольска, въ предѣлахъ листовъ 63 и 64 рядовъ отъ XXXI до XXXIV двухверстной карты, а частью и сосѣднихъ, въ зависимости отъ мѣстныхъ условій и очередныхъ задачъ самаго изслѣдованія (слѣдовательно, въ предѣлахъ листа II—5 десятиверстной разбивки).

2) Придерживаясь того принципа, что прежде всего должны быть произведены дополнительныя изслѣдованія въ предѣлахъ тѣхъ листовъ, которые уже наиболѣе обслѣдованы, и тѣмъ, чтобы подготовить листы карты къ изданію въ болѣе короткій срокъ, является желательнымъ направить геолога въ теченіе 1914 и 1915 годовъ въ одинъ изъ такихъ уже частью изученныхъ районовъ II группы; Комитетъ останавливается на мѣстности между Буреей и Зеей и предполагаетъ командировать въ этотъ районъ адъюнктъ-геолога Криштофовича для дополнительныхъ изслѣдованій въ предѣлы площади листовъ XX—57, XIII—54, 55, 56 и 57, XIV—54 до 57, т.-е. къ западу отъ района работъ прежнихъ лѣтъ сотрудниковъ Малявкина и Константова, въ обла-

сти распространения третичныхъ и послѣтретичныхъ отложений, слѣдовательно, — въ предѣлы южной половины листа VI—6 и V—6 десятиверстной разбивки.

3) Въ предѣлы I группы командировать сотрудника Казанскаго, для продолженія съемки листа VIII—8 и сосѣднихъ VIII, VII—7 и VII—6 десятиверстной разбивки, слѣдовательно, вдоль Амура отъ Покровки и затѣмъ на сѣверъ или западъ на листахъ II—47, I—47, I—46, I—45, I—44, II—44, I—43 и II—43 двухверстной съемки, въ зависимости отъ времени и мѣстныхъ обстоятельствъ.

4) Для съемки въ предѣлахъ того же листа VIII—8 предложено командировать также сотрудника Макарова, для продолженія работъ, начатыхъ имъ въ 1913 году.

В Ъ Д О М О С Т Ъ

денежнымъ выдачамъ, назначеннымъ Присутствіемъ по предстоящимъ командировкамъ въ счетъ суммы въ 271.400 руб., опредѣленной на 1914 годъ въ смѣтномъ порядкѣ.

ОБЛАСТИ ЕВРОПЕЙСКОЙ РОССИИ.

(I—VII и IX).

1) Адъюнктъ-геологу С. А. Конради на билетъ I класса отъ С.-Петербурга до ст. Званка и обратно	14 р.	— к.
На проѣздъ по трактамъ отъ ст. Званка до ст. Воронжа и обратно	117	» — „
Суточныхъ, по 5 руб. въ сутки, на 3 мѣсяца.	450	» — „
Разъѣздныхъ	467	» — „
Авансъ на наемъ рабочихъ, проводниковъ и развѣдочныя работы	450	» — „
	<hr/>	
	1.498	» — „
Двумъ топографамъ г.г. Соколову и Эрасси каждому:		
Вознагражденіе на 5 мѣсяцевъ	2.000	р.
Авансъ на производство работъ	1.000	»
За обработку матеріаловъ зимою	1.000	»
	<hr/>	
	4.000 р.	= 8.000 „ — „
2) В. Г. Хименкову, командируемому въ качествѣ сотрудника на 2 мѣсяца	600	» — „
3) Адъюнктъ-геологу Розанову на билетъ I кл. отъ С.-Петербурга до Нижегород. губ. и обратно.	62	» — „

На проѣздъ по трактамъ отъ ст. Нижег. губ.	— р. — к.
Суточныхъ, по 5 р. въ сутки, на 4 мѣсяца	600 " — "
Разъѣздныхъ	608 " — "
Авансъ на наемъ рабочихъ, проводниковъ и развѣдочныя работы.	300 " — "
	<hr/>
	1.570 р. — к.
4) В. И. Лучицкому, командируемому въ каче- ствѣ сотрудника на 1 мѣсяць	300 " — "
5) Геологу А. А. Борисюку на билетъ I класса отъ С.-Петербурга до Симферополя и обратно.	89 р. — к.
На проѣздъ по трактамъ отъ Симферополя до Ялты и обратно	21 " — "
Суточныхъ, по 5 р. въ сутки, на 4 мѣсяца	600 " — "
Разъѣздныхъ	560 " — "
Авансъ на наемъ рабочихъ, проводниковъ и развѣдочныя работы.	300 " — "
	<hr/>
	1.570 р. — к.
6) Геологу А. В. Фаасу на билетъ I класса отъ С.-Петербурга до Екатеринослава и обратно.	79 " — "
Суточныхъ, по 5 р. въ сутки, на 2 ¹ / ₂ мѣсяца.	375 " — "
Разъѣздныхъ	371 " — "
Авансъ, на доставку коллекцій и мелочные расходы	75 " — "
	<hr/>
	900 р. — к.
7) В. Д. Ласкареву, командируемому въ каче- ствѣ сотрудника на 2 мѣсяца.	600 " — "
8) Адъютантъ-геологу В. К. Лихареву на билетъ I класса отъ С.-Петербурга до Луганска и обратно	86 " — "
Разъѣздныхъ	714 " — "
Суточныхъ, по 5 р. въ сутки, на 5 мѣсяцевъ.	750 " — "
Авансъ на наемъ рабочихъ, проводниковъ и развѣдочныя работы.	200 " — "
	<hr/>
	1.750 р. — к.
9) С. А. Доброву, командируемому въ качествѣ сотрудника на 3 мѣс.	900 " — "

10) М. О. Клеру, командируемому въ качествѣ сотрудника на 2 мѣсяца	600 р. — к.
11) Геологу М. Д. Залѣсскому на билетъ I кл. отъ С.-Петербурга до ст. Кутейникова и обратно	80 " — "
Развѣдочныхъ	165 " — "
Суточныхъ, по 7 руб. 50 коп. въ сутки, за 14 дней	105 " — "
	<hr/>
	350 р. — к.

12) А. Н. Криштофовичу на организацію сбора матеріаловъ по палеоботаникѣ	150 " — "
--	-----------

ДОНЕЦКІЙ БАССЕЙНЪ.

Предположительно.	13.750 р. — к.
---------------------------	----------------

ОБЛАСТЬ VII ИЛИ УРАЛЬСКАЯ.

I. Восточный склонъ Урала.

1) Геологу Н. К. Высоцкому на билетъ I кл. отъ С.-Петербурга до ст. Міасъ и обратно.	110 р. — к.
На проѣздъ по трактамъ отъ ст. Міасъ до ст. Янгельска и обратно	56 " — "
Суточныхъ, по 7 р. 50 к. въ сутки, на 5 мѣс.	1.125 " — "
Развѣдочныхъ	1.310 " — "
Авансъ на наемъ рабочихъ, развѣдочныя работы, перевозку матеріаловъ и проч.	1.300 " — "
	<hr/>
	3.901 р. — к.

2) Адъюнктъ-геологу А. Н. Заварицкому на билетъ I класса отъ С.-Петербурга до ст. Міасъ и обратно.	110 " — "
На проѣздъ по трактамъ отъ ст. Міасъ до ст. Магнитная и обратно	49 " — "
Суточныхъ, по 7 р. 50 к. въ сутки, на 3 мѣс.	675 " — "
Развѣдочныхъ	892 " — "
Авансъ на наемъ рабочихъ, проводниковъ и развѣдочныя работы.	200 " — "
	<hr/>
	1.926 р. — к.

- 3) Э. Я. Пэрна, командируемому въ качествѣ
сотрудника на 2¹/₂ мѣсяца 750 р. — к.
- 4) Двумъ топографамъ г-ну Рожницкому и бар.
Тизенгаузену. 8.000 р. — к.

II. Въ нефтеносныхъ районахъ Уральской области.

- 1) Геологу Н. Н. Тихоновичу на билетъ I кл.
отъ С.-Петербурга до Уральска и обратно 90 р. — к.
- На проѣздъ по трактамъ отъ Уральска до
Гурьева и обратно. 87 " — "
- Суточныхъ, по 10 р. въ сутки, на 4 мѣсяца. 1.200 " — "
- Разъѣздныхъ. 1.000 " — "
- Авансъ на наемъ рабочихъ и перевозку мате-
риаловъ 1.000 " — "
-
- 3.377 р. — к.

- 2) На исполненіе тахеометрической съемки:
Вознагражденіе Г. Миронову за 5 мѣсяцевъ
работы. 2.000 р. — к.
- Авансъ на производство работъ 1.000 " — "
- На обработку матеріаловъ 1.000 " — "
-
- 4.000 р. — к.

- 3) Адъюнктъ-геологу А. Н. Замятину на билетъ
I класса отъ С.-Петербурга до Уральска и
обратно 90 " — "
- На проѣздъ по трактамъ отъ Уральска до
Гурьева и обратно 87 " — "
- Суточныхъ, по 10 р. въ сутки, на 4 мѣсяца. 1.200 " — "
- Разъѣздныхъ. 1.000 " — "
- Авансъ на наемъ рабочихъ и перевозку ма-
теріаловъ. 1.000 " — "
-
- 3.377 р. — к.

- 4) Топографу Л. Н. Знаменскому:
Вознагражденіе за 5 мѣсяцевъ работы. 2.000 " — "
- Авансъ на производство работъ 1.000 " — "
- За обработку матеріаловъ зимою. 1.000 " — "
-
- 4.000 р. — к.

ОБЛАСТЬ VIII ИЛИ КAVKAZСКАЯ.

I. Нефтеносные районы.

а) *Атшеронский полуостровъ.*

1) Геологу Д. В. Голубятникову на билетъ I класса отъ С.-Петербурга до Баку и обр.	138 р.	— к.
Разъѣздныхъ.	1.002	„ — „
Суточныхъ, по 10 р. въ сутки, на 4 мѣсяца.	1.200	„ — „
Авансъ на перевозку материаловъ и проч. .	800	„ — „
	<hr/>	
	3.140 р.	— к.

2) Адъютантъ-геологу И. М. Губкину на билетъ I класса отъ С.-Петербурга до Баку и обр.	138	„ — „
Разъѣздныхъ.	1.002	„ — „
Суточныхъ, по 10 р. въ сутки, на 4 мѣсяца.	1.200	„ — „
Авансъ на перевозку материаловъ и проч. .	800	„ — „
	<hr/>	
	3.140 р.	— к.

3) Двумъ топографамъ по 4.500 руб. каждому .	9.000	„ — „
--	-------	-------

б) *Аджикабульский районъ.*

1) Геологу С. И. Чарноцкому на билетъ I кл. отъ С.-Петербурга до ст. Аджи-Кабуль и обр.	142 р.	— к.
Разъѣздныхъ.	748	„ — „
Суточныхъ, по 7 р. 50 к. въ сутки, на 3 мѣс.	675	„ — „
Авансъ на наемъ рабочихъ, перевозку инструментовъ и прочее.	600	„ — „
	<hr/>	
	2.165 р.	— к.

2) Двумъ топографамъ, по 4.500 руб. каждому.	9.000	„ — „
--	-------	-------

в) *Нефтеносный районъ Терской области.*

1) Адъютантъ-геологу К. А. Прокопову на билетъ I класса отъ С.-Петербурга до Грознаго и обратно.	123	„ — „
Разъѣздныхъ.	997	„ — „

Суточныхъ, по 7 р. 50 к. въ сутки, на 4 мѣс.	900 р. — к.
Авансъ на наемъ рабочихъ, перевозку мате- ріаловъ и прочее	800 „ — „
	<hr/>
	2.820 р. — к.
2) Топографу г. Пospлѣлову	4.000 „ — „

II. Терская область.

1) Геологу А. II. Герасимому на билетъ I кл. отъ С.-Петербурга до Пятигорска и обр. Разъѣздныхъ	98 р. — к. 1.012 „ — „
Суточныхъ, по 7 р. 50 к. въ сутки, на 4 мѣс.	900 „ — „
Авансъ на наемъ рабочихъ, покупку и пере- возку инструментовъ	1.000 „ — „
	<hr/>
	3.010 р. — к.
2) Адъюнктъ-геологу А. Н. Огильви на билетъ I класса отъ С.-Петербурга до Пятигорска и обратно	98 „ — „
Разъѣздныхъ	1.012 „ — „
Суточныхъ, по 7 р. 50 к. въ сутки, на 4 мѣс.	900 „ — „
Авансъ на наемъ рабочихъ, покупку и пере- возку инструментовъ	1.000 „ — „
	<hr/>
	3.010 р. — к.
3) Адъюнктъ-геологу Я. В. Лангвагену на би- летъ I класса отъ С.-Петербурга до Пяти- горска и обратно.	98 „ — „
Разъѣздныхъ	1.012 „ — „
Суточныхъ, по 7 р. 50 к. въ сутки, на 4 мѣс.	900 „ — „
Авансъ на наемъ рабочихъ, покупку и пере- возку инструментовъ	1.000 „ — „
	<hr/>
	3.010 р. — к.
4) Адъюнктъ-геологу В. П. Ренгартену на би- летъ I класса отъ С.-Петербурга до Пяти- горска и обратно.	98 „ — „
Разъѣздныхъ	1.012 „ — „

Суточныхъ, по 7 р. 50 к. въ сутки, на 4 мѣс.	900 р.	— к.
Авансъ на наемъ рабочихъ, поупку и перевозку инструментовъ	1.000	» — »
	<hr/>	
	3.010 р.	— к.

III. Другія области Кавказа.

1) Геологу К. К. фонъ-Фохту на билетъ I кл. отъ С.-Петербурга до Батума, съ заѣздомъ въ Армавирь, Майкопъ и обратно—Батумъ—Новороссійскъ—С.-Петербургъ	152	» — »
Разъѣздныхъ	1.448	» — »
Суточныхъ по 7 р. 50 к. въ сутки на 4 мѣсяца.	900	» — »
Авансъ на наемъ рабочихъ, проводниковъ и проч.	1.000	» — »
	<hr/>	
	3.500	» — к.

2) Геологу А. Н. Рябинину на билетъ I кл. отъ С.-Петербурга до Тифлиса и обратно	162	» — »
Разъѣздныхъ	1.000	» — »
Суточныхъ по 7 р. 50 к. въ сутки, на 4 мѣс.	900	» — »
Авансъ на наемъ рабочихъ, проводниковъ, поупку и перевозку матеріаловъ	1.000	» — »
	<hr/>	
	3.062	» — »

3) Практиканту И. И. Никшичу на билетъ I класса отъ С.-Петербурга до Майкопа и обратно	95	» — »
Разъѣздныхъ	1.015	» — »
Суточныхъ, по 7 р. 50 к. въ сутки, на 4 мѣс.	900	» — »
Авансъ на наемъ рабочихъ, проводниковъ, поупку и перевозку матеріаловъ	1.000	» — »
	<hr/>	
	3.010 р.	— к.

4) В. М. фонъ-Дервизъ, командируемой въ качествѣ сотрудника на 3 мѣсяца	900	» — »
---	-----	-------

ОБЛАСТИ АЗИАТСКОЙ РОССИИ.

I. Закаспійская область.

1) Геологу Н. И. Андрусову на билетъ I кл. отъ С.-Петербурга до Баку и обратно 138 р.; моремъ отъ Баку до Красноводска и обр. 30 р. и отъ Красноводска до Асхабада и обратно 32 р.	200 р. — к.
Разъѣздныхъ	812 " — "
Суточныхъ, по 10 р. въ сутки, на 2½ мѣс.	750 " — "
Авансъ на производство работъ	700 " — "
	<hr/>
	2.462 р. — к.
2) Практиканту А. Д. Нацкому на билетъ I кл. отъ С.-Петербурга до Асхабада и обратно.	200 " — "
Разъѣздныхъ	1.202 " — "
Суточныхъ, по 10 р. въ сутки, на 4 мѣс.	1.200 " — "
Авансъ на производство работъ	800 " — "
	<hr/>
	3.402 р. — к.
3) Геологу А. Д. Архангельскому на билетъ I класса отъ С.-Петербурга до Чарджуя и обратно	194 р. 90 к.
На проѣздъ по трактамъ отъ Чарджуя до Петро-Александровска и обратно.	69 " 10 "
Разъѣздныхъ	1.306 " — "
Суточныхъ, по 10 р. въ сутки, на 4 мѣсяца .	1.200 " — "
Авансъ на производство работъ.	1.000 " — "
	<hr/>
	3.770 р. — к.
4) Практиканту А. Н. Чуракову на билетъ I класса отъ С.-Петербурга до Чарджуя и обратно и на проѣздъ по трактамъ отъ Чарджуя до Петро-Александровска и обратно.	200 " — "
Суточныхъ, по 10 р. въ сутки, на 1 мѣсяць и 7 дней	370 " — "
	<hr/>
	570 р. — к.

- 5) М. В. Баярунасу, командируемому въ качествѣ сотрудника, на 3 мѣсяца 1.200 р. — к.

II. Туркестанъ.

1) Адъюнктъ-геологу Д. И. Мушкетову на билетъ I класса отъ С.-Петербурга до Андижана и обратно	194	»	—	»
На проѣздъ по трактамъ отъ Андижана до г. Ошъ и обратно	8	»	—	»
Суточныхъ, по 10 р. въ сутки, на 4 мѣсяца .	1.200	»	—	»
Разъѣздныхъ	1.298	»	—	»
Авансъ на наемъ коллекторовъ, рабочихъ, на перевозку матеріаловъ и проч.	1.100	»	—	»
	<hr/>			
	3.800	р.	—	к.
2) Геологу К. П. Калицкому на билетъ I класса отъ С.-Петербурга до ст. Сѣрово и обратно.	183	»	—	»
Разъѣздныхъ	1.031	»	—	»
Суточныхъ, по 10 р. въ сутки, на 3 мѣсяца .	900	»	—	»
Авансъ на наемъ рабочихъ, перевозку матеріаловъ и пр	600	»	—	»
	<hr/>			
	2.714	р.	—	к.

ЗАПАДНАЯ СИБИРЬ.

I. Тургайская область.

3) Геологу М. М. Пригоровскому на билетъ I класса отъ С.-Петербурга до Оренбурга и обратно	96	»	—	»
Разъѣздныхъ	1.061	»	—	»
Суточныхъ, по 10 р. въ сутки, на 4 мѣсяца .	1.200	»	—	»
Авансъ на наемъ рабочихъ и перевозку матеріаловъ	1.000	»	—	»
	<hr/>			
	3.357	р.	—	к.

2. Семипалатинская область.

1) Геологу А. В. Нечаеву на билетъ I класса отъ С.-Петербурга до Омска и обратно . . .	115 р. — к.
На проѣздъ по трактамъ отъ Омска до Б. Нарымской и обратно	200 „ — „
Суточныхъ, по 10 р. въ сутки, на 4 мѣсяца .	1.200 „ — „
Разъѣздныхъ	1.390 „ — „
Авансъ на наемъ рабочихъ, перевозку матеріаловъ и пр.	700 „ — „
	<hr/>
	3.605 р.
2) Геологу М. Э. Янишевскому на билетъ I класса отъ С.-Петербурга до Омска и обратно	115 „ — „
На проѣздъ по трактамъ отъ Омска до Алтайской и обратно.	216 „ — „
Суточныхъ, по 10 р. въ сутки, на 4 мѣсяца .	1.200 „ — „
Разъѣздныхъ	1.381 „ — „
Авансъ на наемъ рабочихъ, перевозку матеріаловъ и проч.	700 „ — „
	<hr/>
	3.612 р. — к.
3) Адъюнктъ-геологу М. М. Васильевскому на билетъ I класса отъ С.-Петербурга до Омска и обратно	115 „ — „
На проѣздъ по трактамъ отъ Омска до Зайсана и обратно	240 „ — „
Суточныхъ по 10 р. въ сутки, на 4 мѣсяца .	1.200 „ — „
Разъѣздныхъ	1.380 „ — „
Авансъ на наемъ рабочихъ, перевозку матеріаловъ и пр.	700 „ — „
	<hr/>
	3.635 р. — к.
4) Адъюнктъ-геологу А. А. Стоянову на билетъ I класса отъ С.-Петербурга до Омска и обратно	115 „ — „

На проѣздъ по трактамъ отъ Омска до Зайсана и обратно	240 р. — к.
Суточныхъ, по 10 р. въ сутки, на 4 мѣсяца	1.200 " — "
Разѣздныхъ	1.380 " — "
Авансъ на наемъ рабочихъ, перевозку матеріаловъ	700 " — "
	<hr/>
	3.635 р. — к.

ЕНИСЕЙСКАЯ ОБЛАСТЬ.

1) Геологу Я. С. Эдельштейну на билетъ I класса отъ С.-Петербурга до Ачинска и обратно	159 " — "
На проѣздъ по трактамъ отъ Ачинска до Минусинска и обратно	59 " — "
Суточныхъ, по 10 р. въ сутки, на 3 мѣсяца	900 " — "
Разѣздныхъ	1.090 " — "
Авансъ на наемъ рабочихъ, перевозку матеріаловъ и пр.	750 " — "
	<hr/>
	2.958 р. — к.

2) Адъюнктъ-геологу Д. В. Соколову на билетъ I класса отъ С.-Петербурга до Ачинска и обратно	159 " 40 "
На проѣздъ по трактамъ отъ Ачинска до Минусинска и обратно	59 " 60 "
Суточныхъ, по 10 р. въ сутки, на 4 мѣсяца	1.200 " — "
Разѣздныхъ	1.414 " — "
Авансъ на наемъ рабочихъ, перевозку матер. и проч	1.000 " — "
	<hr/>
	3.833 р. — к.

3) Практиканту А. Н. Чуракову на билетъ I класса отъ С.-Петербурга до Ачинска и обратно	159 " 40 "
На проѣздъ по трактамъ отъ Ачинска до Минусинска и обратно	59 " 60 "

Суточныхъ, по 10 р. въ сутки, на 3 мѣсяца	900 р. — к.
Разлѣздныхъ	1.089 „ — „
Авансъ на наемъ рабочихъ, перевозку матер. и проч.	750 „ — „
	<hr/>
	2.958 р. — к.

4) В. А. Вознесенскому, командируемому въ качествѣ сотрудника на 4 мѣсяца	
Вознагражденія за 4 мѣсяца работы, по 675 руб.	2.700 „ — „
Авансъ на производство работъ	1.770 „ — „
За обработку матеріаловъ зимою	1.000 „ — „
	<hr/>
	5.470 р. — к.
5) Четыремъ топографамъ, по 4.200 р. каждому.	16.800 „ — „

ИРКУТСКАЯ ОБЛАСТЬ.

1) Геологу П. И. Преображенскому на билетъ I класса отъ С.-Петербурга до ст. Култукъ и обратно	204 „ — „
На проѣздъ по трактамъ отъ Култукъ до ст. Тонкинской и обратно	16 „ — „
Суточныхъ, по 10 р. въ сутки, на 4 мѣсяца	1.200 „ — „
Разлѣздныхъ	1.655 „ — „
Авансъ на наемъ проводниковъ, перевозку матер. и пр.	1.500 „ — „
	<hr/>
	4.575 р. — к.

2) Адъюнктъ-геологу Н. И. Свительскому на билетъ I класса отъ С.-Петербурга до ст. Култукъ и обратно	204 „ — „
Разлѣздныхъ	1.661 „ — „
Суточныхъ, по 10 р. въ сутки, на 4 мѣсяца	1.200 „ — „
Авансъ на наемъ проводниковъ, перевозку матеріаловъ	1.635 „ — „
	<hr/>
	4.700 р. — к.

3) Практиканту барону Г. Н. Фредериксу на билетъ I класса отъ С.-Петербурга до Иркутска и обратно	200 р. — к.
Разъѣздныхъ	1.375 " — "
Суточныхъ, по 10 р. въ сутки, на 4 мѣсяца	1.200 " — "
Авансъ на наемъ проводниковъ, перевозку матеріаловъ	600 " — "
	<hr/>
	3.375 р. — к.

4) М. М. Тетяеву, командируемому въ качествѣ сотрудника на 3 мѣсяца	
Вознагражденіе за 3 мѣсяца работы	2.025 " — "
Авансъ на производство работъ.	1.690 " — "
За обработку матеріаловъ зимой	1.000 " — "
	<hr/>
	4.715 р. — к.

5) Адъюнктъ-геологу А. Д. Стопневичу на билетъ I класса отъ С.-Петербурга до Иркутска и обратно	200 " — "
На прѣѣздъ по трактамъ отъ Иркутска до ст. Кочугъ и обратно	49 " — "
Суточныхъ, по 10 р. въ сутки, на 4 мѣсяца	1.200 " — "
Разъѣздныхъ	1.616 " — "
Авансъ на производство работъ.	1.635 " — "
	<hr/>
	4.700 р. — к.

6) одному топографу 4.200 р.

ЗАБАЙКАЛЬСКАЯ ОБЛАСТЬ.

7) Адъюнктъ-геологу В. Н. Звѣреву на билетъ I класса отъ С.-Петербурга до ст. Мысовая и обратно	208 " — "
Разъѣздныхъ	1.692 " — "
Суточныхъ, по 10 р. въ сутки, на 4 мѣсяца	1.200 " — "
Авансъ на производство работъ.	1.000 " — "
	<hr/>
	4.100 р. — к.

2) Практиканту С. А. Докторовичу-Гребницкому на билетъ I класса отъ С.-Петербурга до ст. Мысовая и обратно.	208 р.	— к.
Разъѣздныхъ	1.692	„ — „
Суточныхъ, по 10 р. въ сутки, на 4 мѣсяца .	1.200	„ — „
Авансъ на производство работъ.	1.000	„ — „
	<hr/>	
	4.100 р.	— к.
3) Трѣмъ топографамъ, по 4200 р. каждому. .	12.600	„ — „

АМУРСКО-ПРИМОРСКАЯ ОБЛАСТЬ.

1) Геологу Э. Э. Анерту на билетъ I класса отъ С.-Петербурга до Владивостока и обратно .	523	„ — „
Разъѣздныхъ	1.526	„ — „
Суточныхъ, по 10 р. въ сутки, на 4 мѣсяца .	1.200	„ — „
Авансъ на производство работъ.	1.800	„ — „
	<hr/>	
	5.049 р.	— к.
2) Адъюнктъ-геологу А. Н. Криштофовичу, на билетъ I класса отъ С.П.Б. до Срѣтенска и обратно	242	„ — „
На проѣздъ по трактамъ отъ Срѣтенска до Благовѣщенска и обратно.	212	„ — „
Суточныхъ, по 10 р. въ сутки, на 4 мѣсяца .	1.200	„ — „
Разъѣздныхъ	1.521	„ — „
Авансъ на производство работъ.	825	„ — „
	<hr/>	
	4.000 р.	— к.
3) П. А. Казанскому, командируемому въ качествѣ сотрудника, на 3 мѣсяца.		
Вознагражденія за 3 мѣсяца работы	2.025	„ — „
Авансъ на производство работъ.	2.225	„ — „
За обработку материаловъ зимою	1.000	„ — „
	<hr/>	
	5.250 р.	— к.

4) Я. А. Макерову, командируемому въ качествѣ
сотрудника, на 3 мѣсяца

Вознагражденія за 3 мѣсяца работы	2.025 р. — к.
Авансъ на производство работы.	2.525 „ — „
За обработку матеріаловъ зимою.	1.000 „ — „
	<hr/>
	5.550 р. — к.

5) Четыремъ топографамъ, по 4200 р. каждому. 16.800 „ — „

О мѣсторожденіяхъ каменнаго угля на побережьяхъ крайняго сѣверо-востока Азіи.

П. И. Полевого.

На нашемъ Тихоокеанскомъ побережьѣ крайняго сѣверо-востока Азіи мѣсторожденія ископаемыхъ углей извѣстны въ нѣсколькихъ районахъ, среди которыхъ наиболѣе заслуживаютъ вниманія мѣсторожденія бухты барона Корфа на сѣверѣ Камчатки, бухты Угольной и мыса Наварина и въ Анадырскомъ лиманѣ.

1) Первое мѣсторожденіе за послѣдніе годы было посѣщено геологами Е. В. Кругомъ — участникомъ Камчатской экспедиціи Рыбушинскаго 1908—1909 г. и П. В. Чуринымъ—Начальникомъ Гижигинской экспедиціи Геологическаго Комитета 1912 года; кромѣ того это мѣсторожденіе изслѣдовалъ и развѣдывалъ Горный Инженеръ Л. И. Нацваловъ по порученію Торгово-Промышленной Камчатской компаніи въ 1909 г.

Мѣсторожденіе въ бухтѣ барона Корфа находится на морскомъ берегу между гаванью „Скрытой“ и устьемъ рѣки Вивники. Среди развитыхъ здѣсь мощныхъ третичныхъ отложеній на протяженіи трехъ верстъ вдоль берега обнажается рядъ пластовъ, число которыхъ доходитъ до 8. Наиболѣе мощными являются два пласта, мощностью отъ 2¹/₂ до 3 метровъ. Азимутъ паденія колеблется отъ NO 20° до NO 80°, а иногда переходитъ въ NW; уголь паденія незначительный и измѣняется отъ 12° до 15°. Уголь бурый, чернаго цвѣта, съ жирнымъ блескомъ, хрупкій; горитъ свѣтлымъ, мало коптящимъ пламенемъ; коксъ слипающійся; зола бураго цвѣта. Образецъ, подвергнутый испытанію, пролежалъ въ очень сухомъ помѣщеніи Лабораторіи около 5 мѣсяцевъ. У А. М. Осендовскаго, откуда взята эта характеристика (въ „Ископаемыхъ

угляхъ Русскаго Дальняго Востока“), приведемъ анализъ одного образца изъ мѣсторожденія бухты барона Корфа:

Процентный составъ воздушно сухого угля:

1. Влажности	8,78	
2. Удѣльный вѣсъ (при 15,9° С.) . .	1,3623	
3. Зола	3,90	(въ безводн. углѣ 4,27%).
4. Беззолнаго кокса	42,32	
5. Летучихъ веществъ	45,00	
6. Всей сѣры	0,92	

Процентный элементарный составъ безводнаго угля:

C	73,80
H	4,87
O + N	17,06

Процентный элементарный составъ органической части угля:

C	77,09
H	5,08
O + N	17,83

Теплопроизводительная способность, вычисленная по формулѣ Дюлонга-Малера:

7175,67 калорій.

Теплопроизводительная способность, вычисленная по формулѣ Гмелина-Гутала:

7329,08 калорій.

Теоретическая парообразовательная (испарительная) способность безводнаго угля:

11,2.

Анализомъ образцовъ, собранныхъ геологами Кругомъ и Чуринымъ, не производилось, результаты техническихъ анализовъ Нацвалова точно неизвѣстны. Имѣются только нѣкоторыя приблизительныя цифры.

Техническій анализъ Нацвалова:

Зола	6 ^o / _o
Сѣры	0,03 ^o / _o
Фосфор. нѣтъ	
Влажности	около 12 ^o / _o
Кокса	„ 32—35 ^o / _o (не коксующ. порох.).
Легучихъ веществъ	„ 35 ^o / _o
Теплопроизв. способн. образца поверх.	6,700
Теплопроиз. способн. образца съ глуб.	7,060

2) Ископаемые угли Анадырскаго лимана. Объ этихъ мѣсторожденіяхъ въ Анадырскомъ лиманѣ было извѣстно еще Олсуфьеву, упоминающему объ нихъ въ своемъ очеркѣ Анадырской округи. Они обозначены на нѣкоторыхъ картахъ, но подробно были изслѣдованы только въ послѣднее время начальникомъ Анадырской экспедиціи Геологическаго Комитета П. И. Полевымъ. Прежде всего слѣдуетъ отмѣтить нѣкоторыя неточности прежнихъ указаній. Такъ не существуетъ, обычно помѣщаемыхъ на картахъ, мѣсторожденій на востокъ отъ горы Св. Діонисія въ Анадырскомъ лиманѣ, а также и въ сѣверной части его. Въ Анадырскомъ уѣздѣ угли обнажаются по лѣвому берегу рѣчки Угольной въ трехъ верстахъ отъ устья, которое находится въ 18 верстахъ на западъ отъ поста Ново-Маріинскаго. Жители послѣдняго иногда пользуются этимъ углемъ за недостаткомъ иного топлива. Затѣмъ идетъ рядъ выходовъ углей въ береговыхъ обнаженіяхъ рѣки Анадыря между сопкой Амочи и мысомъ Телеграфнымъ, гдѣ рѣка Анадырь прорѣзаетъ третичный хребетъ Рарыткенъ. Еще извѣстны угли по другой рѣчкѣ, также называемой Угольной, лѣвому притоку р. Майна, впадающаго въ р. Анадырь. Послѣднее мѣстороженіе, расположенное въ глубинѣ страны (при отсутствіи путей сообщенія) промышленнаго значенія имѣть не можетъ. Всѣ пласты Анадырскихъ углей относятся къ третичному возрасту, залегаютъ среди мощной свиты песчаниковъ, глинистыхъ и угольных сланцевъ третичнаго возраста собранныхъ въ складки и прорѣзанныхъ базальтами. Въ этихъ слояхъ собрана коллекція ископаемой

флоры, которая позволит точнѣе установить возрастъ углей. Углы паденія и азимуты ихъ рѣзко измѣняются. Въ рч. Угольной Анадырскаго лимана мощность пласта весьма незначительна, около 0,3 метра. Паденіе слоевъ замѣрено на SO 140° подъ \angle около 20°.

Въ обнаженіяхъ самой рѣчки Анадыря наблюдалось простираніе складокъ NW—SO, причемъ углы паденія колебались отъ 40° до 70°; мощность наиболѣе солиднаго изъ обнажающихся пластовъ была полтора метра. Для опредѣленія числа пластовъ и ихъ мощности необходимо производство развѣдочныхъ работъ. Анадырскіе угли по преимуществу относятся къ типу бурыхъ углей, хотя имѣются и образцы углей, неокрашивающихъ растворъ жѣдкаго кали. Собранная Полевымъ коллекція Анадырскихъ углей передана въ Лабораторію Геологическаго Комитета для производства анализовъ. У А. М. Осендовскаго, въ цитируемой выше работѣ, приведено 3 анализа Анадырскихъ углей.

а) Уголь „Телеграфной“ рѣчки.

(Образецъ взятъ изъ коллекціи Музея Общества Изученія Амурскаго края).

Уголь бурый, матово-чернаго цвѣта, въ свѣжестѣ изломѣ обладаетъ жирнымъ блескомъ; весьма твердый и плотный; въ трещинахъ угля много охристыхъ отложений. Горитъ высокимъ, неяркимъ, дающимъ искры и не копящимъ пламенемъ. Коксъ не спекается; зола сѣраго цвѣта.

Процентный составъ воздушно-сухого угля:

1. Влажности	5,15	
2. Удѣльный вѣсъ (при 16,3° С.).	1,4171	
3. Зола	10,44	(въ безводн. углѣ 11,00%).
4. Беззолнаго кокса	30,38	
5. Летучихъ веществъ	54,03	
6. Всей сѣры	1,57	

Процентный элементарный составъ безводнаго угля:

C	71,68
H	6,26
O + N	11,12

Процентный элементарный состав органической части угля.

<i>C</i>	80,64
<i>H</i>	6,97
<i>O + N</i>	12,39

Теплопроизводительная способность, вычисленная по формулѣ Дюлонга-Малера:

7640,15 калорій.

Теплопроизводительная способность, вычисленная по формулѣ Гмелина-Гутала:

6690,31 калорій.

б) Уголь съ Анадырскаго залива (сѣверо-восточная часть залива).

Уголь сѣровато-чернаго цвѣта; въ свѣжихъ изломахъ имѣется стальной блескъ; уголь тонкослоистый, довольно крѣпкій; горитъ безъ пламени и безъ дыма (копоты). Коксъ не спекается при тигельной пробѣ; зола сѣраго цвѣта. Уголь слабо окрашиваетъ растворъ *KNO* въ бурый цвѣтъ (реакція на гуминовыя кислоты). Уголь долгое время хранился въ сухомъ помѣщеніи лабораторіи.

Процентный составъ воздушно-сухого угля:

1. Влажности	0,64	
2. Удѣльный вѣсъ (при 15,7° С.).	1,5176	
3. Зола	20,00	(въ безводн. углѣ 20,12%).
4. Безвольнаго кокса	72,11	
5. Летучихъ веществъ	7,25	
6. Всей сѣры	1,07	

Процентный элементарный составъ безводнаго угля:

<i>C</i>	72,40
<i>H</i>	3,11
<i>O + N</i>	4,17

Процентный элементарный составъ органической части угля

<i>C</i>	88,90
<i>H</i>	3,89
<i>O + N</i>	5,23

Теплопроизводительная способность, вычисленная по формулѣ Дюлонга-Малера:

6857,49 калорій.

Теплопроизводительная способность, вычисленная по формулѣ Гмелинга-Гутала:

6819,46 калорій.

Теоретическая испарительная способность для безводнаго угля:

10,7.

в) Уголь съ южной части Анадырскаго залива:

Уголь буровато-чернаго цвѣта, съ жирнымъ блескомъ въ свѣжѣмъ изломѣ, хрупкій. Горитъ красноватымъ, не дающимъ дыма и копоти пламенемъ. Коксъ полученъ неспекающійся. Зола буроватаго цвѣта.

Уголь долгое время (около 3 мѣсяцевъ) хранился въ сухомъ помѣщеніи лабораторіи.

Процентный составъ воздушно-сухого угля:

1. Влажности	0,51	
2. Удѣльный вѣсъ (при 16,0° С.)	1,3710	
3. Зола	8,87	(въ безводн. углѣ 8,91%).
4. Беззолнаго кокса	73,78	
5. Летучихъ веществъ	16,84	
6. Всей сѣры	0,96	

Процентный элементарный составъ безводнаго угля:

<i>C</i>	78,79
<i>H</i>	5,21
<i>O + N</i>	7,09

Теплопроизводительная способность, вычисленная по формулѣ Дюлонга-Малера:

7998,25 калорій.

Теплопроизводительная способность, вычисленная по формулѣ Гмелинга-Гутала:

7697,07 калорій.

Теоретическая испарительная способность безводнаго угля:

12,5.

Кромѣ этихъ анализовъ имѣются еще два анализа съ рѣчки Угольной безъ точнаго обозначенія мѣстности, но возможно, что эти образцы относятся къ рѣчкѣ Угольной Анадырскаго лимана, такъ какъ они были доставлены въ Геологическій Музей Академіи Наукъ бывшимъ начальникомъ Анадырскаго округа Н. Л. Гондатти. Анализы ихъ были произведены въ лабораторіи Политехническаго Института П. И. Никитинскимъ вмѣстѣ съ прочими углями съверо-востока Азіи, отданными для анализа И. П. Толмачевымъ по просьбѣ начальника Главнаго Гидрографическаго Управленія.

Въ приведенной табличкѣ первый столбецъ относится къ нижнему пласту, второй къ верхнему:

<i>C</i>	56,60	60,00
<i>H</i>	3,19	4,14
<i>O</i>	24,32	20,15
<i>N</i>	0,53	1,38
<i>S</i>	0,48	0,81
Гигроскопической воды	7,82	6,98
Золы	7,06	6,54
Тепл. спос. изъ опыта	5034	5497
Тоже по форм. Дюлонга	4625	5398
Кокса	40,89	40,31
Летучихъ вещ.	51,29	52,71

Составъ органической массы:

<i>C</i>	66,87	70,04
<i>H</i>	3,77	4,83
<i>O</i>	28,73	23,52
<i>N</i>	0,63	1,61
Отношеніе <i>O</i> : <i>H</i>	0,63	1,61

Видъ остатка отъ прокала: порошокъ безъ слѣдовъ спеканія.

3) Третій районъ наиболѣе, пожалуй, интересный и абсолютно не изслѣдованный находится въ бухтѣ Угольной. Въ береговыхъ обнаженіяхъ этой обширной, но мало закрытой бухты обнажаются нѣсколько мощныхъ пластовъ угля съ виду весьма хорошаго качества. Это мѣсторожденіе извѣстно морякамъ, изрѣдка посѣщающимъ бухту Угольную. П. И. Полевому удалось достать образецъ изъ южныхъ выходовъ этой бухты. Анализа пока произведено не было. Относительно геологическихъ условій залеганія можно только сказать, что пласты въ бухтѣ Угольной принадлежатъ къ дислоцированной свитѣ третичныхъ отложенийъ. По своему географическому положенію и по имѣющимся свѣдѣніямъ объ ископаемыхъ угляхъ бухта Угольная безусловно заслуживаетъ детальнаго геологическаго изслѣдованія.

4) Кромѣ вышеперечисленныхъ мѣсторожденій слѣдуетъ еще отмѣтить указаніе на присутствіе ископаемаго угля на Чукотскомъ полуостровѣ въ Мечигменской губѣ, упоминаемое К. И. Богдановичемъ въ очеркѣ Чукотскаго полуострова.

Къ западу отъ возвышенности, расположенной за юго-западной входной кошкой, по слухамъ, находятся выходы слоевъ угля. По анализу составъ его слѣдующій:

Воды	0,71%	
Золы	4,24	
Сѣры	0,912	Составъ органической массы:
Кокса	59,55	
Углерода	77,04	81,10%
Водорода	5,34	5,62
Кислорода	12,67	13,28

Нагрѣвательная способность, по способу Бертье, выразилась для угля 5735, для органической массы 6037 единицами тепла. Уголь горитъ длиннымъ коптящимъ пламенемъ; коксъ спекающійся, — зола желтоватаго цвѣта. Уголь относится къ категоріи бурыхъ.

Всѣ вышеописанные угли относятся по возрасту къ различнымъ горизонтамъ третичныхъ отложеній, тѣснѣе возрастъ ихъ колеблется отъ міоцена до верхняго эоцена. Характерною особенностью ихъ является то обстоятельство, что они, будучи по возрасту близкими, рѣзко отличаются по своему химическому составу и свойствамъ въ зависимости отъ условій залеганія. Въ слояхъ сильно дислоцированныхъ и прорѣзанныхъ изверженными породами, преимущественно базальтами, какъ основное правило, качество углей замѣтно повышается, относительный же возрастъ отражается въ этомъ направленіи весьма слабо. При отсутствіи топлива въ краѣ, угли сѣверо-востока Азіи могутъ играть замѣтную роль не только въ развитіи и облегченіи судоходства, но и, главнымъ образомъ, въ развитіи золотопромышленности. Добыча пригоднаго для судоходства угля въ одномъ изъ этихъ мѣсторожденій позволитъ увеличить полезную нагрузку судовъ, отправляющихся на сѣверъ Азіи. Дороговизна угля на сѣверо-востокѣ Азіи и въ Аляскѣ, куда можетъ быть направлень сбытъ угля, возможно, что позволитъ вести разработку, хотя и въ незначительныхъ размѣрахъ, но безубыточно.

Несомнѣнно, что среди всѣхъ этихъ угольных мѣсторожденій могутъ быть найдены пласты угля лучшаго качества, приближающагося по типу къ Сахалинскимъ углямъ Владимірскаго и Мгачинскаго мѣсторожденій.

Для правильнаго освѣщенія вопроса о цѣнности перечисленныхъ мѣсторожденій ископаемыхъ углей, слѣдуетъ твердо помнить, что всѣ вышеприведенные анализы относятся къ образцамъ, взятымъ съ поверхности, на выходахъ пластовъ, подвергавшихся долгому и интенсивному вліянію вывѣтриванія. Поэтому результаты анализовъ могутъ быть разсматриваемы только, какъ извѣстный minimum природныхъ химическихъ свойствъ углей, залегающихъ глубже отъ земной поверхности.

ИЗВѢСТІЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА

Журналъ Присутствія Геологическаго Комитета.

Засѣданіе 4 марта 1914 г.

Предсѣдательствовали И. д. Директора К. И. Бордановичъ. Присутствовали: Почетный Директоръ академикъ А. П. Карпинскій; Члены Присутствія: В. И. Вернадскій, А. А. Краснопольскій; геологи: Н. И. Андрусовъ, А. А. Ворисякъ, В. Н. Веберъ, Н. К. Висоцкій, А. П. Герасимовъ, Д. В. Голубятниковъ, М. Д. Залѣскій, К. П. Калицкій, А. К. Мейстеръ, А. В. Нечаевъ, М. М. Пригоровскій, А. Н. Рябининъ, В. И. Соколовъ, П. И. Степановъ, Н. Н. Тихоновичъ, А. В. Фаасъ, С. И. Чарноцкій, Н. Н. Яковлевъ, М. Э. Янишевскій, Л. А. Ячевскій; адъюнкты-геологи: И. М. Губкинъ, А. Н. Заварицкій, В. Н. Звѣревъ, А. Н. Замятинъ, С. А. Конради, Б. К. Лихаревъ, Б. Ф. Меффертъ, Д. И. Мушкетовъ, А. Н. Огильви, К. А. Прокоповъ, В. Ш. Ренгартенъ, Н. И. Свистальскій, Д. В. Соколовъ, А. А. Стояновъ; практиканты: С. А. Докторовичъ-Гребницкій, А. Д. Нацкій, Г. Н. Фредериксъ, А. Н. Чураковъ; геологи-сотрудники: Д. Л. Ивановъ, П. А. Казанскій, С. В. Константовъ, Я. А. Макировъ, Н. А. Родыгинъ, М. М. Тетяевъ; И. д. Завѣдывающаго бібліотекой Н. Ф. Погребовъ
Ученый Секретарь О. Н. Ширяевъ.

I.

Почетный Директоръ Комитета, академикъ А. П. Карпинскій доложилъ Присутствію о полученномъ имъ отъ профессора Веске

соболезнованіи по случаю кончины Директора Комитета *Ө. Н. Чернышева*.

II.

Доложена Присутствію просьба художника-фотографа *Р. К. Коха* о командированіи его въ *Вѣну* на $1\frac{1}{2}$ мѣсяца для ознакомленія съ техническими приѣмами изготовленія печатныхъ матриць, съ выдачею пособія.

Постановлено разрѣшить командировку г. *Коху* въ *Вѣну* на $1\frac{1}{2}$ мѣсяца для ознакомленія съ техническими приѣмами изготовленія печатныхъ матриць и выдать ему 600 руб. изъ кредита на заграничныя командировки.

III.

Доложена Присутствію просьба геолога *С. И. Чарноцкаго* о разрѣшеніи ему командировки съ 15 іюля по 15 августа въ *Австрію* и сѣверную *Италію* для осмотра музеевъ и нефтяныхъ мѣсторожденій безъ выдачи вознагражденія отъ казны.

Постановлено войти съ соотвѣтствующимъ ходатайствомъ передъ *Г. Министромъ Торговли и Промышленности* о разрѣшеніи означенной командировки.

IV.

Доложена просьба адъюнктъ-геолога *А. Н. Замятина* о разрѣшеніи ему принять участіе въ работахъ Комиссіи по изслѣдованію фосфоритовъ.

Присутствіе постановило разрѣшить.

V.

И. д. Директора Комитета доложилъ Присутствію приглашеніе организационнаго Комитета по созыву 6-го Международнаго Конгресса по горному дѣлу, металлургіи, механикѣ и прикладной геологіи, имѣющагося собраться въ 1915 г. въ *Лондонѣ*.

VI.

И. д. Директора доложилъ Присутствію нижеслѣдующій журналъ засѣданій Комиссіи по оборудованію химической лабораторіи Геологическаго Комитета 15 и 24 февраля:

Составъ Комиссіи: председатель Л. А. Ячевскій, члены А. Д. Архангельскій, Б. Г. Карповъ, С. А. Конради, М. П. Мальчевскій, Б. Ф. Меффертъ, А. В. Николаевъ, и Я. С. Эдельштейнъ.

I. Предсѣдатель довелъ до свѣдѣнія Комиссіи: 1) что Строительная Комиссіи не нашла возможнымъ расширить помѣщеніе лабораторіи за счетъ прилегающей къ ней квартиры, 2) что помѣщеніе, предназначенное по плану подъ „печи“, не оборудовано дымоходами и не можетъ быть ими оборудовано, 3) что имѣющаяся на планѣ „квартира разсылнаго“ можетъ быть отведена подъ помѣщеніе для служителя лабораторіи.

II. Исходя изъ этого, Комиссія пришла къ слѣдующимъ рѣшеніямъ:

1) По вопросу о пробирной лабораторіи признано, что помѣщеніе „кладовой“, предложенное Строительной Комиссіей, приемлемо для установки печей при условіи устройства въ немъ достаточной вентиляціи, о чемъ Комиссіи имѣетъ честь довести до свѣдѣнія Присутствія.

2) Распредѣлить помѣщенія лабораторіи какъ указано на планѣ, переданномъ г. Директору Комитета и подписанномъ членами Комиссіи, т. е. кабинетъ № 7 отвести подъ электролитическія работы, кабинетъ № 8 для работъ лаборанта, № 9 г. Завѣдывающаго лабораторіей, № 10 для вольнонаемныхъ химиковъ, кабинетъ № 6 для склада реактивовъ и посуды, кабинетъ № 5 для калориметрическихъ опредѣленій, №№ 4 и 3 (переборка между ними уничтожается) для анализа горючихъ ископаемыхъ, помѣщеніе „печей“ для работъ г.г. геологовъ по анализу кристаллическихъ горныхъ породъ, кабинетъ № 2 для механическаго анализа, кабинетъ № 1 для работъ г.г. геологовъ по анализу осадочныхъ горныхъ породъ. Сѣроводородная, вѣсовая, бібліотека и спектральная остаются въ первоначальныхъ помѣщеніяхъ.

3) Перегонные кубы для дистилляціи воды и мойку посуды рѣшено вынести въ корридоръ, оборудовавъ тупикъ его, между „котельной“ и кабинетомъ № 7,—раковиной, газомъ и паропроводомъ.

III. По вопросу о мебелировкѣ помѣщеній постановлено:

1) Заказать чертежи рабочихъ столовъ и вытяжныхъ шкаповъ, установленныхъ въ химическихъ лабораторіяхъ Горнаго и Технологическаго Институтовъ.

2) Г.г. С. А. Конради и Я. С. Эдельштейну поручено осмотрѣть лабораторіи по общей химіи и геологическаго кабинета въ Политехническомъ Институтѣ.

3) На основаніи собранныхъ такимъ образомъ матеріаловъ послѣ обсужденія были приняты основные размѣры: для вытяжныхъ шкаповъ полная ширина 75 сантиметровъ, для рабочихъ столовъ одиночныхъ 75 сантиметровъ, двойныхъ—150 сантиметровъ. Наиболѣе удобной длиной рабочаго стола было признано 285—300 сантиметровъ.

4) Руководствуясь этими размѣрами и планами отдѣльныхъ комнатъ въ большомъ масштабѣ (позаботиться объ изготовленіи которыхъ любезно согласился Б. Ф. Меффертъ), предложено г.г. членамъ Комиссіи къ слѣдующему засѣданію выработать детальное размѣщеніе мебели. Въ общихъ чертахъ таковое уже сдѣлано Комиссіей.

5) Изъ деталей конструкціи мебели, обсужденныхъ Комиссіей, заслуживаютъ быть принятыми: а) устройство въ вытяжныхъ шкапахъ стекляннаго съемнаго щита для защиты растворовъ отъ пыли изъ вытяжныхъ каналовъ,

б) освѣщеніе шкаповъ сбоку, а не сверху съ тою же цѣлью,

в) дверцы шкаповъ должны открываться одновременно на блокѣ къверху и на петляхъ впередъ,

г) вытяжной шкафъ въ реактивной долженъ доходить до пола для храненія въ немъ кислотъ,

д) рабочая поверхность шкаповъ должна быть выстлана плитками и вдаваться нишей въ стѣну,

е) шкапы должны быть снабжены раковинами спеціального типа для стока воды,

ж) рабочая поверхность столовъ должна быть покрыта линолеумомъ,

э) въ вѣсовой комнатѣ каждыя вѣсы должны быть установлены на отдѣльномъ столикѣ спеціального типа,

и) желателенъ высокій узкій шкапикъ для храненія стеклянныхъ трубокъ,

і) желателенъ шкапъ съ колышками въ задней стѣнкѣ для храненія бюретокъ.

IV. Комиссія проситъ Комитетъ уплатить за составленіе чертежей, за переписку журналовъ и за папку для чертежей и ассигновать г. экзекутору Комитета до 50 рублей на мелкіе расходы Комиссіи.

Присутствіе, ознакомившись съ содержаніемъ журнала, согласилось съ заключеніями Комиссіи и постановило произвести уплату по произведеннымъ расходамъ, а также разрѣшить выдачу аванса, въ размѣрѣ 50 руб., экзекутору Комитета на мелкіе расходы по Комиссіи.

VII.

И. д. Директора Комитета доложилъ Присутствію журналъ Комиссіи по оборудованію музея Геологическаго Комитета, заведенія 1 марта.

Предсѣдатель Л. А. Ячевскій.

Присутствовали: А. А. Борисякъ, М. Д. Залѣсскій, Н. Н. Яковлевъ.

1. Былъ представленъ чертежъ корридорнаго коллекціоннаго шкафа, изготовленный согласно заданію, изложенному въ журналѣ Комиссіи за № 2.

2. М. Д. Залѣсскій и Л. А. Ячевскій доложили Комиссіи свое заключеніе по осмотру шкафовъ, изготовляемыхъ фирмою „Шведско-американской мебели“ для новаго зданія гербарія Ботаническаго сада. Названные члены Комиссіи нашли, что поставляемые фирмою шкафы представляются недорогими и выполненными удовлетворительно. Кромѣ того они отмѣтили, что для шкафовъ Геологическаго Музея они никоимъ образомъ не могутъ рекомендовать березу, какаа принята для шкафовъ гербарія, а только дубъ, и что для боковыхъ и заднихъ стѣнокъ и лотковъ должна быть примѣнена сосна высшаго качества, а не та, какаа употребляется для шкафовъ гербарія.

3. Обсудивъ вышеизложенное, Комиссія постановила просить Присутствіе Комитета:

а) Заказать Шведско-американской мебельной фирмѣ одинъ пробный дубовый корридорный шкафъ, причемъ обязать фирму дать въ этомъ шкафу, въ каждомъ изъ четырехъ отдѣленій, лотки и ящики разныхъ конструкцій, сообразно заданію, но въ деталяхъ и по усмотрѣнію фирмы.

б) Просить фирму представить соображенія о цѣнѣ шкафовъ, полированныхъ по американскому способу и при обыкновенной ихъ отдѣлкѣ, при условіи одновременнаго заказа ста шкафовъ.

в) Просить фирму сообщить какой промежутокъ времени потребуется для изготовленія пробнаго шкафа и какой срокъ будетъ ей необходимъ для изготовленія и окончательной установки ста шкафовъ.

4. Были рассмотрѣны каталоги французскихъ и англійскихъ фирмъ, изготовляющихъ желѣзо-стеклянную музейную мебель, а также доставленные М. Д. Залѣскимъ чертежи и фотографіи витринъ Sedgwick'скаго музея въ Кэмбриджѣ.

Комиссія постановила просить Присутствіе Комитета.

а) Предложить фирмѣ I. Lema въ Парижѣ представить чертежи срединой витрины, согласно выработанному Комиссіей заданію, сообщить цѣну одной витрины и цѣны витринъ при условіи одновременнаго заказа пятидесяти витринъ.

Просить фирму сообщить подробные чертежи и цѣны витринъ снабженныхъ въ средней своей части не стеклянными плитами, а „glazbombées“, сообразуясь въ этомъ отношеніи отчасти съ рисункомъ № 1616 на стр. 127 каталога фирмы.

б) Предложить фирмѣ F. Sage въ Лондонѣ приготовить чертежъ витринъ согласно заданію, но съ тѣмъ, чтобы нижняя часть не закрывалась дверями, а расположенные въ ней ящики закрывались достаточно плотно. Скелетъ витринъ желательнo сдѣлать желѣзнымъ, ящики же должны быть деревянными. Для нижней части витринъ образцомъ можетъ служить рисунокъ, данный въ каталогѣ фирмы подъ № 26, на стр. 15.

Просить фирму сообщить цѣну одной витрины и цѣну витрины, при условіи одновременнаго заказа пятидесяти штукъ витринъ.

5. При посылкѣ заказовъ фирмамъ необходимо обратить ихъ

вниманіе, чтобы стѣнки витринъ были по возможности гладки, чтобы поверхность витринъ не представляла на ребрахъ мѣсть для скопленія пыли.

6. Что касается окраски желѣзныхъ частей витринъ, то Комиссія признала нежелательнымъ дѣлать ее сѣрою, или темносѣрою а предлагаетъ отдать предпочтеніе темнозеленой или темновишнево-красной. При заказѣ пробныхъ витринъ желателно каждой фирмѣ назначить иную краску.

7. Комиссіи было доложено, что фирма Künseherf въ Дрезденѣ назначаетъ за витрину ея типа, при 3 метровой ея длинѣ съ доставкой и установкой на мѣстѣ 2.400 рублей.

Такъ какъ витрины типа, выработаннаго Комиссіею, будутъ имѣть длину только немногимъ болѣе двухъ метровъ, то можно полагать, что витрина такихъ размѣровъ обойдется даже при условіи спеціальнаго заказа не выше указанной суммы. Комиссіи признаетъ, что такія образцовыя витрины, подъ влияніемъ конкуренціи, вѣроятно, будутъ изготовлены безукоризненно и всегда найдутъ себѣ надлежащее примѣненіе, и поэтому Комиссія позволяетъ себѣ настаивать на заказѣ 6 такихъ витринъ (пока четыре, фирмамъ: германской, бельгійской, французской и англійской; вѣроятно, будутъ получены чертежи и шведской фирмы). Сумма необходимая на выполнение заказа, не должна превышать 12 тыс. рублей.

8. Не имѣя возможности предусмотрѣть, что мебель для музея будетъ исключительно желѣзная, Комиссія уполномочила предсѣдателя войти въ предварительныя сношенія со столярными фирмами на предметъ изготовленія чертежей и выясненія цѣны дубовыхъ витринъ.

9. Комиссія признала необходимымъ возбудить вопросъ о командированіи за границу одного изъ штатныхъ лицъ Комитета для всесторонняго ознакомленія съ приемами музейной техники.

10. Комиссія проситъ уплатить за изготовленіе чертежей коридорнаго шкафа 24 рубля и назначить эзекутору Комитета авансъ въ 50 рублей для оплаты мелкихъ счетовъ Комиссіи.

Присутствіе, соглашаясь съ предложеніями, высказанными Комиссіею въ означенномъ журналѣ, постановило передать въ Строительную Комиссію пожеланіе о заказѣ 5 образцовъ витринъ 5 фир-

мамъ (на сумму около 12 тыс. рублей), произвести уплату 24 р. по счету за изготовленіе чертежей и разрѣшить выдачу г. эскектору Комитета авансъ 50 рублей на мелкіе расходы по Комиссіи.

VIII.

И. д. Директора Комитета предложилъ послать отъ имени Геологическаго Комитета благодарность профессору Hughes, Директору The Sedgwick Museum (Cambridge, England) за присылку чертежей витринъ этого музея въ отвѣтъ на просьбу Комиссіи по оборудованію Музея Геологическаго Комитета, а также Dr Arthur Smith Woodward'у, хранителю Палеонтологическаго Отдѣленія Британскаго Музея — British Museum Department of Geology (London, England) за присылку автотипическихъ таблицъ внутренности Геологическаго отдѣленія Британскаго Музея.

Присутствіе постановило благодарить.

IX.

Доложена Присутствію просьба геолога Н. Н. Тихоновича о командированіи его въ концѣ 6-ой недѣли поста въ Новоузенскій уѣздъ на 8 дней для сбора газовъ въ скважинахъ на хуторѣ Мельникова и разрѣшеніи заказать спеціальныя газометры на общую сумму 40 рублей.

Присутствіе постановило командировать геолога. Н. Н. Тихоновича на 8 дней въ Новоузенскій уѣздъ съ выдачей ему путевого довольствія въ суммѣ 107 р. 90 к. и разрѣшить расходъ въ 40 р. на приобрѣтеніе газометровъ.

X.

И. д. Директора доложилъ Присутствію, что на запросъ Горнаго Департамента, съ препровожденіемъ отношенія Начальника Томскаго Горнаго Управленія дать заключеніе по вопросу о командированіи весной текущаго года инженеровъ для обследованія средствами казны залежей каменнаго угля въ предѣлахъ южной части Семипалатинской области, сообщено Горному Департаменту нижеслѣдующее:

Признавая указанные изслѣдованія весьма желательными и своевременными, Геологическій Комитетъ считаетъ необходимымъ указать на слѣдующія мѣсторожденія каменнаго угля, заслуживающія развѣдокъ по даннымъ геологовъ Нечаева, Янишевскаго и адъюнктъ-геолога Стоянова.

А. На S и SO отъ Зайсанскаго озера.

1) Мѣстороженіе въ урочищѣ Кара-адыръ между нижними теченіями рѣкъ Эспе и Тайджурень, въ горахъ Тологой и Кызыль-адыръ, принадлежащихъ системѣ хребта Манракъ. Въ этой мѣстности развиты грубозернистые песчаники, конгломераты, туффиты и туфы и порфириды верхнекаменноугольнаго или пермо-карбоннаго возраста, мѣстами связанные съ болѣе юными породами гранитнаго ряда. Угленосныя толщи обнажаются на правомъ берегу р. Эспе въ лоцинѣ, обращенной на NW и лежащей между поименованными выше горами. Здѣсь, среди зеленовато-сѣрыхъ грубозернистыхъ песчаниковъ съ неясными растительными остатками, конгломератовъ и туффитовъ заключены также и пласты каменнаго угля. Матеріалъ, именно, изъ этого мѣстороженія и былъ использованъ для тѣхъ опытовъ по отопленію пароходовъ на Зайсанскомъ озерѣ, на которые имѣется ссылка въ бумагахъ Семипалатинскаго Губернатора. Но нужно замѣтить, что промышленники, не желавшіе рисковать производствомъ, хотя бы самыхъ элементарныхъ, развѣдокъ, брали уголь исключительно въ естественныхъ обнаженіяхъ, гдѣ онъ находится въ крайне вывѣтрѣломъ состояніи. Площадь палеозойскихъ отложеній въ этой мѣстности сравнительно невелика и не превышаетъ 110 кв. верстъ; съ NO, O и SO она ограничена поясомъ породъ третичнаго возраста, составленныхъ изъ переработаннаго палеозойскаго матеріала.

2) На правомъ берегу р. Терсъ-Айрынъ въ 6 верстахъ отъ впаденія ея въ р. Канды-су, обнажается свита желтыхъ и зеленовато-желтыхъ песчаниковъ, отчасти сланцеватыхъ, въ которыхъ встрѣчены хорошо сохранившіеся остатки *Cordaites aequalis* и *Neurogagamopteris cardiopteroides*; растительные остатки въ этихъ породахъ часто совершенно обуглены. Этой свитѣ подчинена толща углисто-песчанистыхъ сланцевъ, чередующихся съ пропластками

желтыхъ сланцеватыхъ песчаниковъ, часто битуминозныхъ по плоскостямъ сланцеватости, и сѣрыхъ грубозернистыхъ песчаниковъ. Мощность углистыхъ прослоекъ колеблется отъ 0,1 до 3 см. Общая мощность этой толщи около 7 м. Простираніе всей свиты NWW 250°, паденіе NNO 10°/40°—50°. Возрастъ: верхнекаменноугольный или пермо-карбонный.

3) Мѣстороженіе на р. Кендерлакъ, въ системѣ хребта Сауръ. Это мѣстороженіе, повидимому, входитъ въ составъ грабена, заключеннаго между двумя горстами: съ N и NO хребтомъ Сайнанъ и его западнымъ продолженіемъ, а съ S главнымъ массивомъ Саура. Угленосныя толщи и здѣсь подчинены сланцамъ съ *Cordaites aequalis* и *Neurogamopteris cardiopteroides*, что устанавливаетъ возрастъ этихъ отложеній также, какъ верхнекаменноугольный или пермо-карбонный. Въ этой мѣстности находятся копи гг. Халова, Титова и Собачкина, и добываемый въ нихъ уголь служитъ топливомъ для населенія г. Зайсана. Однако, экспортъ угля возможенъ только зимой, когда замерзаетъ р. Кендерлакъ и по льду устанавливается санный путь. Въ лѣтнее время копи могутъ быть посѣщаемы только по трудно проходимымъ тропинкамъ.

4) Мѣстороженіе въ верховьяхъ р. Чаганъ-обо. По свѣдѣніямъ полученнымъ отъ мѣстныхъ жителей, на верхнемъ теченіи указанной рѣки имѣются выходы угленосныхъ пластовъ. Это мѣстороженіе никѣмъ изъ геологовъ до настоящаго времени не посѣщалось.

В. На NO отъ Зайсанскаго озера.

На правомъ берегу Чернаго Иртыша гора Ашу-тась (Ашу-Дась), или Ачу-Дась, расположенная между теченіями рѣчекъ Кальджира и Алькабека, сложена толщей песковъ и глинъ миоценоваго возраста. Въ глинахъ во множествѣ встрѣчаются растительные остатки—листья, стволы, вѣтви. Тутъ же попадаются тонкіе прослой бурого угля. Характеръ этихъ прослоекъ совершенно не освѣщенъ. Между тѣмъ точныя данныя объ угленосности отложеній горы Ашу-тась имѣютъ серьезное значеніе, потому что тѣ же самыя отложенія, судя по отрывочнымъ литературнымъ указаніямъ, въ области призайсанской котловины широко распространены, и прослой бурого угля возможны среди нихъ и въ другихъ

пунктахъ этой котловины. Посему, изученіе Ашу-тасскаго мѣсторожденія при помощи развѣдокъ необходимо признать желательнымъ.

О нахожденіи ископаемаго горючаго на сѣверномъ берегу о. Зайсана также есть литературныя указанія. Именно, указанъ выходъ у берега озера, подъ уровнемъ воды, углистаго сланца. Выходъ этотъ расположенъ въ заливѣ Чакельмесскомъ въ 2 верст. къ В отъ горы Чакельмесъ. Повидимому, и этотъ „углистый сланецъ“ относится къ той же миоценовой толщѣ.

Наконецъ, существуютъ выходы каменнаго угля по правому берегу р. М. Букони верстахъ въ 20' къ О отъ г. Кокпекты и верстахъ въ 60 отъ с. Мечети на р. Иртышѣ. Эти выходы, на которые уже сдѣланы зайки кокпектинскимъ казакомъ А. Черновымъ, приурочены слоямъ каменноугольной системы и также заслуживаютъ вниманія.

Мѣсторожденія, отмѣченныя буквой А, и мѣсторожденіе на р. М. Букони относятся къ угленоснымъ толщамъ, по возрасту сходнымъ съ извѣстными мѣсторожденіями киргизскихъ степей. Кузнецкаго бассейна и Судженки, и потому заслуживаютъ самаго внимательнаго къ себѣ отношенія. Что касается мѣсторожденій, отмѣченныхъ буквой В, то они, принадлежа къ болѣе юнымъ отложеніямъ, т. - е. третичнымъ, можетъ бытъ окажутся менѣе благонадежными, хотя при ощущаемомъ въ тѣхъ районахъ недостаткѣ топлива и они требуютъ развѣдокъ.

Въ случаѣ организаціи развѣдокъ на каменный уголь въ Зайсанскомъ уѣздѣ, въ цѣляхъ выясненія пригодности его для пароходства, въ первую очередь надлежитъ обратить вниманіе на мѣсторожденія 1 (Тологой) и 3 (Кендерлыка). Въ виду того, что указанныя мѣсторожденія угля находятся въ районахъ, частью уже изслѣдованныхъ Геологическимъ Комитетомъ, частью подлежащихъ изслѣдованію въ текущемъ году, геологи, работавшіе и работающіе въ этихъ районахъ, могутъ помочь лицу, завѣдывающему организуемыми развѣдками, соответствующими указаніями.

XI.

Доложено Присутствію, что на запросъ Горнаго Департамента дать свѣдѣнія о непригодности въ промышленномъ отношеніи нѣкоторыхъ площадей въ Доссорскомъ нефтеносномъ районѣ, сообщено, согласно отзыву адъюнкты-геолога А. Н. Замятина, слѣдующее:

По имѣющимся даннымъ наиболѣе неблагоприятной въ смыслѣ нефтеносности является часть Доссора, расположенная къ югу и юго-западу отъ сброса; въ сравнительно лучшихъ условіяхъ, позволяющихъ, все-таки, надѣяться на возможность находенія нефтеносныхъ слоевъ на болѣе значительныхъ глубинахъ, находится часть, расположенная непосредственно къ западу отъ сброса; поэтому заявленіе просителей о неблагонадежности, въ смыслѣ нефтеносности, участковъ Б, С, Д и западной части А, по крайней мѣрѣ до изслѣдованныхъ буровыми глубинъ, вполне справедливо.

XII.

Доложено Присутствію, что, на просьбу Правленія Русскаго Товарищества „Нефть“ произвести опредѣленіе доставленныхъ Комитету горныхъ породъ съ указаніемъ глубины залеганія такихъ и дать заключеніе о заложении слѣдующихъ развѣдочныхъ на нефть скважинъ на берегу р. Чути въ Ухтинскомъ нефтеносномъ районѣ, сообщено, согласно отзыву адъюнкты-геолога А. Н. Замятина, слѣдующее:

Какъ усматривается изъ приложеннаго къ запросу Т-на плану, заложена имъ скважина находится въ аллювіальной долинѣ рѣки Чути, въ предѣлахъ выходовъ доманиковыхъ сланцевъ, въ одной верстѣ къ западу отъ казенной скважины № 3.

По отношенію къ оси Ухтинскаго антиклинала новая скважина находится, приблизительно, въ томъ же отношеніи, какъ и упомянутая казенная буровая; поэтому вполне вѣроятна полная аналогія въ разрѣзахъ этихъ двухъ скважинъ. Переданные Геологическому Комитету Т-вомъ „Нефть“ 9 образцовъ, пройденныхъ скважиною породъ, представляютъ изъ себя буровую муку, мало

пригодную для опредѣленія стратиграфическихъ горизонтовъ, почему на будущее время было бы весьма желательно имѣть дѣло съ кусками, хотя бы и небольшими, цѣльной породы; кромѣ того, желательно имѣть образцы по возможности послѣ каждого долбленія, тогда какъ среди представленнаго Т-вомъ матеріала преобладаютъ образцы, характеризующіе слишкомъ большіе вертикальные промежутки.

Въ частности о каждомъ образцѣ можно сказать слѣдующее:

Образецъ № 1 (съ глуб. отъ 0' до 3')—представляетъ слабоглинистый песокъ буро-желтаго цвѣта съ примѣсью сѣраго.

Обр. № 2 (съ глуб. отъ 4' до 15')—является песчаной глиной того же цвѣта, что и песокъ предыдущаго образца. Породы первого и второго образцовъ относятся къ ледниковымъ отложеніямъ.

Обр. № 3 (съ глуб. отъ 16' до 57')—отдѣльные куски сѣрокоричневаго тонкослоистаго глинисто-известковистаго песчанаго сланца доманиковаго горизонта.

Обр. № 4 (съ глуб. отъ 58' до 61')—мелкоистолченная масса, среди которой различаются зерна предыдущей породы и кусочки совершенно черной плотной разности доманика. Въ этихъ послѣднихъ кусочкахъ различаются вкрапины сѣрнаго колчедана и бѣлыхъ окремнѣлыхъ пятнышекъ, представляющихъ поперечные разрѣзы цилиндрическихъ ископаемыхъ (*Tentaculites* или *Styliola*).

Обр. № 5 (съ глуб. отъ 62' до 65')—свѣтло-сѣрая слабо известковистая сланцеватая глина, съ весьма мелкими зернами сѣрнаго колчедана.

Обр. № 6 (съ глуб. отъ 66' до 95')—свѣтло-сѣрый коричневатый песчаный известнякъ доманиковаго горизонта; въ нѣкоторыхъ кускахъ наблюдаются упомянутыя бѣлыя пятнышки и зерна колчедана.

Обр. № 7 (съ глуб. отъ 96' до 112')—темная буровая мука, среди которой различаются отдѣльные маленькіе кусочки чернаго доманика и свѣтлыя зерна песчанаго известняка.

Обр. № 8 (съ глуб. отъ 113' до 126')—перемятая масса, состоящая изъ темносѣраго зеленоватаго мергеля съ отдѣльными кусочками твердаго зеленомато-сѣраго песчанаго известняка,—это уже породы кубоиднаго горизонта (в), подстилающаго доманикъ.

Обр. № 9 (съ глуб. отъ 127' до 137')—отдѣльные остроуголь-

ные кусочки зеленовато-сѣраго известково-глинистаго сланца; различаются кусочки болѣе известковистой разности, среди которыхъ найденъ обломокъ брахиоподы, точнаго опредѣленія которой сдѣлать нельзя.

Изъ сдѣланныхъ опредѣленій очевидно, что скважина прошла доманиковые слои и вступила въ кубоидный горизонтъ, а при дальнѣйшемъ углубленіи должна войти въ ту его часть, которая, обычно для этого района, представлена буро-красными мергелями и глинами съ прослойками известняковъ, содержащихъ *Cyrtia Murchisoniana*, *Productella serida* etc. (сравни. обнаженія близъ Сидоровой казармы).

Этотъ горизонтъ, именно его верхняя часть, представленная зеленовато-сѣрыми вязкими глинами и мергелями, наиболѣе пригоденъ для задавливанія въ него трубъ съ цѣлью изоляціи верхнихъ водъ, весьма обильныхъ въ трещиноватомъ доманикѣ. При дальнѣйшемъ углубленіи, ниже буро-красныхъ мергелей, на глубинѣ около 150'—200' можно ожидать первыхъ признаковъ I-го нефтеноснаго горизонта Ухтинскаго района.

Толща синихъ глинъ, мергелей и песчаниковъ, мощностью до 100'—150', содержитъ, повидимому, нѣсколько газоносныхъ и нефтеносныхъ слоевъ, не давшихъ въ другихъ скважинахъ значительнаго притока нефти.

Въ основаніи этого горизонта лежитъ толща, мощностью до 150', буро-красныхъ сланцевъ и мергелей, отдѣляющая верхніе горизонты нефти и водъ отъ плотнаго сѣраго песчаника, насыщеннаго солеными водами, нефтью и газами и представляющаго II-ой (нижній) нефтеносный горизонтъ, дающій наибольшій для района притокъ нефти.

Мощность этого песчаника значительна, но лежащій бокъ пока неизвѣстенъ. Промежуточной толщей буро-красныхъ породъ можно воспользоваться для задавливанія 2-ой колонны трубъ съ цѣлью изолировать верхніе притоки водъ и нефти.

Въ заключеніе необходимо указать, что для распознаванія указанныхъ горизонтовъ должно быть обращено особенное вниманіе при буреніи на тщательный сборъ органическихъ остатковъ, которые являются наиболѣе надежными данными для указанной цѣли, тогда какъ одного цвѣта породъ и петрографическаго ихъ состава

можетъ оказаться, и часто оказывается, недостаточнымъ, вслѣдствіе непостоянства этихъ свойствъ, особенно для прибрежныхъ осадковъ, которыми являются поддоманиковые отложения Ухтинскаго нефтеноснаго района.

XIII.

Доложено Присутствію, что на просьбу Доктора В. М. Марковича дать свѣдѣнія о нахожденіи полезныхъ ископаемыхъ въ имѣніи г-жи Михайловской, находящемся въ с. Бессарабнкѣ, Изюмскаго уѣзда, Харьковской губ. сообщено; что если г. Марковичъ желаетъ получить свѣдѣнія объ интересующей его мѣстности, болѣе подробныя, чѣмъ уже имѣющіяся въ извѣстной статьѣ проф. Яковлева „Палеозой Изюмскаго уѣзда“, то ему надлежитъ доставить въ Комитетъ копію подробнаго плана земельныхъ участковъ г-жи Михайловской.

XIV.

Доложена просьба горнаго инженера Кучука выдать эскизъ односторонней карты съ указаніемъ линіи выходовъ пластовъ углей и породъ, а также сообщить свѣдѣнія о качествѣ углей въ смыслѣ разрѣза и мощности пластовъ, залегающихъ на участкѣ, принадлежащемъ братьямъ Калмыковымъ и находящемся въ Троицко-Харцызской волости, Области Войска Донскаго, между станціями Харцызскъ и Иловайской.

Присутствіе постановило, согласно отзыву геолога-сотрудника А. А. Сняткова, сообщить слѣдующее:

Участокъ братьевъ Калмыковыхъ Троицко-Харцызской волости, Таганрогскаго округа О. В. Д. расположенъ верстахъ въ 8 на юго-западъ отъ станціи Харцызскъ Екатерининской желѣзной дороги и верстахъ 2—3 на сѣверо-востокъ отъ погрузочнаго пункта 10-й версты Макѣвской вѣтви той же дороги; участокъ лежитъ на лѣвомъ берегу Б. Колесниковой, лѣваго притока р. Грузиной.

Въ 1909 году, когда производилась Геологическимъ Комитетомъ съемка этого района, на участкѣ не было никакихъ разработокъ (въ настоящее время, судя по приложенному къ заявленію плану, здѣсь находится шахта Тышковскаго), а такъ какъ кромѣ того

здѣсь, благодаря глубокимъ наносамъ, очень мало и выходовъ коренныхъ породъ на поверхность, то Геологическій Комитетъ можетъ оцѣнивать промышленное значеніе участка только по даннымъ сосѣднихъ участковъ.

Земля бр. Калмыковыхъ расположена на оси, такъ называемой, Макѣевской котловины и занята выходами на поверхность свиты S_2^3 , Каменской, общей схемы подраздѣленія каменноугольныхъ осадковъ Донецкаго бассейна, принятой въ работахъ Геологическаго Комитета. Определить точно, какіе именно горизонты этой свиты залегаютъ на ядрѣ синклинали на описываемомъ участкѣ въ настоящее время не представляется возможнымъ, ибо, какъ уже было выше указано, площадь его покрыта мощными наносами, изъ-подъ которыхъ только кое-гдѣ по балкамъ показываются коренныя породы. Кромѣ того, по западному берегу Б. Колесниковой проходитъ дугообразный сбросъ, отдѣляющій эту часть отъ западной, болѣе обнаженной, гдѣ можно было точно фиксировать главнѣйшіе горизонты.

Съ юга участокъ бр. Калмыковыхъ граничитъ съ рудникомъ И. В. Шаласа и K_4 , гдѣ въ 1909 г. работался одинъ пластъ, по всей вѣроятности, пластъ K_5 по обозначеніямъ Геологическаго Комитета.

По словамъ рабочихъ разрѣзъ пласта при паденіи на 25° на NNO представлялся въ такомъ видѣ:

Кровля сланецъ	
углистаго сланца	0,08 саж,
угля	0,34 саж.
почва глинистый кучерявчикъ.	

Такъ какъ этотъ пластъ въ рудникѣ Шаласа падаетъ на NNO, т. е. подъ участокъ братьевъ Калмыковыхъ, то на извѣстной, сравнительно небольшой, глубинѣ его можно пересѣчь шахтами и на этомъ участкѣ. По б. Вербовой къ сѣверу отъ южной межи участка обнажаются песчаники, падающіе уже на NW, а въ сѣверной части участка, на Б. Колесниковой, можно видѣть песчаники съ паденіемъ уже на SW. Это указываетъ, что здѣсь выходитъ другое крыло той же мульды. Эти песчаники относятся къ

болѣе низкимъ стратиграфически горизонтамъ, чѣмъ пластъ К₅, (рабочій пластъ Шаласа).

Изъ этого слѣдуетъ, что по участку должно проходить и обратное паденіе того же пласта, въ 1909 г. еще не открытое.

Въ настоящее время, по слухамъ, на рудникѣ Шаласа открыто еще нѣсколько пластовъ, но за неимѣніемъ точныхъ данныхъ Геологическій Комитетъ не можетъ ничего объ нихъ сказать. Кромѣ пласта К₅ въ сѣверной части земли бр. Калмыковыхъ долженъ проходить другой пластъ, работавшійся прежде около поселка Гусельско-Ивановскаго на юго-западномъ паденіи. Никакихъ данныхъ о мощности и составѣ этого пласта у Геологическаго Комитета не имѣется.

О качествахъ углей на землѣ Калмыковыхъ тоже нѣтъ данныхъ.

О пластѣ К₅ на участкѣ Шаласа извѣстно, что онъ еще спекается, но все-таки надо думать, что онъ относится къ группѣ углей на границѣ спекаемости и его нельзя ни въ какомъ случаѣ считать настоящимъ коксовымъ углемъ.

Относительно условій залеганія пластовъ на описываемомъ участкѣ можно сказать, что общій характеръ залеганія—синклинальный съ осью складки, направленной съ WSW на OSO. Данные, имѣющіяся въ распоряженіи Геологическаго Комитета, не даютъ никакихъ указаній на наличность какихъ бы то ни было крупныхъ нарушеній правильности залеганія пластовъ въ предѣлахъ описываемаго участка.

XV.

Доложено письмо Конторы торговли строительными матеріалами Баумгарта въ Берлинѣ съ просьбой сообщить свѣдѣнія о залежахъ гипса въ Россіи. Конторѣ требуется, такъ называемый, алебастровый гипсъ, т. е. бѣлый тонко-зернистый гипсъ, безъ всякихъ трещинъ и безъ волокнистаго сложенія, въ правильныхъ кускахъ вѣсомъ не менѣе 100 килогр.

Постановлено увѣдомить, согласно отзыву Члена Присутствія А. А. Краснопольскаго, что въ Россіи имѣется громадное количество мѣсторожденій гипса, подчиненныхъ девонскимъ (Псков-

ская и Прибалтійская), пермскимъ (Архангельская, Вологодская, Нижегородская, Казанская, Пермская, Оренбургская, Уфимская, и Екатеринославская губ.), юрскимъ (Терская обл.) и третичнымъ (Подольская губ. и Кубанская обл.) отложеніямъ.

Требуемые конторой сорта гипса известны въ Бахмутскомъ уѣздѣ Екатеринославской губ., а также въ предѣлахъ Таманскаго отдѣла Кубанской обл. (близъ ст. Крымской) и въ Терской обл. (верстахъ 30 отъ Кисловодска).

XVI.

Доложена просьба Горнаго Департамента сообщить заключеніе по препровожденному Горнымъ Департаментомъ заявленію мѣщанина Латкина съ ходатайствомъ о производствѣ анализа руды, найденной имъ въ разныхъ мѣстахъ Вологодской губерніи.

Постановлено передать на заключеніе Члену Присутствія А. А. Краснопольскому.

XVII.

Доложена просьба Горнаго Департамента, съ препровожденіемъ отношенія Томскаго Горнаго Управленія по вопросу объ объявленіи свободными для новыхъ развѣдокъ нефти мѣстностей въ Зайсанскомъ уѣздѣ, Кеңдерлыкской волости, по р. Акъ-Калкъ, сообщить свое заключеніе по означенному вопросу.

Постановлено передать для отзыва Члену Присутствія А. А. Краснопольскому.

XVIII.

И. д. Директора доложилъ Присутствію отношеніе Горнаго Департамента съ сообщеніемъ, что, на отношеніе Геологическаго Комитета по вопросу о назначеніи особаго кредита на ускореніе производства геологическихъ изслѣдованій въ Оренбургской губ. и составленіе геологической карты главнѣйшаго района южно-уральской золотопромышленности, Г. Министръ Торговли и Промышленности не нашелъ возможнымъ разрѣшить Департаменту

вносить въ смѣтныя предположенія, начиная съ 1915 г., необходимые для вышеуказанной цѣли кредиты, или же входить въ Законодательныя учрежденія съ соответствующимъ законопроектомъ, такъ какъ предлагаемое Комитетомъ развитіе указанныхъ геологическихъ работъ, съ цѣлью скорѣйшаго ихъ исполненія, возможно предпринять лишь только по окончаніи уже давно начатыхъ работъ въ Донецкомъ бассейнѣ; тогда освободившіеся геологи и усилить кадръ лицъ, производящихъ въ настоящее время геологическія изысканія въ Оренбургской губерніи.

Присутствіе постановило просить И. д. Директора вступить въ сношеніе съ Горнымъ Департаментомъ о пересмотрѣ означеннаго вопроса, представивъ для сего мотивированныя объясненія о необходимости означенныхъ работъ, не связывая таковыхъ съ окончаніемъ работъ по изслѣдованію Донецкаго бассейна.

XIX.

И. д. Директора доложилъ Присутствію объ утвержденіи г. Министромъ Торговли и Промышленности горныхъ инженеровъ Б. К. Лихарева, Б. Ф. Мефферта, Н. И. Свیتالскаго и А. Д. Стопневича въ должности адъюнкты-геологовъ Комитета съ 11-го февраля 1914 г.

XX.

И. д. Директора доложилъ о полученныхъ отъ горныхъ инженеровъ проф. В. Обручева и С. Кузнецова предложеніяхъ своихъ услугъ по производству геологическихъ работъ.

Присутствіе постановило принять къ свѣдѣнію означенныя предложенія.

XXI.

Геологъ А. В. Нечаевъ доложилъ Присутствію объ оставшемся въ неоконченномъ видѣ трудѣ покойнаго Директора Комитета Ѳ. Н. Чернышева „Объ ископаемыхъ изъ Дарваза“.

Присутствіе постановило просить А. В. Нечаева, совмѣстно

съ А. П. Карпинскимъ, приготовить означенную работу къ печати для помѣщенія въ вып. 104 Трудовъ Геологическаго Комитета, съ обычнымъ числомъ авторскихъ экземпляровъ.

XXII.

Доложено Присутствію заявленіе геолога А. В. Нечаева о желательности приобрѣсти для Геологическаго Комитета полностью библіотеку, оставшуюся послѣ покойнаго Ѡ. Н. Чернышева, причемъ сохранить ее въ настоящемъ цѣломъ видѣ, не разбивая по отдѣламъ общей библіотеки и тѣмъ увѣковѣчить память покойнаго.

Присутствіе, высказавъ пожеланіе приобрѣсти для Геологическаго Комитета полностью библіотеку Ѡ. Н. Чернышева, постановило поручить составить оцѣнку означенной библіотеки и войти съ соотвѣствующимъ представленіемъ о приобрѣтеніи ея въ собственность Геологическаго Комитета.

XXIII.

Геологъ А. П. Герасимовъ доложилъ Присутствію о крайней необходимости переизданія нижепоименованныхъ трудовъ покойнаго Ѡ. Н. Чернышева, уже вышедшихъ изъ продажи, а именно: 1) „Матеріалы къ изученію девонскихъ отложеній Россіи“, Тр. Г. К., т. I, № 3; 2) „Фауна нижняго девона западнаго склона Урала“, Тр. Г. К., т. III, № 1; 3) „Фауна средняго и верхняго девона западнаго склона Урала“, Тр. Г. К., т. III, № 3; 4) „Фауна нижняго девона восточнаго склона Урала“, Тр. Г. К., т. IV, № 3.

Постановлено означенные труды переиздать въ порядкѣ постепенности.

XXIV.

И. д. Завѣдывающаго библіотекой Н. Ф. Погребовъ доложилъ Присутствію нижеслѣдующія постановленія библіотечной Комиссіи о поступившихъ въ Комитетъ ходатайствахъ о высылкѣ и обмѣнѣ изданій:

1. Просьбу Библиотеки Имп. Московскаго Университета о высылкѣ недостающихъ №№ 1—5, т. XXX „Извѣстій Геологическаго Комитета“—удовлетворить, если таковые имѣются еще въ запасѣ.

2. Просьбу Тамбовской Губернск. Земск. Управы о высылкѣ „Трудовъ Геологич. Комитета“, т. I,—1, 3; II,—2; V,—1, 2; VII,—1; XV, I 2—удовлетворить лишь высылкой т. II,—2, ибо остальныхъ выпусковъ уже не имѣется въ запасѣ.

3. Просьбу Временнаго Комитета по изысканію мѣръ къ охранѣ водоемовъ Московскаго промышленнаго района о высылкѣ „Трудовъ Геологич. Комитета“, т. I, № 2, т. V, № 5 и статьи Пригородскаго. „Къ геологіи южн. у., Московск. Рязанской и Калужской губ. (отд. отд. „Извѣстій“ № 164) — удовлетворить посылкой статьи, такъ какъ просимыхъ выпусковъ „Трудовъ“ въ запасѣ болѣе не имѣется.

4. Просьбу редакціи, „Petermanns Mitteilungen“ о высылкѣ для редакціи „Очерка мѣсторожденій ископаемыхъ углей Россіи“ — удовлетворить.

5. Удовлетворить просьбы нижеслѣдующихъ практикантовъ и сотрудниковъ о выдачѣ необходимыхъ при ихъ работахъ выпусковъ изданій Комитета, именно:

а) Докторовича-Гребницкаго—„Труд. Геолог. Ком.“, Нов. сер. вып. 56, 62, 73, 75 и 81; „Очеркъ мѣсторожденій ископ. углей Россіи“ и „Каменные строительные матеріалы“.

б) Лихарева—„Тр. Геол. Ком.“, т. XVI, № 1 и 2; т. XV, № 1, нов. сер. 4.

в) Никшича — К. Богдановичъ „Желѣзн. руды Россіи“; „Очеркъ мѣсторожд. ископ. углей Россіи“; Богдановичъ „Каменные строительные матеріалы“; Веберъ—„Полезныя ископаемыя Туркестана“.

г) Фредерикса — „Труды Геолог. Ком.“, V, 3, 4; VIII, 4; XVII, 3; XIV, 4, нов. сер., вып. 1, 9, 13, 20, 33, 46, 54, 68 и 79.

е) Константова — „Труды Геол. Ком.“, нов. сер., вып. 45; „Указатель литературы по буровымъ скважинамъ въ Россіи“; „Очеркъ мѣсторожд. ископ. углей Россіи“; Богдановичъ—„Желѣзныя руды Россіи“; Веберъ — „Полезныя ископ. Туркестана“; „Геологическія изслѣд. въ золотон. обл. Сибири. Ленск. и Енисейскій районъ“.

f) Кулика — „Труды Геолог. Ком.“, т. XVI, № 2.

Присутствие приведеннаго постановления Комиссии утвердило.

XXV.

Геологъ М. Д. Залѣсскій доложилъ Присутствію о встрѣтившейся необходимости приобрести буръ, системы проф. Танфильева, для взятія образцовъ грунтовъ, каковой инструментъ можно приобрести за 40 — 50 руб. черезъ адъюнкта-геолога Криштофовича.

Постановлено разрѣшить приобрести буръ системы проф. Танфильева.

XXVI.

Геологъ К. П. Калицкій доложилъ Присутствію о подготовленной имъ къ печати статьѣ подъ заглавіемъ: „Окрестности Чикишляра въ нефтеносномъ отношеніи“.

Постановлено напечатать означенную статью въ XXXIII т. Извѣстій Геологическаго Комитета, съ обычнымъ количествомъ отдѣльныхъ оттисковъ, при соредакторствѣ геолога А. П. Герасимова.

XXVII.

Геологъ М. Д. Залѣсскій доложилъ Присутствію о подготовленной имъ къ печати статьѣ подъ заглавіемъ. — „О природѣ Pila, желтыхъ тѣлецъ богхеда, и о сапропелѣ Ала-кульскаго залива оз. Балхаша“.

Постановлено напечатать означенную статью въ XXXIII т. Извѣстій Геологическаго Комитета съ обычнымъ количествомъ отдѣльныхъ оттисковъ.

XXVIII.

Практикантъ А. Д. Нацкій доложилъ Присутствію о произведенныхъ имъ въ 1913 году изслѣдованіяхъ въ Кюренъ-Дагѣ и представилъ подготовленный къ печати предварительный отчетъ объ означенныхъ работахъ.

Постановлено: „Краткій отчетъ объ изслѣдованіяхъ въ Кюренъ-Дагѣ въ 1913 г.“, съ приложеніемъ нѣсколькихъ фотографическихъ снимковъ, напечатать въ XXXIII т. Извѣстій Геологическаго Комитета съ обычнымъ числомъ отдѣльныхъ оттисковъ при соредакторствѣ геолога Н. И. Андрусова.

XXIX.

Геологъ Н. Н. Яковлевъ доложилъ Присутствію о разсмотрѣнномъ имъ трудѣ г. А. Затворницкаго подъ заглавіемъ: „Среднеюрскія глины по р. Кубани“, съ предложеніемъ напечатать въ изданіяхъ Комитета.

Постановлено означенную статью напечатать въ XXXIII т. Извѣстій Геологическаго Комитета съ обычнымъ числомъ отдѣльныхъ оттисковъ, при соредакторствѣ геолога Н. Н. Яковлева.

XXX.

Геологъ М. М. Пригоровскій доложилъ Присутствію о подготовленномъ къ печати трудѣ геолога-сотрудника В. Г. Хименкова подъ заглавіемъ: „Краткій очеркъ геологическаго строенія Вѣльскаго уѣзда, Смоленской губ.“.

Постановлено напечатать означенную статью въ XXXIII т. Извѣстій Геологическаго Комитета съ обычнымъ количествомъ отдѣльныхъ оттисковъ, при соредакторствѣ геолога М. М. Пригоровскаго.

XXXI.

Адъюнктъ-геологъ В. Н. Звѣревъ доложилъ Присутствію о подготовленномъ имъ къ печати трудѣ подъ заглавіемъ: „Геологическія изслѣдованія въ долинѣ р. Май и низовьяхъ Алдана. Предв. отчетъ за 1913 г.“.

Постановлено напечатать означенную статью въ XXXIII т. Извѣстій Геологическаго Комитета съ обычнымъ числомъ отдѣльныхъ оттисковъ при соредакторствѣ К. И. Богдановича.

Х.

Отчетъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ въ восточной части Семипалатинской области въ 1913 г.

М. Э. Янишевскій.

(Recherches géologiques de 1913 dans la partie orientale du territoire
de Sémipalatinsk. Compte-rendu. Par M. Yanichevsky).

По порученію Геологическаго Комитета мной въ 1913 г. производилась геологическая съемка въ восточной части Семипалатинской области. Площадь мѣстности, назначенной для изслѣдованія, была ограничена съ Н р. Бухтармой, отъ ея вершины почти до станицы Алтайской; съ востока р. Акъ-кабой, текущей по границѣ между Россіей и Монголіей; съ юга линіей, идущей по параллели сѣвернаго берега оз. Маркакуля и съ запада р. Кара-кабой—отъ ея вершины до параллели сѣвернаго берега Маркакуля. Указанный районъ находится приблизительно въ предѣлахъ между меридіанами $55^{\circ},20$ и 57° и параллелями $49^{\circ},20$ и $48^{\circ},50$.

Въ работахъ по геологической съемкѣ принялъ участіе въ качествѣ коллектора студентъ Горн. Отд. Томскаго Техно-

логическаго Института К. Г. Тюменцевъ, который, помимо чисто геологической работы, велъ метеорологическія наблюденія и производилъ фотографическую съемку. Последнему обстоятельству я обязанъ массою прекрасныхъ снимковъ изъ различныхъ пунктовъ изслѣдованной мѣстности.

При производствѣ съемки удалось нѣсколько расширить намѣченные предѣлы изслѣдованій.

Наши изслѣдованія велись въ слѣдующемъ порядкѣ. Сначала была пройдена долина р. Бухтармы отъ станицы Алтайской вверхъ до верховьевъ этой рѣки, находящихся недалеко отъ плоскогорья Укокъ; при этомъ была пройдена мѣстность немного дальше къ О, именно до р. русскаго Канаса; отъ послѣдняго предполагалось перейти къ оз. Канасу, но въ виду сильнаго снѣга на перевалѣ (въ срединѣ іюня), пришлось отъ этого отказаться. Въмѣсто этого пришлось вернуться по долинѣ же Бухтармы назадъ до лѣваго ея притока р. Курте или Курту, по которой былъ сдѣланъ подъемъ къ верховьямъ другого лѣваго притока Бухтармы—р. Таутекели и затѣмъ перевалъ къ вершинѣ р. Кара-кабы. Долина послѣдней была пройдена верстъ на 10 внизъ и затѣмъ былъ сдѣланъ перевалъ черезъ Чаганъ-даба въ долину р. Арасанъ-кабы. Отсюда черезъ вершину р. Темиръ-кабы мы направились въ долину р. Агъ-кабы. По р. Агъ-кабѣ былъ сдѣланъ подъемъ до лѣваго притока ея—р. Арчаты.

Отсюда нашъ путь лежалъ вдоль долины р. Агъ-кабы приблизительно до устья лѣваго притока ея—Нарынъ-кабы, откуда мы направились на W къ д. Балыкты-булаку (д. Владимірской).

Отъ послѣдней былъ пройденъ путь къ р. Арасанъ-кабы, по которой поднялись до ея верховьевъ и, возвратившись до мѣста выхода этой рѣки изъ ущелья, черезъ возвышенность Такыръ-джилау направились къ Темиръ-кабѣ и дальше къ

Акѣ-кабѣ, при чемъ частью повторили путь, пройденный раньше. Цѣлью вторичнаго посѣщенія долины Акѣ-кабы были подъемъ по долинѣ этой рѣки до ея истоковъ и осмотръ притоковъ, впадающихъ въ нее справа. Отъ вершинъ Акѣ-кабы была пройдена мѣстность вдоль долины р. Акѣ-кабы внизъ до д. Унгураши, откуда прошли по водораздѣлу между Акѣ-кабой и Кара-кабой въ д. Балыкты-булакъ. Отсюда мы направились въ д. Тюскаинъ (д. Бобровскую), а затѣмъ черезъ возвышенность Кизиль-кизень перешли въ долину р. Кара-кабы. Поднявшись по долинѣ Кара-кабы примѣрно до параллели перевала Чаганъ-даба, перевалили по Н. Баканасу въ долину р. Бухтармы и вернулись въ станицу Алтайскую.

Послѣ нѣкоторой передышки была совершена вторая продолжительная экскурсія. Отъ станицы Алтайской мы двинулись черезъ перевалъ Сарымсакты и по долинѣ р. Теректы (Тополевкѣ) спустились къ оз. Марка-кулю. Отъ его сѣверо-восточнаго угла направились на востокъ и связали свои изслѣдованія съ произведенными нами раньше изслѣдованіями до д. Тюскаина.

Отъ этого послѣдняго мы поднялись по водораздѣлу между р.р. Джаманъ-кабой (Сорвенкомъ) и Кара-кабой, спустились въ притокъ послѣдней—Акѣ-булакъ, откуда направились на О къ р. Кара-кабѣ и черезъ возвышенность Джеты-кизень прошли вдоль долины Кара-кабы до перевала Бурхатъ, ведущаго къ долинѣ Бухтармы. Отъ перевала Бурхатъ прошли западнымъ концомъ хребта Тарбагатая до перевала Байберды, спустились снова въ долину р. Бухтармы и, слѣдуя болѣе южному пути по этой долинѣ, вернулись на станицу Алтайскую.

Кромѣ того, изъ станицы Алтайской были совершены болѣе кратковременныя экскурсіи въ верховья небольшого лѣваго притока Бухтармы—р. Кейнъ-джирекъ и въ долину притока р. Сарымсакты—р. Таутекели.

При выполненіи указанныхъ маршрутовъ дѣлались болѣе или менѣе продолжительныя остановки въ наиболѣе интересныхъ пунктахъ съ цѣлью подробнаго ихъ изученія.

Въ общей сложности площадь, охваченная изслѣдованіями, равняется приблизительно 3000 квадр. верстѣ, изъ которыхъ окончательно изслѣдованными могутъ считаться около 2000 кв. верстѣ.

Въ моихъ рукахъ были 3-хъ-верстныя копіи съ 2-хъ-верстныхъ картъ съемки Генеральнаго Штаба 1907 и 1908 г.г., что значительно облегчало работу въ мѣстности, представляющей значительныя трудности для изслѣдованій.

Орографія и гидрографія.

Мѣстность, служившая предметомъ изслѣдованій, представляетъ настоящую горную страну съ довольно значительными высотами, превышающими 3000 метровъ надъ уровнемъ моря. Путешествовать по ней можно только экспедиціоннымъ способомъ, такъ какъ это дикая, малонаселенная страна, лишенная почти колесныхъ дорогъ и покрытая лишь въючными тропами, далеко не вездѣ проходимыми ¹⁾.

Въ орографическомъ отношеніи рассматриваемая мѣстность является очень сложной. Она представляетъ часть т. наз. южнаго (русскаго) Алтая, уходящаго къ востоку уже въ область Мон-

¹⁾ Страна эта была населена, главнымъ образомъ, киргизами, рядомъ съ которыми жили русскіе (казаки) (по р. Бухгармѣ). Но въ послѣднее время сюда направленъ значительный потокъ переселенцевъ, которые успѣли уже основать тутъ рядъ деревень. Кромѣ наиболѣе крупныхъ населенныхъ пунктовъ какими являются станица Алтайская, д. Катопь-карагай, пос. Урыльскій, дер. Черновая и Березовка (обѣ на пр. берегу), можно назвать д. Арчаты, Балмыты-булакъ (д. Владимірская), д. Тюскантъ (Бобровская), д. Унгураши, д. в. и и. Сорвенокъ, Кирейскій бродъ и др.

голи и сливающегося тамъ съ т. наз. Монгольскимъ Алтаемъ. Этотъ хребетъ вытянутъ приблизительно въ широтномъ направленіи и въ восточной своей части ограничивается съ юга плоскогорье Укокъ. Къ западу отъ него располагается хребетъ Тарбагатай, который также приблизительно вытянутъ въ широтномъ направленіи. Еще западнѣе на продолженіи Тарбагатая имѣется хребетъ Сарымсагты. Эти основныя орографическія единицы представляютъ собой главный водораздѣлъ между системами р.р. Бухтармы на сѣверѣ, Чернаго Иртыша на югѣ.

Бросается въ глаза одна особенность въ орографіи мѣстности—это крутой склонъ хребтовъ на сѣверѣ и болѣе пологій склонъ на югѣ. Эта особенность выражается очень рѣзко еще потому, что уровни р. Бухтармы на сѣверѣ и рѣкъ, вытекающихъ по южному склону хребтовъ, не одинаковы. Такъ, напр., на одномъ и томъ же меридіанѣ мы имѣемъ на р. Бухтармѣ, верстахъ въ 3-хъ ниже д. Березовки (на прав. берегу) высоту 454,7 саж. надъ ур. моря, тогда какъ на р. Кара-кабѣ 798,4 саж., т.-е. разница въ уровняхъ этихъ рѣкъ 343,7 саж., несмотря на разстояніе между этими пунктами по прямому направленію, равное приблизительно 10 верстѣ. Это выражается и въ горизонталяхъ на гипсометрической картѣ—на сѣверномъ склонѣ хребта Тарбагатая онѣ чаще и ближе, чѣмъ на южномъ склонѣ, хотя водораздѣльная линія проходитъ почти по срединѣ.

Точно также, если сравнивать уровни оз. Марка-кули (696 с.) и д. Катонъ-карагая (480,7 с.), можно видѣть разницу въ 215,3 саж., при чемъ видно, что разстояніе отъ водораздѣльной линіи къ Марка-кулю приблизительно вдвое больше разстоянія отъ той же линіи къ Катонъ-карагаю.

Основной причиной указанной орографической особенности, нужно думать, служить тектоническій факторъ, выясненіе

котораго можетъ быть сдѣлано только при дальнѣйшихъ изслѣдованіяхъ.

Можно думать, что тутъ мы имѣемъ дѣло съ результатами дизъюнктивной дислокаціи, которой подверглась мѣстность послѣ того, какъ породы, входящія въ ея составъ, претерпѣли сложную складчатость. Но выработка деталей рельефа въ изслѣдованной мѣстности обуславливалась дѣятельностью внѣшнихъ агентовъ, среди которыхъ главными являются поверхностныя воды и ледники. Вліяніе послѣднихъ сказывается въ характерномъ рельефѣ мѣстности, указывающемъ на болѣе значительное оледенѣніе ея.

Дѣятельность этихъ агентовъ и привела къ тому, что указанные выше хребты не представляютъ собой правильныхъ однообразныхъ возвышенностей—цѣпей, въ которыхъ бы тектоника совпадала съ пластикой, а являются очень сложной системой неровностей, въ которой пластика имѣетъ мало общаго съ тектоникой.

Наиболѣе возвышенной частью въ изслѣдованной мѣстности является южный Алтай—ему пріурочены и наибольшія высоты, среди которыхъ есть высоты въ 1618,2 с. (вблизи верховьевъ Арасанъ-кабы) и число значительныхъ высотъ тутъ больше, чѣмъ въ другихъ хребтахъ; кромѣ того и по площади онъ является наиболѣе значительнымъ—онъ тянется въ широтномъ направленіи примѣрно на 86 верстъ. Въ общемъ, болѣе значительныя высоты расположены въ средней и восточной частяхъ хребта. Въ хребтѣ Тарбагатаѣ, который уже и тянется примѣрно на 45 верстъ, нѣтъ такихъ высотъ—наибольшая изъ указанныхъ тутъ высотъ—1496,3 с., при этомъ наибольшія высоты пріурочены восточной части хребта, тогда какъ западная его часть значительно ниже; это обуславливаетъ, между прочимъ, то, что въ этой части хребта находятся всѣ наиболѣе удобные перевалы (Байберды, Бурхатъ,

Нижній Баканасъ и др.). О хребтѣ Сарымсакты я только упоминаю, такъ какъ онъ почти не вошелъ въ районъ нашихъ изслѣдованій. Въ этомъ хребтѣ имѣются высоты до 1610 с., и въ общемъ онъ выше хребта Тарбагатая.

Указанные хребты, составляющіе главную часть изслѣдованнаго пространства, къ югу понижаются и ограничиваются двумя значительными низинами, изъ которыхъ восточная представляетъ широкую равнину, занимающую уголь между нижними частями теченія р.р. Кара-кабы и Арасань-кабы и протягивающуюся почти отъ д. Марка-куля на О до р. Балыкты-булака. На ней лежатъ деревни Балыкты-булакъ, Тюскань, Нижній Сорвенокъ, Кирейскій бродъ и др. Среди этой равнины, образованной аллювіальными отложеніями, возвышаются лишь отдѣльные сопки, представляющія собой типичныя горы размыва.

Западная низина занята озеромъ Марка-кулемъ. Уровень послѣдняго (696 с.) выше уровня указанной выше равнины, которая лежитъ приблизительно на высотѣ 600 саж. надъ уров. моря.

Нужно думать, что тектонически эти низины одного происхожденія, представляя тектоническія впадины, которыя заполнились значительными аллювіальными осадками, при чемъ Марка-куль еще не обезводился, тогда какъ Тюскань-Балыкты-булакская равнина обезводилась, благодаря пересѣченію ея значительной системой р.р. Арасань-кабы и Кара-кабы.

Главными рѣчными системами въ изслѣдованной мѣстности являются на сѣверѣ р. Бухтарма, на востокѣ Агъ-каба и на западѣ Кара-каба.

Послѣднія 2 рѣки къ югу постепенно сближаются другъ съ другомъ и образуютъ острый уголь, которымъ оканчивается къ югу изслѣдованное пространство.

Р. Бухтарма, начинаясь въ горной группѣ, ограничива-

ющей плоскогорье Ужокъ съ юга, течетъ въ предѣлахъ изслѣдованной мѣстности почти вплоть до станицы Алтайской въ широтномъ направленіи. Только выше пос. Урыльского рѣка дѣлаетъ значительный изгибъ къ N, огибая возвышенность, лежащую къ O отъ Урыльского и извѣстную подъ названіемъ Коко-даба.

Изъ пройденныхъ нами болѣе значительныхъ притоковъ, впадающихъ въ Бухтарму слѣва, можно указать, начиная сверху по теченію, р.р. Курте и Таутекели.

Ниже, уже внѣ района заданныхъ намъ изслѣдованій, была прослѣжена р. Сарымсакты съ ея притокомъ Таутекели.

Долина р. Бухтармы въ верхней части теченія хотя и глубока, но сравнительно широка, причемъ правый склонъ долины круче лѣваго. Такой характеръ она сохраняетъ вплоть до впаденія въ Бухтарму праваго притока — р. Чиндагаты. Но затѣмъ, ниже впаденія Чиндагаты, долина Бухтармы суживается, причемъ правый склонъ долины представляетъ высокую, почти отвѣсную стѣну. Такъ дѣло идетъ до верхняго моста черезъ Бухтарму (верстахъ въ 12 выше кожевеннаго завода Мѣновщикова).

Ниже моста долина также узка, но склоны ея одинаково круты. За кожевеннымъ заводомъ долина немного расширяется, и такъ дѣло идетъ почти до д. Арчаты. На этомъ участкѣ долины Бухтармы современный лѣвый берегъ самой рѣки представляетъ равнину, шириной до 1 версты, образованную древней рѣчной террасой. На ней тамъ и сямъ видны древніе небольшіе курганы и киргизскія могилы.

За д. Арчаты долина Бухтармы снова суживается, образуя значительный изгибъ къ N и такъ доходитъ до пос. Урыльского.

Около пос. Урыльского она начинаетъ снова расширяться и, расширяясь все больше, доходитъ до д. Черновой, около

которой ширина ея достигаетъ 5 верстъ. Среди этой расширенной части долины тамъ и сямъ попадаются отдѣльныя небольшія возвышенности, представляя собой горы размыва. Сама р. Бухтарма тутъ разбивается на нѣсколько рукавовъ — берега ея низки и частью болотисты. Ниже Черновой долина Бухтармы отклоняется къ NW и снова суживается, занимая ущелье на значительное протяженіе. Но эта часть долины Бухтармы не входила въ область нашихъ изслѣдованій.

На всемъ указанномъ протяженіи до поворота ниже Черновой на NW долина Бухтармы несетъ ясныя слѣды ледниковой дѣятельности; особенно отчетливо послѣдніе наблюдаются въ болѣе расширенныхъ частяхъ ея — всюду видны остатки боковыхъ и поддонной моренъ, заглаженные скалы, моренный ландшафтъ. Ниже о слѣдахъ ледниковой дѣятельности будетъ говорить болѣе подробно, здѣсь же отмѣчается только то, что въ выработкѣ долины Бухтармы принимала участіе не только проточная вода, но и ледниковый ледъ, двигавшійся какъ по долинѣ Бухтармы отъ вершины верстъ на 120, такъ и съ боковъ долины, причемъ нужно думать, что съ южной стороны надвигались болѣе значительныя ледниковыя массы, чѣмъ м. б. и объясняется въ нѣкоторыхъ мѣстахъ болѣе пологій правый склонъ долины Бухтармы. Лѣвые притоки Бухтармы — р. Курте, Таутекели, Сарымсакты, равно какъ и болѣе мелкіе притоки, начинаясь обычно нѣсколькими вершинами, текутъ, неправильно извинаясь, въ глубокихъ и узкихъ ущельяхъ. Всѣ они также несутъ на себѣ слѣды ледниковой дѣятельности въ видѣ моренныхъ образованій, частью заглаженныхъ скалъ, причемъ нѣкоторые изъ нихъ въ вершинахъ своихъ представляютъ характерныя цирки, занимавшіеся раньше каровыми глетчерами. Всѣ эти рѣки имѣютъ чисто горный характеръ, отли-

чаются быстрым течением и образуют стремнины и небольшие водопады.

Р. Кара-каба, начинаясь недалеко от вершины притока Бухтармы—р. Таутекели, течет на значительном протяжении почти в широтном направлении (к SW), имея в этом отношении сходство с Бухтармой. В нижней части этого участка, примерно на протяжении версты 15, долину Кара-кабы занимает низина, достигающая в некоторых местах ширины версты 3. В этом месте в Кара-кабу справа впадают р. р. Тарбагатай и Таутекели. Но ниже р. Кара-каба отклоняется к югу и врывается в узкое глубокое ущелье, которое разскакает западную часть южного Алтая. В ущелье она отклоняется постепенно к юго-востоку и в таком направлении течет до Тюскаинь-балыктыбулакской низины; окаймляя последнюю с южной стороны, она течет к О и соединяется затем с Арасань-кабой. После соединения с этой речкой она снова отклоняется к S и в таком направлении течет до соединения с Акь-кабой. Верхняя часть течения Кара-кабы несет ясные следы ледниковой деятельности. Точно также по р. Таутекели и по мелким левым притокам Кара-кабы видны такие же следы.

Нижняя часть течения Кара-кабы — около Тюскаинь-балыктыбулакской равнины представляет болотистую низину. Равнина, примыкающая к Кара-кабе с N, слабо и постепенно падает к югу и образована аллювиальными наносами, составляющими несколько террас, возвышающихся друг над другом.

Из более значительных притоков Кара-кабы нужно отметить Арасань-кабу, впадающую в нее слева. Эта речка в верхней—большей своей части течет на SW среди узкой глубокой долины, принимая с той и другой стороны небольшие, но круто падающие притоки. Ниже направление течения

постепенно мѣняется и становится юго-восточнымъ. Въ такомъ направленіи рѣка течетъ въ ущельѣ, представляющемъ собой трогъ, но затѣмъ выходитъ въ Тюскантъ-балыкты-булакскую низину и, разсѣкая ее въ восточной части, сливается съ Кара-кабой. Она также на всемъ протяженіи отъ вершины до выхода въ указанную низину несетъ слѣды оледенѣнія.

Другіе, болѣе мелкіе притоки Кара-кабы, напр., Яманушка (Козья), Коровья, Акъ-коша, Тюскантъ, Балыкты-булакъ, Мараленокъ, Джамантъ-каба (Сорвеноекъ) въ большинствѣ случаевъ текутъ также въ глубокихъ долинахъ и несутъ слѣды оледенѣнія.

Р. Акъ-каба, начинается двумя вершинами, которыя до соединенія между собой текутъ въ глубокихъ трогахъ къ W. Въ лѣвой вершинѣ еще и теперъ имѣется ледникъ, чѣмъ обуславливается бѣлый цвѣтъ воды Акъ-кабы. Ниже рѣка также по глубокому трогѣ поворачиваетъ на югъ до соединенія съ лѣвымъ притокомъ ея — Арчаты. Дальше же рѣка снова отклоняется къ югу и, болѣе или менѣе извиваясь, течетъ почти на югъ до самаго сліянія съ Кара-кабой. Отъ устья Арчаты до брода на монгольскую сторону, рѣка течетъ, какъ и выше, въ узкой и глубокой долиנѣ, но ниже долина ея расширяется и образуетъ вытянутую къ югу низину, занятую древними аллювіальными наносами, образующими нѣсколько террасъ. Въ этомъ мѣстѣ въ нее впадаетъ справа Темиръ-каба. Ниже устья лѣваго притока ея — Нарынъ-кабы она снова входитъ въ ущелье. Дальше долина Акъ-кабы опять немного расширяется, а потомъ, снова суживаясь, тянется до сліянія съ Кара-кабой. Въ общемъ тутъ долина рѣки гораздо менѣе глубока, чѣмъ въ болѣе сѣверной части, т. е. тутъ окружающія возвышенности значительно ниже.

И эта рѣка вмѣстѣ со своими притоками несетъ явные слѣды оледенѣнія.

Указанныя рѣки расчлениють мѣстность на сложную систему возвышенностей, представляющую рѣзкую картину мѣстности, размытой поверхностными водами. О продолжительности дѣятельности воды тутъ говорятъ не только форма рельефа, но также и значительныя скопленія алювіальныхъ наносовъ въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ были условія, благоприятныя для ихъ отложенія.

Необходимо отмѣтить въ изслѣдованной мѣстности присутствіе озеръ. Не говоря о такомъ крупномъ озерѣ, какъ Марка-куль, который не входилъ въ область нашихъ изслѣдованій, пришлось наблюдать довольно много мелкихъ озеръ по долинамъ рѣкъ, часто на разныхъ уровняхъ, причемъ можно было ясно видѣть, что происхожденіе ихъ находится въ тѣсной связи съ бывшимъ оледенѣніемъ. Эти озера находятся въ различныхъ стадіяхъ заболачиванія, смотря по большей или меньшей ихъ древности. Въ общемъ озера, находящіяся ближе къ верховьямъ рѣкъ, естественно новѣе озеръ, удаленныхъ отъ верховьевъ.

При изученіи распредѣленія поверхностныхъ водъ въ изслѣдованной мѣстности является вопросъ, каковы основныя причины этого распредѣленія. У меня нѣтъ данныхъ для того, чтобы въ основу образованія долинъ рѣкъ класть опредѣленныя тектоническія причины. Можно только предполагать, что первоначальной причиной образованія долинъ рѣкъ были дизъюнктивные процессы, въ результатѣ которыхъ образовались впадины, послужившія затѣмъ ложемъ для главныхъ рѣкъ мѣстности, хотя бы для части ихъ теченія. [Доказательствомъ этого можетъ служить то, что основное направленіе различныхъ рѣкъ не совпадаетъ съ господствующимъ здѣсь направленіемъ простиранія породъ NW — SO, а пересѣкаетъ его подъ значительнымъ угломъ. Это наблюдается на верхнемъ теченіи Кара-кабы, Арасанъ-кабы и особенно наглядно

на р. Бухтармѣ. Долина послѣдней скорѣе всего можетъ быть грабеномъ, идущимъ почти въ широтномъ направленіи; это отчасти подтверждается тѣмъ, что по южной границѣ этой впадины около ст. Алтайской и д. Катонъ-карагая имѣются выходы изверженныхъ породъ, указывающихъ своимъ существованіемъ, повидимому, на южную линію сброса.

Можно также думать, что такія впадины, какъ оз. Маркакуль и расположенная на одной широтѣ съ ней Тюскаинъ-балыкты-булакская низина представляютъ также тектоническія впадины грабена. Но для доказательства всѣхъ этихъ положеній требуются еще дальнѣйшія изслѣдованія.

Слѣды оледенѣнія.

Особенность рельефа изслѣдованной мѣстности, какъ уже упоминалось, заключается въ томъ, что, кромѣ процессовъ размыва ея поверхностными водами, въ выработкѣ рельефа принимали значительное участіе древніе ледники. Слѣды ледниковой дѣятельности наблюдается на всѣхъ б. или м. значительныхъ рѣкахъ мѣстности, но особенно наглядны они на долину р. Бухтармы. Слѣды эти выражаются въ остаткахъ поддонной, боковыхъ и конечныхъ моренъ, въ громадныхъ эрратическихъ валунахъ, разсѣянныхъ на значительныхъ высотахъ по склонамъ рѣчныхъ долинъ, въ типичномъ ледниковомъ ландшафтѣ съ неправильными нагроможденіями валунныхъ отложений, среди которыхъ имѣются остатки ледниковыхъ озеръ въ различныхъ стадіяхъ ихъ исчезновенія, въ заглаженныхъ скалахъ (*курчавыхъ скалахъ* и *бараньихъ лбахъ*), попадающихъ въ разныхъ мѣстахъ рѣчныхъ долинъ, трогообразномъ характерѣ послѣднихъ и *флювио-гляціальныхъ* образованійхъ. Въ частности можно привести слѣдующія данныя относительно двойныхъ долинъ рѣкъ.

Р. Бухтарма.

Слѣды оледенѣнія въ долину р. Бухтармы можно прослѣдить на протяженіи около 120 верстъ отъ ея вершины внизъ (почти до станицы Алтайской). На это имѣются указанія у Гранö ¹⁾, наблюденія котораго тутъ подтверждаются въ значительной долѣ и нашими наблюденіями. Вытекая вблизи снѣжной группы Угульчунъ, р. Бухтарма течетъ сначала на N, а затѣмъ около западной части плоскогорья Укока поворачиваетъ на W.

Уклонъ представляетъ довольно обширное пространство, занятое остатками поддонной морены. Моренныя образования видны и на возвышенностяхъ, окружающихъ Укокъ съ N и S, причемъ на южныхъ возвышенностяхъ и сейчасъ видны характерные цирки и кары, занятые снѣгомъ.

На дальнѣйшемъ своемъ протяженіи долина Бухтармы углубляется и имѣетъ болѣе крутой правый и болѣе пологій лѣвый склоны. Тутъ по обѣимъ сторонамъ развиты остатки боковыхъ моренъ, изъ которыхъ ближе наблюдалась правая. Около устья праваго притока Бухтармы—Чиндагату можно видѣть рядомъ со слѣдами моренныхъ образований заглаженныя скалы, причемъ видно, что и по долину Чиндагату спустился ледникъ. За Чиндагату долина Бухтармы имѣетъ такой же неравнобокій видъ, какъ и выше. До верхняго моста черезъ Бухтарму по правому берегу на всемъ протяженіи можно видѣть остатки боковой морены, высотой до 200 метровъ надъ ур. рѣки. Вѣроятно, къ этой моренѣ примѣшивались тутъ моренныя отложенія небольшихъ ледниковъ, спускавшихся слѣва.

¹⁾ Granö. Beiträge zur Kenntniss der Eiszeit in der nordwestlichen Mongolei und einigen ihrer südsib. Grenzgebirge. Fennia 28, № 5. 1910.

Ниже моста долина Бухтармы до р. Курте имѣеть болѣе правильный трогообразный видъ—тутъ она проходитъ въ гранитной полосѣ.

Около р. Курте долина Бухтармы немного расширяется. Въ устьѣ долины Курте имѣется ясно выраженная древняя конечная морена ледника, спускавшася по этой долинѣ.

Между прочимъ обращаетъ на себя вниманіе нахожденіе ледниковыхъ валуновъ на значительной высотѣ по правому склону этой долины. Ниже устья Курте правый склонъ долины Бухтармы обнаруживаетъ слѣды заглаженности и до значительной высоты покрытъ гранитными валунами. Это наблюдается противъ устья другого лѣваго притока Бухтармы—Таутекели, въ долинѣ котораго также есть слѣды оледенѣнія.

Вблизи д. Арчаты Бухтарминскій ледникъ, повидимому, раздѣлялся на 2 вѣтви—одна вѣтвь слѣдовала дальше по долинѣ Бухтармы, а другая направлялась прямо на западъ черезъ возвышенность Кoko-даба къ пос. Урыльскому. Послѣднее доказывается тѣмъ, что на перевалѣ Кoko-даба, сложенномъ сланцами, на высотѣ около 1900 м. надъ ур. м., разсыяны гранитные валуны. Эта вѣтвь ледника, подходя къ п. Урыльскому, образовала значительную конечную морену, возвышающуюся надъ ур. Урыльскаго почти на 400 метровъ. Вѣтвь ледника, двигавшаяся по самой долинѣ Бухтармы къ пос. Урыльскому, оставила ясныя слѣды своей дѣятельности въ видѣ заглаженности значительныхъ гранитныхъ возвышенностей (куполообразныхъ холмовъ) около этого поселка. Слѣды заглаженности тутъ наблюдаются приблизительно на высотѣ 400 м. надъ ур. поселка.

Заглаженность коренныхъ выходовъ наблюдается и ниже по долинѣ Бухтармы, причемъ особенно наглядно она выражена на гранитныхъ выходахъ на лѣв. берегу противъ д. Березовки. Тутъ между прочимъ найдены остатки гигантскихъ

котловъ. Но рядомъ съ этимъ тутъ по всей долиинѣ Бухтармы почти до Алтайской видны остатки боковыхъ моренъ, высота которыхъ достигаетъ до 460 м. надъ ур. рѣки, а также остатки поддонной морены и моренъ небольшихъ ледниковъ, спускавшихся съ боковъ долины. Нижній конецъ Бухтарминскаго ледника доходилъ до устья р. Сарымсақты, по долиинѣ которой спускался самостоятельный ледникъ. Языкъ ледника оставилъ послѣ себя широкое пониженное болотистое пространство къ О отъ кожевеннаго завода, въ 6 в. отъ д. Катонъ-карагая на О. Мощность ледяного потока въ долиинѣ Бухтармы достигала метровъ 400, судя по тѣмъ даннымъ, которыя получены въ окрестностяхъ пос. Урыльскаго. При отступаніи ледника наблюдалось нѣсколько моментовъ остановки его, о чемъ свидѣтельствуютъ конечныя морены, оставленныя ледникомъ въ нѣсколькихъ мѣстахъ долины Бухтармы. По типу ледникъ, существовавшій тутъ, былъ долинный перваго разряда. Съ боковъ же къ нему спускались болѣе мелкіе ледники кароваго типа.

Послѣ отступанія ледника долина Бухтармы подверглась дѣятельности рѣчной системы, результатомъ которой явились древнія и новыя рѣчныя террасы и углубленіе русла долины.

На пространствѣ около Катонъ-карагая и Алтайской имѣются валунино - галечныя отложенія, которыя представляютъ, какъ можно думать, флювіо - глаціальныя образованія. Вотъ нѣкоторыя данныя относительно древняго оледенѣнія по долиинѣ Бухтармы.

Въ настоящее время въ вершинѣ Бухтармы и въ вершинахъ ея главныхъ лѣвыхъ притоковъ имѣются лишь небольшіе каровые ледники. Характеръ долины Бухтармы особенно хорошо наблюдать съ перевала Байберды. Около послѣдняго имѣется крутой склонъ, почти вертикально падающій къ долиинѣ Бухтармы—на глубину около версты. Съ этого пункта

долина Бухтармы видна на большое протяженіе вверхъ и внизъ съ ея корытообразнымъ профилемъ, заглаженными скалами, съ гранитными валунами по ту и другую сторону самой рѣки на значительной высотѣ надъ уровнемъ рѣки, съ остатками моренъ, съ тамъ и сямъ сохранившимися озерами или заболоченными низинами, говорящими о ледниковомъ ландшафтѣ мѣстности.

Долина р. Акъ-кабы.

Долина Акъ-кабы также несетъ слѣды прежняго оледенѣнія. Объ этомъ свидѣлствуютъ корытообразный профиль долины въ верхнихъ ея частяхъ, представляющихъ настоящіе трюги, заглаженные скалы среди этой долины и остатки моренъ. Морены и заглаженные скалы наблюдаются особенно рѣзко на пространствѣ между выходомъ Акъ-кабы изъ ущелья и устьемъ Темиръ-кабы, впадающей въ нее справа. По правую сторону Акъ-кабы на указанномъ пространствѣ видна древняя правая боковая морена, возвышающаяся надъ уровнемъ Акъ-кабы метровъ на 275—300. Ниже вдоль долины Акъ-кабы можно прослѣдить ледниковые валуны ниже устья Нарынъ-кабы почти до вершинъ р. Ащи-булака, лѣваго притока Кара-кабы.

Ниже устья р. Тулунъ-кабы, впадающей въ Акъ-кабу слѣва, по правому склону долины послѣдней видны на значительной высотѣ около 380 метровъ надъ ур. Кабы гранитные ледниковые валуны. Объ иномъ оледенѣніи тутъ говорятъ также остатки древнихъ ледниковыхъ озеръ, теперь уже въ значительной степени заросшихъ и превратившихся въ болотистыя низины. Ниже небольшого праваго притока Акъ-кабы—Джилибулака наблюдаются размывы флювіо-гляціальныя образованія.

Изъ совокупности наблюдаемыхъ фактовъ можно заключать, что долина Акъ-кабы была занята ледникомъ, начиная отъ ея двухъ вершинъ и до устья Темиръ-кабы, на протяженіи при-

близительно 40 — 45 верстъ. Ниже устья Темиръ-кабы, съ Акъ-кабинскимъ ледникомъ, повидимому, сливался ледникъ, шедшій съ NO изъ Монгольскаго Алтая, по лѣвой сторонѣ Тулунъ-кабы, впадающей въ Акъ-кабу слѣва. Этотъ ледникъ оставилъ гранитныя валуны по правобережью Акъ-кабы на протяженіи верстъ 15 ниже устья Темиръ-кабы. Ниже по правобережью Акъ-кабы не видно значительныхъ валунныхъ образований, а еще ниже въ области Джили-булака наблюдаются галечныя образования, которыя, какъ уже упоминалось выше, представляютъ флювио-гладціальныя образования.

По правымъ притокамъ Акъ-кабы—Темиръ-кабѣ, и по двумъ менѣе значительнымъ притокамъ, впадающимъ выше, также наблюдаются ясныя слѣды былого оледенѣнія.

Въ настоящее время имѣется ледникъ только въ лѣвой вершинѣ Акъ-кабы, чѣмъ и обусловливается бѣловатый цвѣтъ воды этой рѣки. Къ сожалѣнію, осмотрѣть его не удалось, т. к. до него нельзя было добраться изъ за непроходимой дороги.

Долины р.р. Кара-кабы и Арасанъ-кабы.

По долинамъ р.р. Кара-кабы и Арасанъ-кабы, начиная отъ вершинъ, можно также наблюдать слѣды оледенѣнія.

По долинѣ Кара-кабы, отъ вершины на протяженіи верстъ 25, можно ясно видѣть остатки поддонной и боковыхъ моренъ. Долина рѣки тутъ представляетъ ясную картину ледниковаго ландшафта съ неправильными холмистыми моренными возвышенностями, среди которыхъ тамъ и сямъ видны ледниковыя озера, частью заросшія, заболоченныя, частью открытыя. Высота боковой морены въ нижней части бывшаго ледника достигала метровъ 65—70 надъ ур. рѣки. Ниже за гранитнымъ ущельемъ, которое служитъ повидимому нижней границей ледника, долина Кара-кабы значительно рас-

ширятся—тамъ наблюдается пизина, занятая древними и новыми аллювиальными наносами и, можно думать, представляющая котловину, когда то заполнявшуюся озеромъ, которое затѣмъ исчезло, когда воды нашли себѣ выходъ черезъ ущелье, находящееся къ югу. Только вблизи устья р. Таутекели, впадающей въ Кара-кабу справа, по правую сторону первой наблюдаются валунныя отложенія, представляющія собой, повидимому, боковую морену ледника, двигавшагося по долинѣ Таутекели. Еще ниже р. Кара-каба входитъ въ узкое ущелье, въ которомъ течетъ до Тюскаинъ-балыкты-булакской низины; на этомъ протяженіи слѣдовъ оледенѣнія не наблюдается.

Въ настоящее время ледниковъ въ долинѣ Кара-кабы не наблюдается.

По Арасанъ-кабѣ слѣды оледенѣнія можно видѣть на протяженіи верстъ 20 отъ вершины. Тутъ также видны моренныя отложенія и въ нѣкоторыхъ случаяхъ еще хорошо сохранившійся моренный ландшафтъ съ остатками озеръ. Ниже Арасанъ-каба течетъ, на протяженіи верстъ 12—15, въ узкомъ ущельѣ съ крутыми склонами, причемъ на этомъ участкѣ не видно хорошо моренныхъ отложеній, но около выхода изъ ущелья снова видны ледниковыя отложенія, такъ что можно думать, что ледникъ, спускавшійся по долинѣ этой рѣки, доходилъ до конца указаннаго ущелья и моренныя отложенія въ послѣднемъ маскируются многочисленными позднѣйшими осыпями вслѣдствіе крутыхъ склоновъ этого ущелья. Въ настоящее время въ вершинѣ Арасанъ-кабы ледниковъ не видно, но есть по лѣвымъ притокамъ небольшіе ледники кароваго типа. Ниже Арасанъ-каба течетъ по Тюскаинъ-балыкты-булакской равнинѣ и черезъ нѣкоторое время сливается съ Кара-кабой. Низина занята галечно-рѣчными наносами, составляющими тутъ нѣсколько террасъ и представляющихъ собой, какъ нужно думать, частью флювио-гляціальныя образованія.

По р.р. Сарымсагты и Теректы, по которымъ пришлось пройти уже внѣ заданнаго района, также констатированы слѣды оледенѣнія. Совокупность наблюдений показываетъ, что въ изслѣдованномъ районѣ наблюдалось одно большое оледенѣніе. Несомнѣнныхъ данныхъ, свидѣтельствующихъ о повторномъ оледенѣніи тутъ, у меня пока не имѣется. Можно только предполагать, что кромѣ большого оледенѣнія было еще значительно меньшее. Указаніе на это даетъ, напр., долина р. Сарымсагты. Можно разсчитывать, что дальнѣйшія изслѣдованія въ томъ же краѣ позволятъ добыть болѣе опредѣленные данныя на этотъ счетъ, равно какъ и собрать данныя о высотѣ снѣговой линіи ледниковаго времени.

Геологическое строеніе.

Въ составъ изслѣдованной мѣстности какъ коренныя породы входятъ осадочныя и массивныя породы.

Осадочныя породы представлены тутъ преимущественно кристаллическими метаморфизованными зелеными сланцами и песчаниками, къ которымъ кое-гдѣ присоединяются темно-лиловые сланцы и песчаники; изрѣдка наблюдаются крупнозернистые песчаники, переходящіе иногда въ конгломераты; въ болѣе западныхъ частяхъ мѣстности, уже внѣ заданнаго района, попадаются тонкіе слои известняковъ и известковистые сланцы.

Зеленые сланцы по составу представляютъ разныя вариации—то это по преимуществу очень тонкозернистые хлоритовые сланцы съ небольшою примѣсью кварца, то это мелкозернистые кварцито-хлоритовые сланцы, въ которыхъ кварца много. Кромѣ хлорита въ нихъ наблюдаются еще біотитъ (обыкновенно хлоритизированный), мусковитъ, эпидотъ, магнетитъ, рѣдко кальцитъ. Сланцы часто обнаруживаютъ тонкую гофрировку—слѣдствіе горообразовательныхъ процессовъ.

Зеленые песчаники отличаются от сланцевъ главнымъ образомъ большей крупнозернистостью, составныя же ихъ части такія же, какъ и у сланцевъ. Но иногда въ песчаникахъ наблюдается еще присутствіе полевого шпата и песчаники приобрѣтаютъ тогда характеръ аркозовыхъ песчаниковъ. Въ большинствѣ случаевъ они сланцеваты, такъ что скорѣе могутъ быть названы песчаниковыми сланцами. Темномалиновые сланцы и песчаники обычно тѣсно связаны съ зелеными, образуя среди послѣднихъ прослойки или отдѣльныя партіи неправильнаго очертанія, и представляютъ, повидимому, продуктъ ихъ измѣненія; въ нихъ видны кварцъ, серицитъ, окись желѣза, кальцитъ, хлоритъ. Указанныя породы почти всюду обнаруживаютъ слѣды метаморфизма, даже и тамъ, гдѣ поблизости не видно выходовъ интрузивныхъ породъ, каковыми являются тутъ граниты; около же гранитовыхъ выходовъ они показываютъ всѣ типичныя черты контактоваго метаморфизма, превращаясь въ биотитовые роговики, сланцеватые роговики, узловатые слюдястые сланцы, причемъ въ этихъ породахъ образуются разные контактные минералы, какъ биотитъ, хиа-столитъ, андалузитъ и др. Возрастъ этихъ породъ не извѣстенъ, но судя по тому, что въ болѣе западныхъ районахъ (на р. Сарымсагты) среди зеленыхъ сланцевъ нами найдены были известковые прослойки, содержащія девонскую форму— *Favosites cervicornis* Blainv., нужно думать, что и выше указанные породы скорѣе всего относятся къ девонскому возрасту, но сильно измѣнились, благодаря контактовому и региональному метаморфизму.

Обычно сланцы и песчаники многократно перемежаются между собой; рѣже наблюдается преимущественное развитіе тѣхъ или другихъ изъ нихъ. Такъ, сланцы преобладаютъ, напр., въ области Коко-даба или на перевалѣ Бурхатъ. Залеганіе ихъ очень сложно — всюду они рѣзко выведены изъ

горизонтальнаго положенія и принимаютъ участіе въ системѣ складокъ, часто сильно смятыхъ и разбитыхъ кливажемъ. Складки сильно денудированы и потому не позволяютъ возстановить свое очертаніе.

Преобладающее простираніе этихъ породъ—NW—SO, т.-е. соотвѣтствуетъ простиранію въ болѣе западныхъ районахъ Усть-Каменногорскаго уѣзда, но рядомъ съ этимъ, главнымъ образомъ въ восточной части мѣстности наблюдается простираніе NO—SW. Иногда наблюдается отклоненіе отъ этихъ направленій простиранія, что находится въ связи съ интрузіей гранитовъ. Указанныя породы входятъ въ составъ наиболѣе возвышенныхъ частей хребтовъ, образуя причудливые острые гребни, часто рѣзко выдающіеся надъ снѣговыми областями. Послѣднія тутъ обычно занимаютъ кары. Рѣзкій контрастъ сланцевъ и песчаниковъ съ ярко бѣлымъ снѣгомъ придаетъ гребнямъ мрачный, траурный видъ.

Массивныя породы представлены въ изслѣдованной мѣстности по преимуществу интрузивными породами, именно гранитами. Граниты занимаютъ б. или м. значительныя области среди сланцеватыхъ породъ. Значительную полосу гранита мы видимъ въ долинѣ Бухтармы между д. Березовой и пос. Урыльскимъ. Эта область идетъ съ праваго берега Бухтармы, пересѣкаетъ послѣднюю, занимая около рѣки значительныя возвышенности, обработанныя ледникомъ, и продолжается на лѣвый берегъ долины Бухтармы, образуя восточную часть хребта Тарбагатая.

Подходя къ Кара-кабѣ, полоса эта расширяется и тянется по правобережью этой рѣки, при чемъ тутъ видно, что гранитъ выступаетъ изъ-подъ сланцеватыхъ породъ, которыя контактно измѣнены, благодаря его сосѣдству. Дальше гранитъ узкой полосой переходитъ на лѣвый берегъ Кара-кабы и, продолжаясь къ югу, входитъ въ составъ возвышенности

Кизылъ-кизень. Тутъ область гранита расширяется и такъ дѣло идетъ до Балыкты-булакской равнины. Другая область гранита наблюдается восточнѣе—въ долину Бухтармы между вершиной послѣдней и р. Курте. Тутъ гранитъ также выходитъ среди сланцевъ, которые сильно измѣнены, благодаря контакту и инъекціи со стороны гранита. Съ юга эта полоса гранита отграничивается сланцами, входящими въ составъ водораздѣла между р. Бухтармой и верховьями р. Аеъ-кабы. Незначительныя области гранита имѣются къ О отъ Арасанъ-кабы, верстахъ въ 10 къ N отъ д. Балыкты-булака среди сланцевъ и (уже внѣ заданнаго района) на южномъ склонѣ водораздѣла между р.р. Сарымсакты и Курчумомъ, гдѣ онъ выходитъ изъ-подъ кварцевыхъ порфировъ.

Гранитъ, входящій въ составъ указанныхъ областей, представляетъ обычно біотитовый гранитъ (гранититъ), нерѣдко порфировидный; въ его составъ входятъ желтовато-бѣлый или розоватый ортоклазъ, часто имѣющій микропертитовое срастваніе съ альбитомъ, микроклинь, альбитъ, темнобурый біотитъ и немного мусковита.

Меньшее развитіе имѣетъ двуслюдистый гранитъ, который встрѣчается лишь какъ болѣе кислая модификація того же гранитита. Попадаются разности гранита съ розоватымъ полевымъ шпатомъ и въ такомъ случаѣ незначительнымъ количествомъ біотита, причемъ микропертитъ въ породѣ преобладаетъ. Въ одномъ мѣстѣ (около нижняго моста черезъ Бухтарму) встрѣченъ роговообманковый гранитъ. Очень часто замѣчается, что увеличеніе количества микроклина находится въ связи съ катакластической структурой гранита. Въ разныхъ мѣстахъ въ гранитахъ наблюдаются шпирь, изрѣдка пегматитовыя, аплитовыя и кварцевыя жилы. Изъ минераловъ, встрѣченныхъ въ гранитахъ, можно указать черный турмалинъ.

Наблюдаемый во многих мѣстахъ контактовый метаморфизмъ сланцевъ на границѣ съ гранитами и кое-гдѣ апофизы послѣднихъ въ сланцы указываютъ на болѣе юный геологическій возрастъ гранитовъ сравнительно со сланцами. Гораздо меньшее развитіе въ изслѣдованной мѣстности имѣютъ болѣе основныя породы—кварцевый діоритъ и діабазъ. Кварцевый діоритъ былъ найденъ въ юго-восточной части мѣстности—въ видѣ жилъ среди сланцевъ недалеко отъ Ащи-булака. Діабазовыя жилы, мощностью до нѣсколькихъ саженъ, были встрѣчены также въ юго-восточной части мѣстности, а именно по р.р. Джили-булаку и Ащи-булаку. Діабазы сильно измѣнились, причемъ часть изъ нихъ представляетъ эцидіориты съ уралитомъ насчетъ авгита, часть же сильно хлоритизированныя и эпидотизированныя діабазы. Жилы діабазы обнаруживаютъ слѣды контакта, что показываетъ ихъ болѣе юный геологическій возрастъ сравнительно со сланцами.

Изъ другихъ породъ, приближающихся къ эффузивнымъ, въ изслѣдованной мѣстности нужно указать гранитъ-порфиры, кварцевые порфиры и кварцевые порфириты.

Гранитъ-порфиры были встрѣчены по лѣвую сторону Каракабы, къ О отъ небольшой деревни Козьей, на западномъ склонѣ Кызыль-кизень. Этотъ гранитъ-порфиръ представляетъ поверхностную фацию гранитнаго массива, входящаго въ составъ Кызыль-кизенья. По структурѣ эта порода представляетъ или микрогранитъ, или гранофиръ Розенбуша. Кварцевый порфиръ встрѣченъ небольшими жилами среди сланцевъ къ NW отъ д. Тюскаина. Тутъ онъ, вѣроятно, представляетъ апофизы, идущіе отъ гранитныхъ массивовъ, находящихся глубже. Въ порфировидныхъ выдѣленіяхъ наблюдается плагиоклазъ, въ основной же массѣ ортоклаза кварцитъ, причемъ замѣтна ширококилировая структура. Кромѣ того значи-

тельная полоса кварцевыхъ порфировъ, сильно сдавленныхъ и серитизированныхъ, въ связи съ порфировыми брекчиями была встрѣчена уже внѣ заданнаго района—именно, между р. Сарымсакты и возвышенностью Джеты-кизень. Эти порфиры содержатъ много плагиоклаза и въ случаѣ преобладанія плагиоклаза переходятъ въ кварцевые порфириты. Породы эти имѣютъ жильный характеръ, причемъ жилы иногда достигаютъ значительной мощности. Контактный метаморфизмъ этихъ породъ на границѣ съ гранитами указываетъ на болѣе древней ихъ возрастъ.

Въ окрестностяхъ станицы Алтайской были найдены авгитовые порфириты, указывающіе между прочимъ на возможность выхода ихъ по линіи сброса, въ результатъ котораго могла образоваться низина, на которой лежатъ ст. Алтайская и д. Катонъ-карагай.

Полезныя ископаемыя.

Серьезныхъ залежей полезныхъ ископаемыхъ въ изслѣдованной мѣстности не наблюдается. Можно только указать на присутствіе незначительныхъ слѣдовъ мѣдныхъ рудъ (мѣднаго колчедана, блеклой руды и мѣдной зелени) въ области контакта сланцевъ съ гранитами. Такіе случаи наблюдались верстахъ въ 6—7 къ N отъ д. Балккты-булака—по правую сторону небольшого притока Кара-кабы Золотушки и верстахъ въ 3—4 къ W отъ д. Тюскаина. Въ первомъ случаѣ оруденіе наблюдается въ кварцевыхъ жилахъ, отходящихъ отъ гранитнаго массива въ сланцы, во второмъ—въ узловатыхъ сланцахъ и въ прорѣзывающихъ послѣдніе кварцевыхъ жилахъ приблизительно въ $\frac{1}{4}$ версты отъ контакта съ гранитомъ, выступающимъ восточнѣе.

Признаки мѣдныхъ рудъ были констатированы въ кон-

тактно-измѣненныхъ сланцахъ въ вершинѣ Кара-кабы и на правомъ берегу Бухтармы выше верхняго моста. Но тутъ признаки оруденія найдены на вторичномъ мѣстѣ — въ ледниковомъ наносѣ.

Можно упомянуть еще сѣрный колчеданъ, который въ видѣ небольшихъ кристалловъ, но въ сравнительно большомъ количествѣ, встрѣчается въ кварцевыхъ порфирахъ по р. Сарымсакты и на перевалѣ отъ послѣдней къ р. Курчуму.

RÉSUMÉ. L'auteur a fait les recherches géologiques dans l'Est du district d'Oust-Kamenogorsk du territoire de Sémpalatinsk: la région est limitée au Nord par la rivière Boukhtarina, à l'Ouest par la rivière Karakoboï et au Sud par le rivage septentrional du lac Markakoul. C'est un pays montagneux avec les crêtes Altaï méridional et la partie de Tarbagataï, les dépressions voisines occupées par le lac Markakoul et la plaine Tuskaine-Balykt-Boulak.

L'Altaï méridional avec des hauteurs jusqu'à 1618 sag. au-dessus du niveau de la mer c'est la partie la plus élevée. Le relief de la région est primitivement déterminé par les phénomènes tectoniques, mais ensuite il a été compliqué par ceux de l'érosion, de sorte que maintenant la structure du pays ne correspond pas du tout à sa tectonique. Outre l'action des eaux superficielles, les formes du relief ont été encore déterminées par les glaciers anciens, dont les traces de l'action se rencontrent dans toutes les vallées fluviales.

Le glacier le plus puissant se trouvait dans la vallée de la Boukhtarina, où les dépôts glaciers peuvent être suivis sur une distance de 150 kilom. suivant le cours d'eau depuis les sources.

Dans la composition de la région prennent part les roches sédimentaires et massives. Les terrains sédimentaires sont représentés par les schistes cristallins verts et grès, parmi lesquels on rencontre les schistes et grès lie-de-vin. La direction prédominante des terrains est NW-SE, mais plus à l'Est on rencontre encore celle de NO-SW. Leur âge est probablement dévonien d'après la présence à l'Ouest

du pays au milieu des schistes des intercalations des calcaires à *Favosites cervicornis* Blainv. Les roches massives sont surtout représentées par des granites formant au milieu des terrains sédimentaires des massifs plus ou moins importants: ils sont plus jeunes que les terrains environnants, car ces derniers portent les traces évidentes du métamorphisme de contact. Plus rarement on rencontre des porphyres quarzifères et des filons de diabase.

On n'y trouve pas des gisements plus ou moins importants des matériaux utiles; il y a des faibles indices de la présence des minerais de cuivre.

СПИСОКЪ ОПЕЧАТОКЪ КЪ СТАТЬЕ М. ЯНИШЕВСКАГО.

<i>Стр.:</i>	<i>Строка:</i>	<i>Напечатано:</i>	<i>Нужно читать:</i>
447	8 снизу	таревала	перевала
447	2 "	Кейнъ-джирекъ	Кинъ-джирекъ
451	10 сверху	д. Марка-куля	оз. Марка-куля
—	—	р. Балыкты	д. Балыкты
457	1 снизу	двойныхъ	нѣкоторыхъ
458	7 сверху	Угульчунъ	Угульгунъ
—	10 "	Уклонъ	Укокъ
460	4 снизу	каровые	б. ч. каровые
461	8 "	Объ иномъ	О быломъ
463	12 сверху	ледниковъ	большихъ ледниковъ
468	2 снизу	ортоклаза кварцитъ	ортоклазъ и кварцъ
—	1 "	шлюпкойкилировал	микройкилитовая
469	2 сверху	серитизированныхъ	серидитизированныхъ
470	12 "	Кагаковой	Кагасава
—	7 снизу	150	120

ХІ.

Грязевыя сопки въ окрестностяхъ Чикишляра.

К. Калицкій.

(Die Schlammvulkane bei Tschikischlar in Transkaspien.
Von K. Kalickij).

Окрестности Чикишляра ¹⁾ представляютъ собою прибрежную равнину, сравнительно недавно выступившую изъ подъ поверхности водъ Каспійскаго моря. Процессъ отступанія моря совершается и въ настоящее время. Приходится слышать въ Чикишлярѣ разговоры о продолжающемся обмелѣніи Каспійскаго моря и можно на мѣстѣ получить отъ старожиловъ указанія относительно перемѣщенной береговой линіи, происшедшихъ на ихъ памяти. Что песчанистая прибрежная равнина Чикишляра является бывшимъ морскимъ дномъ, объ этомъ, пожалуй, краснорѣчивѣе всѣхъ разказовъ свидѣлствуютъ громадныя скопленія раковинъ, преимущественно *Cardium edule* L. и *Monodacna caspia* Eichw., которыя встрѣ-

¹⁾ Пользуюсь случаемъ, чтобы выразить свою признательность Чикишлярскому прпставу *Теодору Алексеевичу Шубину* за его любезное содѣйствіе моимъ изслѣдованіямъ и за гостепримство, оказанное мнѣ въ его домѣ.

чаются на значительномъ разстояніи отъ нынѣшняго берега. Такъ, напримѣръ, створки *Cardium edule* L. встрѣчаются по близости отъ грязевыхъ сопокъ Кеймиръ, въ десяти верстахъ по кратчайшему разстоянію отъ современной береговой линіи. Бывшее морское дно превратилось въ ровную песчанистую полупустыню, покрытую очень однообразной, т. е. бѣдной видами, растительностью въ видѣ разрозненно растущихъ невысокихъ полукустарниковъ. Въ полномъ соотвѣтствіи съ характеромъ побережья само море около Чикишляра отличается мелкостью. Пароходъ останавливается далеко отъ берега, а пассажиры и грузы доставляются въ Чикишляръ уже на парусныхъ лодкахъ.

Неровности, встрѣчающіяся на прибрежной равнинѣ и тщательно занесенныя топографомъ на листъ двухверстной съемки, относятся къ двумъ категоріямъ. Или это невысокіе увалы навѣннаго вѣтромъ песка, уже затянутые растительностью, или это конической формы бугры, невольно привлекающіе вниманіе правильностью своихъ очертаній. Возвышенности второй категоріи представляютъ собою конусы дѣйствующихъ или уже потухшихъ грязевыхъ сопокъ. Сюда относятся: Бѣлый Бугоръ или Акъ-патлакъ, Кеймиръ, Порсу, Кипящій Бугоръ и др., изъ которыхъ наибольшій интересъ вызываетъ Кеймиръ, потому что здѣсь имѣются несомнѣнные признаки присутствія нефти.

Кеймиръ. Грязевыя сопки Кеймиръ ¹⁾ на двухверстной картѣ отмѣчены подъ названіемъ Кайнахъ. Но Кайнахъ является родовымъ названіемъ. Кайнахомъ турмены называютъ какъ Кипящій Бугоръ въ 10 верстахъ къ югу отъ Чикишляра, такъ равно и подводную сопку, находящуюся всего въ трехъ верстахъ отъ Чикишляра. Вотъ почему неудобно поль-

¹⁾ Впервые описаны въ 1897 г. Ф. Маевскимъ: Полезныя ископаемыя Закаспійской области—стр. 34.

зоваться названіемъ Кайнахъ, а лучше замѣнить его названіемъ Кеймиръ, подъ которымъ у туркменовъ извѣстны колоды, лежащія въ полуверстѣ къ востоку отъ грязевыхъ сопокъ. Отъ Чикишляра до сопокъ Кеймиръ около семи часовъ пути на верблюдахъ. По двухверстной картѣ кратчайшій путь опредѣляется въ 27 верстъ.

Въ отличіе отъ остальныхъ сопокъ Чикишлярскаго района, сопки Кеймиръ не выступаютъ надъ окружающею мѣстностью. Чтобы ихъ найти, надо пользоваться услугами знающаго проводника или же руководствоваться двухверстной картой.

Сопки Кеймиръ находятся въ неглубокой впадинѣ, расположенной среди желтовато-сѣрыхъ мелкозернистыхъ песковъ, покрытыхъ однообразною растительностью, и представляютъ очень пологій и притомъ невысокій конусъ сѣраго цвѣта, покрытый выцвѣтами соли. При ближайшемъ осмотрѣ конусъ оказывается довольно сложнымъ образованіемъ (см. рис. 1 на стр. 476), вершинная часть котораго занята тремя кратерами, наполненными водою. Средній кратеръ (1), наименьшій по размѣрамъ, имѣющій всего 3,5 сажени въ діаметрѣ, обрывается внутрь отвѣсными стѣнками въ 0,4 сажени высотой, считая до уровня воды въ кратерѣ; здѣсь не выдѣляется ни газа, ни нефти. Сѣверный кратеръ (2), діаметромъ въ 5 сажень, имѣетъ воронкообразную форму, получившуюся отъ осѣданія въ центростремительномъ направленіи многочисленныхъ, во мелкихъ оползней. Въ этомъ кратерѣ происходитъ выдѣленіе газовъ, но незамѣтно выдѣленія нефти. Третій или южный кратеръ (3), представляетъ комбинированную форму, въ видѣ двухъ пересѣкающихся круговъ разныхъ діаметровъ. Кратеръ до верху наполненъ водою, стекающей въ западномъ направленіи въ расположенное на болѣе низкомъ уровнѣ кратерное озеро (4). Въ южномъ кратерѣ (3) выдѣляется энергично газъ и плаваетъ на водѣ грязевая пѣна съ

ПОЯСНЕНИЕ КЪ РИСУНКУ 1.

1. Кратеръ въ 3,5 саж. діаметромъ съ отвѣсными внутренними стѣнками высотой въ 0,42 саж. (считая до поверхности воды). Не происходитъ ни выдѣленіе газа, ни нефти. Стокъ воды на сѣверо-востокъ.

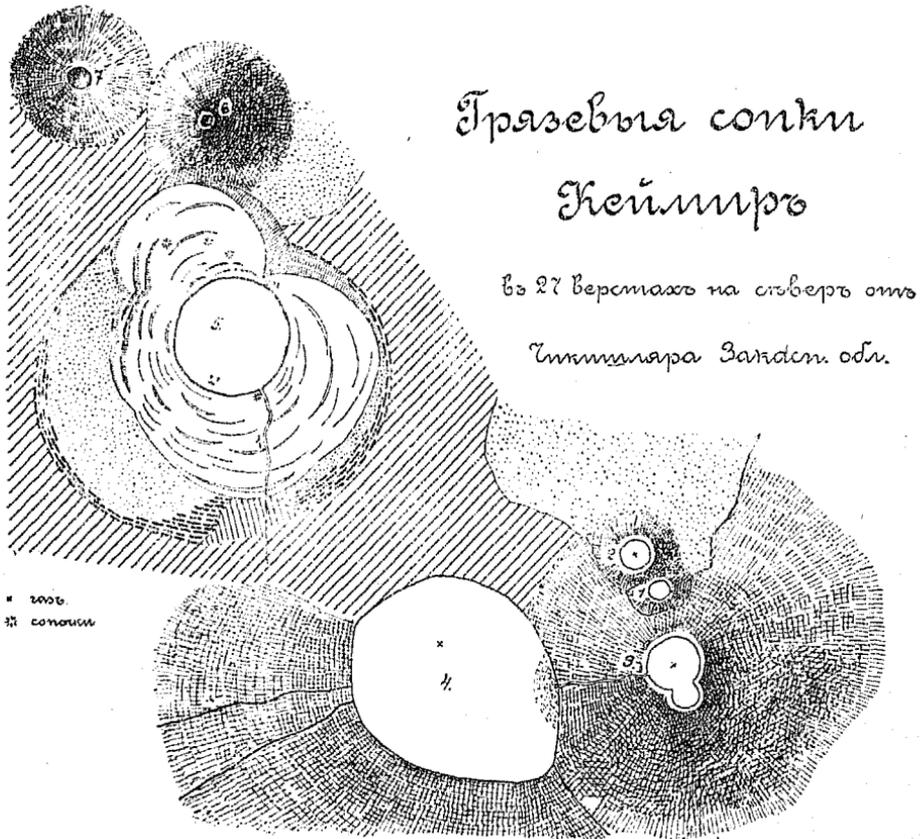


Рис. 1.

Состояніе сопки во второй половинѣ мая 1913 года.

Масштабъ 1:2500.

2. Кратеръ діаметромъ въ 5 саж. имѣетъ воронкообразную форму, получившуюся подъ вліяніемъ осѣданій краевыхъ частей кратера. Слабое выдѣленіе газа при отсутствіи нефти.

3. Сложный кратеръ, наполненный водою, стекающей въ западномъ направленіи. Постоянное выдѣленіе газа и грязевой пѣны, то чистой, то съ примѣсью нефти. По краямъ кратера отложилась густая кайма нефти.

4. Кратерное озеро неправильной формы. На восточномъ берегу у устья ручейка, вливающегося въ озеро, отложенія въ видѣ дельты. Выдѣляется газъ. Грязевая пѣна и нефть въ озерѣ происходятъ изъ третьяго кратера.

5. Сложный кратеръ. Кировая кайма опредѣляетъ края стараго кратера, въ которомъ образовалось путемъ осѣданія два другихъ, а затѣмъ и третій—современный, наполненный водою, уровень которой лежитъ на 3,5 сажень ниже края стараго кратера. Въ осѣвшихъ частяхъ, окружающихъ теперешній кратеръ, имѣется много миниатюрныхъ грязевыхъ сопоекъ, извергающихъ грязь, горючій газъ, а иногда и немного нефти.

6. Очень пологій конусъ, сложенный изъ битуминознаго песка весьма мелкозернистаго, который очень легко развѣвается вѣтромъ. Въ этомъ кроется причина, почему поверхность конуса неровная, а покрыта миниатюрными свидѣтелями, въ видѣ невысокихъ столбиковъ, увѣнчанныхъ лепешкой сѣраго песчанисто-глинистаго пузыристаго сопочнаго ила; очевидно, что сопочный илъ лучше противустоитъ дефляціи нежели битуминозный песокъ. Въ битуминозномъ пескѣ шестого конуса попадаются окаменѣлости: *Didacna trigonoides* Pall., *Monodacna caspia* Eichw., *Dreissensia polymorpha* Pall., *Micromelania* sp. Кратеръ заплылъ, а на его мѣстѣ сохранилась лишь небольшая круглая впадина. Конусъ шестой возвышается надъ краемъ пятаго кратера.

7. Воронка потухшаго кратера, покрытая сплошь тонкими выцвѣтами соли. Стѣнки воронки падаютъ очень полого внутрь, а въ центрѣ имѣется едва замѣтная круглая впадина (заплывшее жерло).

Точечнымъ рисункомъ отмѣчены площади, покрытыя битуминознымъ пескомъ, а косою штриховкой обозначены пространства, залитыя глинистымъ иломъ. Кайма кировыхъ отложеній на периферіи кратера 5 выражена короткими черными черточками, расположенными концентрически. Крутизну отдѣльныхъ конусовъ пришлось представить въ сильно утрированномъ видѣ, въ дѣйствительности же отдѣльныя сопки имѣютъ чрезвычайно пологіе конусы.

нефтью, а вокругъ воды по краю кратера отложилась кайма густой нефти.

Къ западу отъ трехъ только-что описанныхъ кратеровъ расположенъ четвертый (4), значительно превышающій ихъ размѣрами, имѣя до 40 сажень въ діаметрѣ, хотя о діаметрѣ въ данномъ случаѣ неудобно говорить, такъ какъ очертанія кратернаго озера округло-многоугольной формы. Въ этомъ кратерѣ наблюдается выдѣленіе газа и плаваютъ нефтяная пѣна, относительно которой нельзя рѣшить, происходитъ ли она изъ даннаго кратера или же свесена изъ третьяго кратера, имѣющаго стокъ въ четвертый. Последнее предположеніе мнѣ кажется болѣе вѣрнымъ.

Къ сѣверо-западу отъ группы четырехъ кратеровъ находится пятый (5), наибольшій по размѣрамъ, но лежащій на болѣе низкомъ уровнѣ по сравненію съ остальными и являющійся кратеромъ обрушенія. Вода въ пятомъ кратерѣ стоитъ на нѣсколько сажень ниже краевъ кратера, стѣнки котораго ступенчатыми оползнями спускаются къ водѣ, не имѣетъ стока и представляетъ собою марь, т. е. кратерное озеро, по берегамъ котораго имѣются маленькія грязевыя сопочки, а подъ водой видны воронки газовыхъ грифоновъ. Наиболѣе энергичное выдѣленіе газа наблюдается у западнаго берега. На поверхности воды плаваютъ грязевая пѣна съ нефтью.

Помимо описанныхъ морфологическихъ различій наблюдается также разнида между продуктами изверженія различныхъ кратеровъ. Такъ, на примѣръ, пятый кратеръ сложенъ изъ нѣжнаго какъ пудра песка, окрашеннаго нефтью, который, будучи сухимъ и очень мелкозернистымъ, энергично развѣвается. При каждомъ болѣе или менѣе значительномъ порывѣ вѣтра здѣсь подымается облачко пыли, а при сильномъ вѣтрѣ это мѣсто становится похожимъ на пожарище, до того густы клубы пыли, подымаемые тогда вѣтромъ.

Болѣе точно разрѣзь пятаго кратера, кратера провала, можетъ быть изученъ въ NNO-овой части внутренней стѣнки кратера, обнаженной здѣсь сверху до низу, отъ края стараго кратера почти до уровня воды въ современномъ. Въ нижней части обнаженія преобладаютъ глины, среди которыхъ залегаютъ пески и прослойки кира. Въ верхней части обрыва господствуютъ пески двухъ родовъ: рыхлые чистые пески и болѣе плотные глинистые, обнаруживающіе въ изломѣ пузыристое строеніе, характерное для сопочной грязи. Закачивается разрѣзь наверху битуминознымъ пескомъ, о которомъ говорилось выше.

Около остальныхъ кратеровъ отложились конусы изъ болѣе или менѣе глинистаго песка сѣраго цвѣта. Группа конусовъ 1—4 покрыта бѣлыми выпцвѣтами соли и прорѣзана сѣтью глубокихъ трещинъ усыхания.

Къ сѣверу отъ пятаго кратера находится невысокій конусъ (6) битуминознаго песка съ заплывшимъ кратеромъ, а рядомъ почти такихъ же размѣровъ воронкообразное углубленіе (7). Въ битуминозномъ пескѣ шестого конуса (6) найдены окаменѣлости: *Didacna trigonoides* Pall., *Monodacna caspia* Eichw., *Dreissensia polymorpha* Pall., *Micromelania* sp. Эти окаменѣлости, очевидно, выброшены вмѣстѣ съ битуминознымъ пескомъ, такъ какъ встрѣчаются только въ немъ.

Газъ, выдѣляющійся въ кратерахъ сопокъ Кеймиръ, обладаетъ своеобразнымъ запахомъ, вполне сходнымъ съ запахомъ газовъ, выдѣляющихся въ порсу-геляхъ острова Челекена. Сходство еще увеличивается тѣмъ, что въ Кеймиръ газъ тоже сопровождается выдѣленіями нефти.

Впадина, въ которой расположены описанныя сопки, издали производятъ впечатлѣніе шора, такъ какъ совершенно лишена растительности. Происходитъ это отъ того, что вся впадина заполнена отложеніями грязевыхъ вулкановъ, поэтому

и Кировыя пленочки встрѣчаются разбросанными по всему пространству, залитому сопочнымъ иломъ.

Къ югу отъ описанной группы семи кратеровъ находится другой маръ—круглое озеро, окруженное кольцевымъ валомъ изъ сопочной брекчii, т. е. глинисто-песчанистой породы съ остроугольными обломками твердыхъ породъ. Мѣстами порода кратернаго вала пузыристая, причемъ пузырьки газа оказываются приплюснутыми по вертикали или, другими словами, вытянутыми въ направленіи движенія сопочной гряды. Маръ стока не имѣеть, а наоборотъ, дождевыя воды съ южной стороны кольцевого вала, окружающаго маръ, проложили себѣ путь къ озеру, въ центрѣ котораго выдѣляется газъ. Кольцевой валъ описываемаго мара имѣеть желтоватый цвѣтъ и этимъ отличается отъ сѣрыхъ конусовъ дѣйствующихъ нынѣ сопокъ.

Указанный маръ нанесенъ топографомъ на двухверстную карту, листъ V, въ видѣ кольцевого бугра, расположеннаго подъ вторымъ т въ надписи „Нефт. источ.“.

Въ группѣ сопокъ Кеймиръ мы можемъ различить кратеры насыпанія и кратеры провала. Группа кратеровъ отъ 1—4 находится въ стадіи насыпанія или, точнѣе, варащиванія конусовъ, хотя и весьма медленнаго. Наоборотъ, кратеръ 5 испыталъ рядъ крупныхъ проваловъ, подъ влияніемъ которыхъ онъ сократился въ своихъ размѣрахъ. Вода въ кратерѣ 5 стоитъ теперь на много ниже окружающей мѣстности. Въ подобномъ же отношеніи находятся между собою конусъ 6 и воронкообразное углубленіе 7. Возможно, что явленія проваловъ обусловлены тѣмъ, что матеріалъ, ушедшій на образованіе конусовъ 1—4 и 6, происходитъ съ небольшой глубины подъ кратеромъ 5. Образовавшаяся отъ выноса матеріала пустота отразилась затѣмъ въ рядѣ проваловъ въ пятомъ кратерѣ.

Бѣлый Бугоръ или **Акъ-патлакъ** находится въ 16-ти верстахъ на NNW отъ Чикишляра и является наиболѣе значительною (28,2 саж. по картѣ) возвышенностью въ окрестностяхъ Чикишляра. Бѣлый Бугоръ хорошо виденъ на большомъ разстояніи, напримѣръ изъ Чикишляра, съ Кеймира, со стороны моря и т. д., благодаря тому, что одиноко выступаетъ надъ равниной. Въ утренніе и вечерніе часы, когда ложатся глубокія тѣни, можно еще издалека усмотрѣть отчетливо-ребристое строеніе конуса, происходящее отъ овраговъ, спускающихся въ радіальномъ направленіи съ вершины. Бѣлый Бугоръ представляетъ собою усѣченный, крутой конусъ изъ песчаныхъ и глинистыхъ отложений, падающихъ отъ центра наружу, что особенно отчетливо видно въ устьевыхъ частяхъ овраговъ западнаго склона. Кратеръ конуса выполненъ глинистыми образованиями, образующими куполообразную возвышенность, отдѣленную кольцевой долиной отъ стараго кратернаго вала. Такимъ образомъ въ Бѣломъ Бугрѣ повторено въ миниатюрѣ строеніе Везувія, ибо мы имѣемъ въ Бѣломъ Бугрѣ: 1) кратерный валъ или край стараго конуса; 2) кольцевую долину и 3) центральную часть, имѣющую видъ пологого конуса съ куполообразной вершиной.

Центральная часть, занятая куполообразнымъ изліаніемъ сопочной глины темносѣраго цвѣта, имѣетъ топкую поверхность, покрытую выцвѣтами соли, изрытую въ радіальныхъ направленіяхъ тонкими руслами дождевыхъ потоковъ и совершенно лишенную растительности. Во впадинахъ на неровной поверхности центральной части стоитъ солѣная вода съ плавающей на поверхности воды соляной корочкой, а на восточномъ склонѣ центральной возвышенности попадаются десятка два крохотныхъ сопочекъ (съ максимальнымъ діаметромъ въ 10 сантиметровъ) въ видѣ совершенно круглыхъ воронкообразныхъ углубленій, наполненныхъ водой, изрѣдка переливающейся

слабыми струями, подъ вліяніемъ выдѣляющихся пузырьковъ газа. Въ мѣстахъ, гдѣ порода центральной части успѣла обсохнуть, она по виду вполне походитъ на породу наружнаго конуса.

Кратерный валъ, окружающій центральную возвышенность, сложенъ изъ желтоватой, сильно пузыристой глины, содержащей включенія мелкихъ остроугольныхъ обломковъ твердыхъ породъ. Кратерный валъ понижается къ востоку и разбитъ глубокими оврагами на отдѣльныя вершины, благодаря чему имѣетъ зубчатый видъ, а весь конусъ получаетъ ребристое строеніе. Старый кратерный валъ уже начинаетъ заселяться растительностью; таковая въ видѣ отдѣльныхъ кустиковъ имѣется на сѣверныхъ склонахъ кратернаго вала, т. е. на внутренней сторонѣ южной части вала и на наружной сторонѣ сѣверной части.

На западномъ склонѣ стараго конуса попадаются выбросы породы съ окаменѣlostями. Здѣсь собраны и опредѣлены слѣдующіе виды: *Didacna Baeri* Grimm, *Corbicula fluminalis* Müll., *Dreissensia polymorpha* Pall., *Neritina liturata* Eichw. и другіе. Возрастъ перечисленныхъ окаменѣlostей постплиоценовый.

Въ юго-восточной части Бѣлаго Бугра въ глубокомъ оврагѣ, прорѣзавшемъ кратерный валъ, имѣется сѣрный родникъ. Другой ручеекъ вытекаетъ изъ глубокаго оврага на сѣверо-восточной сторонѣ конуса.

Пространство вокругъ Бѣлаго Бугра покрыто очень скудной растительностью, что объясняется тѣмъ, что изверженный сопочный матеріалъ, а также матеріалъ отъ разрушенія конуса Бѣлаго Бугра, распредѣлился вокругъ сопки на значительномъ пространствѣ.

Тюлюкли. Отъ Бѣлаго Бугра въ четырехъ верстахъ на NW находится бугоръ Тюлюкли. Невысокій усѣченный конусъ,

на которомъ нѣсколько эксцентрично, а именно, ближе къ западному краю, расположенъ другой, правильный, но очень невысокій конусъ. Кратеровъ не имѣется ни на одномъ изъ обоехъ конусовъ. Породы, изъ которыхъ сложены оба конуса, сѣровато-желтая пузыристая песчанистая глина или глинистый песокъ. На сѣверо-западномъ склонѣ глинистые пески болѣе сѣроваты и содержатъ окаменѣлости, сходныя съ таковыми Бѣлаго Бугра. Конусъ испещренъ слабыми водотечами въ направленіи радіусовъ.

Бугоръ Порсу. Отъ бугра Акъ-патлакъ до бугра Порсу около четырехъ часовъ ѣзды на верблюдахъ, а отъ Чикиш-лара до Порсу пять часовъ пути.

Порсу правильный усѣченный конусъ, сложенный изъ глинистой породы сѣраго цвѣта, покрытой бѣлыми выцвѣтами соли. Діаметръ кратера равенъ приблизительно 30-ти сажениамъ. Внутри кратера стоитъ зеленоватая вода, уровень которой сажени на три ниже края кратера, который ступенчатыми оползнями осѣдаетъ по направленію къ центру кратернаго озера.

Современный конусъ Порсу расположенъ нѣсколько эксцентрично въ кратерѣ стараго конуса, почти уже совершенно разрушеннаго. Обрывки стараго кратернаго вала сохранились на западной и на сѣверо-восточной сторонѣ Порсу въ видѣ песчанистыхъ бугровъ, въ которыхъ попадаются тѣ же окаменѣлости, что найдены на Бѣломъ Бугрѣ.

Въ Порсу происходитъ выдѣленіе газа и грязевой пѣны. Газъ выдѣляется нѣсколько сѣвернѣе центра озера и обладаетъ запахомъ порсу-гельскихъ газовъ. Въ озерѣ плаваетъ сѣрая пленка, мѣстами ирризирующая бронзовыми тонами. Нефтеносная эта пленка или нѣтъ, не берусь судить, такъ какъ нельзя было спуститься къ краю озера. Но думаю, что не нефтяная, иначе около воды отложилась бы кое-гдѣ нефть.

Кипящій Бугоръ. Въ 10-ти верстахъ къ югу отъ Чишишляра находится Кипящій Бугоръ, до котораго на верблюдахъ около $2\frac{1}{2}$ часовъ ѣзды. Отъ Гассанъ-Кули Кипящій Бугоръ отстоитъ еще ближе чѣмъ отъ Чишишляра, а именно, всего около $5\frac{1}{2}$ верствъ.

Кипящій Бугоръ представляетъ цѣлую группу сопокъ, относительное расположеніе которыхъ усматривается изъ кроки (рис. 2), и находится на прибрежной, лишенной растительности, полосѣ, весьма недавно выступившей изъ-подъ поверхности моря. Современная береговая линія проходитъ въ 300 саженьяхъ, считая по кратчайшему направленію. Кипящій Бугоръ находится въ состояніи дѣятельности, наращивая конусы. Во время моего посѣщенія происходили на восточномъ склонѣ изверженія густой сопочной грязи.

Конусы, входящіе въ составъ Кипящаго Бугра, очень пологи и представлены на кроки (рис. 2) въ сильно утрированномъ видѣ. Остановимся нѣсколько на болѣе подробномъ описаніи отдѣльных конусовъ.

1. Наиболѣе высокой конусъ, сложенный изъ свѣтло-сѣраго сопочнаго ила, содержащаго остроугольные обломки твердыхъ породъ. Вся поверхность конуса усѣяна такого рода обломками, что является результатомъ отвѣвляющей дѣятельности вѣтровъ. Изверженія изъ главнаго кратера должно быть прекратились, но кратеръ еще не успѣлъ окончательно заплыть, а сохранился въ видѣ неглубокой впадины діаметромъ около $2\frac{1}{2}$ сажень. На южной сторонѣ конуса мѣстахъ въ десяти имѣются побочные центры изверженія. Грязевые потоки, излившіеся изъ указанныхъ центровъ, состоятъ изъ свѣтлосѣраго ила, разбитаго широкими трещинами усыхания на отдѣльные полигональные куски. Въ изломѣ сопочный илъ имѣеть пузыристый видъ благодаря запутавшимся и застрявшимъ въ немъ пузырькамъ газа. Свѣжеизверженный сопочный илъ

имѣетъ темносѣрый цвѣтъ и пластиченъ. Усыхание, сопровождаемое переменною цвѣта въ сѣтлосѣрый, начинается на пери-

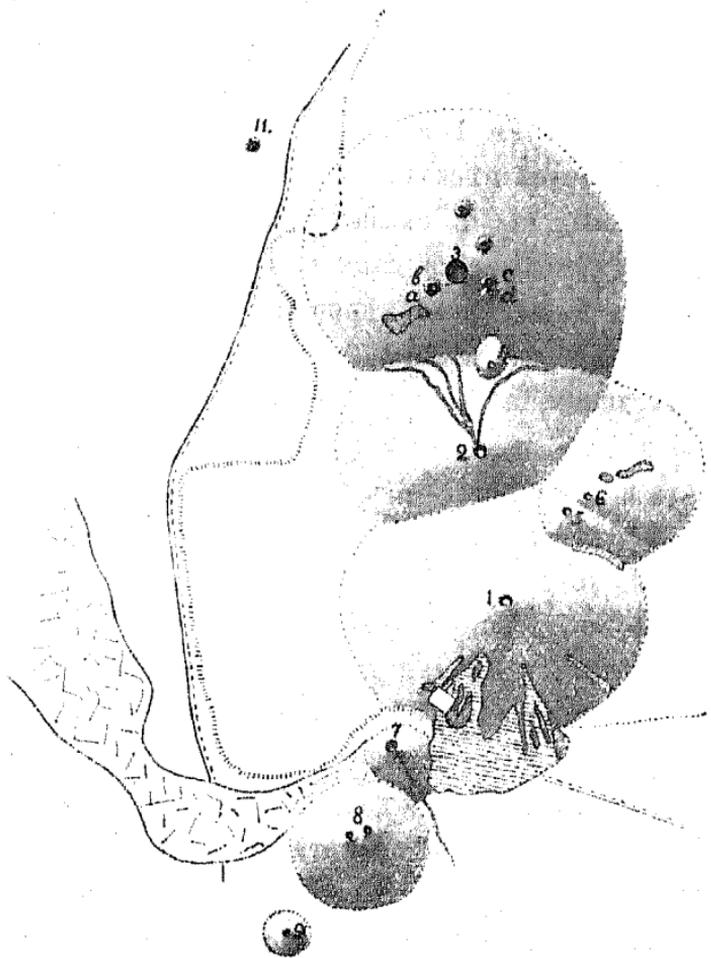


Рис. 2.

Кипящій Бугоръ во второй половинѣ мая 1913 года. Масштабъ 1 : 2800. Крутизна конусовъ сильно утрирована, что сдѣлано ради наглядности, въ дѣйствительности же конусы отдѣльныхъ сопокъ очень пологіе. Обширный грязевой потокъ, покрытый трещинами усыхания, тинется отъ кратера 7 на SW, пересѣкаетъ дорогу и изворачиваетъ затѣмъ на NW.

феріи потока и постепенно приближается къ центру изверженія, который высыхаетъ послѣднимъ. Путемъ продолжающихся мелкихъ изверженій происходитъ дальнѣйшее наращиваніе конуса.

Старый сопочный иль подь вліаніемъ окисленія принимаетъ желтоватый оттѣнокъ. На кроки отмѣчены горизонтальной штриховкой болѣе старые потоки, наклонной влѣво штриховкой болѣе молодые, а имѣвшіе мѣсто въ май 1913 года выражены точечнымъ рисункомъ. Бѣлый прямоугольникъ, расположенный между конусами 1 и 7, изображаетъ брошенную ватагу.

2. Ковусъ нѣсколько ниже только что описаннаго. Кратеръ діаметромъ въ 1 сажень наполненъ илстой водой сѣраго цвѣта, находящейся какъ бы въ непрерывномъ кипѣніи отъ выдѣляющагося равномерно газа, который не обладаетъ ни малѣйшимъ запахомъ, а зажженный горитъ безцвѣтнымъ пламенемъ днемъ, а голубымъ ночью. Нѣтъ также признаковъ призирующихъ пленокъ, обычно сопровождающихъ нефтяной газъ. Вода изъ кратера стекаетъ въ сѣверо-западномъ направленіи, но, встрѣчая на своемъ пути другіе конусы, отклоняется то къ W, то къ O.

3. Этотъ конусъ еще ниже второго и извергаетъ густой сопочный иль. Буквами *a* и *b* отмѣчены два центра изверженія, которые недавно функционировали, о чемъ можно судить по свѣжему виду потоковъ и еще потому, что потокомъ захвачены зеленые кусты. Третій конусъ вообще неправильной формы, такъ какъ на немъ можно подмѣтить много мелкихъ, уже разрушившихся, конусовъ. Мѣста сравнительно недавнихъ изліяній грязи, но болѣе старыхъ чѣмъ *a* и *b*, отмѣчены буквами *c* и *d*.

На рисунокѣ 3 представленъ центръ недавняго изверженія *a* и изображены контуры двухъ послѣдовательныхъ грязевыхъ потоковъ. Темносѣрая глина новѣйшаго изверженія покрыта системой трещинъ усыхания, ширина которыхъ доходитъ до пяти сантиметровъ. По краямъ потокъ успѣлъ обсохнуть, сталъ свѣтлосѣрымъ и распался на отдѣльные полигональные куски, которые могутъ быть свободно приподняты. Сопочная глина въ изломѣ обнаруживаетъ ноздрины, приплюснутыя по верти-

кали, другими словами, вытянуты въ направленіи движенія потока. Новѣйшій потокъ лежитъ на другомъ потокѣ такой же глины, но занимающемъ ббльшую площадь. Поверхность грязевого потока вокругъ центра изверженія покрыта слѣдами отъ обратнаго паденія плевковъ грязи во время изверженія. Путемъ послѣдовательнаго налеганія подобныхъ грязевыхъ потоковъ происходитъ ростъ конусовъ.

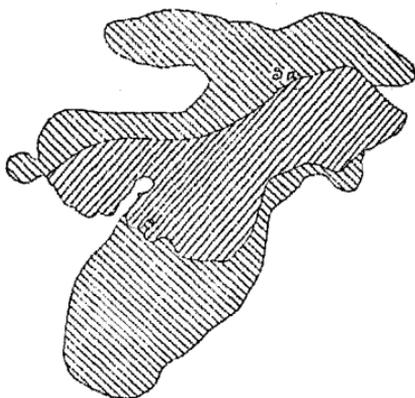


Рис. 3.
Масштабъ 1:560.

Очертанія двухъ послѣдовательныхъ потоковъ очень густой сопочной грязи. Деталь къ конусу 3 на рисункѣ 2.

4. Небольшой потухшій конусъ. Отчетливо сохранилась воронка кратера, діаметромъ въ 1 сажень. Конусъ сложенъ изъ сѣрой глины съ желтоватымъ оттѣнкомъ.

5 и 6. Два большихъ кратера, лежащихъ ниже кратера второго, приблизительно на уровнѣ третьяго, и образующихъ общій конусъ. Пятый кратеръ изсякъ, изъ шестаго же имѣется довольно свѣжій потокъ. На линіи встрѣчи поверхностей конусовъ перваго и пятаго происходило изверженіе густой сѣрой грязи 20, 21 и 22 мая 1913 года. Грязь извергалась черезъ

значительные промежутки времени, но зато самое выбрасыва-
ніе происходило довольно энергично: густые плевки грязи взле-
тали на высоту человѣческаго роста. Поверхность потока совер-
шенно рябая отъ падавшихъ обратно капель густой грязи.

7. Невысокій конусъ, абсолютная высота котораго меньше
третьяго конуса. Кратеръ діаметромъ въ 1,5 сажени напол-
ненъ иловатой водой или жидкой грязью. Происходитъ энер-
гичное выдѣленіе газа, подъ вліяніемъ чего вода въ кратерѣ
безпрерывно волнуется. Газъ имѣетъ своеобразный удушливо-
приторный запахъ. Временами отчетливо слышится примѣсь
сѣрнистаго водорода, но обычно газъ пахнетъ гніющими ра-
ками.

Нѣсколько лѣтъ тому назадъ седьмая сопка была еще подъ
водой, а въ настоящее время отстоитъ отъ берега въ 300 саже-
няхъ. Какъ видно изъ кроки (рис. 2), съ сѣверо-восточной сто-
роны сопки находится ватага, брошенная съ тѣхъ поръ, какъ от-
ступило море. Около ватаги былъ сваленъ строительный камень,
въ настоящее время наполовину закрытый седьмымъ конусомъ,
что ясно указываетъ на его увеличеніе. Стокъ воды и грязи идетъ
и въ юго-западномъ, и въ юго-восточномъ направленіяхъ, оги-
бая старыя конусы, расположенныя въ югу отъ седьмого. Гря-
зевые потоки седьмой сопки по высыханіи покрываются вы-
цвѣтами соли.

8 и 9. Старыя конуса, прекратившія дѣятельность. Вось-
мой выше седьмого.

10. Въ 110 саженьяхъ на WSW отъ перваго конуса нахо-
дится эмбриональная сопка (рис. 4). Ничтожный по высотѣ конусъ
сѣрой глины заканчивается кратернымъ отверстіемъ въ видѣ
двухъ пересѣкающихся круговъ различнаго діаметра. Кратеръ
наполненъ водой. Три-четыре раза въ минуту на поверхность
выскакиваетъ довольно крупный газовый пузырь и разбѣгаются
мелкіе пузыри. Выдѣляющійся газъ содержитъ сѣроводородъ

и отличается противнымъ удушливымъ запахомъ. Вода стекаетъ въ западномъ направленіи, образуя дельтовидный разливъ, заселенный водорослями. По краямъ кратера отложилась сѣра въ видѣ бѣловатаго осадка.

11. На NW отъ третьяго конуса находится другая эмбриональная сопочка съ кратеромъ въ 0,2 саж. діаметромъ, наполненнымъ сѣрой илстой водой. По краямъ кратера водоросли. Изрѣдка выдѣляются пузырьки газа. Основаніе ничтожнаго конуса этой сопки имѣетъ въ діаметрѣ 2,5 сажени.

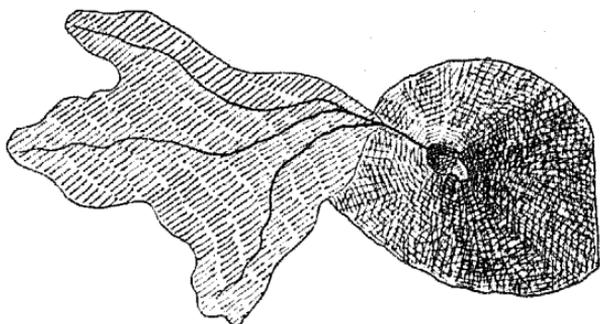


Рис. 4.

Эмбриональная сопка, обозначенная номеромъ 10 на кроки рис. 2.

Масштабъ 1:135.

На кроки (рис. 2) изображена также прежняя береговая линія, которая представляетъ невысокій, но хорошо выраженный уступъ, вдоль котораго тянутся скопленія всякаго рода морскихъ выбросовъ, какъ-то: водорослей, щепы, обрывковъ снастей и канатовъ, пробокъ, углей, ракуши и т. п.

Сверхъ всего этого имѣются еще показанія лицъ, рыбабившихъ въ этомъ районѣ, и которые безъ колебанія указываютъ на уступъ какъ на бывшую береговую линію. Въ настоящее время море отодвинулось на 300 сажень отъ указанной на кроки береговой линіи.

Газъ, выдѣляемый сопками Кипящаго Бугра не нефтяной, такъ какъ онъ не обладаетъ запахомъ, свойственнымъ нефтяному газу и не сопровождается призирующими пленками нефти, которыя часто сопутствуютъ (хотя это и не обязательно) нефтяному газу. Газъ въ Кипящемъ Бугрѣ происходитъ съ весьма незначительной глубины, такъ какъ сопочнымъ иломъ вынесены здѣсь только створки *Cardium edule* L. и нельзя найти окаменѣлостей болѣе древняго возраста. Вѣроятно въ районѣ Кипящаго Бугра разлагаются на весьма незначительной глубинѣ скопленія водорослей, вродѣ тѣхъ залежей, которыя гниютъ на Чакишлярскомъ пляжѣ, наполняя воздухъ зловоніемъ. По-видимому, въ сопкѣ 2 выдѣляется чистый болотный газъ, не обнаруживающій ни малѣйшаго запаха, а въ сопкѣ 7 болотный газъ съ примѣсью сѣрнистаго водорода и другихъ газовъ. Эмбриональныя сопки также выдѣляютъ очень вонючій газъ.

Подводныя сопки. Примѣрно въ трехъ верстахъ къ югу отъ Чакишляра имѣется подводная сопка (Кайнахъ). При моемъ посѣщеніи сопка находилась въ спокойномъ состояніи, а потому ее было не легко найти. Точное мѣсто ея указалъ намъ одинъ рыбакъ. Здѣсь въ разное время и въ разныхъ мѣстахъ поднимаются на поверхность воды пузырьки газа, производя легкое бульканье. Пространство, на которомъ происходитъ выдѣленіе газа, представляетъ собою углубленіе на днѣ морскомъ, такъ какъ море, окружающее Кайнахъ, имѣетъ глубину всего до 5 футъ, а къ центру Кайнаха глубина быстро возрастаетъ до 3—4 сажень.

По словамъ сопровождавшихъ меня туркменъ Кайнахъ не всегда находится въ такомъ бездѣятельномъ состояніи, въ какомъ мы его застали. Бываютъ времена, когда на Кайнахѣ происходитъ сильное бурленіе и вода высоко подбрасывается выдѣляющимся энергично газомъ. По словамъ туркменъ, здѣсь

иногда выдѣляется нефть, но достовѣрныхъ доказательствъ изверженіи нефти я не имѣю.

Мѣсто подводной сопки опредѣляется приблизительно слѣдующими засѣчками: на купальню у конца пристани 350°, на некрашенный двухэтажный домъ старшины въ южномъ аулѣ Чикишляръ 100°, на казарму пограничной стражи 20°.

По рассказамъ рыбаковъ, имѣется еще другая большая подводная сопка верстахъ въ 30-ти отъ берега, которая тоже представляетъ собою углубленіе на днѣ морскомъ. Эта сопка выдѣляетъ, повидимому, нефть, такъ какъ рыбаки рассказываютъ, что въ сильную бурю они иногда отстаиваются на этомъ мѣстѣ, ибо волны здѣсь не имѣютъ бѣлыхъ гребней, что очевидно происходитъ отъ успокаивающаго дѣйствія нефти на волны. Зыбь, понятно, при этомъ не уничтожается.

RÉSUMÉ. Vorliegende Abhandlung enthält eine Beschreibung der nächsten Umgebung von Tschikischljär, einer ganz unbedeutenden Ortschaft in Transkaspien, welche in der Südostrecke des Kaspischen Meeres, nahe der persischen Grenze, gelegen ist. Es handelt sich um eine Küstenebene, welche vor kurzem durch eine negative Strandverschiebung trocken gelegt wurde, was aus vielen und umfangreichen Anhäufungen recenter Muscheln (*Cardium edule* L. und *Monodacna caspia* Eichw.) zu schliessen ist, welche landeinwärts in grosser Entfernung (bis zu 10 km) von der heutigen Küste angetroffen werden. Der ehemalige Meeresboden ist mit einer spärlichen und äusserst artenarmen Vegetation bewachsen. Die Einförmigkeit der Ebene wird durch vereinzelte, meist sehr niedrige, kegelförmige Erhebungen unterbrochen, welche schon erloschene oder noch in Tätigkeit befindliche Schlammvulkane darstellen. Im russischen Texte werden folgende Schlammvulkane näher beschrieben.

Ak-patlak, 16 Werst nördlich von Tschikischljär gelegen, erreicht eine Höhe von 28,2 Faden über dem Niveau des Kaspischen Meeres,

bildet eine weithin sichtbare Landmarke und stellt einen regelmässigen, steilen, scharf-gerippten Kegel dar, in dessen Krater sich ein neuer, rundlich abgestumpfter Kegel gebildet hat. Erloschen.

Tjuljukli befindet sich in etwa 4 Werst Entfernung nordnordöstlich von Ak-patlak und erreicht 15 Faden Höhe. Es ist ein niedriger abgestumpfter Kegel, dem ein zweiter Kegel excentrisch aufgesetzt ist. Vollständig erloschen.

Porssu, ost-südöstlich von Ak-patlak in etwa 17 Werst Entfernung gelegen, erreicht eine Höhe von 15 Faden und bildet einen niedrigen und flachen Kegel, in dessen Krater ein Mar sich gebildet hat, in welchem Gasausscheidung stattfindet. Nördlich und westlich vom Krater befinden sich Reste eines stark abgetragenen Kraterwalles.

Keimir, eine Gruppe von Schlammvulkanen, welche nördlich von Tschikischljar in 27 Werst Entfernung sich befindet. Abbildung 1 (pag. 476) zeigt die gegenseitige Anordnung der Salsen, deren Kegel der Deutlichkeit wegen übertrieben steil dargestellt worden sind. Zu Abbildung 1 ist folgendes zu bemerken: 1 — 4 sind ganz flache tonige Kegel im Aufschüttungsstadium, 5 ist ein Einsturzkrater, 6 ist ein erloschener flacher Kegel aus bituminösem Sande, 7 ist ein Gegenstück zu 6, nämlich eine flache trichterförmige Einsenkung, wohl ein erloschener und ausgetrockneter Krater. Die Krateröffnungen von 1 — 5 sind mit Wasser angefüllt, und zwar sind Krater 2 und 5 abflusslos, während Krater 1 nach Osten, 3 und 4 nach Westen Abfluss haben. Gasexhalationen finden statt in den Salsen 2, 3, 4 und 5, und geringe Naphthamengen werden ausgeschieden in den Kratern 3 und 5.

Kipjaschtschi Bugor (Kochender Hügel) befindet sich 10 Werst südlich von Tschikischljar in 300 Faden Entfernung von der Küste, und bildet eine Gruppe toniger Schlammvulkane, welche auf Abbildung 2 (pag. 485) dargestellt sind. Auch auf diesem Kroki ist die Steilheit der Kegel stark übertrieben worden, in Wirklichkeit sind es bloss ganz flache Kegel. Krater 2 und 7 sind mit Wasser angefüllt und scheiden lebhaft Gas aus. Krater 2 exhaliert ein geruchloses und farblos brennendes Gas, welches wohl gewöhnliches Sumpfgas sein wird. Krater 7 scheidet gleichfalls ein brennbares, aber sehr übelriechendes Gas aus, dessen Geruch an faulende Krebse erinnert. Dasselbe übelriechende Gas wird von dem embryonalen Kegel 10 ausgeschieden. Die übrigen

Krater sind als erloschen zu betrachten, nicht aber die Kegel selbst, denn aus den Wandungen der Kegel 1, 3, 5 und 6 brechen unterhalb der Krateröffnungen Ströme eines sehr dickflüssigen Schlammes hervor, welche auf dem Südabhange des Kegels 1 besonders schön ausgeprägt sind, und durch welche ein Massenzuwachs der Kegel erfolgt. Die Terrainstufe, welche das Kroki in nordsüdlicher Richtung durchzieht und zwischen den Kegeln 1 und 7 nach Osten abbiegt, stellt die ehemalige Küstenlinie dar und das weisse Rechteck zwischen 1 und 7 ist ein Fischereigebäude, welches vor Jahren an der Küste stand, von der heutigen Küste aber in einem Abstände von etwa 300 Faden sich befindet.

Kainach (ein unterseeischer Schlammvulkan). Etwa 3 Werst südlich von Tschikischlar und in etwas weniger als 1 Werst Abstand von der Küste, befindet sich im seichten, etwa 5 Fuss tiefen Meere eine Stelle, wo Gasblasen vom Meeresboden aufsteigen. Dieser Stelle entspricht eine eng umschriebene Vertiefung von 3 bis 4 Faden Tiefe. Nach Aussage der Turkmener sollen an genannter Stelle hin und wieder lebhaft Gasexhalationen stattfinden.

ХІІ.

О природѣ Pila, желтыхъ тѣлецъ богхеда,
и о сапропелѣ Ала-кульскаго залива
озера Балхашъ.

М. Д. Залѣскаго.

(On the Nature of Pila of the Yellow Bodies of Boghead and on
Sapropel of the Ala-Kool Gulf of the lake Balkhash.
By M. D. Zalessky).

Въ послѣднее время природа желтыхъ тѣлецъ, извѣстныхъ подѣ названіемъ *Pila*, *Reinschia* подверглась большому сомнѣнію. Вопреки мнѣнію В. Renault, проф. Ch. Eu. Bertrand'a и проф. Н. Potonié ¹⁾, которые видятъ въ нихъ

¹⁾ Ch. Eug. Bertrand et V. Renault, *Pila bibractensis et le boghead d'Autun*. Bull. Soc. d'Histoire Natur. d'Autun t. 5, 1892. V. Renault, *Sur quelques microorganismes des combustibles fossiles*. Bull. Soc. d. l'Industrie minérale, 3 sér. t. 13, 4 liv. 1899 et t. 14, 1 livr. 1900. C. E. Bertrand, *Conférences sur les charbons de terre. Les bogheads à algues*. Bull. Soc. Belge de Géologie etc. t. VII, 1893. C. E. Bertrand, *Ce que les coupes minces des charbons de terre nous ont appris sur leurs modes de formation*. Congrès Intern. des mines d. Métall. Mécan. Géologie appliquées. 1905. Liège. C. Eug. Bertrand, *Notions nouvelles sur la formation des charbons de terre*, Paris 1907 Extrait de la Revue du Mois № 15, 10 Mars 1907, t. III, p. 321 — 341. Н. Potonié, *Die Entstehung der Steinkohle und der Kaustobiolithe überhaupt*. 5 Auflage, 1910.

водоросли, сходные съ представителями живущихъ *Chroococcaseae*, проф. Jeffrey ¹⁾, благодаря введенію имъ новаго метода, пользуясь которымъ уголь дѣлается мягкимъ настолько, что допускаетъ приготовленіе изъ него микроскопическихъ сръзовъ на микротомѣ, считаетъ принадлежность къ водорослямъ этихъ тѣлецъ сомнительнымъ. Онъ находитъ, что эти предполагаемыя водоросли являются въ сущности мегаспорами сосудистыхъ тайнобрачныхъ. Воображаемыя клѣточки въ дѣйствительности только поры въ споровыхъ, съ сильно выраженной скульптурою, оболочкахъ этихъ споръ. Кажущееся строеніе водоросли, представляющей колонію въ видѣ поллой сферы, отвѣчаетъ, по его мнѣнію, сильно скульптурной оболочкѣ мегаспоры съ ея пустою внутреннею полостью.

Я лично былъ склоненъ признать мнѣніе проф. Jeffrey въ своей статьѣ Гондванская флора бассейна рѣки Печоры (Зап. Уральск. Общ. Любит. Естествознанія, т. XXXIII, 1913), основываясь на препаратѣ Отэнскаго богхеда, приготовленнаго изъ участка, находящагося близъ кремнекислаго стяженія въ немъ. Предполагаемыя водоросли *Pila bibractensis* представлялись мнѣ спорами съ поверхностною сѣтчатою скульптурою, при чемъ стѣнки предполагаемыхъ клѣтокъ казались мнѣ въ видѣ выдающихся ребрышекъ на поверхности споры.

Въ настоящее время излѣдованіе хорошо сохранившихся тѣлъ *Pila* въ самихъ кремнекислыхъ стяженіяхъ, полученныхъ мною отъ Ch. Eug. Bertrand'a и г. А. Cambraу, инженера директора Лионскаго Общества битуминозныхъ сланцевъ, которымъ приношу за это мою искреннюю признательность, заставляетъ меня думать, что я ошибся, присоединившись къ

¹⁾ Ed. C. Jeffrey, *The Nature of some supposed Algal Coals*. Proceedings of the American Acad. of Arts and Sciences, vol. XLVI. № 12 — 1910.

мнѣнію проф. Jeffrey, и слишкомъ опрометчиво, не имѣя на то достаточныхъ основаній, опровергнувъ результаты кропотливыхъ наблюденій Bertrand'a и В. Renault, сдѣланныхъ ими на прекрасномъ матеріалѣ.

Клѣточное строеніе *Pila* ясно видно на моихъ препаратахъ окремнѣлыхъ участковъ богхеда, гдѣ эти тѣла представляются не съезжившимися, какъ это имѣеть мѣсто въ самомъ богхедѣ, и гдѣ клѣточки ихъ представляются въ своемъ болѣе или менѣе естественномъ видѣ. Такъ какъ клѣточные стѣнки сильно разбухли, и границы клѣтокъ ступевались настолько, что получилась какъ бы сплошная оболочка съ порами, отвѣчающими полостямъ клѣтокъ, вполнѣ понятно, почему проф. Jeffrey принялъ такое сохраненіе клѣточной ткани за скульптурныя образованія оболочекъ споръ. Есть полное основаніе, вмѣстѣ съ французскими изслѣдователями, принять, что эти клѣточные тѣла были водорослями. То обстоятельство, что клѣточное строеніе *Pila* сохраняется въ несилифицированныхъ частяхъ богхеда, не должно смущать насъ признать въ нихъ водоросли, такъ какъ это строеніе даже для такихъ вѣжныхъ растеній, какими являются микроскопическія водоросли, могло сохраниться, если вспомнимъ, что водоросли попадали въ гумусовую или жиросодержащую массу, служащую хорошею консервирующею средою.

Для уясненія природы богхеда поучительнымъ является одинъ примѣръ изъ современной природы. Въ солоноватомъ, мелководномъ, поросшемъ болотною и водяною растительностью озерѣ Ала-куль, представляющемъ южную оконечность прѣсноводнаго озера Балхашъ, живетъ маслосодержащая водоросль *Botryococcus Braunii* (изъ *Chlorophyceae*) въ такомъ громадномъ количествѣ, что изъ нея, вѣроятно, образуется сапропель, скопляющійся на днѣ озера. Эта планктонная водоросль, въ виду значительнаго содержанія въ ней

масла ¹⁾, массаи всплываетъ на поверхность воды. Въ массѣ ея происходитъ сѣководородное броженіе, и она, въ соприкосновеніи съ воздухомъ, при подсыханіи на берегу, превращается изъ чернозеленой подвижной въ желтобурую, плотную, упругую, напоминающую резину и прекрасно рѣжущуюся ножемъ. Тонкіе срѣзы обнаруживаютъ, что клѣточное строеніе водорослей иногда сохраняется, при чемъ полости клѣтокъ

¹⁾ Масса водорослей, обработанная сѣрнымъ эфиромъ, отдаетъ ему значительное количество масла, окрашивающаго эфиръ въ яркзолотистый цвѣтъ. По испареніи эфира получается густая красноватожелтая масса. Подъ микроскопомъ масло легко обнаруживается въ клѣточкахъ водорослей растворомъ Сулана III въ молочной кислотѣ, окрашивающимъ масло въ оранжевый цвѣтъ.

Добавленіе во время печатанія.

Магистръ ботаники С. Л. Иваповъ, спеціально занимающійся изученіемъ растительныхъ маселъ и взявшій на себя трудъ сдѣлать анализъ масла *Botryococcus Braunii* и сапропелевой корки, сообщаетъ мнѣ слѣдующіе результаты своего изслѣдованія съ любезнымъ разрѣшеніемъ опубликовать ихъ:

Количество масла въ <i>Botryococcus Braunii</i>	3,5%
Свободныхъ жирныхъ кислотъ (Säuerzahl)	12
Кислоты, связанныхъ съ глицериномъ (Aetherzahl)	16
Число омыленія (Verseifungszahl)	28
Иодное число (Iodzahl)	55,4

Все это указываетъ, что въ эфирную вытяжку переходитъ много растворяющихся въ эфирѣ веществъ, исходныхъ съ масломъ.

Сапропелевая корка, при обработкѣ эфиромъ, отдаетъ ему около 25% своего вещества. По отгонкѣ эфира остается твердая воскообразная масса, которая характеризуется слѣдующими цифрами:

Кислотное число	93,5% (т. е. количество свободныхъ кислотъ очень велико).
Количество кислотъ, связанныхъ съ глицериномъ (Aetherzahl)	46,7
Число омыленія	140,2
Иодное число	31,5

Среди жирныхъ кислотъ несомѣнно присутствуетъ олеиновая кислота. Количество азота въ сапропелевой коркѣ достигаетъ 0,4003%.

вслѣдствіе того, что границы ихъ ступеньваются отъ разбуханія толстыхъ стѣнокъ, представляются въ видѣ округлыхъ отверстій въ сплошной оболочкѣ совершенно такъ, какъ это имѣетъ мѣсто у *Pila* въ силифицированныхъ участкахъ богхеда или на препаратахъ богхеда, обработаннаго по методу проф. Jeffrey.

Этотъ примѣръ изъ современной природы, извѣстный мнѣ по матеріаламъ, доставленнымъ мнѣ съ Ала-куля К. И. Аргентовымъ, въ которомъ одна водоросль, обычная для планктона рѣкъ и озеръ, скопляется въ такихъ массахъ, что можетъ, повидимому, образовать залежи, даетъ представленіе о возможности подобнаго же процесса накопленія отмирающаго планктона, состоящаго изъ одной водоросли, и въ неглубокихъ озерахъ каменноугольнаго и пермскаго времени тѣмъ болѣе, что сходство *Pila* съ *Botryococcus Braunii* прямо поразительно. Онъ сообщаетъ поэтому большую правдоподобность взглядамъ В. Renault, Ch. Eug. Bertrand'a и Potonié, рассматривающихъ богхедъ, какъ скопленіе водорослей.

Разница между накопленіемъ *Pila*, давшимъ богхедъ, и иломъ Ала-куля, состоящемъ изъ отмершихъ водорослей, скопляющихся на берегу, заключается въ томъ, что *Pila* накопилось въ бассейнѣ съ водою, содержащею много перегнившихъ веществъ, а скопленіе *Botryococcus Braunii* происходитъ на берегу, поэтому въ береговомъ упругомъ илѣ Ала-куля колоніи водорослей налегаютъ другъ на друга непосредственно, а не отдѣлены фитоцимозою, имѣющеюся почти въ каждомъ богхедѣ. Такимъ образомъ, указанный илъ Ала-куля является скопленіемъ однихъ только водорослей (встрѣчаются среди массы *Botryococcus Braunii* діатомовыя и нѣкоторыя другія зеленыя водоросли).

Къ сожалѣнію, вопросъ о характерѣ происходящихъ измѣненій въ скопленіи *Botryococcus Braunii*, при превращеніи

его въ упругій сапропель, еще не изучены, также еще недостаточно выяснены условія этого превращенія. Насчетъ условій его образованія Аргентовъ мнѣ сообщаетъ то же, что я выяснилъ себѣ независимо отъ сообщенныхъ данныхъ въ лабораторіи, держа въ широкомъ сосудѣ массу живыхъ водорослей, а именно, что онъ образуется на воздухѣ, на берегу озера, въ отмершей массѣ водорослей, всплывающихъ на поверхность и пригоняемыхъ вѣтромъ къ берегу. Все новыя и новыя пригоняемыя массы водорослей, отлагаясь на берегу, образуютъ на немъ различной толщины сапропелевую корку, являющуюся, какъ я уже сказалъ, продуктомъ сѣрководороднаго броженія въ массѣ водорослей, съ одной стороны, и окислительнаго процесса въ ней, съ другой.

Чтобы судить о характерѣ накопленія, даваемого *Botryococcus Braunii* въ водѣ, если такое накопленіе имѣетъ мѣсто, необходимо достать массу отмершихъ водорослей со дна озера, на нѣкоторой глубинѣ отъ него, гдѣ должны быть условія для образованія настоящаго сапропеля. Это сапропелевая корка, какъ указываютъ литературныя данныя ¹⁾, обращала на себя вниманіе какъ геологовъ, такъ и химиковъ, но происхожденіе ея изъ водорослей выяснено окончательно только теперь на матеріалѣ, доставленномъ мнѣ К. И. Аргентовымъ.

Иль Ала-куля, проливая свѣтъ на природу богхеда, въ то же время интересенъ тѣмъ, что долженъ несомнѣнно пролить свѣтъ на происхожденіе нефти, разъ будетъ всесторонне изученъ съ химической точки зрѣнія. Въ сапропель Ала-куля мы имѣемъ въ этомъ отношеніи прекрасный объектъ для изслѣдованія, не уступающій, если не превосходящій, сапропелю береговой лагуны Штеттинеръ-гафа (Нейварпскаго озера), от-

¹⁾ В. Веберъ, *Полезныя ископаемыя Туркестана*, 1913. Изданіе Геологическаго Комитета стр. 171.

крытому Н. Potonié¹⁾. Идея Potonié²⁾ о происхождении нефти из сапропелей и сапропелитовъ находить себѣ и въ этомъ случаѣ подтвержденіе въ характерѣ продуктовъ, получаемыхъ при перегонкѣ сапропелевой корки, образующейся изъ скопленія *Botryococcus Braunii*. А. Н. Рябининъ недавно передалъ мнѣ продукты такой перегонки, полученные имъ отъ г. Поцѣлуева изъ Вѣрнаго. Жидкіе продукты напоминаютъ деготь съ нѣкоторымъ запахомъ бензина, а твердые—бурый вазелинъ и другіе смазочные продукты. Если вспомнить, съ одной стороны, что *Botryococcus Braunii* содержитъ значительное количество масла въ своихъ клѣткахъ, а съ другой—полученіе Engler'омъ изъ массы маслосодержащихъ водорослей *Microcystis flos aquae* искусственной нефти, есть основаніе думать, что гнилой иль, получающійся изъ водорослей *Botryococcus Braunii*, въ значительной массѣ могъ бы дать при извѣстныхъ, еще не выясненныхъ условіяхъ, начало нефти.

Намъ кажется вѣроятнымъ, что, вообще говоря, отмирающія водоросли, населявшія водоемы, играли въ образованіи нефти такую же роль, если не большую, какъ и трупы погибавшихъ животныхъ. Косвеннымъ указаніемъ возможности послѣдняго взгляда, быть можетъ, является небольшое содержаніе въ нефти азота, котораго, мнѣ кажется, должно было быть больше въ ней, если бы остатки животной по преимуществу, а не растительной жизни были материнскимъ веществомъ ея. Сѣководородное броженіе, наблюдаемое въ массѣ водорослей, гово-

1) Н. Potonié, *Eine rezente organogene Schlammbildung vom Cannelkohlen-Typus*. Jahrbuch der K. Preuss. Geolog. Landesanstalt für 1903. S. 405—409.

2) Н. Potonié, *Zur Frage nach den Urmaterialen Petrolea*. Jahrb. d. K. Preuss. Geolog. Landesanstalt und Bergakademie für 1904, Bd. XXV, Ht. 2, pp. 342—368, 1905. — *Formation de la houille et des roches analogues y compris les pétroles*. Congrès International des Mines, de la Métallurgie, de la Mécanique et de la Géologie appliquées, Liège 25 juin. — 1-er juillet, 1905, p. 10—12.

рить за то, что сѣробактеріи, а также другія бактеріи играютъ извѣстную роль въ этихъ превращеніяхъ, и для уясненія процессовъ, происходящихъ въ массѣ маслосодержащихъ водорослей, крайне желательно было бы взять пробу сапропеля при извѣстныхъ предосторожностяхъ въ стерилизованной посудѣ, чтобы была возможность сдѣлать бактеріальное изслѣдованіе его. Но какъ бы ни была велика роль бактерій вообще въ этихъ процессахъ, сомнительно, чтобы только одни процессы гніенія могли привести животныя и растительныя остатки къ нефти. Мнѣ кажется, нефть могла образоваться при сопряженіи залежей сапропеля или сапропелита (т.-е. породы, происшедшей изъ сапропеля или содержащей его) съ нагрѣтыми породами при тектоническихъ перемѣщеніяхъ земныхъ массъ. Въ этомъ отношеніи, мнѣ кажется, цѣнное указаніе могло бы дать буреніе дна залива Ала-куля въ томъ мѣстѣ его, гдѣ скопляется сапропель, если такое скопленіе въ дѣйствительности имѣетъ мѣсто.

СПБ., Февраль, 1914 г.

RÉSUMÉ. At the last time the nature of the yellow bodies known as *Pila*, *Reinschia* has been exposed to great doubt. Against B. Renault, Ch. Eug. Bertrand and H. Potonié's opinion who see in them algae similar to the representatives of the living *Chroococcaceae* professor Jeffrey puts the belonging of the bodies to algae under doubt owing to the introduction of his new method of treatment of coals. He finds that these supposed algae are in fact the megaspores of vascular cryptogams. The imagined cells are in fact only the pores in the strongly sculptured coats of the spores. The apparent algal structure represented by a colony in form of a hollow sphere corresponds, as he takes it, to the strongly sculptured coat of the megaspores with its empty cavity.

Personally I was inclined to acknowledge prof. Jeffrey's opinion in my paper, *Flore Gondwanienne du bassin de la Pétchora, I Riviere Adzva.* (Bull. Soc. Ouralienne d'Amis d. Sciences Naturelles, vol. XXXIII, 1913), relying on a preparation from a Boghead of Autun from a portion near the siliceous nodule in it. The imagined algae *Pila bibractensis* seemed to me spores with the surface of the reticular sculpture, the walls of the supposed cells seeming to have the form of ribs jutting on the surface of the spores. At the present the study of the well preserved *Pila* bodies in the siliceous nodules, which I received from Ch. Eug. Bertrand and Mr. A. Combray, engineer in the Direction of the Lyons Society of Bitumenous Schists to whom I express my sincere thankfulness, enforces me to think that I was mistaken in joining with professor Jeffrey's opinion and repudiated overhasty, without sufficient ground, the results of minute and watchful observations which have been obtained by Bertrand and Renault on the excellent material.

On my preparations of a siliceous Boghead portions one sees clearly the cellular *Pila* structure in which these bodies are represented uncrumpled, as it takes place in the very Boghead and where their cells are shown in a more or less natural state. As the cellular walls are strongly swollen, and the limits of the cells are vanishing as far as to form a continuous coat with pores corresponding to the cavities of the cells. It is quite comprehensible why prof. Jeffrey has taken this preservation of cellular tissue for the sculptured coats of spores. There is good evidence to accept with the French investigators, that these cellular bodies were algae. This circumstance, that the cellular *Pila* structure is preserved in the non siliceous portions of Boghead should be no hindrance for the acknowledgement of algae in them, as this structure even for such frail plants as are the microscopical algae might have been preserved, if we remind that the algae got into the humic or oilbearing matrix, being an excellent conservatory means.

For the uphearing of the nature of Boghead we have a good example from the actual nature. In the brackish, shallow, over grown with marsh and aquatic plants, lake Ala-Kool, which represents the southern extremity of the freshwater lake Balkhash, lives the oleaginous alga *Botryococcus Braunii* from the *Chlorophyceae* in such a superabun-

dance that probably Sapropel might be formed from this accumulation on the bottom of the lake. This plankton alga bearing a considerable amount of oil ¹⁾ comes onto the surface of the water. A hydrogen sulphide fermentation takes place in this mass and its bulk as it seems when coming in contact with the air, and drying on the shore, is changed from a darkgreen movable, into a yellow brown solid elastic, reminding of a rubber mass which can be easily cut with a knife. Thin sections show that the cellular structure of algae are sometimes preserved, the cavities of the cells as their limits are vanishing by reason of swelling of the thick walls, are represented in the form of roundish pores in the continuous wall quite so as we

¹⁾ A mass of algae elaborated by ether renders him a considerable quantity of oil tinging the ether into a fair golden colour. After the evaporation of the ether there is left a thick reddish yellow mass. The oil is easily discovered in the cells of algae by a solution of Sudan III in lactic acid tinging the oil into an orange colour.

Addition made during the printing.

Mr S. L. Ivanov, whose speciality is the study of vegetable oils, gave himself the trouble to analyse the oils of *Botryococcus Braunii* and sapropelic crust, and communicates me the results of his investigation with the kind permittance of their publication

Oil quantity in <i>Botryococcus Braunii</i>	3,5%
Number of free fat acids.	12
Ether number.	16
Saponification number.	28
Iod number.	55,4

All this indicates that a great deal of substances dissolving in the ether not similar to oil passes into the ethereal extract.

The Sapropelic crust when elaborated by ether renders him about 25% of its substance. After the evaporation of ether a hard wax like mass is left behind which is characterised by the following:

Acid number.	93,5% (i.e. the quantity of free acids is a very great one).
Ether number.	46,7
Saponification number.	140,2
Iod number.	31,5

There is undoubtedly oleinic acid among the fat acids.

The N quantity in the Sapropelic crust	0,4003%
--	---------

see it in the silificied portions of a Boghead and on the preparations of a Boghead obtained by making use of Jeffrey's method.

I know this example from actual nature out of materials furnished to me from the lake Ala-Kool by Mr K. I. Argentov. In this example one alga, common for the plankton of rivers and lakes, accumulated in such a bulk that may likely form a bed, gives the picture of a similar process of accumulation of the dead plankton consisting of but one alga in not deep lakes of the Carboniferous and Permian times all the more that *Pila* and *Botryococcus Braunii* have a striking likeness. Thus it bestows the highest probability upon B. Renault's and Ch. Eug. Bertrand view, who are considering the Boghead as an accumulation of algae.

The difference between the *Pila* accumulation yielding the Boghead, and the algal mud of Ala-Kool consisting of dead algae having been accumulated on the shore, is the following: *Pila* is accumulated in a water basin containing a great deal of humic or oilbearing substance, but the accumulation of *Botryococcus Braunii* takes place on the shore, this is the cause why in the littoral, elastic mud of Ala-Kool the colonies of algae are so immediately associated without being separated by the humic matrix almost existing in each Boghead. Thus the mud of the Ala-Kool is nothing else but an almost exclusive aggregation of algae (there occur in the bulk of *Botryococcus Braunii* the Diatomaceae also some other green algae).

Unfortunately the question on the nature of changes of the accumulation of *Botryococcus Braunii* and of his transformation into elastic Sapropel, is not yet studied and circumstances of this conversion are not yet elucidated. As to the conditions of his formation Mr Argentov informs me the same I have elucidated independant of the communicated data keeping in the laboratory a whole mass of living algae in a broad vessel, namely that it is formed in the air on the shore of the lake in the dead mass of the algae coming onto the surface and drifted by the wind to the shore. The always fresh drifted mass of algae depositing on the shore forms on it a sapropelic crust of different thickness representing, as I have already said, a product of hydrogen sulphide fermentation in the bulk of algae on one hand, and an oxidative process in it, on the other.

In order to judge of the charakter of the accumulation of *Botryo-*

coccus Braunii in the water, if such an accumulation takes place indeed, it is necessary to get some mass of dead algae from the bottom of the lake at any depth, where ought to be conditions for the formation of actual Sapropel. This sapropelic crust, as literary data are pointing out ¹⁾, has drawn the geologists' as well as chemists' attention, but its arising from algae is definitely elucidated only on the material furnished by K. I. Argentov.

The algal mud of the Ala-Kool has thrown its light on the nature of Boghead and shall do so concerning the derivation of petroleum, since it will be widely studied from the chemical standpoint. In the Sapropel Ala-Kool we have in this respect an excellent object for investigation which does not yield but may even surpass the Sapropel of the littoral lagoon of Stettiner Haf (Neuwarper lake) discovered by H. Potonié. Potonié's idea ¹⁾ about the genesis of petroleum from Sapropels and Sapropelites also is confirmed in this case by the character of products obtained by the distillation of Sapropelic crusts formed by the accumulation of *Botryococcus Braunii*. A. N. Riabinin has recently handed me the products of such a distillation which he received from Mr. Potcielujev of Viernyi. The liquid products remind of tar with a slight benzine smell and the hard ones—brown vaseline and other lubricants. If one reminds, on one hand that *Botryococcus Braunii* bears a considerable amount of oil in its cells, and on the other, that Engler has obtained from a mass of oleaginous algae *Microcystis flos aquae* an artificial petroleum, there is good evidence to believe that the bulky mass of Sapropel obtained from the algae *Botryococcus Braunii* might have been under certain though not yet elucidated conditions the origin of petroleum.

It seems to me probably that on the whole the dead algae flourishing in the water basins played in the formation of petroleum the same rôle if not a greater one, as the cadavers of the perished animals. An indirect indication as to the possibility of the last supposition may be the small quantity of Azot in petroleum, which, as it seems to me should be present there in a larger quantity if the remains of the animal life in prevalence, but not the vegetative were

¹⁾ V. Veber. *Useful fossils of Turkestan*. 1913. (Edition of the Geological Committee, p. 171). Russian.

its mother substance. The hydrogen sulphide fermentation observed in the bulk of the algae speaks for this that the sulphobacteria and also other bacteria play a certain rôle in these changes and for the elucidation of the processes taking place in the mass of the oleaginous algae, it would be highly desirable to gather a sample of SapropeI in a sterilized vessel for bacteriological investigation. But as great as might be the rôle of various bacteria in these processes it is doubtful that only the processes of putrefaction should have for result such a product as petroleum. In my opinion, petroleum might have been formed when beds of SapropeI and SapropeIite came into contact with heated rocks during earth movements. In this respect, I believe, most valuable indications could be obtained by boring the bottom of the lake Ala-Kool at the place where this algal SapropeI is accumulated, if such an accumulation takes place indeed.

St. Petersburg, February, 1914.

CORRIGENDA.

<i>Стр.:</i>	<i>Строка:</i>	<i>Напечатано:</i>	<i>Слѣдуетъ:</i>
501	6 снизу	Urmaterialen Petrolea	Urmaterialien der Petrolea
503	10 сверху	A. Combray	A. Cambray
504	8 "	the	the
504	10 снизу	elaborated	elaborated
505	3 сверху	furnished	furnished
506	14 "	Potoniés idea ')	Potonié's idea

ХІІІ.

Краткій отчетъ объ изслѣдованіяхъ въ Кюренъ-дагъ въ 1913-мъ году.

А. Нацкаго.

(Kurzer Bericht über die geologischen Untersuchungen in Küren-Dagh
im Jahre 1913. Von A. Natzkij).

Осенью 1913-го года я сопровождалъ въ Закаспійской области проф. Н. И. Андрусова, къ которому былъ прикомандированъ Геологическимъ Комитетомъ на 2 мѣсяца.

Н. И. Андрусовымъ было поручено мнѣ изученіе въ его маршрутѣ по Туркмено-Хоросанскимъ горамъ нижнемѣловыхъ отложеній, развитыхъ въ мощной антиклинали хр. Кюренъ-дагъ близъ ст. Казанджикъ Закаспійской ж. д.

Настоящая статья въ самыхъ общихъ чертахъ резюмируетъ данныя этой поѣздки въ связи съ предварительной обработкой собранныхъ матеріаловъ, къ которымъ присоединены, также нижнемѣловыя коллекціи весенней поѣздки Н. И. Андрусова въ Копеть-дагъ.

Въ виду предварительнаго характера этой статьи я не дѣлаю сводки литературы, относящейся къ предмету изслѣдо-

ваній, тѣмъ болѣе что въ отношеніи, собственно, Кюренъ-дага она почти исчерпывается работой К. И. Богдановича ¹⁾).

Хребетъ Кюренъ-дагъ, возвышающійся противъ ст. Казанджикъ, представляетъ мощную нижнемѣловую антиклиналь, вытянувшуюся съ востока на западъ, гдѣ она вдругъ мѣняетъ свое направленіе и продолжается къ югу, замыкаясь близъ источниковъ Обоя амфитеатромъ бѣлаго мѣла.

Высота Кюренъ дага по двухверстной картѣ Туркестанскаго Военно-топографическаго Отдѣла достигаетъ до 388 саж., и съ сѣвера онъ обрывается крутыми ступенями, доступными для пересѣченія хребта только въ отдѣльныхъ пунктахъ. Съ запада антиклиналь замыкають пласты альба, съ востока она болѣе открыта, а за поворотомъ къ югу ее ограничивають изоклиналиные гребни бѣлаго мѣла.

Къ югу и востоку отъ Кюренъ-дага слѣдуетъ обширная горная область третичныхъ отложений, съ сѣвернаго-же склона его послѣднія сохранились только въ видѣ отдѣльныхъ островковъ акчагыла, выступающаго изъ-подъ наносовъ щебня близъ источн. Казанджикъ и немного восточнѣе Ижири.

При ближайшемъ ознакомленіи съ тектоникой Кюренъ-дага она оказывается болѣе сложной.

Ступенчатый обрывъ сѣвернаго склона хребта представляетъ обширный гребень, ограничивающій съ юга и юго-запада три вполнѣ ясно образованныхъ ассиметричныхъ складки.

Первая изъ нихъ нѣсколько западнѣе кол. Казанджикъ, средняя между Казанджикомъ и Ижири и восточная противъ Ижири. Ассиметрія наиболѣе обнаруживается въ центральной складкѣ, гдѣ пласты съ сѣвера и сѣверо-востока стоятъ очень круто, частью на головахъ, тогда какъ съ юга, юго-запада паденіе ихъ болѣе пологое.

¹⁾ Къ Геологін Средней Азии. Пет. 1889.

Въ западной складкѣ, впрочемъ, наблюдается обратное.

Здѣсь около источника Бурунъ-су пласты альба стоятъ на головахъ, между тѣмъ какъ около кол. Казанджикъ паденіе ихъ достигаетъ только нѣсколькихъ градусовъ. Простираніе этихъ складокъ O-W съ большимъ или меньшимъ уклоненіемъ къ SW. Центральная антиклиналь противъ Казанджика не обнаруживаетъ правильнаго свода, но образуетъ синклинальный изгибъ спинной части, что наблюдается такъ же въ концѣ западной складки по пути отъ Казанджика къ Чаиръ-су близъ перевала черезъ Кюренъ-дагъ.

Крутой сѣверный склонъ Кюренъ-дага изрыли многочисленные отвѣсные овраги, глубоко вѣддрившіеся въ него въ поперечномъ и продольномъ направленіи.

Тектоника хребта регулируетъ ихъ сложное направленіе.

На своды обѣихъ восточныхъ складокъ, отъ гребня кряжа отходятъ ступенчатая перемычки, которыя являются водораздѣльными линіями трехъ гидрографическихъ системъ дренирующихъ Кюренъ-дагъ овраговъ.

Выносы ихъ соединяются въ короткой, замкнутой съ юга, поперечной долинѣ и въ сѣдловинахъ между указанными складками находятъ себѣ выходъ въ степь, образуя мощные конусы щебня, обуславливающіе покатый и нѣсколько холмистый переходъ отъ кряжа къ сѣверу.

Въ южномъ продолженіи Кюренъ-дага получаютъ преобладаніе продольныя изоклинальныя долины. На западѣ со стороны степи прекрасно выражена послѣтретичная терраса, съ сѣвера сохранившаяся только небольшими доскутами въ отдѣльныхъ пунктахъ около источн. Казанджикъ и нѣсколько западнѣе Ижири.

Какъ уже указано, хребетъ Кюренъ-дагъ противъ Казанджика образуется нижнимъ мѣломъ.

За поворотомъ къ югу пласты уходятъ подъ болѣе высо-

кіе горизонты сеномана и бѣлаго мѣла, а къ югу и къ востоку отъ Кюренъ-дага слѣдуетъ горная область третичныхъ образованій.

Переходимъ къ выясненію послѣдовательности нижнемѣловыхъ напластованій Кюренъ-дага.

Въ ядрѣ его центральной складки противъ ст. Казанджикъ, близъ горько-соленого источника Уартанъ и восточнѣе его въ основаніи нижняго мѣла наблюдаются, слѣдуя снизу вверхъ:

1. Сѣрые, синевато-сѣрые мергели, раскалывающіеся на остроугольные обломки съ *Arca* sp. etc.

2. Песчанистый известнякъ съ крупными *Ostrea* (*Exogyra*) cf. *Couloni* D'Orb., *Pecten* и др. двустворчатыми.

3. Сѣрые, синевато-сѣрые доломито-подобные, песчанистые известняки, въ нижней части содержащіе только рѣдкія ядра двустворчатыхъ, а сверху слой съ очень плохими, но многочисленными ежами. Поверхность этого слоя мѣстами сплошь покрыта ихъ сильно обмытыми извѣденными ядрами.

4. Небольшая перемежаемость рыхлыхъ сланцеватыхъ глинъ и песчаниковъ, мѣстами переполненныхъ мелкими *Rhynchonella* и *Terebratula*, а выше содержащихъ рѣдкихъ *Ganopora* sp., *Pinna* sp. и др. двустворчатыхъ.

4а. Рыхлый сланцеватый песчаникъ, зеленовато-сѣрый безъ фауны.

5. Желтый, желтовато-сѣрый песчаникъ, часто мергелистый съ двустворчатыми и ежами.

5а. Рыхлый сланцеватый песчаникъ, въ верхней части плотный, съ ржавою поверхностью.

6. Желтовато-сѣрый песчаникъ съ массою *Alectryonia* sp., *Ostrea* (*Exogyra*) sp. и очень рѣдкими и плохими другими окаменѣlostями. Эти же алектріоніевые песчаники образуютъ плоскоспинную, небольшую антиклиналь, восточнѣе, противъ источн. Ижири.

Измѣреніе простиранія въ толщѣ пластовъ № 6 дало N 75°—85° O, паденіе очень крутое до вертикальнаго къ N—NW.

Простираніе въ свитѣ пластовъ № 3 было N 105° O съ паденіемъ около 10° къ NW. Измѣненія простиранія происходятъ оттого, что разрѣзь былъ сдѣланъ близъ западнаго конца складки.

Слѣдуя выше, нѣсколько восточнѣе предыдущаго разрѣза, находимъ:

7. Очень мощную толщу рыхлыхъ сѣрыхъ и зеленовато-сѣрыхъ песчаниковъ, перемежающихся съ пластами болѣе плотныхъ песчаниковъ и известняковъ, которые сообщаютъ своеобразный ступенчатый ландшафтъ сѣверному склону Кюренъ-дага. Только въ верхней части этой толщи найдены окаменѣлости.

Известковисто-сѣрый песчаникъ содержитъ многочисленныя, но очень плохой сохранности, *Perna* sp., *Pecten* sp., *Ostrea* sp., *Astarte* cf. *gigantea* Desh. (in Sem.).

Совершенно тождественный песчаникъ, переходящій въ песчанистый известнякъ, былъ встрѣченъ въ соответствующей толщѣ также западнѣе, по пути къ Чаиръ-су, близъ перевала черезъ Кюренъ-дагъ.

Нѣсколько выше слѣдуютъ отвѣсныя обрывы болѣе плотныхъ сѣрыхъ, зеленовато-сѣрыхъ песчаниковъ, образующихъ одинъ изъ наиболѣе рѣзко выраженныхъ уступовъ Кюренъ-дагскаго гребня.

Противъ ст. Казанджикъ этотъ уступъ почти недоступенъ, но въ ущельяхъ западной складки близъ источниковъ Бурунъ-су на различныхъ горизонтахъ его напластованій найдена фауна, позволяющая не сомнѣваться въ его принадлежности къ апту.

Свита пластовъ ниже этого уступа, повидимому, цѣликомъ относится къ неокому.

Въ нижней части апта были найдены только мелкія двустворчатыя:

Thetyronia sp., *Avicula* sp., *Gervilia* sp., обломки *Ostrea* (*Exogyra*) sp. и белемниты, но выше въ слоѣ

9. зеленовато-сѣраго песчаника, съ ржавою поверхностью конкреціонированныхъ неправильныхъ участковъ, были собраны аммониты, *Parahoplites Grossouvrei* Sinz., которые на Маягышлакѣ находятся въ парагоплитовой зонѣ верхняго апта съ *Parahoplites multicostatus* Sinz., *P. Melchioris* Anth., *P. Schmidtii* Jac. (in Sinz.) etc.

Нѣсколько ближе къ Бурунъ-су, а также противъ Ижири, въ верхней части аптскаго уступа выступа выступаетъ

10. сѣрый и синевато-сѣрый, песчаный известнякъ съ многочисленными двустворчатыми, *Rhynchonella* sp. и рѣдкими *Acanthoplites* sp.

Противъ Ижири слой этотъ смѣняется

11. Зеленовато-сѣрымъ плотнымъ песчаникомъ съ многочисленными черными желвачками фосфоритовъ и скудной, съ большимъ трудомъ выбиваемой изъ слоя фауной:

Acanthoplites sp. изъ группы *multispinatus* Anth. (Sinz), *Acanthoplites* sp., *Parahoplites* aff. *multicostatus* Sinz., *Belemnites* sp.

Выше песчаники апта смѣняются мощной глинистой толщей, въ которой удобно различать три части: нижнюю,

12. темныя сланцевыя глины съ мергелистыми конкреціями, иногда (противъ Ижири) темный, синевато-черный мергель съ плотными конкреціями.

Въ нихъ, на перевалѣ по пути къ Чаиръ-су Н. И. Андрусовымъ былъ найденъ первый *Acanthoplites* sp.

Выше слѣдуютъ:

13. Темныя зеленовато-сѣрыя песчаныя глины, перемежаю-

ціяся съ плотными известковистыми песчаниками и въ верхней части содержація:

а) слой песчаника съ *Acanthoplites Uhligi* Anth., *Acanth.* группы *Nolani* Seun. и aff. *Milletianus* d'Orb;

б) слой песчанистаго мергеля или сѣраго песчаника съ рѣдкими *Aucellina caucasica* v. Buch.;

в) слой песчанистаго мергеля съ массою *Aucellina caucasica* v. Buch. *Neohibolites* sp.

Верхнюю часть глинистой толщи какъ близъ Бурунь-су, такъ и противъ Ижири образуютъ

14. темныя сланцевыя глины, въ нижней части содержація мелкія желтыя, охристыя конкреціи бурога желѣзняка, нерѣдко заключающія небольшіе обломки аммонитовъ *Hoplites (Leymeriella) tardefurcatus* Leym. (d'Orb.), cf. *reuculensis* Jac., *regularis* Brug. (et var. in Jac.). *Douvilléceras mammillaris* Schlot., *Lytoceras (Gaudryicerus)* sp., *Desmoceras* sp., *Crioceras* sp. etc.

Свитой пластовъ 14 начинается нижній альбъ.

Цитированные здѣсь аммониты опредѣляютъ стратиграфическое положеніе ихъ вполне опредѣленно.

Нижележація глины, сл. 12 и 13, слѣдуетъ считать соотвѣтствующими, такъ называемому, кланзайскому горизонту верхняго апта въ Западной Европѣ.

Горизонтъ этотъ былъ установленъ первоначально *Жакобомъ* ¹⁾ въ Южн. Франціи и разсматривался авторомъ, какъ промежуточный между аптомъ и альбомъ

Позднѣе ²⁾ онъ былъ отвесенъ *Жакобомъ* къ нижнему

¹⁾ 1905. Ch. Jacob. Étude sur les Ammonites et sur l'horizon stratigr. du gisement de Clansayes. B. S. G. F. 4 sér. t. V. 1905.

1906. Jacob et Tobler. Étude stratigr. et paléont. du Gault de la vallée de la Engelberg. Mém. de la Soc. paléont. Suisse vol. XXXIII, Genève.

²⁾ 1907. Ch. Jacob. Études paléontol. et stratigraph. sur la partie moyenne des Terrains Cretacés. Grenoble.

альбу на основаніи генетическаго сродства аммонитовой фауны его съ фауной нижняго альба.

У Килиана ¹⁾ и у Столлея ²⁾ (Сѣверо-Германскій гольтъ) кланзай разсматривается тоже, какъ нижній альбъ.

Но въ расчлененіи французскаго нижняго мѣла у Хога ³⁾ этотъ горизонтъ относится къ верхнему апту, хотя послѣдній основывается на работахъ Килиана, Жакоба и Гроссувра.

Для Закаспійскаго мѣла у меня больше основаній придерживаться послѣдняго взгляда и не выдѣлять кланзай изъ апта.

На Мангышлакѣ ⁴⁾, гдѣ близъ кл. Доцанъ въ немъ заключаются почти всѣ формы акантоплитовъ, описанныхъ въ недавнее время проф. И. Ф. Синцовымъ ⁵⁾ изъ коллекцій топографа Насибянца, фауна этого горизонта отличается очень своеобразными чертами, но во всякомъ случаѣ стоитъ ближе въ родствѣ съ нижележащей фауной апта, чѣмъ альба.

Въ альбѣ Мангышлака, въ сущности, только родъ *Sonneratia* связанъ генетически съ *Acanthoplites*, но онъ получаетъ развитіе уже выше аммонитовъ группы *tardefurcatus* Leum.

Зона съ *Hoplites* (*Leymeriella*) *tardefurcatus* Leum. представляетъ болѣе отчетливую границу между аптомъ и альбомъ и по другимъ основаніямъ.

На Мангышлакѣ выше появляются гладкія формы *Destoceras*, а въ Кюренъ-дагѣ такъ же *Lytoceras*.

¹⁾ 1907. *Lethaea geognostica*. II p. *Das Mesozoicum*. 3. B. Kreide.

²⁾ 1911. Stolley. *Die Belemniten des norddeut. unteren Kreide*. *Geol. und pal. Abhand.* N. F. B. X. Heft. 3.

³⁾ 1912. Haug. *Traité de Géologie*. II. Période cretacé.

⁴⁾ 1912. А. Нацкій. Замѣтка о фаунѣ нижнемѣловыхъ септаріевыхъ глинъ Мангышлака. *Изв. Имп. Акад. Наукъ*.

1912. А. Нацкій. Замѣтка о зонѣ съ *Hopl.* (*Leymeriella*) *tardefurcatus* Leum. на Мангышлакѣ. *Ежегодн. по Геол. и Минер. Россіи* т. XIV в. 9.

⁵⁾ 1908. Sinzow *Untersuchung einiger Ammonitiden aus dem unterem Gault Mangys-hlaks und Kaukasus*. *Зап. Имп. Мин. Общ. т.* 45, в. 2.

Ихъ появленіе существенно измѣняетъ общій обликъ аммонитовой фауны, представленной въ аптѣ исключительно ребристыми формами.

Можно отмѣтить еще развитіе въ обоихъ пунктахъ Закаспійской области, выше акантоплитовой толщи кланзая, настоящихъ ауцеллиновыхъ банокъ, переполненныхъ немногими видами.

Нѣкоторыя изъ этихъ ауцеллинъ (*Aucellina caucasica* v. Buch., *aptiensis* d'Orb.) въ окрестностяхъ Каратау находятся и ниже съ *Parahoplites multicostatus* Sinz. Schmidt Jас. (in Sinz).

Онѣ извѣстны тамъ въ Судлу-капахъ и противъ г. Айракты близъ Когозь-булака, на Кюрень-дагъ—близъ источника Бурунъ-су. Этому развитію ауцеллинъ въ аптѣ удобно было бы противопоставить въ альбѣ иноцерамусовъ, которые выше встрѣчаются иногда въ исключительномъ количествѣ.

Въ сл. 14 Кюрень-дагскаго разрѣза найдены аммониты, главнымъ образомъ, относящіеся къ группѣ *Hopl.* (*Leymeriella*) *regularis* Brug. Нахожденіе этой формы интересно тѣмъ болѣе, что у Столлей ¹⁾ она фигурируетъ, какъ руководящая форма нижняго альба, и была извѣстна пока только въ Западной Европѣ.

Столлей отличаетъ зону съ *H. regularis* отъ зоны съ *H. tardefurcatus*, но въ Закаспійской области слѣдуетъ признать подобное расчлененіе невозможнымъ.

Н. И. Андрусовымъ въ весеннюю поѣзду въ Копетдагъ были тоже найдены нѣсколько экземпляровъ *Hopl.* (*Leymeriella*) *tardefurcatus* Zeum. et var., близъ Ата-дурды и Наарли.

Выше толщи глинъ 14 слѣдуютъ снова зеленовато-сѣрые, сѣрые песчаники, б. ч. плотные, рыхлые или слоистые, иногда конкреціонированные.

¹⁾ 1911. Geol. und palaeont. Abhandl. Neue Folge Bd. X. Heft 3.

Таблица вертикальнаго распределенія пияже-мѣловой фауны въ Кюрепъ-дагъ и Копетъ-дагъ по изслѣдованіямъ въ 1913 году.

Tabelle der vertikalen Verteilung der unteren Kreidefauna des Küren-dagh und Kopet-dagh nach den Untersuchungen im Jahre 1913.

Возрастъ.	Петрограф. составъ.	Petrograph. Zusammensetzung.	Кюрепъ-дагъ.	Копетъ-дагъ.
Сеноманъ.	Зелено-сѣрые песчанники рыхлые и плотные, сверху перемежающиеся съ темными песчанистыми глинами и песками.	Cenoman. Grünlich-graue Sandsteine lockere und dichte, oben wechsellagernd mit dunklen sandigen Tonen und Sanden.	13. Сл. съ <i>Schloenbachia varians</i> Sow. и <i>Acanthoceras Mantelli</i> Sow. Sch. mit. <i>Schloenbachia varians</i> Sow. und <i>Acanthoceras Mantelli</i> Sow.	Сл. съ <i>Schloenbachia varians</i> Sow. <i>Schloenbachia Scharpei</i> Semen. Sch. mit. <i>Schloenbachia varians</i> Sow. <i>Schloenbachia Scharpei</i> Semen.
Алабь.	Глины съ желвастыми дѣлами.	Алабиен (t a u l t). mit Mergel Brauneisen-	12. Сл. съ <i>Aucellina grypheoides</i> Sow. Sch. mit. <i>Aucellina grypheoides</i> Sow. 11. Сл. съ <i>Hoplites splendens</i> Sow. Sch. mit. <i>Hoplites splendens</i> Sow. 10. Сл. съ <i>Hoplites dentatus</i> Sow. <i>Leluci</i> Sow. Sch. mit. <i>Hoplites dentatus</i> Sow. <i>Leluci</i> Sow. 9. Сл. съ <i>Desmoceras Cleon</i> d'Orb. и <i>Inoceramus Salomoni</i> d'Orb. Sch. mit. <i>Desmoceras Cleon</i> d'Orb. und <i>Inoceramus Salomoni</i> d'Orb.	Сл. съ <i>Mortoniceras inflatus</i> Sow. и <i>Schloenbachia varicosa</i> d'Orb. Sch. mit. <i>Mortoniceras inflatus</i> Sow. und <i>Schloenbachia varicosa</i> d'Orb. Сл. съ <i>Hoplites splendens</i> Sow. Sch. mit. <i>Hoplites splendens</i> Sow. Сл. съ <i>Hoplites cf. dentatus</i> Sow. Sch. mit. <i>Hoplites cf. dentatus</i> Sow.
Аптитъ.	Темныя сланцеватыя мергелистыми и буроконкре-...	Аптитен. Dunkle Schiefertone und Konkretionen von stein.	8. Сл. съ <i>Hoplites (Leymeriella) tardefurcatus</i> Leym. и <i>regularis</i> Brag. Sch. mit. <i>Hoplites (Leymeriella) tardefurcatus</i> Leym. und <i>regularis</i> Brag.	Сл. съ <i>Hoplites (Leymeriella) tardefurcatus</i> Leym. Sch. mit. <i>Hoplites (Leymeriella) tardefurcatus</i> Leym.
Азелитъ.	Зеленого-сѣрые глауконитовые песчаники съ пластами синевато-сѣрыми известняками.	Азелитен. Grünlich-graue Glaukonit-sandsteine mit Schichten bläulich-grauer Kalksteine.	7. Сл. съ <i>Aucellina caucasica</i> v. Buch. Sch. mit. <i>Aucellina caucasica</i> v. Buch. 6. Сл. съ <i>Acanthoplites Uhligi</i> Anth. <i>Acanthoplites</i> изъ группы <i>Nolani</i> Seun. Sch. mit. <i>Acanthoplites Uhligi</i> Anth. <i>Acanthoplites</i> изъ группы <i>Nolani</i> Seun. 5. Сл. съ <i>Parahoplites aff. multico-status</i> Sinz., <i>Grossouvrei</i> Sinz. Sch. mit. <i>Parahoplites aff. multico-status</i> Sinz., <i>Grossouvrei</i> Sinz.	
Ненокотъ.	Синевато-сѣрые известняки и песчаники, выше болѣе рыхлые и глинистые песчаники.	Ненокотен. Bläulich-graue sandige Kalksteine, höher oben lockere und tonige Sandsteine.	4. Сл. съ <i>Perna</i> , sp. <i>Exogyra</i> sp., <i>Pecten</i> sp., <i>Trigonia</i> sp., <i>Astarte cf. gigantea</i> Desh. Sch. mit. <i>Perna</i> sp., <i>Exogyra</i> sp., <i>Pecten</i> sp., <i>Trigonia</i> sp., <i>Astarte cf. gigantea</i> Desh. 3. Сл. съ <i>Alectryonia</i> sp., <i>Exogyra</i> sp. Sch. mit. <i>Alectryonia</i> sp., <i>Exogyra</i> sp. 2. Сл. съ <i>Rhynchonella</i> sp., <i>Terebratula</i> sp. Sch. mit. <i>Rhynchonella</i> sp. <i>Terebratula</i> sp. 1. Сл. съ <i>Exogyra cf. Couloni</i> d'Orb. Sch. mit. <i>Exogyra cf. Couloni</i> d'Orb.	Сл. съ <i>Heteroceras Giraudi</i> Kil., <i>Ancylloceras</i> sp. etc. Sch. mit. <i>Heteroceras Giraudi</i> Kil., <i>Ancylloceras</i> sp. etc.

Въ послѣднемъ случаѣ небольшія овальныя конкреціи, изрѣдка, въ нѣкоторыхъ слояхъ достигающія крупныхъ размѣровъ, бывають переполнены, болѣе или менѣе, однообразною фауной иноцерамусовъ и аммонитовъ.

На поиски такихъ конкрецій, обыкновенно, приходится затратить много труда, такъ какъ не всѣ конкреціи содержатъ окаменѣлости.

Слѣдуя вверхъ по этой толщѣ песчаниковъ можно отличать здѣсь послѣдовательно слѣдующіе горизонты съ фауной.

15. Сл. съ *Desmoceras Cleon* d'Orb. (in Sinz), *Hamites* sp., *Inoceramus Salomoni* d'Orb., *Inoceramus* sp., *Pleurotomaria* sp.

16. Сл. съ *Hopl. dentatus* Sow. *Deluci* Brong., *Benettiae*, *Neohibolites minimus* Zist., *Inoceramus concentricus* etc.

17. Сл. съ *Hopl. splendens* Sow., и *Neohibolites* sp., которые близъ Бурувъ-су и Чаиръ-су не были встрѣчены „in situ“, но присутствіе котораго вмѣстѣ съ многочисленными белемнитами обнаруживается въ послѣтретичной террасѣ, въ вымытыхъ изъ пласта многочисленныхъ валунахъ.

Въ коллекціяхъ Н. И. Андрусова *Hoplites splendens* имѣется изъ Курбаки. К. И. Богдановичемъ ¹⁾ этотъ горизонтъ описанъ на южномъ склонѣ хребта Элли-дагъ, между Чавдыремъ и Атрекомъ.

Песчаники альба смѣняются темными сланцевыми глинами, перемежающимися съ болѣе или менѣе мощными толщами плотныхъ и рыхлыхъ песчаниковъ.

Сеноманскій возрастъ этой свиты пластовъ установленъ находеніемъ довольно обильной, хотя однообразной, фауны въ песчаникѣ близъ источника Дерле-мезекъ, заключающей *Acanthoceras Mantelli* Sow., *Schloenbachia varians* Sow., *Hoplites* sp. изъ группы *Fittoni*, *Barroisia* sp., *Inoceramus* sp.

¹⁾ 1889 К. И. Богдановичъ. Къ геологін Средней Азін стр. 35.

Пласты этой свиты уходят къ Обою подь вышележащія и образуютъ почти на всемъ протяженіи плоско-спинную складку, простирающуюся къ югу за поворотомъ Казанджикскаго Кюренъ-дага. Къ юго-западу отъ Обоя поднимается новая громадная антиклиналь нижняго мѣла, вершина которой тоже носитъ названіе Кюренъ-дага.

Антиклиналь эта еще не изучена и пока здѣсь можно отмѣтить только большое богатство песчаниковъ средняго альба аммонитами *Hoplites dentatus* Sow., переполняющими вмѣстѣ съ немногими близкими видами нѣсколько слоевъ зеленовато-сѣрыхъ рыхлыхъ и плотныхъ песчаниковъ, перемежающихся съ сѣрыми песчанистыми известняками.

Выше песчаниковъ развивается значительная толща черныхъ и синеvато-черныхъ мергелей, въ нижней части перемежающихся съ сѣрыми известняками, заключающими, по опредѣленію Д. Н. Соколова, много *Aucellina gryphaeoides* Sow. и рѣже *A. Krasnopolskii* Sok.

Формы эти указываютъ на враконскій ярусъ верхняго альба или зону съ *Mortoniceras inflatus* Sow., которая у Хога относится уже къ нижнему горизонту сеномана. Слой съ *Mortoniceras inflatus* Sow. и *Schloenbachia varicosa* d'Orb. Н. И. Андрусовымъ были найдены близъ Камышловъ еще въ весеннюю поѣздку въ Копеть-дагъ.

Какъ указывалось выше, сѣверный склонъ Кюренъ-дага окаймляютъ со стороны степи мощные конусы щебня, образованнаго отъ его разрушенія.

Въ нѣкоторыхъ пунктахъ, какъ напр. близъ источниковъ Казанджикъ и нѣсколько западнѣе Ижири, изъ-подъ покрова этого щебня выступаютъ верхнетретичныя отложенія, относящіяся къ акчагылу. Акчагылъ представленъ песчано-глинистыми отложеніями съ характернымъ розовымъ деловіемъ на поверхности разрѣзовъ.

Близъ Ижири онъ содержитъ слой ракушечнаго известняка сплошь переполненнаго *Cardium*'ами и является значительно дислоцированнымъ, несогласно налегая на крутопадающіе здѣсь пласты неокома.

RÉSUMÉ. In vorliegender Arbeit hat der Verfasser einige Resultate über die im Jahre 1913 vorgenommenen Untersuchungen der unteren Kreideablagerungen im Transkaspischen Gebiet kurz zusammengefasst.

Die untersuchten Kollektionen sind teils von Professor H. J. Andrussow in Kopet-Dagh, während seiner Reise im Frühling dieses Jahres gesammelt worden, und teils von A. D. Natzkij in Kuren-Dagh, gegenüber der Station Kasanaschik, zur Zeit seiner herbstlichen Abkommandierung durch das Geologische Comité.

In Kuren-Dagh wurde ein beinahe vollständiger Durchschnitt der unteren Kreide festgestellt, angefangen von den unteren Neokomschichten mit zahlreichen, aber schlecht erhaltenen Mollusken und Brachiopoden.

Aptien und Albien (Gault) sind ziemlich reich an Ammoniten, *Parahoplites*, *Acanthoplites*, *Leymeriella*, *Hoplites* u. s. w., und enthalten viele mit den Mangyschlak- und westeuropäischen Arten gemeinsame Formen.

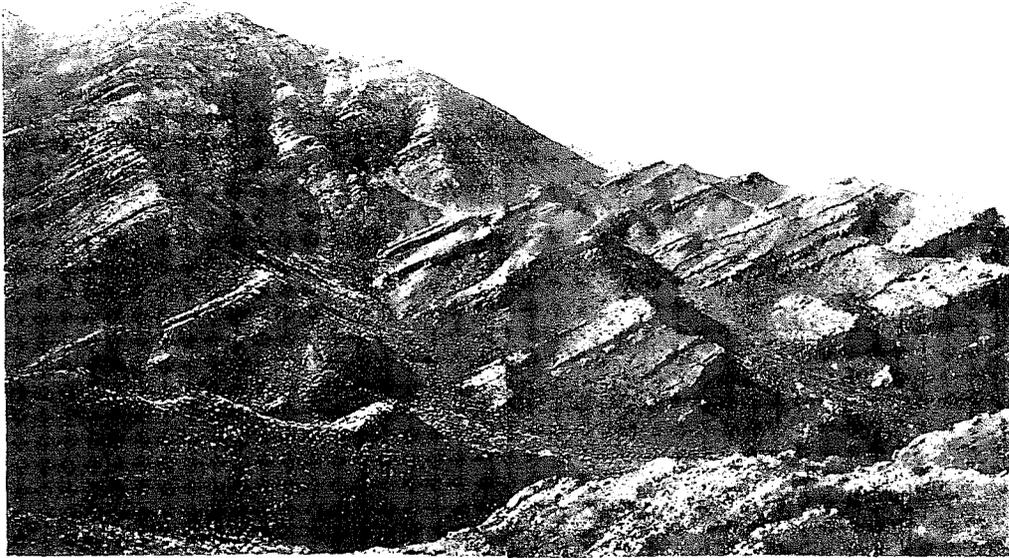
Dem russischen Text ist vom Verfasser eine Tabelle über die vertikale Verbreitung dieser Fauna beigelegt worden.

Bei einem Vergleich mit der mangyschlakschen unteren Kreide muss das Auftauchen von *Lytoceras* und *Phylloceras* im unteren Albien des Kopet-Dagh und Kuren-Dagh erwähnt werden, welche jedoch nicht zahlreich sind.

Am wesentlichsten erscheint die vom Verfasser gefundene ziemlich zahlreiche Fauna im Horizont mit *Hoplites* (*Leymeriella*) *tardifurcatus* Leym und *regularis* Brug., unter welchem sich Clansayeschichten mit *Acanthoplites* und Aucellen ausbreiten. Die letzteren bilden stellenweise, wie in Mangyschlak, ganze Bänke.

In petrographischer Hinsicht ist der Durchschnitt Küren-Dagh sehr einförmig.

Das Albien (Gault) Kopet-Dagh wird von einer sehr mächtigen Schichtfolge, bestehend aus cenomanen Sandsteinen mit charakteristischen Formen *Schloenbachia varians* Sow., *Acanthoceras Mantelli* Sow. etc., bedeckt.



**Сѣверный склонъ Кюрень-дага противъ Казанджика.
Разрѣзъ пограничныхъ горизонтовъ неокома и апта.**

Изв. Геол. Ком., 1914 г., т. XXXIII, № 5.

Табл. XV *a*.



Изоклиная долина въ Кюренъ-дагъ между Қизыль-чешме и Чаиръ-су.

Изв. Геол. Ком., 1914 г., т. XXXIII, № 5.

XIV.

Среднеюрскія глины по р. Кубани.

А. Затворницкій.

(Mesojurassische Tone im Tale des Kuban Von. A. Zatzornitzky).

Сѣверокавказскій доггеръ до послѣдняго времени изучался главнымъ образомъ въ Дагестанѣ и отчасти въ Центральномъ Кавказѣ ¹⁾. Дагестанъ далъ Ренцу особенно богатую фауну цефалоподъ, позволяющую установить для Кавказа большинство зонъ европейскаго доггера. Тѣ же мѣста, которыхъ касается настоящая работа, были посѣщены только Абигомъ въ 1873 г.; онъ интересовался возрастомъ разрабатываемыхъ здѣсь юрскихъ углей и далъ краткій списокъ мальмскихъ окаменѣлостей. Объ этой же части долины Кубани упоминаетъ въ двухъ словахъ Мушкетовъ, проѣзжавшій мимо въ 1895 году ²⁾. Другихъ данныхъ о юрѣ этихъ мѣстъ въ научной литературѣ нѣтъ, какъ нѣтъ вовсе данныхъ о юрскихъ отложеніяхъ къ сѣверо-западу отъ Кубани въ долинахъ Б. и М. Зеленчуковъ. Между

¹⁾ Работы Богдановича, Abich, Renz, Fournier, Favre, Trautschold (см. списокъ литературы).

²⁾ „Ледниковая область Теберды и Чхалты“. Тр. Геол. Ком., XIV.

тѣмъ доггеръ въ этихъ мѣстахъ развитъ очень сильно—только верхняя глинистая толща его имѣетъ мощность болѣе 500 метровъ. Мое особенное вниманіе привлекла впервые встрѣченная на Кавказѣ и хорошо выраженная здѣсь зона *Cosm. subfurcatum*, содержащая болѣе 15 аммонитовыхъ формъ. Эта фауна обработана мною наиболѣе подробно, насколько позволяла сохранность матеріала.

Приношу глубокую благодарность за содѣйствіе О-ву Испытателей Природы при Императорскомъ Харьковскомъ Университетѣ, на средства котораго были въ значительной степени произведены работы въ полѣ. Закончивъ палеонтологическую обработку матеріала въ палеонтологическомъ кабинетѣ Горнаго Института (СПБ.), приношу благодарность проф. Н. Н. Яковлеву и Б. Б. Ребиндеру, а также лицамъ, разрѣшившимъ осмотрѣть интересовавшія меня коллекціи доггера: К. И. Богдановичу, А. А. Борисяку, П. В. Виттенбургу, проф. А. П. Павлову, М. М. Пригоровскому и Д. П. Стремоухову.

Описаніе разрѣзовъ.

I.

Въ полуверстѣ за верхнимъ концомъ станицы Красногорской (расположенной противъ 30-й версты Военно-Сухумскаго шоссе по лѣвому берегу Кубани) дорогу изъ этой станицы въ Кардоникскую пересѣкаетъ маленькая балочка, идущая въ р. Кубань. Начиная отъ рѣки и поднимаясь выше черезъ дорогу, имѣемъ снизу вверхъ слѣдующій разрѣзъ ¹⁾:

а. Свѣтлосѣрый мелкозернистый песчаникъ съ глинистыми

¹⁾ Всѣ толщи осадочныхъ породъ въ изслѣдованномъ районѣ пластуется согласно, имѣя общее паденіе примѣрно на NNO около 5—7°; лишь

и углистымъ (около 20 ст.) прослойками, переходящій незамѣтно въ слюдистый сланцеватый, а затѣмъ въ крупнозернистый (зерна дымчатого кварца до горошины величиной)—снаружи сильно вывѣтрѣлый, въ свѣжѣмъ изломѣ плотный, буроватый, известковистый. Песчаникъ образуетъ отвѣсныя скалы по берегу; общая мощность здѣсь до 50 метровъ. Окаменѣлостей въ самомъ песчаникѣ не найдено, но по границѣ его съ вышележащими глинами въ желѣзистыхъ конкреціяхъ встрѣчены (только въ этомъ разрѣзѣ) неопредѣлимые вслѣдствіе плохой сохранности, ядра пелециподъ (2—3 вида).

в. Сѣрая сланцеватая, кое-гдѣ песчаная, глины со многими топкими (0,2—0,5 метра) темнокрасными желѣзисто-мергелистыми прослойками; въ прослойкахъ въ одномъ мѣстѣ (надъ песчаниками 5—7 метровъ) масса аммонитовъ—цѣльныхъ и обломковъ, часто вмѣстѣ съ кусочками обугленного дерева:

<i>Cosmoceras subfurcatum</i>	Ziet. (typus)
"	" var. <i>latisulcata</i> Quenst.
"	" „ <i>serpens</i> n. var.
"	" „ <i>acre</i> var.

Cosmoceras sp.

Cosmoceras sp. aff. *baculatum* Quenst.

Cosmoceras baculatum Quenst.

Stephanoceras (*Coeloceras*?) sp.

Reineckeia (?) *humilis* n. sp.

Perisphinctes Martinsi d'Orb.

Perisphinctes asinus n. sp.

Perisphinctes sp.

Lytoceras polyhelictum Böckh.

кое-гдѣ замѣтны небольшія мѣстныя уклоненія; напр., какъ разъ у перваго разрѣза песчаникъ „а“ надаетъ, видимо, на SW подъ угломъ 3—4°; не ясно, слѣдуютъ ли этому и вышележащія пласты.

Phylloceras subobtusum Kud.

Phylloceras изъ группы *ultramontanum*.

Phylloceras sp.

Глинь 35—40 метровъ.

с. Песчаникъ сѣрый, вывѣтрѣлый, слоистый, б. ч. сильно глинистый; въ части прослоекъ состоитъ изъ бѣлыхъ зеренъ кварца съ гречневое зерно величиной, связанныхъ бурымъ желѣзисто-известковистымъ цементомъ; въ другой части мелкозернистый глинистый болѣе рыхлый; въ песчаникѣ такія же желѣзистыя прослойки, какъ и въ описанныхъ выше глинахъ и въ нихъ кое-гдѣ массами *Terebratula* sp. и *Rhynchonella* sp. и кромѣ того аммониты:

Cosmoceras subfurcatum Ziet.

Cosmoceras baculatum Quenst.

Sphaeroceras Brogniarti Sow.

Reineckeia (?) *humilis* n. sp.

Phylloceras изъ группы *ultramontanum*.

Песчаниковъ до 30 метровъ, а выше идетъ глинистый склонъ холма, покрытый травой.

II.

Уходя дальше по Кардоникской дорогѣ, переходимъ вторую балочку, и въ верстахъ въ 2-хъ съ половиною отъ Красногубрской, начиная отъ Кубани, вдоль 3-й балочки и къ подножію г. Джангуры на протяженіи около 2 хъ верстѣ изслѣдуемъ второй разрѣзъ въ направленіи (какъ и первый) O—W.

а. По балочкѣ отъ рѣки — скалы тѣхъ же песчаниковъ, что и въ первомъ разрѣзѣ, съ увеличившейся метровъ до 50 нижнею частью ихъ толщи, т. е. частью глинистой; слю-

дистые и верхніе крупнозернистые остаются безъ измѣненія метровъ 30.

Дорога (идуцая все время по границѣ песчаной и глинистой толщи).

в. Пересѣкая дорогу, вдоль очень пологого русла ручья проходимъ къ W версты $1\frac{1}{2}$, поднимаясь надъ уровнемъ песчаниковъ на 80 метровъ; лишь кое-гдѣ по водомоинамъ выступаютъ сѣрыя сланцеватыя глины.

с. Затѣмъ сѣрыя сланцеватыя глины съ желѣзистыми бурокрасными прослойками (желѣзо вездѣ отчасти въ видѣ лимонита, отчасти $FeCO_3$) образуютъ крутыя обнаженія (по мѣстному „осовы“) высотой до 100 метровъ. У самаго основанія ихъ въ желѣзистыхъ прослойкахъ встрѣчены б. ч. тѣ же аммониты, что и въ самомъ низу глинъ перваго разрѣза:

Cosmoceras subfurcatum Ziet.

Cosmoceras baculatum Quenst.

Stephanoceras (?) sp.

Perisphinctes sp.

Haploceras sp.

Phylloceras изъ группы *ultramontanum*

Phylloceras subobtusum Kud.

Lytoceras polyhelictum Böckh.

и масса *Posidonomya Buchi* Roem. (Quenstedt, Jura, T. 67 f. 27 подъ именемъ *P. ornati*).

Выше (метровъ 10—15) начинаютъ попадаться и идутъ до верха обнаженія обломки белемнитовъ и *Parkinsonia* типа *Parkinsoni* d'Orb.

д. Выше глинъ идетъ зароспій травой холмистый склонъ г. Джангуры. Лишь у самаго верха глинъ „с“ замѣтно 8—10 метровъ желтыхъ вязкихъ глинъ съ гипсомъ, больше нигдѣ не встрѣченныхъ.

III.

Проходя по дорогѣ на ст. Кардоникскую еще дальше, встрѣчаемъ пересѣкающую ее 4-ю балочку, состоящую изъ 2 вѣтвей. Отъ Красногорской это будетъ верстахъ въ 5—6. Вдоль первой вѣтви этой балочки разрѣзъ на W до вершины г. Джангуры будетъ слѣдующій:

а. Верхъ песчанистой толщи, состоящій, какъ обычно, изъ довольно плотнаго песчаника—окатанныхъ зеренъ кварца съ буроватымъ цементомъ.

б. Вдоль балочки съ кое-гдѣ неясно проступающими сѣрыми глинами проходимъ версты 2¹/₂, поднимаясь надъ уровнемъ песчаной толщи около 100 метровъ.

с. Отсюда идутъ почти сплошныя обнаженія обычныхъ сланцеватыхъ сѣрыхъ глинъ съ желѣзистыми прослойками и выцвѣтами желѣзнаго купороса, доходящія почти до верха глинистой толщи. Балочка начинается здѣсь подобіемъ циркообразнаго кратера, бока котораго образуютъ „осовы“ глинъ съ крутизной, примѣрно до 40°.

Метровъ 100 выше начала сплошныхъ обнаженій въ глинахъ прослойки съ ³/₄ метра свѣтлосѣраго мелкозернистаго (съ зерно пшена) песчаника, состоящаго изъ кварца, полевого шпата и біотита (шестисторонними табличками). Спусти еще 140 метровъ—двѣ прослойки одна за другой мелкозернистаго сѣраго глинистаго песчаника въ 1 метръ толщиной.

Въ самомъ низу этихъ глинъ много обломковъ мелкихъ белемнитовъ; кромѣ того въ 70 метрахъ низовъ обнаженія найдены:

Parkinsonia Parkinsoni Sow.

Parkinsonia sp.

Perisphinctes sp. (очень крупный)

Lytoceras sp. (cfr. *Adelae* d'Orb.).

Lytoceras polyhelictum Böckh.

Затѣмъ метровъ 100 не дало никакой фауны, послѣ чего начали встрѣчаться въ осипяхъ глины:

Parkinsonia sp.

Belemnites giganteus Schloth.

Почти 300 метровъ выше начала обнаженія встрѣчена *Parkinsonia* типа *Neuffensis* Opp. (обломокъ), небольшой *Perisphinctes* sp. и обломки крупнаго *Perisphinctes* sp. Въ 350 м. отъ начала найденъ *Stephanoceras* sp. (типа *Humphriesi* Sow.) и еще обломокъ *Parkinsonia*, схожей по скульптурѣ съ *Neuffensis* Opp. На 380 метрахъ обнаженія кончаются (1020—1400 м. н. у. м.).

d. Холмъ, покрытый травой, съ проступающей въ одномъ мѣстѣ метровъ на 8—10 обычной сланцеватой глиной 60 метровъ.

e. Скалы конгломерата и песчаника съ пропластками свѣтлосѣрой глины, въ одномъ пропласткѣ (0,2 м.) почти бѣлой. Конгломератъ состоитъ изъ бѣлой или дымчатой гальки до куринаго яйца величиной, б. ч. не крупнѣе, лѣснаго орѣха; его нѣсколько пропластковъ отъ 0,3 до 2 метровъ толщиной, и кромѣ того онъ выступаетъ линзами въ песчаникѣ. Песчаникъ изъ кварцеваго зерна различной величины, связавъ известковымъ цементомъ и постепенно переходитъ въ известнякъ. Эта толща равна 25 метрамъ.

f. Скалы слоистаго известняка (пласты отъ $\frac{1}{2}$ до 2 метровъ) сѣраго б. ч. плотнаго съ раковистымъ изломомъ, въ нижней части кое-гдѣ оолитоваго или песчанистаго. Между пластами кое-гдѣ тоненькіе прослойки желтой и зеленой глины. Въ самомъ низу известняковъ встрѣчены кораллы, гастроподы

и пелециподы очень плохой сохранности и трудно выбиваемые из твердой породы, а немного выше *Terebratula* sp. (aff. *sphaeroidalis* Sow.). Вся толща занимает примерно 100 метров. Последние метры 15 недоступны вследствие крутизны скаль.

IV.

Ниже станицы Красногорской с той же стороны Кубани в нее впадает ручей Жаква (мѣстн. Жико), текущий из короткой, но глубокой балочки. Разрѣвъ ниже выхода Жаквы в долину Кубани версты на 1¹/₂,—гдѣ рѣка вплотную подходит къ краснымъ издали утесамъ, будетъ слѣдующій ¹⁾:

а. Прямо отъ рѣки начинаются крутыя обваженія обычныхъ сѣрыхъ сланцеватыхъ глинъ, достигающія высоты 50 метровъ.

Въ осыпяхъ ихъ въ желѣзистыхъ конкреціяхъ найдены:

Haploceras psilodiscus Schloenb.

Opellia aff. *fusca* Quenst. (Schwáb. Jura, T. 75. F. 5).

Perisphinctes sp.

Morphoceras (?) sp.

б. Постепенно гливы уходятъ подъ уровень рѣки, и въ одномъ мѣстѣ виденъ контактъ ихъ съ толщей песчаника и конгломерата, аналогичной съ описанной въ предыдущемъ разрѣвѣ. Песчаникъ внизу очень желѣзистый, встрѣчена линза

¹⁾ Абрихъ (Reise Im Jahre 1873, S. 315) почему то полагалъ, что весь догеръ и здѣсь, какъ на плоскогорьи Бечасынѣ, сложенъ угленосными песчаниками; онъ даже говоритъ объ ихъ контактѣ съ мальмскими известняками, что совершенно несправедливо.

конгломерата съ пиритовымъ цементомъ и выцвѣты желѣзнаго купороса. Преобладаетъ въ толщѣ (равной 25 метрамъ) конгломератъ. Встрѣчаются прослойки глинъ — бѣлой (0,2—0,3 м.) и свѣтлосѣрой (до 1 м.), которая на противоположной сторонѣ рѣки разрабатывалась въ качествѣ огнеупорной.

Сажени 4 отъ верха этой толщи конгломератъ содержитъ огромное количество коралловъ, губокъ, нериней, брахиоподъ. Очевидно главнымъ образомъ изъ этого пласта (только съ противоположной стороны рѣки у впаденія ручья Учкулки) Абихъ приводитъ списокъ мальмскихъ окаменѣлостей ¹⁾.

с. Описанная толща, какъ и въ предыдущемъ разрѣзѣ (отстоящемъ отсюда верстъ на 10), смѣняется плотными сѣрыми известняками съ *Terebratula* sp. и *Pholadomya* sp. Непрерывно эти известняки можно прослѣдить лишь, если идти внизъ по теченію надъ рѣкой, такъ какъ прямо на отвѣсныя скалы нельзя подняться, а кое-гдѣ онѣ скрыты подъ травой. Толща равна около 100 метрамъ. Въ верхней ея части метровъ 8 образованы не пластующимся, брекчѣвиднымъ известнякомъ съ крупными остроугольными его обломками, спаянными желѣзисто-известковымъ цементомъ, но съ массой щелей и поръ. Сверхъ нихъ идетъ еще метровъ 6 обычнаго слоистаго сѣраго известняка.

д. Около р. Жаквы покрыта травой, но хорошо видна ниже по рѣкѣ и слѣдующая толща: красноцвѣтныя глины очень богатая окисью желѣза, пестрые весьма рыхлые арко-

¹⁾ l. c. S. 310: *Nerinea Bruntrutana* Thurm., *N. visurgis* Roem., *N. Zeuscheri* Peters., *N. Defranciai* d'Orb., *N.* очень близкая къ *suprajurensis*., *Convexastrea sexradiata* M. Edw., *Stylina tubulosa* M. Edw., *S. decemradiata* M. Edw., *Thamnastrea gracilis* M. Edw., *Alveopora tuberosa* Michelin., *A. ramosa* Michelin., *Montivaultia obconica* M. Edw., *Emismilia plicata* Fromentel., *E. alsatica* Fromentel., *Leptophyllia montis* Fromentel.

зовые ¹⁾ песчаники и опять красныя (съ зелеными гнѣздами и прослойками) глины съ прослойками розоваго алебастра, кое-гдѣ по близости разрабатываемаго; вся свита около 60 метровъ. Она или заканчиваетъ собою отложенія юрской системы или даже относится уже къ мѣловой. Окаменѣлостей въ ней никакихъ не находили ²⁾.

е. На этихъ песчаникахъ и глинахъ лежатъ мягкіе глинистые б. ч. сильно доломитизованные известняки, свѣтлосѣраго цвѣта, уже опредѣленно мѣлового (неокомъ) возраста. Въ верхней части ихъ мной встрѣчена обильная фауна, между прочимъ:

Echinospatagus aff. *granosus* d'Orb.

Pholadomya elongata Münst.

Terebratula acuta Quenst.

Имѣя здѣсь мощность до 25 метровъ, эти пласты къ Кисловодску увеличиваются до 80 — 100 метровъ, а въ другую сторону утоняются и у ст. Передовой на р. Урупѣ вовсе исчезаютъ. Кончатся они сверху бурымъ известковистымъ ракушникомъ съ брахіоподами около 0,5 метра толщиной, прослѣженнымъ мною на рядѣ разрѣзовъ между Кисловодскомъ, гдѣ онъ толще и богаче окаменѣлостями, и ауломъ Зеленчукско-лоовскимъ на р. М. Зеленчукѣ.

¹⁾ Образованы совершенно или почти неокатанными зернами кварца и краснаго полевого шпата (изрѣдка при немъ листочки мусковита) до грецкаго орѣха величиной. Иногда совершенно рыхлы, иногда же связаны довольно прочно каолиновымъ цементомъ.

²⁾ Свита тождественная съ Кисловодской (напр., въ верховьяхъ Аликоники; см. Отчетъ Геол. Комитета за 1907 г. стр. 133 и за 1910 г. стр. 222), которую я прослѣдилъ отъ Кисловодска до ст. Передовой, а затѣмъ встрѣтилъ у ст. Псебайской и Бесленевской, гдѣ она образуетъ мощныя залежи алебастра. Песчаники выступаютъ послѣдній разъ у аула Лоовско-Зеленчукскаго; уже у ст. Исправной на р. Б. Зеленчукѣ я ихъ не встрѣчалъ (б. м. вслѣдствіе неясныхъ обнаженій), а видѣлъ лишь красныя глины съ алебастромъ.

Пласты „е“ слагаютъ у Жаквы верхъ горы, и дальнѣйшій песчано-глинистый неомомъ, слабо, впрочемъ, развитый, можно прослѣдить лишь ниже по рѣкѣ, немного не доходя аула Кубанско-лоовскаго, стоящаго уже на хорошо развитыхъ аптскихъ песчаникахъ.

V.

Разрѣзъ у аула Хумаринскаго съ правой стороны Кубани верстахъ въ 8 выше Красногорской; идетъ на NOO по балочкѣ сейчасъ же ниже аульнаго Правленія.

а. Песчаники сѣрые слоистые, кое-гдѣ въ прослояхъ очень глинистые съ частыми выцвѣтами сѣрнокислаго магнія. Содержать нѣсколько пластовъ каменнаго угля, разрабатываемаго въ сосѣдней (ниже) балочкѣ. Толща отъ рѣки до верха 320 метровъ. На днѣ балочки въ обломкѣ скалы найденъ *Harporceras* sp.

б. Верхъ песчаниковъ — саж. 2 представленъ крупнозернистой ихъ разностью (бѣлыя зерна кварца съ бурнымъ цементомъ), переходящей въ сѣрый буроватый песчанистый известнякъ (съ 0,5 метра), переполненный *Pecten* cf. *disciformis* Schübler и *Pecten* sp.

в. Непосредственно на известнякъ налегаетъ сѣрая сланцеватая глина съ обычными желѣзистыми прослойками, быстро скрывающаяся подъ травой, а немного спустя выходящая большимъ „осовомъ“. Глинъ всего 230 метровъ, послѣ чего до скалъ мальмскаго известняка и конгломерата идетъ травянистый пологій склонъ горы. Въ глинахъ найдены:

Cosmoceras aff. *subfurcatum* Ziet.,

Cosmoceras sp.

Perisphinctes cf. *Martinsi* d'Orb.

Phylloceras aff. *mediterraneum* Neum.

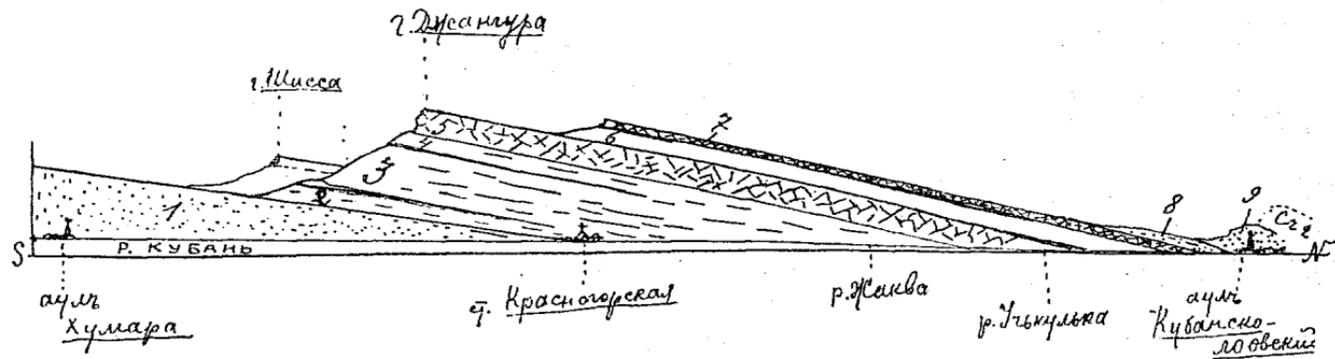


Схема разрыва между аулами Хумаринскимъ и Кубанско-ловчевскимъ (около 20 верстъ).

1. Углеосные песчаники (доггеръ, б. м. + лейяст).
2. Песчаноглинистая зона *C. subfurcatum*.
3. Сѣрая сланцеватая глины съ паркинсониями.
4. Глины батекаго яруса.
5. Известняки (и др. породы) мальма.
6. Красныя глины съ алебастромъ и аркоз. песчаники.
7. Доломитизованные известняки неокома.
8. Песчано-глинистый неокомъ и антъ.
9. Песчаники анта съ *H. Deshayesi*, разными *Douvilleiceras* и пр. фауной.

Phylloceras sp. nov.

Belemnites sp.

и у самого верха—*Parkinsonia* sp.

Давняя, приведенная въ описанныхъ разрѣзахъ, опредѣляютъ довольно точно возрастъ глинистой толщи. Низы ея (см. разрѣзь фиг. 1) у Красногорской (вѣроятно и у Хумары) относятся къ зонѣ *C. subfurcatum*, средняя часть—къ зонѣ *P. Parkinsoni*; обѣ зоны принадлежатъ къ верхамъ байосскаго яруса ¹⁾ и содержатъ смѣсь „южныхъ“ (*Lytoceras*, *Phylloceras*, *Haploceras*) и „среднеевропейскихъ“ (*Cosmoceras*, *Parkinsonia*, *Perisphinctes*) формъ. Выше зоны *P. Parkinsoni* или точнѣе—пластовъ съ паркинсоніями, такъ какъ я не выдѣляю здѣсь зоны *P. ferruginea* (ср. въ палеонтологической части при *P. Parkinsoni*), мы встрѣчаемъ *Oppelia* aff. *fusca* Quenst. и *Haploceras psilodiscus* Schloen.—указаніе, на батскій ярусъ; зональнаго подраздѣленія здѣсь провести уже нельзя, какъ нельзя указать и границъ бата. Передъ началомъ мальма, но когда именно, точно установить невозможно, былъ, очевидно, перерывъ морскихъ отложеній.

Толщи угленосныхъ песчаниковъ, лежація подь глинами нужно, какъ увидимъ далѣе, хотя бы частью отнести къ нижней половинѣ байоса; отчасти они, быть можетъ, лейасоваго возраста.

Описанныя толщи дубанскаго, какъ и вообще кавказскаго, доггера относятся къ песчаноглинистой фаціи его, выступающей широкой полосой на Маггышлакъ, въ Саратовской губерніи, Донецкомъ бассейнѣ, Крыму, Польшѣ и далѣе на западъ въ Германіи. Отложенія этого типа являются осадками очень неглубокаго моря или даже прибрежными, и въ нашемъ

¹⁾ Обѣ или одна изъ этихъ зонъ относятся нѣкоторыми авторами къ бату. Сводка взглядовъ у Wetzel'a, Parkinsoniensichten, S. 148.

случаѣ это хорошо иллюстрируется между прочимъ быстрыми (фаціальными) измѣненіями, которыя проявляются уже въ послѣднемъ разрѣзѣ вклиниваніемъ известняка съ *Pecten*.

Гораздо замѣтнѣе эти измѣненія верстахъ въ 10—15 къ западу отъ Хумары по рр. М. Зеленчуку и его притоку Кардонику. Въмѣсто ожидаемой свиты угленосныхъ песчаниковъ я встрѣтилъ здѣсь (SW—склонъ Джангуры) ниже песчанистыхъ пластовъ съ *C. subfurcatum* обычныя сѣрыя глины съ прослоями плотнаго сѣраго мергеля, въ которыхъ кое-гдѣ содержались массы аммониты, пелециподы, куски обугленнаго дерева. Изъ аммонитовъ отсюда опредѣлены:

Oppelia subradiata Sow. (d'Orb., Jurassiques, pl. 129 f. 3 и 118 f. 4).

Lytoceras polyhelictum Böckh.

Lytoceras sp.

Phylloceras subobtusum Kud.

Phylloceras изъ группы *ultramontanum*.

Phylloceras " " *heterophyllum*.

Phylloceras sp. ind.

Haploceras cf. *oolithicum* d'Orb.

Haploceras sp., *Coeloceras* sp.

Отсюда верста на 7—8 къ югу спорадически обнажаются пустыя сѣрыя глины, и, наконецъ, послѣ прослойки свѣтлаго известняка съ *Terebratula* sp. показываются темные песчано-глинистые сланцы съ массой окаменѣлостей—преимущественно въ конкреціяхъ очень плотнаго сѣраго мергеля. Они относятся къ нижнимъ зонамъ байоса ¹⁾ и явно соотвѣтствуютъ

¹⁾ Встрѣчены изъ аммонитовъ главнымъ образомъ разныя *Haploceras* между прочимъ *Ludwigia Murchisoni* Sow. (Vacek, Cap. S. Vigilio T. 7 F. 8 и Богдановичъ, Дибрара, стр. 129) и близкія къ ней формы; за-

части кубанскихъ угленосныхъ песчаниковъ; еще дальше къ югу — вверхъ по рѣкѣ (Кардонику) они и здѣсь смѣняются песчаниками съ углемъ. Слѣдовательно въ эту сторону (на западъ отъ Кубани) толща глинъ увеличивается за счетъ песчаниковъ. Я могъ прослѣдить ее по склонамъ г. Шиссы у ст. Зеленчукской и горы Большё у ст. Сторожевой; очень вѣроятно, что она безъ перерыва тянется дальше за Б. и М. Лабу, гдѣ у Псебайской Б. Б. Ребиндеръ („Возрастъ юры по М. Лабѣ“) упоминаетъ изъ нея *P. Parkinsoni* (s. dilat), — самъ я здѣсь никакихъ окаменѣлостей въ глинахъ не встрѣчалъ.

Обратное происходитъ въ восточномъ направленіи, гдѣ глины быстро вовсе исчезаютъ, вытѣсняясь песчаниками (по Абиху, въ мѣстности Бечасынъ подъ Эльбрусомъ ¹).

Фауна изслѣдованныхъ пластовъ въ общемъ сходна съ описанной Neumaug-Uhlig'омъ, а особенно Ренцемъ, фауной Дагестана (о доггерѣ другихъ мѣсть Кавказа имѣются б. ч. только отрывочныя свѣдѣнія). Эти авторы уже указывали (Neumaug-Uhlig, l. c. S. 105; Renz, Jura v. Daghestan, S. 83; Renz, Östl. Kaukasus, S. 668) на очень значительное сходство „среднеевропейскихъ“ элементовъ кавказской фауны съ швабской юрой. Ренцъ кромѣ того отмѣтилъ наличность многихъ видовъ общихъ для Дагестана и юры донецкой. Слова этихъ авторовъ можно было бы только повторить и для Кубани, отмѣтивъ новыя соединительныя звенья

тѣмъ,—белемниты, пелециподы. Этотъ матеріалъ еще почти не разобранъ. Выше станицы Зеленчукской, быть можетъ, этимъ же пластамъ соответствуетъ желѣзистый оолитъ съ аммонитами.

¹ Абихъ (Reise im Jahre 1873. S. 314) даетъ отсюда слѣдующій списокъ: *Ammonites oolithicus* d'Orb., *A. subradiatus* Sow., *A. deltafalcatus* Quenst., *A. Thessorianus* d'Orb., *Belemmites compressus* Voltz., *Trigonia striata* Sow., *Pecten demissus* Goldf., *Lima proboscidea* Sow., *Collyrites ringens* Du Moulin, *Holectypus depressus* Desor.

въ лицѣ богато представленныхъ и впервые встрѣченныхъ на Кавказѣ *Cosmoceras*: *A. bifurcatus*, *Garantianus* (pro parte) и *baculatus* Квенштедта.

Въ остальномъ фауна Дагестана отличается отъ кубанской большимъ количествомъ „южныхъ“ формъ ¹⁾, кромѣ того на Кубани очень слабо представленъ родъ *Stephanoceras*. Любопытно отмѣтить раннее появленіе перисфинктовъ — въ зонѣ *C. subfurcatum*. Родъ *Parkinsonia* представленъ пока ядрами 4—5 видовъ, которымъ по характеру ихъ сохранности большей частью нельзя дать точнаго опредѣленія. Поэтому же было затруднительно дать точное опредѣленіе и многимъ другимъ формамъ (*Phylloceras*, *Cosmoceras*, *Perisphinctes*), среди которыхъ есть нѣсколько новыхъ, оставшихся пока не описанными вслѣдствіе недостаточности матеріала, не дающаго возможности написать полное и точное опредѣленіе вида. При дальнѣйшихъ изслѣдованіяхъ кубанскій доггеръ несомнѣнно долженъ дать еще очень много новаго и интереснаго матеріала.

¹⁾ Въ нижнемъ байосѣ онѣ, видимо, отсутствуютъ вовсе. Въ пластахъ съ *Oppelia subradiata* онѣ преобладаютъ въ числѣ видовъ, уступая по числу экземпляровъ (доминируетъ сама *O. subradiata* Sow.). Въ зонѣ *C. subfurcatum* нѣсколько уступаютъ уже и въ числѣ формъ. Еще меньше ихъ въ верхнихъ частяхъ глинъ. Маламъ здѣсь аммонитовъ не содержитъ. Къ S отсюда у Псебайской, гдѣ онѣ богатъ ими, „южныхъ“ формъ, также, видимо, нѣтъ.

Часть палеонтологическая.

Lytoceras polyhelictum Böckh. ¹⁾.

1851. *Ammonites strangulatus*. Abich, Versteinerungen v. Daghestan, S. 41, Т. II. F. 3.
 1892. *Lytoceras polyhelictum*. Neumayr und Uhlig, Jurafossilien, S. 39, Т. III. F. 2.

Гладкая очець слабо инволютная раковина съ пятью глубокими, направленными впередъ, пережимами въ каждомъ оборотѣ. Поперечное сѣченіе оборотовъ при діаметрѣ около 30 мм., почти кругъ, дальше высота начинается преобладать и бока уплощаются.

Измѣренія [здѣсь и вездѣ дальше обозначенія слѣдующія: *D*—діаметръ, *A* (—*latitudo*) высота боковая, *C* (—*crassitudo*) толщина и *U*—пупокъ, умбо].

<i>D</i>	<i>A</i>	<i>C</i>	<i>U</i>
33,5	0,30	0,30	0,44.

Болѣе 10 экземпляровъ частью изъ пластовъ съ *O. subradiata* у Зеленчукской, частью изъ зонъ *C. subfurcatum* и *P. Parkinsoni* у Красногорской.

Приведенная синонимика относится къ одному и тому же экз. Абиха изъ ущелья Кумухъ-Койсу. Ренцъ тамъ же находилъ много этихъ аммонитовъ въ пластахъ съ паркинсоніями (Renz, Oestlicher Kaukasus, S. 668)

¹⁾ Работы Böckh'a: „Adatok a Meszkehegyseg es dombovideke Jurakorbel“ etc., на которую ссылаются Neumayr-Uhlig, я не могъ найти.

Phylloceras subobtusum Kud.

Рис. 1.

852. *Ammonites subobtusum*. Kudernatsch, Swinitza, S. 7, T. II F. 1—3.
 1905. *Phylloceras subobtusum*. Popovici-Hatzeg, Strunga, p. II (?) ¹⁾, pl. I
 f. 8—9.
 1892. „ *Abichi*. Neumayr-Uhlig, Jurafossilien, S. 38, T. I F. 2

Мелкія *Phylloceras* съ ребристой скульптурой въ наружной трети оборота раковины. Бока плоскіе, гладкіе; во внутренней части ихъ узкій пупокъ окруженъ гладкой же, покатой къ нему площадкой, отдѣленной отъ болѣе плоской середины боковъ замѣтнымъ кантомъ. Нѣкоторые экземпляры моей коллекціи относятся несомнѣнно къ данному виду, а не къ очень близкому къ нему *Ph. Abichi* N.-Uhlig, потому что ребра у нихъ кончаются довольно далеко отъ пупковаго канта, а пространство между кантомъ и пупкомъ мало. Однако, среди дюжины примѣрно, экземпляровъ, нѣкоторые и болѣе широкой этого пространства, и болѣе развитіемъ реберъ приближаются къ *P. Abichi*. Отдѣльныя ребра иногда нѣсколько разнятся по величинѣ; въ другихъ экземплярахъ они всѣ одинаковы. Сутура близка къ изображенной Кудерначемъ; сифональное сѣдло четырехлепестное, причемъ внутренніе лепестки меньше наружныхъ, очевидно, представляя ихъ вѣточки. Всѣ цѣльные экземпляры колеблются у меня между 20 и 30 мм. въ діаметрѣ, но уже при этой величинѣ ребра выражены довольно рѣзко, вопреки указанію Роровіци-Хатзег'а. Очень возможно, что *Ph. Abichi* нельзя считать самостоятельнымъ видомъ, но мой матеріалъ недостаточенъ для рѣшенія этого вопроса.

Измѣренія:

D	A	C	U
22,3	0,58	0,39	0,07.

¹⁾ Тамъ же синонимика.

8 экземпляровъ, б. ч. которыхъ деформирована. Пласты съ *O. subradiata* у Зеленчукской и зона *C. subfurcatum* у Красногорской.

Haploceras psilodiscus Schloen.

Рис. 23.

1865. *Ammonites psilodiscus*. Schloenbach, Jura u. Kreideformation S. 174
T. 28 F. 6.
1890. *Haploceras* .. Jüssen, Klausschichten, S. 391.
1905. *Lissoceras* .. Popovici-Hatzeg, Strunga, p. 20, pl. VI,
F. 2—3.

Одинъ экземпляръ изъ верхнихъ глинъ подъ Красногорской плохой сохранности, не позволяющей замѣтить никакой скульптуры. Хорошо отчистилась характерная лопастная линія, почти тождественная съ рис. Schloenbach'a, которая вмѣстѣ съ измѣреніями дала возможность съ увѣренностью опредѣлить видъ.

<i>D</i>	<i>A</i>	<i>C</i>	<i>U</i>
48	0,53	0,26	0,19

Группа *Cosmoceras subfurcatum*

(genus *Strenoceras* Hyatt, Maschke).

Раковины до 30 мм. въ діаметрѣ съ рѣзкими кривыми отходящими отъ пупка ребрами, на сифональной сторонѣ выходящими другъ противъ друга, но раздѣленными бороздкой. Поперечное сѣченіе оборотовъ большей частью округлосестигранное. Очень ранніе обороты не имѣютъ еще надсифональной бороздки (до 5—6 мм. въ діаметрѣ), которая появляется почти одновременно съ утолщеніями реберъ по ея сторонамъ. Эти утолщенія у взрослыхъ экземпляровъ даютъ острые при-

плюснутые въ плоскости ребра шипы. Отъ пупка отходятъ 25 слегка направленныхъ впередъ реберъ, нѣсколько выше половины высоты оборота искривленныхъ назадъ (рѣже впередъ, если сзади отходить побочное ребро). Въ мѣстѣ искривленія находится острый шипикъ и иногда (въ послѣдующихъ оборотахъ рѣже, чѣмъ въ болѣе раннихъ) отходитъ побочное ребро. Въ моемъ распоряженіи до 25 экз. въ общемъ сходныхъ формъ, варьирующихъ и въ измѣреніяхъ, и въ скульптурѣ такъ, что трудно найти два тождественныхъ экземпляра. Всѣ ихъ можно условно разбить на четыре группы, границы между которыми быть можетъ при большемъ матеріалѣ окажутся очень неопредѣленными. Разница между ними выступаетъ рѣзко лишь въ послѣднемъ оборотѣ, почти исчезая въ болѣе раннихъ.

1. *Cosmoceras subfurcatum* Zieten (typus).

Рис. 2—3.

1830. *Ammonites subfurcatus*. Zieten, Versteinerungen Württembergs, S. 10
T. 7 F. 6.
1842. " *Niortensis*. d'Orbigny. Pal. Franç., Jurassiques, v. I p,
372 pl. 121 f. 7—10.
1849. " *Parkinsoni bifurcatus*. Quenstedt, Cephalopoda, S. 88,
T. 11. F 11.
1858. " *bifurcatus*. Quenstedt Jura T. 55 F. 17 u. 19, S. 401.
1886. *Ammonites bifurcatus*. Quenstedt Schwäb. Jura, S. 571, T. 70 F. 3.
- " " " *oolithicus*. ibidem F. I, 4 u 5, S. 573.
1908. *Cosmoceras subfurcatum*. Борисякъ, Донецкая юра, стр. 36, Т. III.
рис. 15.
- ? 1886. *Am. Garantianus*. Quenstedt Schwäb. Jura, T. 71 F. 4 u 5.

Ребра (23 — 28 въ послѣднемъ оборотѣ) искривленные, острия, вѣтвятся въ послѣднемъ оборотѣ б. ч. черезъ два, иногда рѣже. У трехъ экземпляровъ имѣются ушки, сходныя съ изображенными у d'Orbigny (l. c. f. 7). Жилая камера

около $\frac{3}{4}$ оборота. Бороздка узкая, слегка волнистая; шипы по ее сторонамъ высокіе острые, а у мѣста развѣтвленія реберъ—значительно меньшіе. Направленіе реберъ (въ цѣломъ) зависитъ отчасти отъ того спереди или сзади примыкаетъ побочное ребро, чаще спереди и тогда они направлены только слегка впередъ. Сutura сходна съ рисункомъ d'Orbigny. *C. subfurcatum* Борисяка (l. c.) почти тождественъ съ моимъ, но представляетъ только ядро плоховатой сохранности. *C. dubium* его же (рис. 12—14), вѣроятно, представляютъ молодыя стадія тоже *C. subfurcatum*. Въ геологическомъ музеѣ имени Петра Великаго при Императорской Академіи Наукъ имѣется „*A. Parkinsoni bifurc.*“, вполне тождественный съ изображеннымъ въ этой работѣ.

	D	A	C	U
I ¹⁾	26	0,36	0,39	0,39
II	32	0,34	0,35	0,42

Около 20 экземпляровъ.

Низы глинъ у Красноярской и песчанистые пласты надъ глинами съ *Op. subradiata* у Зеленчукской.

2. *C. subfurcatum* var. *latisulcata* Quenstedt.

Рис. 4—5.

1886. *A. Parkinsoni latisulcatus*. Quenstedt, Schwäb. Jura, S. 574, T. 70
F. 2.

Отличается отъ типичнаго *C. subfurcatum* очень широкой гладкой надсифональной бороздкой, что измѣняетъ и форму поперечнаго сѣченія оборота, приближая его къ квадратному,

¹⁾ Измѣренія по всей работѣ даны поверхъ реберъ.

а не къ шестиугольному. Характеръ ребристости совершенно тотъ же, что и у *C. subfurcatum* Ziet. *typus*.

<i>D</i>	<i>A</i>	<i>C</i>	<i>U</i>
25	0,37	0,41	0,39.

1 экз. Зона *C. subfurcatum* у Красногорской.

3. *C. subfurcatum* var. *serpens* n. var.;

Рис. 6—7.

Низкіе и толстыя обороты съ болѣе округлымъ поперечнымъ сѣченіемъ. Ребра послѣдняго оборота болѣе извилистыя, во внутренней половинѣ S-образно изогнутыя; главные направлены сильно впередъ. Развиты у разныхъ экземпляровъ неодинаково, но слабѣе, чѣмъ у типичнаго *C. subfurcatum*; крайній членъ въ сторону ослабленія реберъ приближается даже къ описанному ниже *C. baculatum* Quenst., отличаясь, впрочемъ, болѣе рѣдкими и искривленными ребрами. 2 экземпляра.

<i>D</i>	<i>A</i>	<i>C</i>	<i>U</i>
24	0,35	0,45	0,37.

Зона *C. subfurcatum* у Красногорской.

4. *C. subfurcatum* var. *acre* n. var.;

Рис. 8—9.

Обороты также низкіе и округлые, но ребра развиты очень сильно, а надсифональные шипы плоски и широки; бороздка, ихъ раздѣляющая, очень узка.

<i>D</i>	<i>A</i>	<i>C</i>	<i>U</i>
24	0,35	0,47	0,40.

Зона *C. subfurcatum* у Красногорской. Одинъ экз.; при большемъ материалѣ эту форму, съ характерно оцетинившейся скульптурой, вѣроятно, придется выдѣлить въ новый видъ.

Cosmoceras (*Baculatoceras* Maschke) *baculatum* Quenst.;

Рис. 10—11.

1858. *Ammonites baculatus*. Quenstedt, Jura S. 402.

1886. " " " Schwab. Jura, S. 574. T. 70 F. 7, 8r,
9 и 10.

Нѣсколько бѣльшая, чѣмъ предыдущія, форма съ гораздо болѣе тонкой скульптурой того же характера: отъ пупка отходятъ около 28 (въ послѣднемъ оборотѣ) реберъ, примѣрно на половинѣ высоты оборота вѣтвящихся дихотомически; въ мѣстѣ вѣтвленія—небольшой шипикъ, а сбоку отъ него иногда начинается еще одно—вставное ребрышко. Отъ мѣста вѣтвленія ребра иногда могутъ измѣнять почти радіальное направленіе на болѣе наклонное впередъ; у надсифональной бороздки они образуютъ характерные обращенные назадъ шипики, за которыми быстро исчезаютъ. Шипики расположены по сторонамъ бороздки другъ противъ друга. Обороты толстые, округлые. Наибольшій діаметръ среди имѣющихся у меня шести экземпляровъ—около 45 мм. Сутура видна плохо, сходна съ сутурой *C. subfurcatum*.

Измѣренія:

D	A	C	U
28	0,39	0,48	0,37.

Квенштедтъ въ „Schwab. Jura“ цитируетъ рисунокъ изъ „Jura“, въ которомъ надсифональные бугорки нарисованы, видимо, неправильно, иначе во всякомъ случаѣ, чѣмъ въ „Schwab. Jura“ (Т. 70, F. 8r и 9).

Зона *C. subfurcatum* у Красногорской.

Cosmoceras (Baculatoceras Maschke) sp.

Рис. 12.

Вмѣстѣ съ *C. baculatum* Quenst. найденъ еще аммонитъ близкій къ этому виду, сдавленный немного съ боковъ, причѣмъ онъ становится схожъ отчасти съ соотвѣтствующимъ по величинѣ *Keplerites Gowerianum* Sow. Вслѣдствіе деформированнаго состоянія я не привожу измѣреній и не даю ему видового имени, ограничиваясь рисункомъ. Жилая камера болѣе одного оборота. Характеръ скульптуры тотъ же, что и у *C. baculatum*. Всѣ ребра раздвоены, вставныхъ нѣтъ; главныхъ нѣсколько меньше, чѣмъ у предыдущаго вида.

Reineckeia (?) humilis n. sp.

Рис. 13—15.

Низкія и округлыя въ поперечномъ сѣченіи оборота раковины, б. ч. въ 20—25 мм. діаметромъ. Обороты болѣе толсты, чѣмъ высоки, съ возрастомъ относительная высота возрастаетъ. Отъ пупочнаго края отходятъ тонкія радіальныя ребра въ числѣ 20—25, при переходѣ на боковую сторону слегка изгибающіяся впередъ. Чуть выше середины оборота они б. ч. вѣтвятся дихотомически, и на этой же высотѣ мѣстами начинаются вставныя ребрышки. На мѣстѣ развѣтвленія имѣется острый бугорокъ. Удвоеніе числа реберъ происходитъ не по типу *Garantiannis*, гдѣ ребро вилообразно раздѣляется на два (Wetzel, Parkinsonschichten. Т. XI—XIII), а по типу *Reineckeia*, гдѣ шпикъ направленъ въ промежутокъ между вѣтками и одна изъ нихъ начинается сбоку шпика, другая служитъ продолженіемъ ребра, отходящаго отъ пупка. Съ ними сходны въ этомъ отношеніи описанныя *Cosmoceras* группы.

baculatum (ср. d'Orbigny, Jurassiques, pl. 166 u Quenst. Schwäb. Jura T. 70 F. 10). На сифональной сторонѣ ребра обоихъ боковъ выходятъ другъ противъ друга, оставляя узенькую бороздку, но не образуя никогда по ея сторонамъ замѣтныхъ бугорковъ. Эти признаки позволили мнѣ причислить данную форму къ роду *Reineckeia*, хотя пережимовъ она вовсе не имѣетъ (ср. однако d'Orb. l. c. pl. 166 f. 3 — 4). Нужно думать, что именно такая форма (но не *C. Longoviciense* Stein!) ¹⁾ послужила исходной для нѣкоторыхъ *Reineckeia* (ср. напр. *R. Douvillei* Stein.). Жилая камера, имѣющаяся у всѣхъ экземпляровъ, занимаетъ не менѣе одного оборота. Форма устья раковины неизвѣстна. Сутура очень слабо разсѣчена и состоитъ, сходно съ *C. subfurcatum* и *baculatum*, кромѣ сифональной лопасти, изъ трехъ лопастей и трехъ сѣделъ на каждой сторонѣ ²⁾. Изъ 11 имѣющихся у меня экземпляровъ— 9 являются типичными представителями вида; одинъ (измѣр. № 4-й) много больше другихъ, и еще одинъ (измѣр. № 3-й) кромѣ того имѣетъ болѣе плоскую спинку; принадлежность его къ данному виду сомнительна и я привожу его рисунокъ (рис. 16 и 17).

	D	A	G	U
I	19	0,37	0,56	0,36
II	22	0,34	0,54	0,36
III	24	0,39	0,59	0,33
IV	37	0,40	0,40	0,32

Квенштедтъ въ „Schwäb. Jura“ T. 71. F. 1, 2, 3, 7, 9 рисуетъ нѣсколько формъ, родственныхъ нашему виду, называя

¹⁾ Steinmann, Vesulian S. 262.

²⁾ Впрочемъ, я могъ наблюдать ее лишь на одномъ экземплярѣ около 10—12 мм. въ диаметрѣ. Вторая боковая лопасть была едва замѣтна, такъ что, б. можетъ, сѣделъ нужно считать по два лишь, а не по три съ каждой стороны.

ихъ *A. Garantianus*. Тонкія ребра и отсутствіе надсифональныхъ бугорковъ говорятъ о ихъ сходствѣ съ нашей формой, какъ и низкое поперечное сѣченіе оборотовъ; сходна въ общихъ чертахъ и сатура.

Parkinsonia Parkinsoni Sow. (et auctorum).

Очень подробный анализъ вида и синонимика у Ветцеля „Parkinsoniensichten“ S. 181—213.

Среди кубанскихъ паркинсоній только *P. Parkinsoni* представлена нѣсколькими полными экземплярами, позволяющими дать точное опредѣленіе. Въ литературѣ, какъ извѣстно, фигурируютъ подъ этимъ именемъ двѣ основныхъ формы: узкопупковая, описанная впервые Sowerby, и другая форма, — съ широкимъ пупкомъ, впервые описанная d'Orbigny; между ними строгой границы провести, видимо, нельзя вслѣдствіе значительной измѣняемости этихъ формъ ¹⁾.

Преобладаетъ по числу экземпляровъ у насъ широкопупковая var. *Orbignyana*, но два экз. [одинъ со склоновъ горы Шиссы, другой — Джангуры] весьма приближаются къ типу Sowerby.

1. var. *Orbignyana* (Wetz).

Поперечный разрѣзъ оборота продолговато-овальный, наибольшая толщина приходится у нижней трети оборота; ребра слабо изогнуты впередъ, б. ч. вѣтвятся дихотомически чуть ниже верхней трети высоты оборота, — рѣдки не вѣтвящіяся или начинающіяся на высотѣ вѣтвленія, добавочныя. На сифональной сторонѣ гладкая бороздка (почти всѣ мои паркинсоніи сохранились въ ядрахъ, что мѣшаетъ опредѣленію рѣз-

¹⁾ Напримѣръ сатура даже одной и той же камеры на обоихъ бокахъ можетъ быть различна, какъ это видно на рис. Ветцеля (l. c. S. 197, F. 40).

кости скульптуры); по сторонамъ бороздки ребра выходятъ наискось другъ противъ друга, слегка изгибаясь впередъ; бугорковъ здѣсь не образуютъ (у молодыхъ слабые шишки видны у мѣста вѣтвленія реберъ). Число реберъ въ послѣднемъ оборотѣ (считая у надсифональной бороздки) 85—90. Жилая камера занимаетъ около 0,7 оборота и кончается съ боковъ небольшими ушками сходно съ рис. d'Orbigny (l. c. pl. 122 f. I). Сутура въ общихъ чертахъ сходна съ рис. d'Orbigny.

<i>D</i>	<i>A</i>	<i>C</i>	<i>U</i>
132	0,29	0,23	0,49
60	0,29	0,24	0,47

2. *Sowerby* typus.

Рис. 18 и 19.

Поперечное сѣченіе оборотовъ къ пупку нѣсколько толще, чѣмъ у var. *Orbignyana*; пупокъ болѣе узкій. Сутура сходна съ изображенной *Sowerby* въ Pal. Society (Illustr. of. type spec.), но менѣе разсѣчена, т. к. мой экземпляръ меньше; первая боковая лопасть трехконечна. Эта форма приближается къ *P. ferruginea* auct. которая б. м. не является самостоятельнымъ видомъ, если сравнить діагнозъ Оппеля съ его синонимикой для *P. Parkinsoni* „Sow.“, гдѣ онъ цитируетъ и *Sowerby*, и d'Orb.; во всякомъ случаѣ Renz, напримѣръ, рисуетъ *P. ferruginea* Opp. очень сходною съ моимъ эск. II (Oestlicher Kaukasus, T. 29 F. 2).

	<i>D</i>	<i>A</i>	<i>C</i>	<i>U</i>
I	120	0,33	0,27	0,44
II	75	0,35	0,29	0,45

Sphaeroceras Brogniarti Sowerby.

Рис. 10.

1818. *Ammonites Brogniarti*. Sowerby, Min Conch, v. II. pl. 184 A f. 3, p. 190.
 1842. „ *Gervili*. d'Orbigny, Jurassiques v. I, p. pl. 140, 409 f. 3—8.
 1849. „ *Brogniarti*. Quenstedt, Cephalopoda, S. 186. T. 15, F. 9.
 1868. „ „ Waagen, Zone d. A. Sowerby S. 602.
 1886. „ „ Quenstedt, Schwäb. Jura, S. 609, T. 64, F. 1—2.
 1878. *Sphaeroceras Brogniarti*. Bayle, Explication pl. LIII f. 3—5.
 1896. „ *pilula*. Parona, Nuove osservacione, T. 16, pl. I, f. 14—15.
 1898. „ *Brogniarti*. Greppin, Bajocien du Bâle, p. 34.

Очень маленькая шаровидная форма. На отвѣсныхъ стѣнкахъ узкаго и глубокаго пупка начинаются тонкія струйчатая ребрышки до 40 въ послѣднемъ оборотѣ, скоро по выходѣ на боковую сторону изгибающіяся впередъ и затѣмъ вѣтвящіяся на 2 — 3; часто выше мѣста вѣтвленія вклиниваются еще промежуточные ребра; всѣ они переходятъ безъ перерыва на другую сторону и направлены впередъ. Лопастная линія сильно разсѣчена уже при діаметрѣ въ 8 мм. Видны сифональныя и правыя боковыя сѣдла и лопасти и вторая боковая лопасть.

<i>D</i>	<i>A</i>	<i>C</i>	<i>U</i>
11	0,48	0,90	0,14

Всѣ мои экземпляры (ихъ 7), схожіе по виду и величинѣ съ рис. Рагона I. с. F. 15, имѣютъ лишь начало жилой камеры. *S. pilula* Рагона должна отличаться отъ *C. Brogniarti* Sowerby большой толщиной; но въ дѣйствительности отношенія къ діаметру [при полной жилой камерѣ] почти равны (2/3 и 13/19), такъ что мнѣ кажется излишнимъ выдѣленіе формы Рагона въ отдѣльный видъ.

Зона *C. subfurcatum* у Красногорской и пласты съ *Op. subradiata* у Зеленчукской.

Perisphinctes Martinsi d'Orbigny.

1842. *Ammonites Martinsi*. d'Orbigny, Jurassiques. v. I, p, 381, pl. 125.

1898. *Perisphinctes Martinsi*. Siemiradski, Gattung Perisphinctes, S. 327.
T. 24, F. 38.

На послѣднемъ оборотѣ до 40 б. ч. дихотомирующихъ реберъ, направленныхъ впередъ, и 2 или 3 пережима [плохая сохранность]. Сутура разсѣчена слабѣе, чѣмъ на рис. d'Orbigny, б. м. вслѣдствіе меньшей величины моего экземпляра, который очень схожъ съ оригиналомъ Борисяка.

<i>D</i>	<i>A</i>	<i>C</i>	<i>U</i>
67	0,31	0,25	0,46

Зона *C. subfurcatum* у Красногорской.

Perisphinctes (Grossowria) asinus n. sp.

Рис. 20—22.

Три цѣльныхъ экземпляра и одинъ обломокъ. Небольшой величины раковины, сходныя по внѣшности съ келловейскимъ *P. rotundatus* I. Roemer, но не имѣющія ни пережимовъ, ни параболическихъ бугорковъ; кромѣ того, у нихъ сравнительно очень слабо разсѣчена сутура. На послѣднемъ оборотѣ, считая у пупка, 37—38 реберъ, примѣрно отъ середины высоты оборота вѣтвящихся дихотомически; рѣдки не вѣтвящіяся и еще рѣже вѣтвящіяся на три. Въ мѣстѣ развѣтвленія б. ч. замѣтны (на раковинѣ, но не на ядрѣ) слабые острые бугорочки. Ребра направлены впередъ, черезъ сифональную сторону переходятъ, не искривляясь и не ослабляясь. Раковина толстая, и ребра на ней много рѣзче, чѣмъ на ядрѣ.

Жилая камера занимаетъ около $\frac{2}{3}$ оборота и оканчивается

необычно большими ушками длиной до 0,7 диаметра всей раковины. Ушки сохранились не вполне; они имѣютъ, видимо, лопатовидную форму, т.е. сильно расширены въ передней части. Развитие формы и скульптуры къ сожалѣнію не могло быть прослѣжено съ точностью. Относительная высота съ возрастомъ увеличивается, обгоняя толщину.

<i>D</i>	<i>A</i>	<i>C</i>	<i>U</i>
44	0,29	0,28	0,46
35	0,30	0,30	0,46

Зона *C. subfurcatum* у Красногорской.

ЛИТЕРАТУРА, сокращенно упомянутая въ работѣ:

- 1821 Sowerby. Mineral Conchology of Great Britain, v. IV.
 1830 Zieten. Die Versteinerungen Württembergs.
 1836 Roemer. Die Versteinerungen des norddeutschen Oolithen-Gebirges.
 1842 d'Orbigny. Terrains Jurassiques, v. I.
 1849 Quenstedt. Petrefactenkunde Deutschlands, I Cephalopoden.
 1851 Abich. Verzeichniss einer Sammlung von Versteinerungen von Daghestan mit Erläuterungen. Zeitschr. d. Deutsch. geol. Ges. Bd. III.
 1852 Kùdernatsch. Die Ammoniten von Swinitza. Abh. K. K. geol. R.-Anst., Bd. I.
 1853 Strombeck. Der obere Lias und braune Jura bei Braunschweig. Zeitschr. d. D. g. Ges. Bd. V.
 1858 Quenstedt. Der Jura.
 1858 Oppel. Die Juraformation Englands, Frankreichs und des südwestischen Deutschlands.
 1865 Schloenbach. Beiträge z. Paläontologie Jura u. Kreideformation im nordwestlichen Deutschland. Paläontographica XIII.

- 1868 Waagen. Ueber die Zone des A. Sowerby. Benecke's geognostisch-paläontologische Beiträge, I.
- 1874 Abich. Geologische Beobachtungen auf Reisen im Kaukasus im Jahre 1873. Bul. soc. des natur. de Moscou.
- 1878 Bayle. Explication de la carte géologique de la France, v. IV.
- 1880 Steinmann. Zur Kenntniss des „Vesulians“ im südwestlichen Deutschland. Neues Jahrb. für Min. etc.
- 1886 Vacek. Ueber die Fauna der Oolite von Cap. S. Vigilio. Abh. K. K. geol. R.-Anstalt, Bd. XII.
- 1886 Trautschold. Geologische Notizen aus dem Kaukasus. Neues Jahrb. f. Min. etc.
- 1886 Quenstedt. Die Ammoniten des schwäbischen Jura.
- 1890 Jüssen. Beiträge zur Kenntniss der Klaussschichten in den Nord-Alpen. Jahrbuch K. K. geol. R.-Anstalt, 40.
- 1892 Neumayr und Uhlig. Ueber die von H. Abich im Kaukasus gesammelten Jurafossilien. Denksch. math.-naturwiss. Klasse K. Akd. d. Wiss., 59.
- 1896 Parona. Nuove osservazioni sopra la fauna a Peta degli strati con Posidonomya alpina. Pal. Italica, v. I.
- 1896 Fournier. Description géologique du Caucase centrale. Ann. faculté des sciences de Marseille, t. VII.
- 1898 Greppin. Description des fossiles du bajocien supérieur des environs de Bâle. Abh. schweiz. pal. Ges., 25—27, 31.
- 1898 Siemiradsky. Monographische Beschreibung der Ammonitengattung Perisphinctes. Paleontographica, 45.
- 1904 Renz. Der Jura von Daghestan. Neues Jahrb. etc.
- 1905 Поповичи-Натзег. Les Cephalopodes du Jurassique moyen du mont Strunga. Mém. Soc. géol. France, Pal. XIII.
- 1906 Богдановичъ. Система Дибрара въ юго-восточномъ Кавказѣ. Труды Геол. Ком., н. с., в. 26.
- 1908 Борисякъ. Фауна донецкой юры. Cephalopoda. Труды Геол. Ком., н. с., в. 37.
- 1908 Sowerby. Illustrations of the specimens of inferior Oolithe ammonites. Pal. society, v. 62.
- 1909 Ребиндеръ. Возрастъ юрскихъ отложенийъ въ долину рѣки Малой Лабь. Труды Геол. музея имени Петра Великаго, в. II.

- 1911 W. Wetzel. Faunistische und stratigraphische Untersuchung der Parkinsonienschiechten des Teutoburger Waldes bei Bielefeld. *Paleontographica*, 58.
- 1911 Joannes Roemer. Die Fauna d. Aspidoidesschiechten v. Lechstedt bei Hildesheim. Hannover.
- 1913 Renz. Zur Geologie des östlichen Kaukasus. *Neues Jahrb. etc.*, Beil. Band 36.

RÉSUMÉ. Autor beschreibt eine Strecke des oberen Kubanthalles, wo nur H. Abich im Jahre 1873 beiläufige Beobachtungen gemacht hat. Abich erkannte hier dieselben kohleführenden Sandsteine, die er früher nördlich vom Berge Elbruss beobachtet hatte; er beachtete aber nicht die mächtige tonige Schichtenfolge, die zwischen diesen Sandsteinen und den oberen Malmkalken liegt. Diese Schichtenfolge am Ufer des Kuban neben dem Kosakendorf („staniza“) Krasnogorskaja beträgt über 500 Meter und wird noch mächtiger nach W.

So sind im oberen Thale des Nebenflusses Maly Zelentschuk (10—15 Kilometer nach SW von Krasnogorskaja) die kohleführenden Sandsteine auch die niedrigsten Schichten, die aus dem Flussbett auftauchen. Auf diese folgen sandig-tonige Schiefer mit *Ludwigia Murchisoni* Sow. und vielen anderen *Ammoniten*, auch *Belemniten*, *Pelecypoden*. Darauf liegt die mächtige Folge der grauen schiefrigen Tone mit vielen dünnen braunen eisenkalkigen Bänken; diese Tone gaben nur in ihrem obersten Teile eine reiche Ammonitenfauna: *Oppelia subradiata* Sow., *Lytoceras polyhelictum* Böckh, *Lytoceras* sp., *Phylloceras subobtusum* Kud., *Phylloceras* sp. ind., *Phyll.* ex aff. *ultramontanum*, *Phyll.* ex aff. *heterophyllum*, *Haploceras* aff. *oolithicum*, *Coeloceras* sp. Ueber diesen Tonen liegen gelbgraue tonige Sandsteine (30 Meter) mit *C. subfurcatum* Ziet., noch höher—Tone mit Parkinsonien.

So am Maly Zelentschuk. Neben dem Dorf Krasnogorskaja am Kuban reichen schon die kohleführenden Sandsteine bis an die Zone des *C. subfurcatum*, die teils sandige, doch meist tonige Schichten umfasst und ungefähr 100 M. dick ist. Aus den Schichten mit *C. subfurcatum* Ziet. wurden noch folgende Fossilien erhalten: *C. subfurcatum*

var.: *latisulcata* Quenst., *serpens* n. var., *acre* n. var., *C. baculatum* Quenst., *Cosmoceras* sp. (ex aff. *baculatum*), *Stephanoceras* (?) sp., *Perisphinctes Martinsi* d'Orb., *P. asinus* n. sp., *Perisphinctes* sp., *Reineckeia* (?) *humilis*, *Haploceras* sp., *Phylloceras subobtusum* Kud., *Phyl.* sp. ex aff. *ultramontanum*, *Phyll.* aff. *mediterraneum* Neum., *Phyll.* sp. nov., *Lytoceras polyhelictum* Böckh, *Stephanoceras* (*Geoloceras*) sp. und *Posidonomya Buchi* Roem.

Sie befinden sich hier in den rotbraunen eisenkalkigen Bänken, (0,2—0,5 M. dick), die durch die ganze tonige Schichtenfolge gehen (5—8 auf jede 10 Meter). Die *Ammoniten* sind oft zerbrochen und mit kleinen Bruchstücken von fossilem Holz vermischt.

Der mittlere Teil der Tone (350 m.) gab mir *Parkinsonien* und einige andere Ammonitenformen:

Parkinsonia Parkinsoni Sow. (auch var. d'Orbigny's mit weitem Nabel), *Parkinsonia* cf. *Neuffensis*, *Parkinsonia* sp., *Lytoceras polyhelictum* Böckh, *Lytoceras* sp. aff. *Adelue* d'Orb., *Perisphinctes* sp.

Endlich die obersten 100 M. der Tone gaben *Haploceras psilodiscus* Schloenbach, *Oppelia* aff. *fusca* Quenst., *Perisphinctes* sp., *Stephanoceras* sp., aff. *Humphriesi* Sow. Noch höher folgen Konglomerate und Sandsteine (zusammen 25 Meter), auf deren oberen Grenze (mit den Malnkalken) Abich manche Nerineen, Bryozoen, Korallen sammelte.

Von den Facies und Provincialbeziehungen kann man hier alles, was Neumayr-Uhlig (Jurafossilien v. Kaukasus, S. 105) und Renz (Oestlichen Kaukasus, S. 83; Jura von Daghestan, S. 668) von dem daghestanischen Dogger sagen, wiederholen.

Neue Formen. (Messungen im russischem Text gegeben; Diameter *D*; *A*-(*latitudo*)—Höhe, von der Naht gemessen, *C*-(*crassitudo*)—Dicke. *U*-(*umbo*)—Nabelweite.

1. *Cosmoceras subfurcatum* var. *serpens* n. var. (F. 6—7). Niedrig, dick; die Sculptur ist etwas schwächer, als bei dem Typus. Die Rippen sind vorwärts geneigt und im inneren Teile *S*-förmig gebogen.

2. *C. subfurcatum* var. *acre* n. var. (F. 8—9). Vielleicht eine neue Species, doch habe ich nur ein einziges Exemplar. Niedrig, dick, mit kräftiger Sculptur. Die Siphonaldornen sind breit, lamellenförmig, die Siphonalfurche—sehr eng.

3. *Reineckeia* (?) *humilis* n. sp. (F. 13—15; derselben var.

F. 16—17). Keine Anschwellungen auf der Siphonalseite; die Furche sehr eng. Die Rippen, deren wir 20—25 auf dem letzten Umgange finden, spalten sich in zwei oder drei in der Mitte der Windungshöhe; hier bildet jede Rippe ein kleines Dörnchen, die Nebenrippen stehen seitwärts davon, so wie es alle Figuren bei *Reineckeia* zeigen. (Nicht so, wie bei *Garantianen* ¹⁾ wo die Rippen sich gabelförmig spaltend, dabei seitwärts ausbiegen (beide Zweige), Wohnkammer nicht minder, als ein Umgang betragend. Einschnürungen fehlen (vergl. d'Orbigny, *Jurassiques*, pl. 166, f. 3—4). Die Lobenlinie ist der des *C. subfurcatum* (d'Orbigny, *Jurassiques*, pl. 121, f. 10) ähnlich. Das ist die wahrscheinlichste Ahnenform für einige *Reineckeia*.

4. *Perisphinctes asinus* n. sp. (F. 20—22). Kleiner *Perisphinctes* ohne Einschnürungen und Parabelknoten, mit vorwärts geneigten meist weispaltigen Rippen (37—38 auf dem letzten Umgange). Die Wohnkammer ist 0,7 des letzten Umganges lang und endet mit ausserordentlich grossen Ohren.

Noch einige *Perisphincten*, *Cosmoceraten*, *Phylloceraten* blieben in dieser Arbeit unbeschrieben, da Verfasser davon nur wenige und schlecht erhaltene Exemplaren hat und noch weiter zu sammeln beabsichtigt.

¹⁾ vergl. Wetzel, *Parkinsoniensichten*, T. XI—XIII.

ПОПРАВКА КЪ СТАТЬѢ А. ЗАТВОРНИЦКАГО
«Среднеюрскія глины по р. Кубани».

Вездѣ, гдѣ напечатано: *Phylloceras subobtusum*,
слѣдуетъ: *Phylloceras* aff. *subobtusum*.

ОБЪЯСНЕНИЕ КЪ РИСУНКАМЪ.

Всѣ рисунки даны въ натуральную величину, — кромѣ рис. 22—сутуры *Per. asinus* n. sp. Оригиналы находятся въ Геологическомъ кабинетѣ Харьковскаго Университета, которому принадлежатъ всѣ сборы, сдѣланные авторомъ по порученію О-ва Испытателей природы при Харьк. У-тѣ. Всѣ изображенные экземпляры взяты изъ глинъ у ст. Красногорской за исключеніемъ *Park. Parkinsoni* Sow., которая найдена въ глинахъ склоновъ г. Шисы у ст. Зеленчукской.

Фиг. 1. *Phylloceras subobtusum* Kud. Деформированный экз. изъ зоны *Cosm. subfurcatum*. Ядро.

Фиг. 2—3. *Cosmoceras subfurcatum* Ziet. (typus). Раковина.

Фиг. 4—5. " " var. *latisulcata* Quenst. Ядро съ кусками раковины.

Фиг. 6—7. *Cosmoceras subfurcatum* var. *serpens* n. var. Раковина.

Фиг. 8—9. " " var. *acre* n. var. Раковина.

Фиг. 10—11. " " Quenst. Жилая камера деформована; на концѣ ея *Sphaeroceras Brongniarti* Sow. Ядра.

Фиг. 12. *Cosmoceras* sp. aff. *baculatum* Quenst. Ядро.

Фиг. 13—15. *Reineckeia* (?) *humilis* n. sp. (typus). Раковины.

Фиг. 16—17. " " " " " var. Ядро.

Фиг. 18—19. *Parkinsonia Parkinsoni* Sow. Ядро.

Фиг. 20—21. *Perisphinctes* (*Grossouvreia*) *asinus* n. sp. Раковина.

Фиг. 22. Увеличенная сатура того же вида.

Фиг. 23. Сатура *Haploceras psilodiscum* Schloen.

TAFEL-ERKLÄRUNG.

Sämmtliche Abbildungen, mit Ausnahme der Fig. 22—Lobenlinie von *Per. asinus* n. sp.—sind in natürlicher Grösse gehalten. Die Originale befinden sich im Geologischen Kabinet der Universität Charkow, dem alle Sammlungen, welche der Verfasser im Auftrage der Naturforscher-Gesellschaft an der Universität Charkow zusammengebracht hat, angehören. Sämmtliche abgebildete Exemplare sind den Tonen bei der St. Krasnogorskaja entnommen, mit Ausnahme der *Park. Parkinsoni* Sow., die in den Tonen am Abhange des Berges Schissa bei der St. Selentschukskaja gefunden worden ist.

Fig. 1. *Phylloceras subobtusum* Kud. Deformirtes Exemplar aus der Zone des *Cosm. subfurcatum*. Steinkern.

Fig. 2—3. *Cosmoceras subfurcatum* Ziet. (typus). Schalenexemplar.

Fig. 4—5. *Cosmoceras subfurcatum* Ziet. var. *latisulcata* Quenst. Steinkern mit Schalenresten.

Fig. 6—7. *Cosmoceras subfurcatum* Ziet. var. *serpens* n. var. Schalenexemplar.

Fig. 8—9. *Cosmoceras subfurcatum* Ziet. var. *acre* n. var. Schalenexemplar.

Fig. 10—11. *Cosmoceras baculatum* Quenst. Wohnkammer deformirt, an dessen Ende—*Sphaeroceras Brongniarti* Sow. Steinkerne.

Fig. 12. *Cosmoceras* sp. aff. *baculatum* Quenst. Steinkern.

Fig. 13—15. *Reineckeia* (?) *humilis* n. sp. (typus). Schalenexemplare.

Fig. 16—17. *Reineckeia* (?) *humilis* n. sp. (var.). Steinkern.

Fig. 18—19. *Parkinsonia Parkinsoni* Sow. Steinkern.

Fig. 20—21. *Perisphinctes* (*Grossouwia*) *asinus* n. sp. Schalenexemplar.

Fig. 22. Vergrösserte Lobenlinie derselben Art.

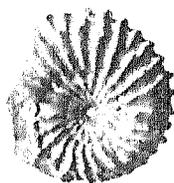
Fig. 23. Lobenlinie von *Haploceras psilodiscum* Schloen.



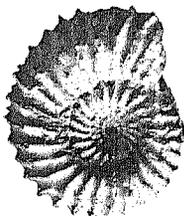
1



2



3



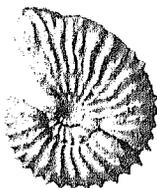
4



5



8



6



7



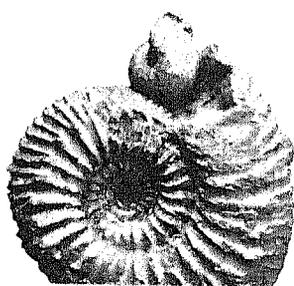
9



12



10



11



13



16



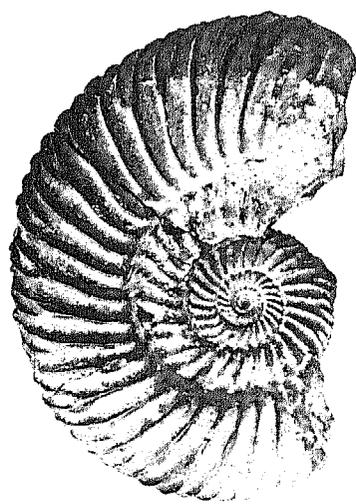
17



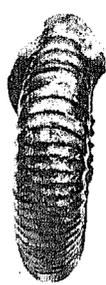
14



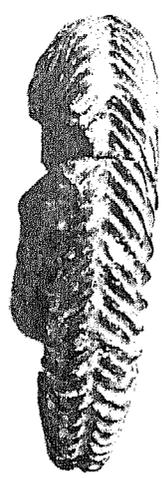
15



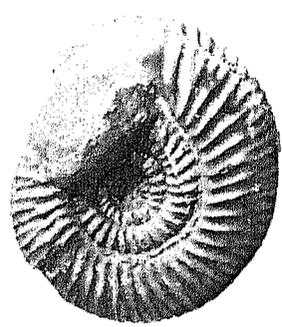
18



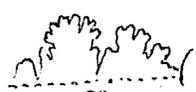
21



19



20



23



22

„Лѣсной Журналъ“

XLIII ГОДЪ ИЗДАНІЯ.

Изданіе Лѣснаго Общества въ С.-Петербургѣ.

Въ 1914 году будетъ выходить 10 выпусками.

Въ общемъ свѣдѣніи 80 печатныхъ листовъ, съ таблицами, планами, картами, рѣсунками и портретами.

Журналъ печатается въ количествѣ 2000 экземпляровъ.

ПРОГРАММА:

I. Оригинальныя статьи по всѣмъ отраслямъ лѣсной хозяй- ства: лѣсовѣдѣнію и лѣсоводству, методикѣ изученія лѣсовод- ственныхъ вопросовъ и лѣсной таксаціи, экономикѣ и органи- зации лѣснаго хозяйства, оцѣнкѣ лѣсовъ, лѣсной статистикѣ, исторіи лѣснаго хозяйства и вопросамъ государственнаго лѣс- ного хозяйства. II. Рефераты и переводныя статьи по тѣмъ же отраслямъ лѣснаго хозяйства. III. Извѣстія о дѣятельности Лѣс- ныхъ Обществъ. IV. Правительственныя распоряженія. V. Лѣсо- торюевыя залѣтки. VI. Хроника. VII. Библіографія и новыя книги. VIII. Вопросы и отвѣты. IX. Письма въ Редакцію.

Съ 1914 года будетъ печататься бесплатное приложеніе къ „Лѣсному Журналу“ подъ общимъ заглавіемъ:

МАТЕРІАЛЫ ПО ИЗУЧЕНІЮ РУССКАГО ЛѢСА

на средства, отпускаемыя Августѣйшимъ Покровителемъ Лѣснаго Общества въ С.-Петербургѣ ЕГО ИМПЕРАТОРСКИМЪ ВЫСОЧЕ- СТВОМЪ Великимъ Княземъ МИХАИЛОМЪ АЛЕКСАНДРОВИЧЕМЪ.

ПОДПИСНАЯ ЦѢНА

6 рублей въ годъ, съ пересылкой и доставкой.

Учащіеся могутъ получать журналъ за половинную плату, т. е. за 3 р.

Подписка принимается въ С.-Петербургѣ, въ Лѣсномъ Обществѣ (у Сп- ского моста, д. Министерства Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ).

Статьи и письма въ редакцію просятъ адресовать на имя редактора: Спб., Им- ператорскій Лѣсной Институтъ, проф. Г. Ѳ. Морозову. Подписныя же деньги и плату за объявленія г. Казначей Лѣснаго Общества Леониду Петровичу Серебрякову, Спб., Лѣсной Департаментъ.

ТАКСА ДЛЯ ОБЪЯВЛЕНІЙ.

Позади текста: за 1 стр. (in 8°) 12 р., 1/2 стр. 7 р., 1/4 стр. 4 р., 1/8 стр. 2 р. 50 к., 1/16 стр. 1 р. 50 к. Впередѣ текста: за 1 стр. (in 8°) 18 р., 1/2 стр. 10 р., 1/4 стр. 6 р., 1/8 стр. 4 р., 1/16 стр. 2 р.

За повторныя объявленія дѣлается уступка: за 3 раза—20%, за 6 разъ—30% и за 10 разъ—50%. За разсылку при журналѣ объявленій, вѣсомъ каждое отдѣльно не тяжелѣе одного лота, взимается восемь рублей съ тысячи экземпляровъ. За каждый лишній лотъ приплачивается 5 рублей съ тысячи. Деньги уплачиваются при заказѣ вѣ сполна.

ОТКРЫТА ПОДПИСКА НА 1914 ГОДЪ НА ДВУХНЕДѢЛЬНЫЙ ЖУРНАЛЪ
ИЗВѢСТІЯ АРХАНГЕЛЬСКАГО ОБЩЕСТВА
ИЗУЧЕНІЯ РУССКАГО СѢВЕРА,
(ЖУРНАЛЪ ЖИЗНИ СѢВЕРНАГО КРАЯ).

ГОДЪ ИЗДАНІЯ ШЕСТОЙ.

Выходитъ 1-го и 15-го числа каждаго мѣсяца.

ЗАДАЧИ И ЦѢЛИ ОБЩЕСТВА ОПРЕДѢЛЯЮТЪ И ЗАДАЧИ „ИЗВѢСТІЙ“.

ПРОГРАММА ЖУРНАЛА:

Узаконенія и распоряженія и постановленія правительственныхъ и общественныхъ учрежденій, центральныхъ и мѣстныхъ, имѣющія отношеніе къ жизни СѢвера.

Текущая дѣятельность Архангельскаго Общества изученія Русскаго СѢвера.

Отдѣльныя статьи и доклады по изученію СѢвера и выясненію условій его развитія. Обсужденіе предположеній, направленныхъ къ измѣненію условій жизни и производительности СѢвера.

Хроника частной, правительственной, общественной инициативы въ дѣлѣ изученія СѢвера, развитія его производительныхъ силъ и условій жизни населенія.

Отдѣльныя замѣтки и сообщенія о жизни края и ея изученіи. Очерки жизни.

Сообщенія изъ иностранной жизни, связанныя съ интересами СѢвера.

Обзоръ литературы о СѢверѣ. Справочный отдѣлъ. Консультации по вопросамъ, связаннымъ съ дѣятельностью Общества (отвѣты редакціи).

Объявленія.

Въ журналѣ принимаютъ участіе научные и общественные авторитеты; журналъ по своему типу является исключительнымъ провинціальнымъ періодическимъ изданіемъ; онъ служитъ настольной книгой для всякаго интересующагося СѢверомъ.

Подписная плата: 1) для членовъ Архангельскаго Общества изученія Русскаго Сѣвера 3 р. въ годъ; для прочихъ подписчиковъ 4 р. въ годъ. Допускается разсрочка по полугодіямъ и по четвертямъ года, при взносѣ денегъ впередъ. Плата за объявленія: на первой страницѣ журнала—20 к. за строку пестита, на послѣдней—10 коп.

ПЛАТА ЗА ОБЪЯВЛЕНІЯ:

Построчная плата: въ ширину страницы—20 к. со строки. Глише доставляется заказчиками. Цѣна на вклады, объявл. или приложенія за тысячу экземпл. до 1 лота—10 р.; за каждый послѣдующій лоть прибавляется по 5 руб. за тысячу.

	за весь годъ (24 РАЗА).	за $\frac{1}{2}$ года (12 РАЗЪ).	за $\frac{1}{4}$ года (6 РАЗЪ).	(за 3 РАЗА)	(за 1 РАЗЪ).
Цѣлая страница	150 руб.	75 руб.	50 руб.	25 руб.	10 р. —
$\frac{1}{2}$ »	90 »	45 »	25 »	12 »	5 » —
$\frac{1}{4}$ »	50 »	25 »	12 »	6 »	2 » 50 к.
$\frac{1}{8}$ »	24 »	12 »	6 »	3 »	1 » 20 к.
$\frac{1}{16}$ »	12 »	6 »	3 »	1 »	— 60 к.

Впереди текста плата двойная; на обложкахъ—по особому соглашенію.

Подписка на «Извѣстія А. О. И. Р. С.» принимается во всѣхъ почтовыхъ и почтово-телеграфныхъ учрежденіяхъ Имперіи безъ уплаты 15 к. за переводъ денегъ.

Въ Архангельскѣ подписка и объявленія принимаются: въ Библиотекѣ Общества въ зданіи Городской Думы, въ Городской Публичной библиотекѣ и въ книжныхъ магазинахъ—Булычевой, Пашковской и Коганъ.

Гг. иногородніе публикаторы и подписчики благоволятъ обращаться по адресу: Архангельскъ, Правленіе АРХАНГЕЛЬСКАГО ОБЩЕСТВА ИЗУЧЕНІЯ РУССКАГО СѢВЕРА.

Рукописи слѣдуетъ направлять по адресу редакціи. Статьи и корреспонденціи оплачиваются по усмотрѣнію редакціи.

Пробные №№ высылаются за 4 семикоп. марки. За перемѣну адреса взимается 4 семикоп. марки.

Издатель. Архангельское Общество

изученія Русскаго Сѣвера.

Редакторъ В. Ленгауэръ.

ИЗДАНИЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

Извѣстія Геологическаго Комитета:

(Тома распространены обозначены табличкой *).

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

Русская геологическая бібліотека, изд. подъ ред. С. Никитина, за 1885, 1886, 1895 и 1896 гг. (1887—1891*). Ц. 1 р. за годъ. Также, издан. Геологическимъ Комитетомъ, за 1897 г., н. 2 р. 40 к.

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

Труды Геологическаго Комитета:

- Томъ I, № 1*, 1883 г. **Г. Лагузень**. Фауна вѣрскихъ образованій Рязанск. губ. Съ 11 табл. и картою. Ц. 3 р. 60 к.—№ 2*, 1884 г. **С. Нинитинъ**. Общая геологическая карта Россіи. Листъ 56. Съ геол. картою и 3 табл. Ц. 3 р. (Одна геол. карта 56-го л.—75 к.)—№ 3*, 1884 г. **В. Чернышевъ**. Матеріалы къ изученію девонскихъ отложений Россіи. Съ 3 табл. Ц. 2 р.—№ 4* (последній), 1885 г. **И. Мушкетовъ**. Геологическій очеркъ Липецкаго уѣзда въ связи съ минеральными источниками г. Липецка. Съ геол. картою и планомъ. Ц. 1 р. 25 к.
- Томъ II, № 1*, 1885 г. **С. Нинитинъ**. Общая геолог. карта Россіи. Листъ 71. Съ геол. картою и 8 табл. Ц. 4 р. 50 к. (Одна геол. карта 71 л.—75 к.)—№ 2, 1885 г. **И. Синцевъ**. Общая геолог. карта Россіи. Листъ 93-й. Западн. часть. Съ геол. картою Ц. 2 р. (Одна геол. карта Зап. части 93-го листа—50 к.)—№ 3, 1886 г. **А. Павловъ**. Аммониты зоны *Aspidoceras acanthicum* восточной Россіи. Съ 10 табл. Ц. 3 р. 50 к.—№ 4, 1887 г. **И. Шмальгаузенъ**. Описаніе остатковъ растений артинскихъ и пермскихъ отложений. Съ 7 табл. Ц. 1 р.—№ 5* (последн.), 1887 г. **А. Павловъ**. Самарская лука и Жегули. Геологическое изслѣдованіе. Съ картою и 2 табл. Ц. 1 р. 25 к.
- Томъ III, № 1*, 1885 г. **В. Чернышевъ**. Фауна нижняго девона западнаго склона Урала. Съ 9-ю табл. Ц. 3 р. 50 к.—№ 2*, 1886 г. **А. Нарпинскій**, **В. Чернышевъ** и **А. Тилло**. Общая геологическая карта Европейской Россіи. Листъ 139. Съ 4 табл. (съ геол. картою). Ц. 3 р.—№ 3*, 1887 г. **В. Чернышевъ**. Фауна средняго и верхняго девона западнаго склона Урала. Съ 14 табл. Ц. 6 р.—№ 4* (последній), 1889 г. **В. Чернышевъ**. Общая геолог. карта Россіи. Листъ 139. Описаніе центральной части Урала и западнаго его склона. Съ 7-ю табл. Ц. 7 р.

- Томъ IV**, № 1*, 1887 г. А. Зайцевъ. Общая геолог. карта Россіи. Листъ 135. Геолог. описаніе Ревдинскаго и Верхъ-Исетскаго округовъ. Съ геолог. картою. Ц. 2 р.—№ 2*, 1890 г. А. Штуненбергъ. Общая геолог. карта Россіи. Листъ 138. Геолог. изслѣд. сѣверо-западной части области 138 листа. Ц. 1 р. 25 к.—№ 3* (последній), 1893 г. В. Чернышевъ. Фауна нижняго девона восточнаго склона Урала. Съ 14 табл. Ц. 6 р.
- Томъ V**, № 1*, 1890 г. С. Никитинъ. Общая геолог. карта Россіи. Листъ 57. Съ гипсометр. и геолог. карт. Ц. 4 р. (Одна геол. карта 57 л.—1 р.).—№ 2*, 1888 г. С. Никитинъ. Слѣды мѣлового періода въ центральной Россіи. Съ геолог. картою и 5 табл. Ц. 4 р.—№ 3, 1888 г. М. Цвѣтаева. Головоногія верхняго яруса средне-русскаго каменноугольнаго известняка. Съ 6-ю табл. Ц. 2 р.—№ 4, 1888 г. А. Штуненбергъ. Кораллы и мшанки верхняго яруса средне-русскаго каменноугольнаго известняка. Съ 4 табл. Ц. 1 р. 50 к.—№ 5* (последній), 1890 г. С. Никитинъ. Каменноугольныя отложенія Подмосковнаго края и артезианскія воды подъ Москвою. Съ 3-мя табл. Ц. 2 р. 30 к.
- Томъ VI***, 1888 г. П. Кротовъ. Геологическія изслѣдованія на западномъ склонѣ Соликамскаго и Чердынскаго Урала. Съ геолог. картою и 2-мя табл. Вып. I—II. Ц. за оба вып. 8 р. 25 к. (Одна геолог. карта—75 к.).
- Томъ VII**, № 1*, 1888 г. И. Синцовъ. Общая геолог. карта Россіи. Листъ 92. Съ карт. и 2 табл. Ц. 2 р. 50 к. (Одна геолог. карта—75 к.).—№ 2, 1888 г. С. Никитинъ и П. Ососковъ. Завозжье въ области 92-го листа общей геологической карты Россіи. Ц. 50 к.—№ 3, 1899 г. П. Землячченскій. Отчетъ о геологич. и почвенныхъ изслѣдованіяхъ, произведенныхъ въ Боровичскомъ уездѣ Новгородской губ. въ 1895 г. Съ геолог. и почвен. карт. Ц. 1 р. 80 к.—№ 4 (последній), 1899 г. А. Биттнеръ. Окаменѣлости изъ триасовыхъ отложеній Южно-Уссурійскаго края. Съ 4 табл. Ц. 1 р. 80 к.
- Томъ VIII**, № 1, 1888 г. І. Лагузень. Ауцеллы, встрѣчающіяся въ Россіи. Съ 5 табл. Ц. 1 р. 60 к.—№ 2, 1890 г. А. Михальскій. Аммониты нижняго волжскаго яруса. Съ 13 табл. Вып. 1 и 2. Ц. за оба вып. 10 р.—№ 3*, 1894 г. И. Шмальгаузенъ. О девонскихъ растеніяхъ Донецкаго каменноугольнаго бассейна. Съ 2 табл. Ц. 1 р.—№ 4 (последн.), 1898 г. М. Цвѣтаева. Паутилиды и аммоени нижн. отд. среднерусскаго каменноуг. известняка. Съ 6 табл. Ц. 2 р.
- Томъ IX**, № 1*, 1889 г. Н. Соколовъ. Общая геолог. карта Россіи. Листъ 48. Съ прил. ст. Е. Федорова. Микроскоп. изслѣд. кристал. породы изъ области 48 листа. Съ геол. картою. Ц. 4 р. 75 к. (Отдѣл. геол. карта 48-го листа—75 к.).—№ 2*, 1893 г. Н. Соколовъ. Нижнетретичныя отложенія Южной Россіи. Съ 2 карт. Ц. 4 р. 50 к.—№ 3, 1894 г. Н. Соколовъ. Фауна глауконитовыхъ песковъ Екатеринославскаго жел.-дор. моста. Съ геол. разрѣз. и 4 табл. Ц. 3 р. 75 к.—№ 4*, 1895 г. О. Іонель. Нижнетретичныя селахи изъ Южн. Россіи. Съ 2 табл. Ц. 1 р.—№ 5 (последній), 1898 г. Н. Соколовъ. Слой съ *Venus Konkensis* (средиземноморскія отложенія) на р. Конкѣ. Съ 5 табл. и картою. Ц. 2 р. 70 к.
- Томъ X**, № 1*, 1890 г. И. Мушкетовъ. Вѣрненское землетрясеніе 28-го мая 1887 г. Съ 4 карт. Ц. 8 р. 50 к.—№ 2, 1893 г. Е. Федоровъ. Геодолитный методъ въ минералогіи и петрографіи. Съ 14 табл. Ц. 3 р. 60 к.—№ 3*, 1895 г. А. Штуненбергъ. Кораллы и мшанки каменноугольныхъ отложеній Урала и Тимана. Съ 24 табл. Ц. 7 р.—№ 4 (последн.), 1895 г. Н. Соколовъ. О происхожденіи лимановъ Южн. Россіи. Съ карт. Ц. 2 р.
- Томъ XI**, № 1*, 1889 г. А. Краснополскій. Общая геолог. карта Россіи. Листъ 126. Геолог. изсл. на западномъ склонѣ Урала. Ц. 6 р.—№ 2*, 1891 г. А. Краснополскій. Общая геол. карта Россіи. Листъ 126. Объяснит. замѣч. къ геолог. картѣ. Ц. (съ геолог. картою). 1 р. 50 к. Одна геол. карта 126 л.—1 р.
- Томъ XII**, № 2*, 1892 г. Н. Лебедевъ. Верхне-силурійская фауна Тимана. Съ 3 табл. Ц. 1 р. 20 к.—№ 3, 1899 г. Э. Гольцапфель. Головоногія доманиковаго горизонта южнаго Тимана. Съ 10 табл. Ц. 4 р.
- Томъ XIII**, № 1*, 1892 г. А. Зайцевъ. Геологическія изслѣдованія въ Никольско-Ревдинскомъ округѣ. Ц. 1 р. 20 к.—№ 2, 1894 г. П. Кротовъ. Общая геолог. карта Россіи. Листъ 89. Орто-гидрографич. очеркъ западн. части Вятск. губ. Съ картою. Ц. 3 р. 60 к.—№ 3, 1900 г. Н. Высоцкій. Мѣсторожденія золота Кочкарской сля-

- стены въ Южномъ Уралѣ. Съ 3 карт. Ц. 3 р. 50 к.—№ 4 (и послѣдній) 1903 г. Г. П. Михайловскій. Средиземноморскія отложения Топавовки. Съ 4 табл. Ц. 4 р. 50 к.
- Томъ XIV, № 1, 1895 г. И. Мушкетовъ. Общая геологич. карта Россіи. Листы 15 и 16. Геол. изслѣдованія въ Казиминской степи. Ц. (съ 2 карт.) 3 р. 75 к. Отдѣльно геол. карты 95 и 96 л. по 75 к.—№ 2, 1896 г. Н. Соколовъ. Гидрогеологическія изслѣдованія въ Херсонск. губ. Съ прил. ст. Топорова „Анализъ воды Херсонск. г.“ и карты Ц. 4 р. 70 к.—№ 3, 1895 г. К. Динеръ. Триасовыя фауны нефталоды Приморской области въ Восточной Сибири. Съ 5 табл. Ц. 2 р. 60 к.—№ 4, 1896 г. И. Мушкетовъ. Геологическій очеркъ ледниковой области Теберды и Чхалты на Кавказѣ. Ц. 1 р. 70 к.—№ 5 (послѣдній), 1896 г. И. Мушкетовъ. Общая геолог. карта Россіи. Листъ 114. Геол. изслѣдованія въ Киргизской степи. Съ картов. Ц. 1 р.
- Томъ XV, № 1, 1903 г. П. Армашевскій. Общая геологическая карта Россіи. Листъ 46-ой, Полтава—Харьковъ—Обоинь. Съ геол. картой. Ц. 5 р. (Карта отдѣльно—50 к.). № 2*, 1896 г. Н. Сибирцевъ. Общая геологическая карта Россіи. Листъ 72. Геол. изслѣдованія въ Овско-Казиминскомъ бассейнѣ. Съ картов. Ц. 4 р.—№ 3, 1899 г. Н. Яновлевъ. Фауна въ некоторыхъ верхне-палеозойскихъ отложенияхъ Россіи. I. Головоногія и брахоногія. Съ 5 табл. Ц. 3 р. 50 к.—№ 4 (и посл.). 1902 г. Н. Андрусовъ. Матеріалы къ познанію прикаспійскаго неогена. Акчагыльскіе пласты. Съ 5 табл. и картой. Ц. 2 р. 70 к.
- Томъ XVI, № 1, 1898 г. А. Штувенбергъ. Общая геологич. карта Россіи. Листъ 127. Съ 5 табл. Ц. 6 р. 50 к.—№ 2 (послѣд.). Ө. Чернышевъ. Верхнекаменноугольныя брахиоподы Урала и Тимана. Съ атл. изъ 63 табл. Ц. 18 р.
- Томъ XVII, № 1, 1902 г. Б. Ребиндеръ. Фауна и возрастъ мѣловыхъ песчаниковъ окрестностей озера Васкунчакъ. Съ 4 табл. Ц. 2 р. 40 к.—№ 2, 1902 г. Н. Лебедевъ. Роль коралловъ въ девонск. отлож. Россіи. Съ 5 табл. Ц. 3 р. 60 к.—№ 3 (посл.), 1902 г. М. Залѣтскій. О некоторыхъ сигналахъ, собранныхъ въ Донецкихъ каменноугольныхъ отложенияхъ. Съ 4 табл. Ц. 1 р.
- Томъ XVIII, № 1, 1901 г. І. Морозевичъ. Гора Магнитная и ея ближайшія окрестности. Съ 6 табл. и геол. карт. Ц. 3 р. 30 к.—№ 2, 1901 г. Н. Соколовъ. Марганцовыя руды третичныхъ отложений Екатеринославск. губ. и окрестностей Кривого Рога. Съ 1 табл. и карт. Ц. 1 р. 85 к.—№ 3 (послѣд.), 1902 г. А. Краснопольскій. Елецкій уѣздъ въ геологическомъ отношеніи. Съ геолог. картой. Ц. 1 р. 80 к.
- Томъ XIX, № 1, 1902 г. Н. Богдановичъ. Два пересѣченія главнаго Кавказскаго хребта. Съ картой и 3 табл. Ц. 3 р.—№ 2 (послѣд.), 1903 г. Д. Николаевъ. Геологич. изслѣдов. въ Кыштымской дачѣ Кыштымскаго Горн. округа. Съ 4 табл. Ц. 2 р. 70 к.
- Томъ XX, № 1, 1902 г. В. Домгеръ. Геол. изслѣдов. въ Южн. Россіи въ 1881—1884 гг. Съ картой. Ц. 2 р. 70 к.—№ 2 (послѣд.). 1902 г. В. Вознесенскій. Гидрогеологическія изслѣдованія въ Новомосковскомъ уѣздѣ, Екатеринославской губ. Съ прилож. гидрогеологическаго очерка Н. Соколова. Съ картой. Ц. 2 р.

- Новая серія. Вып. 1. 1903 г. И. Мушкетовъ. Матеріалы по Ахалкалакскому землетрес. 1899 г. Съ 4 табл. Ц. 2 р. Вып. 2. 1902 г. Н. Богословскій. Матеріалы для изуч. нижнемѣлов. аммонит. фауны—центральн. и сѣверн. Россіи. Съ 18 табл. Ц. 4 р. 50 к. Вып. 3. 1905. А. Борисьякъ. Геологическій очеркъ Изюмскаго уѣзда. Съ карт. Ц. 5 р. Вып. 4. 1903. Н. Яновлевъ. Фауна верхней части палеозойскихъ отложений въ Донецкомъ бассейнѣ. I. Пластинчатожаберины. Съ 2 табл. Ц. 1 р. Вып. 5. 1903. В. Ласкаревъ. Фауна Бугловскихъ слоевъ Водныи. Съ 5 табл. и картой. Ц. 2 р. 60 к. Вып. 6. 1903. Л. Козношевскій и П. Новалевъ. Бакальскія мѣсторожденія желѣзныхъ рудъ. Съ картой. Ц. 2 р. 70 к. Вып. 7. 1903. І. Морозевичъ. Геологич. строеніе Исацковскаго холма. Съ 4 табл. Ц. 1 р. Вып. 8. 1903. І. Морозевичъ. О некоторыхъ жильныхъ породахъ Таганрогскаго окр. Съ 5 табл. Ц. 1 р. 30 к. Вып. 9. 1903. В. Веберъ. Шемахинское землетрясеніе 31-го янв. 1902. Съ 2 табл. и 1 карт. Ц. 1 р. 50 к. Вып. 10. 1904. А. Фаасъ. Матеріалы по геологич. третичн. отложениямъ Криворожск. района. Съ картой и 2 табл. Ц. 3 р. Вып. 11. 1904. А. Борисьякъ. Pelysuroda юрскихъ отложений Европ. Россіи. Вып. 1. Nuculidae. Съ 3 табл. Ц. 1 р. 20 к. Вып. 12. 1903. Н. Яновлевъ. Фауна верхней

части палеозойских отложений в Донск. бас. П. Кораллы. С. 1 табл. Ц. 50 к. Вып. 13. 1904 г. М. Д. Зальтсман. Ископаемые растения каменноугольных отложений Донецкого бассейна. I. *Lycopodiales*. С. 14 табл. Ц. 3 р. 30 к. Вып. 14. 1904. А. Штуненберг. Кораллы и мшанки нижнего отдела среднерусского каменноугольного известняка. С. 9 табл. Ц. 2 р. 60 к. Вып. 15. 1904. Л. Дюпарь и Л. Мразекъ. Троицкое мѣсторождение желѣзныхъ рудъ въ Кизеловской дачѣ на Уралѣ. С. 6 табл. и геологич. картой. Ц. 3 р. Вып. 16. 1906. Н. А. Богословскій. Общая геол. карта Россіи. Листъ 73. Елаѣта, Моршанскъ, Саножокъ, Инсарь. С. геологич. картой. Ц. 3 р. Вып. 17. 1904. А. Краснополскій. Геолог. очеркъ окрестностей Лемезинскаго завода Уфимскаго горн. округа. С. картой Ц. 1 р. Вып. 18. 1905. Н. Соколовъ. Фауна моллюсковъ Мандриковки. С. 13 табл. Цѣна 2 р. 80 коп. Вып. 19. 1906. А. Борисьякъ. *Pelecypoda* юрскихъ отложений Европейской Россіи. Вып. II: *Argidae*. С. 4 табл. Ц. 1 р. 40 к. Вып. 20. 1905. В. Ламанскій. Древнѣйшіе слои силурийскихъ отложений Россіи. С. чертежъ и рисунокъ въ текствѣ и прилож. двухъ фототипич. табл. Ц. 3 р. Вып. 21. 1906. Л. Коношевскій. Геологическія изслѣдованія въ районѣ Зиганскихъ и Комаровскихъ желѣзорудныхъ мѣсторождений (Южный Уралъ). С. 2 картами. Ц. 2 р. Вып. 22. 1907. В. Нивитинъ. Геологическія изслѣдованія центральной группы дачъ Верхъ-Исетскихъ заводовъ, Ревдинской дачи и Мурзинскаго участка. С. карт. на 5 лист. и 35 таблицами. Ц. за два вып. 17 р. Вып. 23. 1905. А. Штуненбергъ. Фауна верхнекаменноугольной толщи Самарской Луки. С. 13 таблиц. Ц. 3 р. 20 к. Вып. 24*. 1906. К. Калиций. Грозненскій нефтеносный районъ. С. 3 картами на 6 листахъ и 3 табл. въ текствѣ. Ц. 3 р. 80 к. Вып. 25. 1906. А. Краснополскій. Геологическое описаніе Невьянскаго горнаго округа. С. геол. картой. Ц. 1 р. 50 к. Вып. 26. 1906 г. К. Богдановичъ. Система Дибрара въ юго-восточномъ Кавказѣ. С. обзорной геологич. картой; 2 табл. разрѣзовъ, 54 рисунками въ текствѣ и IX палеозитологич. таблицами. Ц. 5 р. Вып. 27. 1906. А. Карпинскій. О трохилидахъ. С. 3 табл. и мног. рисунками въ текствѣ. Ц. 2 р. 70 к. Вып. 28*. 1908. Д. Голубятниковъ. Святой Островъ. С. 3 табл. и картой. Ц. 2 р. Вып. 29. 1906. А. Борисьякъ. *Pelecypoda* юрскихъ отложений Европейской Россіи. Вып. III: *Mutillidae*. С. 2 табл. Ц. 1 р. Вып. 30. 1908. Л. Коношевскій. Геологическія изслѣдованія въ районѣ рудниковъ Архангельскаго завода на Уралѣ. С. геологической картой. Ц. 1 р. 70 к. Вып. 31. 1907. А. Нечаевъ. Сѣрно-соляные ключи близъ Боговлейскаго завода. Ц. 1 р. Вып. 32. 1908. Сборникъ незнакомыхъ трудовъ А. О. Михальскаго. 1896—1904 гг. Подъ редакціей К. Богдановича. С. 58 рис. въ текствѣ и 2 таблиц. Ц. 3 р. 30 к. Вып. 33. 1907. М. Зальтсман. Матеріалы къ познанію ископаемой флоры Домбровскаго каменноугольнаго бассейна. С. 2 табл. Ц. 1 р. 40 к. Вып. 34. 1907. С. Чарноцкій. Матеріалы къ познанію каменноугольныхъ отложений Домбровскаго бассейна. С. обзорной картой бассейна и 6 табл. Ц. 3 р. Вып. 35. 1907. К. Богдановичъ. Матеріалы для изученія раковиннаго известняка Домбровскаго бассейна. С. 13 рис. въ текствѣ и 2 табл. Ц. 1 р. 50 к. Вып. 36. 1908. Д. Соколовъ. Ауделлы Тимана и Шницбергена. С. 3 табл. Ц. 1 р. Вып. 37. 1908. А. Борисьякъ. Фауна донецкой юры. I. *Cephalopoda*. С. 10 таблицами. Ц. 2 р. 70 к. Вып. 38. 1907. А. С. Seward. Юрскія растенія Кавказа и Туркестана. С. 8 таблицами. Ц. 2 р. 60 к. Вып. 39. А. Фаасъ. Очеркъ Криворожскихъ желѣзорудныхъ мѣсторождений. (Печатается). Вып. 40. 1909. Н. Андрусовъ. Матеріалы къ познанію прикаспійскаго неогена. С. 6 табл. и 8 рисунками въ текствѣ. Ц. 2 р. 40 к. Вып. 41. 1908. А. Краснополскій. Восточная часть Нижне-Тагильскаго горнаго округа. С. геологической картой. Ц. 1 р. 20 к. Вып. 42. 1908. Н. Яковлевъ. Палеозой Изьмскаго уѣзда Харьковской губерніи. С. картой. Ц. 80 к. Вып. 43. 1909. А. Рабининъ. Два плезиозавра изъ юры и мѣла Европ. Россіи. С. 5 табл. Ц. 1 р. 40 к. Вып. 44. 1909. А. Борисьякъ. *Pelecypoda* юрскихъ отложений Европ. Россіи. IV. *Aviculidae*. С. 2 табл. Ц. 80 к. Вып. 45. 1908. Э. Анертъ. Геологическія изслѣдованія на южномъ побережьѣ Русскаго Сахалина. Отчетъ Сахалинскаго горной экспедиціи 1907 года. С. 4 табл. и картой. Ц. 3 р. 20 к. Вып. 46. 1908. М. Д. Зальтсман. Ископаемыя растенія каменноугольныхъ отложений Донецкаго бассейна. II. Изученіе анастомическаго строенія *Lepidostrobus*. С. 9 табл. Ц. 2 р. Вып. 47*. 1909. С. И. Чарноцкій. Геологическія изслѣдованія Кубанскаго нефтеноснаго района. Листъ Нефтяно-Ширванскій. С. картой. Изд. 2-е. Ц. 3 р. 20 к. Вып. 48. 1908. Н. Яковлевъ. Прикрѣпленіе брахіоподъ, какъ основа видовъ и родовъ. С. 2 табл. Ц. 80 к. Вып. 49. 1908 г. А. Фаасъ. Къ познанію фауны морскихъ ежей изъ мѣловыхъ отложений Русскаго Туркестана. I. Описаніе нѣсколькихъ формъ, найден-

ныхъ въ Ферганской области. Съ одной табл. и несколькими рисунками въ текстѣ. Ц. 60 коп. Вып. 50. 1909 г. М. Д. Залѣтскій. О тождествѣ *Neuropteris ovata* Hoffmann и *Neurocallipteris gleichenioides* Sterzel. Съ 4 табл. Ц. 1 р. Вып. 51. 1909 г. А. Мейстеръ. Геологическое описание маршрута Семипалатинскъ—Вѣрный. Съ 1 табл. и 2 карт. Ц. 2 р. Вып. 52. 1909 г. А. Краснополюскій. Геология, очеркъ окрестностей Верхне- и Нижне-Туринскаго завода и горы Качканаръ. Съ картой. Ц. 1 р. Вып. 53. 1910 г. В. Соколовъ и Л. Лутугинъ. Горловскій районъ главнаго антиклинала Донецкаго бассейна. Съ 1 картой и 1 табл. Ц. 1 р. 50 к. Вып. 54. 1910 г. В. Чернышовъ, М. Бронниковъ, В. Веберъ и А. Фаасъ. Анджаиское землерисненіе 3/16 декабря 1902 года. Съ 6-ю табл. Ц. 2 р. Вып. 55. 1910 г. В. Наливкинъ. Фауна Донецкой яры. II. Brachiopoda. Съ 5 таблицами. Цѣна 2 р. 40 к. Вып. 56. 1910 г. А. Криштофовичъ. Юрскія растенія Уссурийскаго края. Съ 3 табл. Ц. 1 р. Вып. 57. 1910 г. Н. Богдановичъ. Геол. изслѣдов. Кубанскаго нефтеноснаго района. Листъ Хаджиинскій. Съ картой. Ц. 2 р. Вып. 58. 1911 г. А. Н. Огилви. Калтагъ Нарзана и его исторія. Съ 17 табл. и 1-й картой. Ц. 4 р. Вып. 59. 1910 г. К. Калицийъ. Обь условіяхъ залеганія перти на островѣ Челекенѣ. Съ картой. Ц. 2 р. 40 к. Вып. 60. 1910 г. Б. Ф. Меффертъ. О выветриваніи минеральнаго угля. Съ 10-ю табл. Ц. 2 р. 80 к. Вып. 61. 1911 г. А. В. Нечаевъ. Фауна Пермскихъ отложений востока и крайняго сѣвера Европейской Россіи. Вып. I. Brachiopoda. Съ 15 табл. Ц. 3 р. 60 к. Вып. 62. 1913 г. Н. К. Высоційъ. Мѣсторожденія платины Исовскаго и Нижне-Тагильскаго районовъ на Уралѣ. Съ 2 геологич. картами на 6-ти листахъ, 2 гипсометрич. картами и 33 табл. Съ атласомъ. Ц. 21 р. Вып. 63. 1911 г. В. Веберъ и К. Калицийъ. Челекени. Съ 25 табл. и геол. картой. Ц. 6 р. Вып. 64. 1912 г. П. И. Кротовъ. Западная часть Вятской губ. въ предѣлахъ 89-го листа. Съ картой. Ц. 2 р. Вып. 65. 1911 г. С. Чарноційъ. Геологическія изслѣдованія Кубанскаго нефтеноснаго района. Листы: Майкоцскій и Прусско-Дагестанскій. Съ 2 картами. Ц. 2 р. 50 к. Вып. 66. 1910 г. Н. Яковлевъ. О происхожденіи характерныхъ особенностей *Rugosa*. Съ 1 табл. Ц. 50 к. Вып. 67. 1911 г. А. Замятинъ. *Lamellibranchiata* доманиковаго горизонта Южнаго Тимана. Съ 2-мя табл. Ц. 80 к. Вып. 68. 1911 г. М. Д. Залѣтскій. Изученіе анатоміи *Dadoxylon Tchihatcheffi* Göppert sp. Съ 4-мя табл. Ц. 1 р. Вып. 69. 1911 г. А. Рябининъ. Къ изученію геологическаго строенія Кахетинскаго хребта. Съ прилож. статьи А. П. Герасимкова: „Изверженныя породы хребта Цива“. Съ 3 табл. и картой. Ц. 1 р. 80 к. Вып. 70. Сборникъ неизданныхъ трудовъ С. Н. Никитина. (Печатается). Вып. 71. 1911 г. Н. Н. Thomas. Юрская флора Каменки въ Изюмскомъ уѣздѣ. Съ 8 табл. Ц. 3 р. 25 к. Вып. 72. 1912 г. I. Морозевичъ. Мѣсторожденіе самородной мѣди на Командорскихъ Островахъ. Съ 2 табл. Ц. 1 р. 60 к. Вып. 73. 1911 г. А. С. Seward и Н. Thomas. Юрскія растенія изъ Балаганскаго уѣзда Иркутской губерніи. Съ 3 табл. Ц. 80 коп. Вып. 74. 1912 г. Б. Ребиндеръ. Среднеюрскія рудоносныя глины съ юго-западной стороны Краковско-Велюньскаго крижа. Вып. I. Стратиграфія. Съ картой. Ц. 2 р. 40 к. Вып. 75. 1911 г. А. Ч. Сьюордъ. Юрскія растенія изъ Китайской Джунгаріи, собранныя профессоромъ Обручевымъ. Съ 7 табл. Ц. 1 р. 80 к. Вып. 76. 1912 г. Д. Н. Соколовъ. Къ аммонитовой фаунѣ Печорской яры. Съ 3 табл. Ц. 1 р. 20 к. Вып. 77. В. Д. Ласкаревъ. Общая геологическая карта Европейской Россіи. Листъ 17 (Печатается). Вып. 78. 1912 г. И. М. Губининъ. Майкоцскій нефтеносный районъ. Нефтино-Ширванская нефтеносная площадь. Съ 4 табл. Ц. 3 р. 40 к. Вып. 79. 1912 г. Н. Яковлевъ. Фауна верхней части палеозойскихъ отложений въ Донецкомъ бассейнѣ. III. Плевеногін.—Геологическіе результаты обработки фауны. Съ 5 табл. Ц. 1 р. 40 к. Вып. 80. 1914 г. Н. М. Ледневъ. Фауна рыбныхъ пластовъ Аншерона. Съ 5 табл. Ц. 1 р. 60 к. Вып. 81. 1912 г. А. Ч. Сьюордъ. Юрскія растенія изъ Амурскаго края. Съ 3 табл. Ц. 1 р. 20 к. Вып. 82. 1914 г. Н. Тихоновичъ. Полуостровъ Шивдта. Съ 16 табл. и 1 геол. карт. Ц. 4 р. 80 к. Вып. 83. 1914 г. Д. В. Соколовъ. Мѣловые иноцерамы Русскаго Сахалина. Съ 5 табл. и 1 карт. Ц. 2 р. Вып. 84. 1913 г. А. Замятинъ и А. Нечаевъ. Геологическое изслѣдованіе сѣверной части Самарской губерніи. Съ 5 табл.-карт. и 2 табл.-фототип. Ц. 3 р. 25 к. Вып. 85. 1913 г. Лихаревъ. Фауна пермскихъ отложений окрестностей г. Кирилова. Ц. 2 р. 25 к. Вып. 86. 1912 г. М. Д. Залѣтскій. О *Cordaites aequalis* Göppert sp. изъ Сибири и о тождествѣ его съ *Noeggerathiopsis Hislop* Bunbury sp. флоры Говдваны. Съ 7 табл. Ц. 1 р. 60 к. Вып. 87. 1914. А. А. Борисьякъ. Севастопольская фауна млекопитающихъ. Вып. I. Съ 10 табл. Ц. 2 р. 70 к. Вып. 88. 1913. И. М. Губининъ. Къ вопросу о геологи-

ческомъ строеніи средней части Нефтяно-Ширванскаго мѣсторожденія нефти. Съ картой и табл. разрѣзовъ. Ц. 2 р. Вып. 89. 1914. К. И. Богдановичъ, И. М. Каркъ, Б. Я. Корольновъ и Д. И. Мушкетовъ. Землетрасеніе въ сѣверныхъ цѣбныхъ Тянь-Шаня въ 1910 г. Съ 8 табл. картъ и плановъ, 24 табл. рис. и 30 фиг. въ текстѣ. Ц. 6 р. 50 к. Вып. 90. 1914 г. В. Е. Тарасенно. О гранитовыхъ и діоритовыхъ горныхъ породахъ Крижороженскаго рудоноснаго района. Съ 5 табл. и 1 картой. Ц. 3 р. Вып. 91. 1914 г. С. И. Черноцнй. Геологическія изслѣдованія Кубанскаго нефтеноснаго района. Листы Смоленскій и Ильский. Съ 2 карт. Ц. 3 р. 75 к. Вып. 92. 1914 г. К. А. Прокоповъ. Геологическія изслѣдованія Кубанскаго нефтеноснаго района. Листы Верхнебаканскій и Кесслерово-Варенниковскій. Съ 1 картой и 2 табл. Ц. 3 р. 80 к. Вып. 93. 1913 г. А. Н. Рябининъ. Геологическія изслѣдованія въ Ширванской степи и ея окрестностяхъ. Съ картой и 4 табл. Ц. 1 р. 25 к. Вып. 94. Н. Н. Яковлевъ. Матеріалы для геологии Донецкаго бассейна. (Наменная соль, доломиты и мѣдныя руды). (Печатается). Вып. 95. 1914 г. К. П. Каллицій. Нефтяная гора. Съ 3 табл. и 1 картой. Ц. 1 р. 75 к. Вып. 96. 1914 г. Н. Н. Яковлевъ. Этюды о кораллахъ Rugosa. Съ 3 табл. Ц. 80 к. Вып. 97. 1914 г. П. И. Полевой. Десятиверстная карта Русскаго Сахалина. Съ пояснит. запиской. Ц. 1 р. 20 к. Вып. 98. 1914 г. А. Н. Огилви. Къ вопросу о генезисѣ эссентукскихъ песочниковъ. Съ 3 табл. и 6 фиг. въ текстѣ. Ц. 1 р. 80 к. Вып. 99. 1914 г. Э. Я. Парна. Аммонит верхняго неогена восточнаго склона Урала. Съ 4 табл. Ц. 2 р. 50 к. Вып. 100. Д. И. Мушкетовъ. Чиль-устунъ и Чиль-майрамъ. (Печатается). Вып. 101. 1914 г. L. Durac. Мѣдныя мѣсторожденія въ Сысертской дачѣ на Уралѣ. Съ 15 рис. Ц. 1 р. 50 к. Вып. 102. В. М. фонъ-Дервизъ. Кристаллическія породы Русскаго Сахалина. (Печатается). Вып. 103. Г. Н. Фредеринсъ. Палеонтологическія замѣтки. I. Къ познанію верхнекаменноугольныхъ и артинскихъ Productus. (Печатается). Вып. 104. Ф. Н. Чернышевъ. Фауна верхнепалеозойскихъ отложений Дарваза. Вып. I. (Печатается). Вып. 105. Н. Тихоновичъ и С. Мироновъ. Уральскій нефтеносный районъ. Листы: Макачь, Бляули, Чингильды. (Печатается). Вып. 106. Д. В. Голубятниковъ. Биби-Эйбатская нефтеносная площадь. Съ атласомъ картъ. Ц. 15 р. (Атласъ вышелъ въ свѣтъ; текстъ печатается). Вып. 108. М. М. Телявъ. Вассейнъ р. Тын. (Сѣверо-западное Шрвайкальѣ, работы 1913 года). (Печатается). Вып. 109. Г. Н. Фредеринсъ. Фауна верхнепалеозойской толщи окрестностей города Красноуфимска Пермской губерніи. (Печатается). Вып. 110. Ф. Н. Чернышевъ. Орографическій очеркъ Тимана. (Печатается). Вып. 111. А. А. Стояновъ. О нѣкоторыхъ пермскихъ Vraclioroda Арменіи. (Печатается). Вып. 112. К. А. Прокоповъ. Геологическія изслѣдованія Кубанскаго нефтеноснаго района. Листъ Абинскій и Эриванскій. (Печатается). Вып. 113. С. В. Константиновъ. Третичная флора Бѣлогорскаго обнаженія въ низовьяхъ р. Бурей. (Печатается). Вып. 114. С. В. Константиновъ. Геологическія изслѣдованія вдоль лѣвнй восточной части Амурской желѣзной дороги. Районъ Малый Хилганъ—Бурей. Отчетъ за 1913 годъ. (Печатается). Вып. 115. И. М. Губининъ. Геологическія изслѣдованія Кубанскаго нефтеноснаго района. Листы Апанско-Раевскій и Темрюкско-Гостагаевскій. (Печатается). Вып. 116. Д. В. Наливкинъ. Моллюски Горы баканскаго яруса. (Печатается). Вып. 117. Д. Наливкинъ и А. Анисимовъ. Описание главнѣйшихъ мѣстныхъ формъ Didacna Eischw. изъ постлюденна Аншеронскаго полуострова. (Печатается). Вып. 119. Н. Н. Тихоновичъ. Уральскій нефтеносный районъ. Кой-кара; Иманъ-кара; Князь-куль. (Печатается).

Панпечатано по распоряженію Геологическаго Комитета.