

BULLETINS DU COMITÉ GÉOLOGIQUE.

1897.

ST.-PÉTERSBOURG.

XVI. № 4.

**ИЗВѢСТІЯ
ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.**

1897 годъ.

ТОМЪ ШЕСТНАДЦАТЫЙ

№ 4.



С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

Типо-Литографія К. Бирквигельда (Вас. остр., 8-я лин., д. № 1).

1897.

СОДЕРЖАНІЕ.

	СТР.
Мѣніе Государственнаго Совѣта	31
Журналъ Присутствія Геологическаго Комитета: Засѣданіе 22-го апрѣля 1897 года	35
Дружковско-Константиновскій антиклиналь Донецкаго каменноугольнаго бассейна (Предварительный отчетъ): Н. Яковлева	133
(L'anticlinal de Drouchkovka-Konstantinovka au bassin houiller du Donetz, par N. Yakowlew).	
Нѣкоторыя данныя о періодическихъ измѣненіяхъ солености воды Бугскаго лимана. Н. Соколова	145
Quelques données concernant le changement périodique de la salure de l'eau dans le liman du Boug, par N. Sokolow.	

ИЗДАНІЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

Извѣстія Геологическаго Комитета:

- 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. Годовая цѣна 2 руб. 50 коп. за томъ, отдѣльные №№ по 35 коп.
- С. Никитинъ. Русская геологическая библіотека за 1885, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94 и 95 г. (Прилож. къ V, VI, VII, VIII, IX, X, XI, XII, XIII, XIV и XV т. Извѣстій Геол. Ком.). Ц. 1 р. за годъ.
- 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. I. Лагузень. Фауна юрскихъ образованій Рязанской губерніи. Съ 11-ю литограф. табл. и картою. Ц. 3 р. 60 к.
- № 2, 1884 г. С. Никитинъ. Общая геологическая карта Россіи. Листъ 56-й. Съ отдѣльною геол. картою и 3-мя литограф. табл. Ц. 3 р. (Одна геол. карта 56-го листа — 75 к.).
- № 3, 1884 г. О. Чернышевъ. Матеріалы къ изученію девонскихъ отложеній Россіи. Съ 3-мя литограф. табл. Ц. 2 р.
- № 4 (и послѣдній), 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.

ИЗВѢСТІЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

Его Императорское Величество воспослѣдовавшее мнѣніе въ Общемъ Собраніи Государственного Совѣта, объ измѣненіи узаконеній, касающихся Геологическаго Комитета, Высочайше утвердить соизволилъ и повелѣлъ исполнить.

Подписаль: Предсѣдатель Государственного Совѣта

МИХАИЛЬ.

24-го февраля 1897 г.

Мнѣніе Государственного Совѣта.

Выписано изъ журналовъ Соединенныхъ Департаментовъ Законовъ и Государственной Экономіи 14-го декабря 1896 г. и Общаго Собранія 10-го февраля 1897 года.

Государственный Совѣтъ, въ Соединенныхъ Департаментахъ Законовъ и Государственной Экономіи и въ Общемъ Собраніи, рассмотрѣвъ представленіе Министра Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ объ измѣненіи штата Геологическаго Комитета, *мнѣніемъ положили*:

I. Въ измѣненіе, дополненіе и отмѣну подлежащихъ узаконеній, постановить:

1) Въ составъ Присутствія Геологическаго Комитета, сверхъ лицъ, означенныхъ въ статьѣ 104-й приложенія къ статьѣ

619-й учрежденія министерствъ (по прод. 1895 г.), входятъ также и геологи Комитета.

2) Производство дѣлъ въ Присутствіи возлагается на секретаря, который исполняетъ также обязанности библіотекаря.

3) Служащіе въ Комитетѣ по ученой части, относительно производства въ чины, пользуются правами, присвоенными служащимъ по учебной части въ Горномъ Императрицы Екатерины II Институтѣ.

4) Должности директора и геолога Геологическаго Комитета могутъ быть соединяемы съ должностью профессора или адъюнкта Горнаго Института Императрицы Екатерины II или профессора Лѣснаго Института.

5) Директоръ, старшіе геологи, геологи и консерваторъ Геологическаго Комитета пользуются, относительно пенсій и единовременныхъ пособій, правами, предоставленными служившимъ по учебной части въ Горномъ Институтѣ, по уставу о немъ 15-го іюня 1866 г. (втор. полн. собр. зак., т. XLI, № 43397), причемъ, по размѣру пенсій, сравниваются: директоръ и старшіе геологи — съ директоромъ и профессорами, геологи — съ адъюнктами, а консерваторъ — со смотрителемъ музея названнаго Института.

6) Прочимъ, кромѣ поименованныхъ въ предшедшей статьѣ, должностнымъ лицамъ Геологическаго Комитета пенсіи и единовременныя пособия опредѣляются по слѣдующимъ разрядамъ: секретарю—VI, помощникамъ геологовъ—VII, лаборанту—VI и его помощнику—VIII разряду.

II. Расходъ на наемъ помѣщенія для Геологическаго Комитета вносить въ смѣту Горнаго Департамента Министерства Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ по дѣйствительной надобности. Въ 1897 году разрѣшить къ расходованію кредитъ, занесенный въ означенную смѣту къ условному отпуску на указанный предметъ.

III. Исключить изъ смѣты Горнаго Департамента, современи введенія въ дѣйствіе новаго штата Геологическаго Комитета, сколько по расчету причтется, кредитъ на добавочное жалованье одному изъ старшихъ геологовъ названнаго Комитета.

IV. Проектъ штата Геологическаго Комитета поднести къ Высочайшему Его Императорскаго Величества утвержденію и, по воспослѣдованіи онаго, привести въ дѣйствіе съ 1-го мая 1897 года.

V. Исчисленный по сему штату (отд. IV) расходъ, въ размѣрѣ *семидесяти четырехъ тысячъ девятисотъ* рублей въ годъ, отнести на счетъ Государственнаго Казначейства, съ зачетомъ въ эту сумму ассигнуемыхъ нынѣ на указанный предметъ 33,100 рублей ежегодно.

VI. Въ 1897 году разрѣшить къ расходованію на преобразование Геологическаго Комитета по новому штату (отд. IV) суммы, занесенныя на сей предметъ къ условному отпуску по смѣтѣ Горнаго Департамента Министерства Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ на 1897 годъ.

Подлинное мнѣніе подписано въ журналахъ Предсѣдателями и Членами.

На подлинномъ Собственною Его Императорскаго Величества рукою
написано:

«Быть по сему».

Въ Царскомъ Селѣ.
24-го февраля 1897 года.

Ш Т А Т Ъ

ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

	Число лицъ.	Одному въ годъ.				В С Е Г О.	Классы и разряды.	
		Жалованья.	Столовыхъ.	Квартиры.	Итого.		По должности.	По званію на мундиръ.
		Р У Б Л И.						
Директору добавочныхъ	1	—	—	—	2.000	2.000	IV	IV
Старшихъ геологовъ	5	1.500	750	750	3.000	15.000	V	V
Геологовъ	6	1.000	500	500	2.000	12.000	VI	VI
Помощниковъ ихъ	6	500	250	250	1.000	6.000	IX	IX
Секретарь присутствія (онъ же библиотекаръ)	1	600	300	300	1.200	1.200	VIII	VIII
Консерваторъ (онъ же дѣлопроизводитель и архивариусъ)	1	600	300	300	1.200	1.200	VIII	VIII
Лаборантъ	1	600	300	300	1.200	1.200	VIII	VIII
Помощникъ его	1	400	200	200	800	800	X	X
На вознагражденіе геологовъ-сотрудниковъ и коллекторовъ	—	—	—	—	—	3.000	—	—
На вознагражденіе чертежника, писцовъ, шлифовальщика, служителей и на канцелярскіе расходы	—	—	—	—	—	2.500	—	—
На расходы по командированію директора, геологовъ и помощниковъ геологовъ	—	—	—	—	—	15.000	—	—
На приобрѣтеніе книгъ и научныхъ пособій и на содержаніе лабораторіи	—	—	—	—	—	3.000	—	—
На печатаніе и разсылку трудовъ комитета	—	—	—	—	—	10.000	—	—
На покупку и ремонтъ мебели и на содержаніе помѣщенія въ чистотѣ	—	—	—	—	—	2.000	—	—
Всего	22	—	—	—	—	74.900	—	—

Подписаль: Предсѣдатель Государственнаго Совѣта **МИХАИЛЬ.**

Журналь Присутствія Геологическаго Комитета.

Засѣданіе 22-го апрѣля 1897 года.

Предсѣдательствовалъ Директоръ Комитета А. П. Карпинскій. Присутствовали: члены Присутствія П. В. Еремѣевъ, А. А. Иностранцевъ, Ф. Б. Шмидтъ, С. Н. Никитинъ, І. И. Лагузенъ, И. В. Мушкетовъ, Г. Г. Лебедевъ, Ѳ. Н. Чернышевъ, А. А. Краснопольскій, А. О. Михальскій и Н. А. Соколовъ.

I.

Доложена распубликованная въ № 33 Собранія узаконеній и распоряженій Правительства, отъ 3-го апрѣля 1897 года, статья № 479 объ измѣненіи узаконеній, касающихся Геологическаго Комитета, и объ утвержденіи штата сего Комитета.

II.

Доложено нижеслѣдующее увѣдомленіе Горнаго Департамента: Г. Министръ Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ, по докладу Горнаго Департамента, 10-го сего апрѣля изволилъ изъяснить согласіе:

1) Въ видахъ предоставленія возможности осуществить къ 1-му мая преобразование Геологическаго Комитета, засѣданія Присутствія коего, имѣющія предметомъ избраніе кандидатовъ на должности, назначаются исключительно между 15-е ноября и 1-е мая,—разрѣшить нынѣ-же примѣнить ст. 1 Высочайше утвержденнаго 24-го февраля сего года мѣнія Государственнаго Совѣта о включеніи въ составъ Присутствія Комитета геологовъ его, а также разрѣшить переименовать «младшихъ геологовъ» Краснопольскаго, Михальскаго и Соколова въ «геологи».

2) Въ инструкцію для Геологическаго Комитета включить указаніе, что представленія о замѣщеніи должностей помощниковъ

геологовъ и объ увольненіи послѣднихъ производится по постановленіямъ Присутствія Комитета.

Независимо отъ сего, Его Высокопревосходительству угодно было, въ видахъ повышенія научнаго ценза, необходимаго для достиженія должностей геологовъ, приказать ввести въ упомянутую инструкцію, особымъ параграфомъ, постановленіе, что должности эти не могутъ замѣщаться горными инженерами, окончившими курсъ наукъ въ Горномъ Институтѣ по второму разряду, какъ это и практиковалось до установленія въ университетахъ государственныхъ экзаменовъ.

III.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что такъ какъ старшій геологъ проф. Мушкетовъ, вслѣдствіе обилія занятій по Горному Институту, просилъ объ освобожденіи его отъ штатной должности въ Геологическомъ Комитетѣ, то въ настоящее время открываются три вакантныя должности старшаго геолога. Кандидатами на замѣщеніе этихъ должностей прежде всего являются геологи Комитета Краснополскій, Михальскій и Соколовъ.

Означенные геологи, находя для себя принципиально неудобнымъ участвовать въ избраніи лицъ на замѣщеніе должностей старшихъ геологовъ, такъ какъ въ отношеніи этихъ должностей они являются ближайшими кандидатами, обратились къ Предсѣдателью съ просьбою разрѣшить имъ, на время баллотировки старшихъ геологовъ, оставить зало совѣщанія.

По произведенной, въ отсутствіи упомянутыхъ геологовъ, баллотировкѣ, горные инженеры статскіе совѣтники Краснополскій и Михальскій и докторъ геологіи коллежскій совѣтникъ Соколовъ были избраны единогласно въ кандидаты на замѣщеніе должностей старшаго геолога.

IV.

Въ кандидаты на замѣщеніе должностей геологовъ Комитета Присутствіемъ были предложены слѣдующія лица: горные инженеры коллежскій ассесоръ Лутугинъ, титулярный совѣтникъ Высоцкій

и коллежскій секретарь Яковлевъ 3-й, магистръ геологiи Богословскій и магистранты Морозевичъ и баронъ Толь.

Изъ числа этихъ лицъ горн. инж. Лутугинъ уже въ теченiи семи лѣтъ занимался геологическими изслѣдованiями, при чемъ 2 года работалъ въ Вологодской губерни и 5 лѣтъ участвуетъ въ детальной съемкѣ Донецкаго каменноугольнаго бассейна.

Горн. инж. Высоцкiй — производилъ геологическiя изслѣдованiя въ Воронежской губерни, два года принималъ участiе въ работахъ Западно-Сибирской горной партii и нынѣ занимается детальной съемкой золотоносной Кочкарской системы.

Горн. инж. Яковлевъ 3-й, по окончанiи курса въ Горномъ Институтѣ, былъ на геологической практикѣ въ Донецкомъ бассейнѣ, затѣмъ совершилъ путешествiе по западнымъ предгорiямъ Тимана и Мезеньскому краю и въ настоящее время уже 3 года какъ участвуетъ въ детальной геологической съемкѣ Донецкаго бассейна.

Магистръ геологiи Богословскiй, по порученiю Императорскаго Минералогическаго Общества, производилъ геологическiя изслѣдованiя въ Рязанской и Тамбовской губернiяхъ и участвуетъ въ снаряженной Министерствомъ Земледѣлiя и Государственныхъ Имуществъ Экспедици по изслѣдованiю источниковъ главнѣйшихъ рѣкъ Европейской Россiи.

Магистрантъ баронъ Толь — выполнилъ по порученiю Императорской Академiи Наукъ двѣ экспедици на Ново-Сибирскiе острова, на Хатынгѣ и въ Анабарскiй край и уже нѣсколько лѣтъ участвовалъ въ работахъ Комитета въ качествѣ геолога-сотрудника.

Магистрантъ Морозевичъ извѣстенъ своими работами по экспериментальной геологiи и петрографiи, производилъ геологическiя изслѣдованiя въ Волынской губерни и на Новой Землѣ и въ качествѣ геолога-сотрудника работалъ по порученiю Комитета въ мѣстности, пересѣкаемой Екатеринбургско-Челябинской желѣзной дорогой.

По произведенной по алфавиту закрытой баллотировкѣ, въ которой принимали также участiе и геологи Комитета Краснопольскiй, Михальскiй и Соколовъ, оказались избранными въ кандидаты на замѣщенiе должности геолога:

Лутугинъ . . .	большинствомъ	11	избир.	противъ	1	неизбир.
Баронъ Толь . .	»	10	»	»	2	»
Яковлевъ . . .	»	10	»	»	2	»
Богословскій . .	»	9	»	»	3	»
Высоцкій . . .	»	9	»	»	3	»
Морозевичъ . .	»	9	»	»	3	»

V.

Для замѣщенія должностей помощниковъ геологовъ Присутствіемъ Комитета были предложены слѣдующія лица: горные инженеры: коллежскій ассесоръ Хлопонинъ, титул. совѣтн. Вознесенскій и коллеж. секр. Наливкинъ, Риппась 2-й и Борисякъ, хранитель минералог. кабинета Императорскаго Томскаго Университета Державинъ и лаборантъ ботаническаго кабинета университета Св. Владиміра Григорьевъ.

Всѣ эти лица уже работали въ Комитетѣ какъ геологи-сотрудники или состояли при немъ на практическихъ занятіяхъ, вслѣдствіе чего ихъ способности и познанія являются близко знакомыми членамъ Присутствія. Между ними изъ лицъ, не принадлежащихъ къ Горному вѣдомству, г. Державинъ уже неоднократно принималъ участіе въ работахъ горныхъ партій по линіи Сибирской желѣзной дороги и опубликовалъ рядъ статей о произведенныхъ имъ геологическихъ изслѣдованіяхъ.—На г. Григорьевѣ, специалистѣ по ботаникѣ, Присутствіе остановилось въ виду необходимости имѣть лицо, занимающееся палеофитологіей. Комитетъ, какъ и другіе русскіе геологи, для изученія остатковъ растений пользовался до послѣдняго времени содѣйствіемъ проф. Шмальгаузена. Со смертію послѣдняго, Россія не имѣетъ ученаго, занимающагося специально палеофитологіей, поэтому Присутствіе сочло необходимымъ привлечь въ составъ Комитета ученика проф. Шмальгаузена г. Григорьева, уже принимавшаго участіе въ изслѣдованіяхъ Донецкаго бассейна, для надлежащаго изученія котораго изслѣдованіе растительныхъ остатковъ является совершенно необходимымъ.

По предложенію Директора и съ общаго согласія членовъ Присутствія, выборы кандидатовъ на должности помощника геолога были

сдѣланы, на основаніи § 5 утвержденной г. Министромъ Инструкціи для Геологическаго Комитета, закрытою баллотировкою.

По произведенной баллотировкѣ, оказались избранными:

Борисякъ	единогласно					
Вознесенскій. . .	большинствомъ	11	избир.	противъ	1	неизб.
Григорьевъ. . . .	»	10	»	»	2	»
Наливкинъ. . . .	»	9	»	»	3	»
Хлапонинъ. . . .	»	9	»	»	3	»
Риппась.	»	8	»	»	4	»
Державинъ	»	8	»	»	4	»

По произведенной между двумя послѣдними лицами, какъ получившими одинаковое число избирательныхъ шаровъ, перебаллотировкѣ, избраннымъ оказался г. Риппась.

V.

Дружковско-Константиновскій антиклиналь Донецкаго каменноугольнаго бассейна.

(Предварительный отчетъ).

Н. Яковлева.

(L'anticlinal de Drouchkovka-Konstantinovka au bassin houiller du
Donetz, par N. Yakowlew).

Въ 1896-мъ году я произвелъ детальную геологическую съемку Дружковско-Константиновскаго антиклинала, ограничивающаго Бахмутскую котловину съ запада и юго-запада.

Строеніе названнаго антиклинала, ось котораго протягивается на разстояніи около 50-ти верстъ, весьма интересно: на крыльяхъ этой складки развиты осадки всѣхъ системъ, извѣстныхъ въ Донецкомъ каменноугольномъ бассейнѣ, начиная отъ каменноугольной до третичной включительно.

Здѣсь въ значительной степени представляется возможность изучить соотношенія этихъ осадковъ, получить факты, выясняющіе ходъ измѣненія физико-географическихъ условій въ данной мѣстности въ прошломъ исторіи зѣмли, выяснить ходъ краеобразовательнаго процесса, періоды отступанія и наступанія моря.

Центральная часть Дружковско-Константиновскаго антиклинала образована непродуктивной толщею Донецкаго бассейна, принадлежащею частью къ верхнему отдѣлу каменноугольной системы, частью къ пермокарбону. Надъ этими осадками, согласно съ ними, на обоихъ крыльяхъ антиклинала залегаетъ толща верхнепалеозойскихъ осадковъ Бахмутской котловины (пестрые, частью мѣдистые, песчаники, доломиты, доломитизированные известняки и пр.).

Далѣе, въ восходящемъ порядкѣ, слѣдуетъ значительная, повидимому нѣмая въ палеонтологическомъ смыслѣ, толща пестрыхъ, часто рыхлыхъ, большею частью известковистыхъ песчаниковъ, различныхъ, часто смѣшанныхъ, оттѣнковъ бѣлаго, сѣраго, краснаго, желтаго, зеленаго и фіолетоваго цвѣтовъ, пестрыхъ, красныхъ, зеленоватыхъ, буроватыхъ глинистыхъ сланцевъ и мергелей и конгломератовъ. Въ этой толщѣ встрѣчаются также тонкіе прослой желтоватыхъ, сrostковидныхъ известняковъ.

Въ особенно отчетливыхъ разрѣзахъ эта толща выходитъ на р. Маячкѣ, выше села того же имени.

По характеристичнымъ для этой толщи породамъ, она можетъ быть названа толщею пестрыхъ известковистыхъ песчаниковъ; это названіе, ради краткости, я и буду употреблять въ дальнѣйшемъ изложеніи.

Надъ толщею пестрыхъ известковистыхъ песчаниковъ залегаетъ группа пестрыхъ, черныхъ, сѣрыхъ, бѣловатыхъ, зеленовато-сѣрыхъ, фіолетово-красныхъ, мѣстами крупнозернистыхъ каолиновыхъ песковъ (рыхлыхъ песчаниковъ), иногда съ видимыми простымъ глазомъ разрушенными зернами полевого шпата, и песчанистыхъ глинъ. Породы этой толщи если и вскипаютъ съ кислотой, то весьма слабо. Надъ толщей каолиновыхъ песковъ залегаетъ, повидимому, переслаивающаяся съ нею въ самомъ низу значительная толща песчаниковъ, большею частью мелкозернистыхъ, малослюдистыхъ, иногда конгло-

мератовидныхъ, бѣловатыхъ, желтыхъ, буроватыхъ, сѣроватыхъ и кирпично-красныхъ, переслаивающихся съ глинистыми сланцами также разныхъ цвѣтовъ. Породы этой толщи часто отличаются значительнымъ содержаніемъ водной окиси желѣза. Въ различныхъ горизонтахъ этой толщи были найдены остатки безпозвоночныхъ, именно въ нижней части ея, въ пластѣ глинистаго и песчанистаго бураго желѣзняка на р. Верхней Бѣленькой были найдены плохо сохранные пластинчатожаберныя, принадлежащія нѣсколькимъ родамъ, обломки *Belemnites*, принадлежащія, по предварительному опредѣленію, къ группѣ *Belemnites tripartitus*, и одинъ довольно хорошо сохранный экземпляръ *Harpoceras*, близкій, по характеру ребристости къ *Harpoceras serpentinum* Schloth.

На основаніи этихъ опредѣленій, можно предполагать, что горизонтъ этотъ соотвѣтствуетъ верхнему лейасу, что было уже высказано ранѣе проф. Гуровымъ, главнымъ образомъ на основаніи находенія въ разсматриваемомъ горизонтѣ *Nucula* (*N. Hammeri*?).

Въ самомъ верху песчаниково-сланцевой толщи, въ подобномъ же буромъ желѣзнякѣ также содержатся пластинчатожаберныя, *Ancyloceras*, близкій къ тому, что описанъ Квенштетомъ подъ названіемъ *Hamites bifurcatus*, и обломки аммонитовъ, принадлежащихъ къ роду *Parkinsonia*. Можно предположить, что этотъ горизонтъ соотвѣтствуетъ верхнему отдѣлу байоскаго яруса ¹⁾.

Отнесеніе одного изъ самыхъ нижнихъ горизонтовъ песчаниковосланцевой толщи къ верхнему лейасу даетъ возможность условно принять возрастъ толщи каолинизированныхъ песковъ за юрскій; о группѣ же пестрыхъ известковистыхъ песчаниковъ,

¹⁾ Всѣ приводимыя палеонтологическія опредѣленія и вытекающія изъ нихъ хронологическія даты принадлежать А. О. Михальскому.

несогласно налегающей на нижнепермскіе осадки Бахмутской котловины, можно сказать лишь, что образовалась она не ранѣе верхнепермской эпохи и не позже эпохи нижней юры.

Замѣчу, что остатки пластинчатожаберныхъ встрѣчались и въ нѣкоторыхъ другихъ горизонтахъ разсматриваемой толщи, кромѣ вышепоименованныхъ, — въ песчаникахъ, сланцахъ и въ одномъ мѣстѣ въ пропластѣ глинистаго известняка. Это позволяетъ думать, что при дальнѣйшихъ изслѣдованіяхъ песчаниково-сланцевая толща будетъ расчленена на значительное число палеонтологическихъ горизонтовъ.

Надъ нижней песчаниково-сланцевой юрской группой залегаетъ толща юрскихъ известняковъ.

Эта толща, повидимому, претерпѣваетъ значительныя измѣненія въ вертикальномъ и горизонтальномъ направленіяхъ. Такъ, у д. Веселой, на р. Верхней Бѣленькой, юрскій известнякъ имѣетъ желтоватый, красноватый, бѣлый и сѣрый цвѣтъ; мѣстами онъ въ значительномъ количествѣ содержитъ зерна кварца и мѣстами является окремнѣлымъ. Немного ниже по рѣчкѣ известнякъ становится оолитовымъ. Немного выше устья р. В. Бѣленькой, на правомъ берегу ея, известнякъ становится мѣстами вполне окремнѣлымъ, плотнымъ.

Съ праваго берега р. Казеннаго Торца юрскіе известняки переходятъ на лѣвый его берегъ, въ долину р. Маячки, и здѣсь, въ одной изъ балокъ лѣваго берега, имѣется слѣдующій разрѣзъ толщи известняковъ (снизу вверхъ).

Окремнѣлый известнякъ.

Желтая глина.

Известнякъ, въ нижней части сливной, бѣлый, красноватый, въ верхней — оолитовый.

Желтая, бѣловатая, известковистая глина.

Желтый, бѣловатый, песчанистый известнякъ, 0,4 метра толщиной. Прослойка бурой песчанистой глины, 0,09 мет. толщиной.

Бѣлый тонкозернистый известнякъ, около 0,88 метр. толщиною. Бѣлый оолитовый известнякъ.

Указанныя измѣненія юрская известняковая толща претерпѣваетъ на разстояніи 8-ми верстъ по простиранію. Разрѣзы неполны мѣстами, но на основаніи вышеизложеннаго я думаю, что врядъ ли возможно выдѣлять оолитовый известнякъ, какъ постоянный петрографическій и палеонтологическій горизонтъ изъ всей юрской известняковой толщи, что дѣлаетъ проф. Гуровъ. Какъ въ самыхъ известнякахъ, такъ и въ переслаивающихся съ ними глинахъ встрѣчаются въ значительномъ количествѣ пластинчатожаберныя, брюхоногія и изрѣдка иглы морскихъ ежей изъ рода *Cidaris*.

На Маячкѣ же, непосредственно подъ самымъ нижнимъ окремнѣлымъ известнякомъ, выпелъ неплотный, желтый, сѣроватожелтый, глинистый и сильно известковистый песчаникъ, мелкозернистый, съ остатками пластинчатожаберныхъ и съ обломками аммонитовъ изъ группы *Quenstedticeras Lamberti*, что позволяетъ счесть этотъ песчаникъ за верхнекекловейскій.

Песчаникъ выпелъ въ одномъ лишь только обнаженіи; трудно сказать, представляетъ ли онъ эквивалентъ нижней части юрскихъ известняковъ, или самостоятельный горизонтъ, принадлежащій нижней, песчаниково-сланцевой юрской толщѣ; вѣрнѣе первое, такъ какъ песчаниково-сланцевая группа отличается своею безызвестковистостью. Какъ бы то ни было, по крайней мѣрѣ часть известняковой толщи можетъ быть отнесена къ оксфорду.

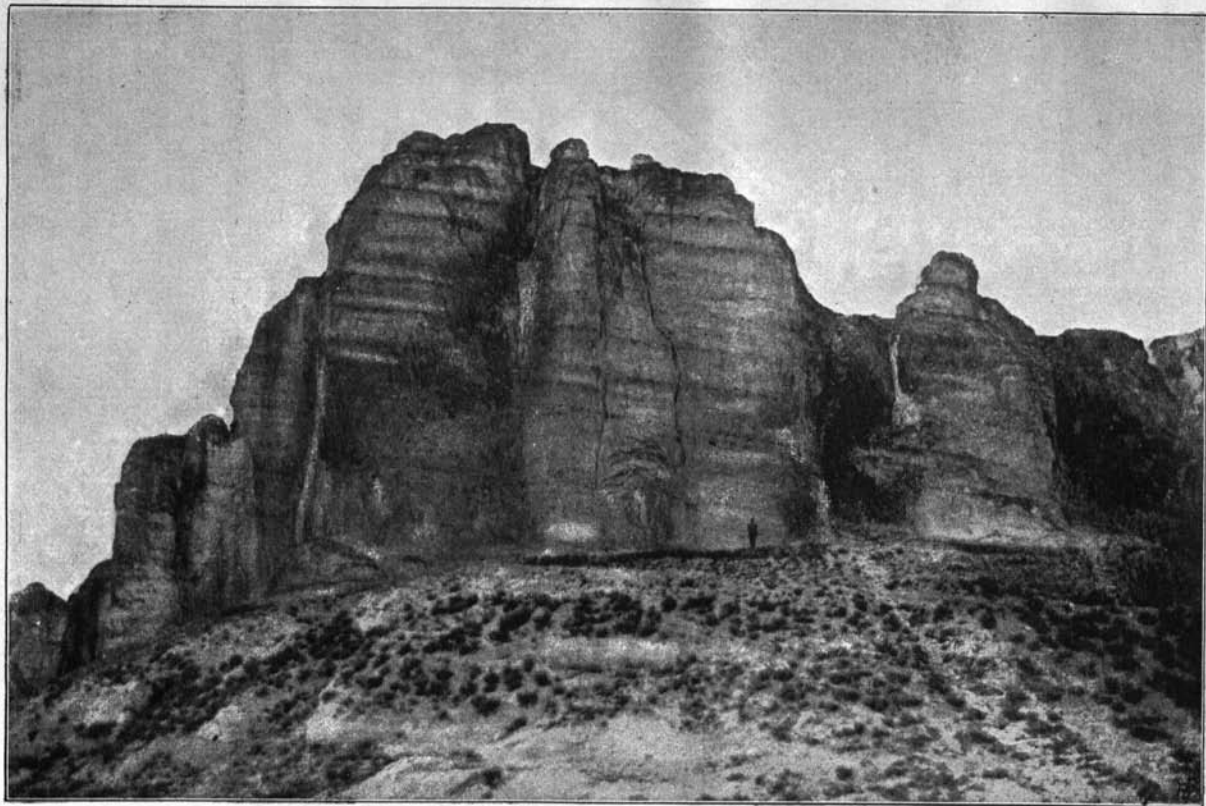
Группа пестрыхъ известковистыхъ песчаниковъ, повидимому, была встрѣчаема Л. И. Лутугинымъ, изолированно отъ осадковъ юры, налегающею трансгрессивно иногда даже на средніе горизонты среднего отдѣла каменноугольной системы ¹⁾.

¹⁾ Отчетъ Л. Лутугина, за 1894 г. Изв. Геол. Ком. т. XI, за 1895 г. стр. 300, 301.

Во второй періодъ отступанія моря, совпавшій съ нижнемѣловой эпохой, также произошелъ значительный размывъ осадковъ, уже образовавшихся и выдвинутыхъ дѣйствіемъ кряжеобразовательнаго процесса изъ подъ уровня моря. Восточнѣе д. Грузской, на сѣверо-восточномъ крылѣ Дружковско-Константиновскаго антиклинала юрскіе осадки почти, или совершенно, отсутствуютъ, будучи, очевидно, размывы; за толщею доломитовъ Бахмутской котловины здѣсь непосредственно слѣдуютъ верхнемѣловые осадки (р. Наумиха, б. Баломутка); идя съ востока, юру впервые встрѣчаемъ у д. Грузской. Отсюда юрскіе осадки непрерывной полосой тянутся къ оконечности антиклинала, до с. Маячки, на всемъ этомъ разстояніи покрываясь верхнемѣловыми осадками, налегающими на различные горизонты размывныхъ юрскихъ осадковъ. Такъ, между дд. Грузской и Веселой верхнемѣловые осадки налегаютъ на нижнюю юрскую, песчаниково-сланцевую толщу; при д. Веселой между этой послѣдней толщей и мѣловыми осадками сразу мощно выходятъ юрскіе известняки и, повидимому, показывается вышележащая толща сланцевъ и песчаниковъ, на Маячкѣ выходящая уже совершенно ясно. Такимъ образомъ, и только что приведенные факты подтверждаютъ несогласное налеганіе мѣловыхъ осадковъ на юрскіе.

Надъ юрскими известняками залегаетъ согласно съ ними выходящая на р. Маячкѣ толща красныхъ и желтыхъ глинистыхъ сланцевъ, глинъ и рыхлыхъ, мелкозернистыхъ, бѣловато-желтыхъ песчаниковъ. Далѣе, въ восходящемъ порядкѣ, слѣдуютъ осадки верхняго отдѣла мѣловой системы, представленные бѣлымъ мѣломъ, подлежащими ему глауконитовыми песками и глауконитовымъ мѣломъ.

Мѣловые осадки, также какъ и всѣ нижележащія, дислоцированы. Факты, собранные въ отчетномъ году, въ связи съ наблюденіями прошлыхъ лѣтъ, позволяютъ утверждать это. Еще



Ряды кремней въ бѣломъ мѣлу у д. Бѣлокузьминовки въ Донецкомъ бассейнѣ.

Л. И. Лутугинъ замѣтилъ, что глауконитовые мѣловые пески представляются «выведенными изъ горизонтальнаго положенія» ¹⁾. Мнѣ пришлось это же наблюдать на сѣверо-восточномъ крылѣ Дружковско-Константиновскаго антиклинала, въ долинахъ рр. Маячки и Вер. Бѣленькой. На послѣдней, отъ устья ея до дер. Бѣлокузьминовки, на разстояніи 13-ти верстъ по простиранію, въ нѣсколькихъ мѣстахъ пришлось наблюдать также присутствіе въ бѣломъ мѣлу кремневыхъ стяженій, располагающихся въ плоскостяхъ напластованія и въ разрѣзахъ выходящихъ рядами, наклоненными подъ угломъ 10—13° въ сторону общаго паденія породъ разсматриваемаго крыла антиклинала. Весьма отчетливо эти ряды кремней выходятъ у дер. Бѣлокузьминовки на высокой отвѣсной стѣнѣ, тянущейся на значительномъ разстояніи (см. приложенный рисунокъ, сдѣланный по фотографич. снимку). Условія залеганія кремней въ бѣломъ мѣлу на р. Бѣленькой таковы, что постоянный уклонъ рядовъ ихъ можно объяснить лишь дѣйствіемъ дислокаціоннаго процесса, захватившаго и мѣловые осадки.

Какъ наблюдалось на р. В. Бѣленькой во многихъ мѣстахъ, мѣлъ, вслѣдствіе дислокаціи, имѣетъ отдѣльность въ вертикальной плоскости, совпадающей съ линіею паденія; при вывѣтриваніи мѣла, въ немъ обособляются столбы, ограниченные съ боковъ такими вертикальными плоскостями. Мѣловая стѣна на прилагаемомъ снимкѣ совпадаетъ съ такою же плоскостью отдѣльности.

На размытой поверхности всѣхъ уже разсмотрѣнныхъ осадковъ, главнѣйше на водораздѣлахъ, горизонтально залегаютъ ниже-третичныя отложенія, представленныя почти исключительно глауконитовымъ харьковскимъ песчаникомъ и кварцевыми

¹⁾ Отчетъ Л. Лутугина за 1893 г. Изв. Геол. Ком. т. XIII, 1896 г.

песками полтавскаго яруса. Послѣдніе иногда бываютъ сцементированы водною окисью желѣза въ песчаники. Около дер. Песчанки, на сѣверо-восточномъ склонѣ антиклинала, въ такомъ песчаникѣ были найдены отпечатки конхиферъ, принадлежащіе къ нѣсколькимъ родамъ. Обработку этого матерьяла любезно взялъ на себя Н. А. Соколовъ; пока же отмѣтимъ лишь, что найденныя конхиферы рѣзко отличаются отъ извѣстныхъ конхиферъ харьковскаго песчаника.

Перехожу къ болѣе подробному разсмотрѣнію стратиграфическихъ отношеній разсмотрѣнныхъ петрографически и палеонтологически охарактеризованныхъ группъ осадковъ.

На согласно между собою пластующіеся палеозойскіе осадки несогласно налегаютъ вышележащіе осадки, начиная съ группы пестрыхъ известковистыхъ песчаниковъ. Разность въ углѣ паденія на сѣверо-восточномъ крылѣ Дружковско-Константиновскаго антиклинала составляетъ около 10° , мало измѣняясь. При дер. Бѣлокузьминовкѣ, напр., доломиты Бахмутской котловины падаютъ подъ угломъ въ 35° , а породы нижней, песчаниково-сланцевой юрской толщи—подъ угломъ въ 25° .

На согласно пластующіеся пестрые известковистые песчаники, каолинизированные пески и юрскіе осадки несогласно налегаютъ мѣловыя отложенія, при дер. Бѣлокузьминовкѣ наклоненныя къ горизонту подъ угломъ въ 10° , или немного болѣе.

На основаніи вышеизложеннаго можно думать, что процессъ образованія Донецкаго края, начавшись, вѣроятно, въ промежутокъ между отложеніемъ верхнепалеозойскихъ осадковъ Бахмутской котловины и осадковъ группы пестрыхъ известковистыхъ песчаниковъ (верхнепермская эпоха, триасъ, эпоха нижней юры), продолжался до конца мѣловаго періода.

Несогласное налеганіе осадковъ группы пестрыхъ известковистыхъ песчаниковъ на палеозойскіе осадки выражено отчетливо также налеганіемъ первыхъ на различные горизонты по-

слѣднихъ, подвергшихся очевидно сильному размыву до отложенія группы пестрыхъ известковистыхъ песчаниковъ; такъ, на сѣверо-восточномъ крылѣ Дружковско-Константиновскаго антиклинала группа пестрыхъ известковистыхъ песчаниковъ налегаетъ на верхніе доломиты Бахмутской котловины, или на немного высшіе горизонты палеозойскихъ осадковъ ея, но послѣдніе сильно размывы на оконечности антиклинала: на р. Маячкѣ смыта вся толща доломитовъ, а равнымъ образомъ и на юго-западномъ крылѣ антиклинала, по крайней мѣрѣ въ долинахъ рр. Бычка и Казеннаго Торца; на означенной площади пестрые известковистые песчаники налегаютъ непосредственно на поддоломитовую группу мѣдистыхъ песчаниковъ.

Нѣсколько словъ о полезныхъ ископаемыхъ изслѣдованной площади.

Центральная часть антиклинала, какъ сказано, образована верхней каменноугольной и пермокарбоновой толщами Донецкаго бассейна. Характеръ каменноугольныхъ осадковъ какъ не содержащихъ годныхъ къ разработкѣ пластовъ угля и заключающихъ лишь болѣе или менѣе тонкіе прослои его, изрѣдка, мѣстами, утолщающіеся, выдержался и на площади, изслѣдованной въ отчетномъ году. Такія мѣстныя раздутія угольныхъ пропластковъ представляютъ и угли, развѣдывавшіеся нѣкогда у с. Дружковки и достигающіе здѣсь, въ обнаженіяхъ, наибольшей толщины въ 11 верш. Всѣ эти угли, залегая выше известняка 14-го горизонта общаго разрѣза донецкихъ каменноугольныхъ осадковъ, несомнѣнно принадлежатъ непродутивной толщѣ.

Можно отмѣтить находку песчаника, содержащаго мѣдныя руды, на лѣвомъ берегу р. Грузской, немного ниже деревни того же имени.

Около станціи Часова Яра, а также между нею и хут. Перещепнымъ съ одной стороны и б. Баломуткой съ другой стороны, въ бѣлыхъ, желтобѣлыхъ и красноватыхъ кварцевыхъ пескахъ (полтавскаго яруса) залегаютъ бѣлыя, мѣстами сѣрыя,

красновато-фіолетовыя и желтоватыя огнеупорныя глины. Такія же третичныя глины, уцѣлѣвшія отъ размыва на изолированно расположенной, незначительной площади, добываются между с. Дружковкой и ст. Вѣролюбовкой. Совершенно другого рода бѣлыя глины, добываемыя, напр., на р. Маячкѣ на землѣ г-жи Воронянской, нерѣдко встрѣчающіяся также по р. Бѣленькой и б. Часову Яру, изслѣдованы недавно разносторонне проф. В. Ф. Алексѣевымъ. Это собственно не глины, а глинистые сланцы нижней песчаниково-сланцевой юрской толщи, содержащіе значительное количество тонкаго, не ощутимаго въ сланцѣ на ощупь, песку. Последнее обстоятельство, вмѣстѣ съ однородностью состава и довольно чистымъ бѣлымъ (сѣровато-бѣлымъ) цвѣтомъ, дѣлаетъ эти глины, хотя и не отличающіяся огнеупорностью, пригодными для разнообразнаго употребленія.

Выше было уже упомянуто, что юрская нижняя песчаниково-сланцевая толща содержитъ въ общемъ значительныя количества водной окиси желѣза. Именно, въ названной толщѣ нерѣдко встрѣчаются отдѣльныя конкреціи (обыкновенно въ сланцахъ) и цѣлыя пропластки глинистыхъ бурыхъ желѣзняковъ конкреціоннаго характера, иногда листовато-губчататаго сложенія. Встрѣчаются въ песчаниково-сланцевой толщѣ также желѣзистые песчаники, иногда сильно оруденѣлые, но пласты ихъ, также какъ и вышеупомянутыхъ бурыхъ желѣзняковъ, часто развѣдываемые, всегда маломощны; практическаго значенія эти руды имѣть не могутъ.

RÉSUMÉ. Le paléozoïque supérieur de la cuvette de Bakhmout (grès cuivreux, dolomies etc.) est suivi d'une assise très disloquée, d'apparence sans fossiles, composée de grès calcaires bigarrés, de schistes, d'argiles et de sables kaoliniques. Cette assise recouvre en discordance divers horizons des systèmes permien et carbonifère

déjà fortement érodés à l'époque de son dépôt. Puis viennent en concordance de stratification les couches jurassiques. D'abord ce sont des schistes et des grès. Un des horizons les plus inférieurs contient des débris de *Belemnites* du groupe *Belemnites tripartitus* et *Harpoceras*, voisin de *Harpoceras serpentinus* Schloth; dans la partie supérieure on a trouvé, avec des représentants du genre *Parkinsonia*, des *Ancyloceras* voisins de *Hamites bifurcatus* Quenst.

En se basant sur ces déterminations préliminaires, A. Michalski, à qui elles appartiennent, croit pouvoir rapporter le premier de ces horizons au lyas supérieur et le second à la section supérieure de l'étage bajocien.

Par dessus viennent des calcaires jurassiques dont la partie la plus basse serait peut-être à classer dans le callovien supérieur (à cause de la présence d'Ammonites du groupe *Quenstedticeras Lambertii*).

Au-dessus des calcaires jurassiques il y a de nouveau des grès et schistes, également jurassiques, qui supportent des dépôts crétacés disloqués (sables glauconieux et craie blanche). Ces dépôts recouvrent en discordance plusieurs horizons jurassiques.

Sur la surface érodée de toutes ces couches vient se stratifier horizontalement le tertiaire inférieur.

La formation de la chaîne du Donetz qui a commencé entre l'époque de la formation des couches du paléozoïque supérieur de la cuvette de Bakhmout et celle du dépôt du groupe des grès bigarrés calcarifères (permien supérieur, trias, jura inférieur) a duré jusqu'à la fin de l'époque crétacée.

Pour conclusion, l'auteur décrit brièvement les gisements locaux de houille, d'argiles réfractaires, de minerais de cuivre et de fer.

VI.

Нѣкоторыя данныя о періодическихъ измѣненіяхъ солености воды Бугскаго лимана.

Н. Соколова.

Quelques données concernant le changement périodique de la salure de l'eau dans le liman du Boug, par N. Sokolow.

Одною изъ интереснѣйшихъ особенностей Бугскаго лимана является безспорно ходъ ежегодно весною совпадающаго опрѣсненія его. Какъ извѣстно во всѣхъ лиманахъ южной Россіи при весеннемъ половодѣ происходитъ вообще большее или меньшее опрѣсненіе воды, но обыкновенно это опрѣсненіе, сопровождаемое поднятіемъ уровня лимана, особенно замѣтнымъ въ лиманахъ закрытыхъ, производится снѣговой водой, приносимой въ лиманъ главнѣйше рѣкою, долину низовья которой и занимаетъ лиманъ.

Совершенно иначе происходитъ весеннее опрѣсненіе Бугскаго лимана и небольшого восточнаго отвлѣченія его — Ингульскаго лимана, занимающаго долину низовья р. Ингула.

Половодье р. Буга и р. Ингула, происходящее въ концѣ марта или въ началѣ апрѣля не оказываетъ, по незначительности приносимой имъ воды, сколько-нибудь замѣтнаго опрѣсняющаго вліянія на огромный Бугскій лиманъ. Но когда, мѣсяцемъ позднѣе, наступаетъ половодье Днѣпра, громадная масса снѣговой воды, собранной съ обширнѣйшей площади бассейна этой могучей рѣки, опрѣснивъ Днѣпровскій лиманъ, опрѣсняетъ

и Бугскій и Ингульскій лиманы. Такимъ образомъ опрѣсненіе этихъ лимановъ совершается отъ устья къ вершинѣ, т. е. въ направленіи противоположномъ тому, въ которомъ идетъ опрѣсненіе другихъ лимановъ. Къ концу мая весь Бугскій лиманъ обыкновенно заполняется прѣсной и мутной, вслѣдствіе большого содержанія мельчайшихъ земляныхъ частицъ, водою Днѣпра.

Съ окончаніемъ половодья начинается опять постепенное осолоненіе воды лимана подѣ вліяніемъ проникающей въ лиманъ черезъ Кинбурнскій проливъ соленой воды Чернаго моря. При току морской воды въ Бугскій лиманъ и осолоненію этого послѣдняго должно безспорно много содѣйствовать усиленное испареніе съ обширной поверхности лимана въ весенніе и лѣтніе мѣсяцы, обыкновенно во много разъ превосходящее количество выпадающихъ атмосферныхъ осадковъ. Однако при очень сильномъ половодѣ Днѣпра и при обиліи весеннихъ дождей иногда и въ серединѣ лѣта вода въ Бугскомъ лиманѣ, у г. Николаева по крайней мѣрѣ, еще мутна и прѣсна на вкусъ. Но осенью вода лимана всегда уже дѣлается прозрачною и солёною.

Несмотря на значительный научный интересъ изученія этого своеобразнаго опрѣсненія Бугскаго лимана и немаловажное практическое значеніе его, до настоящаго времени не только не имѣлось систематическихъ наблюденій надъ измѣненіямъ солёности воды Бугскаго лимана въ теченіи цѣлаго года, но не было сдѣлано даже единовременныхъ сравнительныхъ изслѣдованій воды путемъ химическаго анализа въ періоды опрѣсненія и тогда, когда вода лимана сдѣлается уже солёной.

Въ виду этого я рѣшился воспользоваться своими кратковременными пріѣздами въ г. Николаевъ лѣтомъ 1895 г., чтобы взять въ началѣ лѣта и осенью нѣсколько пробъ воды Бугскаго и Ингульскаго лимановъ въ нѣсколькихъ пунктахъ, съ поверхности и съ глубины.

Благодаря широкому содѣйствію со стороны исправлявшаго должность командира Николаевского порта М. В. Рюмина, предоставившаго въ мое распоряженіе для изслѣдованія Ингульскаго лимана паровой катеръ, и со стороны помощника астронома Николаевской Обсерваторіи Д. Г. Аммосова, любезно предложившаго свою яхту и свои услуги для изслѣдованій по Бугскому лиману въ окрестностяхъ г. Николаева, мнѣ удалось съ полнымъ удобствомъ и возможно меньшей потерей времени произвести свои изслѣдованія.

Особенно же важное содѣйствіе оказалъ мнѣ химикъ В. В. Топоровъ, который взялъ на себя трудъ не только произвести анализы пробъ воды, но и достать самыя пробы въ южной части Бугскаго лимана и въ Днѣпровскомъ лиманѣ, куда мнѣ самому за крайнимъ недостаткомъ времени прѣхать было невозможно.

Хотя мнѣ не удалось, къ сожалѣнію, прѣхать въ Николаевъ раньше конца іюня, но, такъ какъ половодье Днѣпра въ 1895 г. было чрезвычайно велико, то вода въ Бугскомъ лиманѣ, несмотря на позднее время моего прѣзда была еще совсѣмъ мутная и прѣсная на вкусъ. Образцы воды были мною взяты 25-го іюня въ двухъ пунктахъ Бугскаго лимана: 1) противъ Спасска (часть г. Николаева) на серединѣ фарватера и 2) у маяка «Дидова хата» (на западномъ берегу лимана, къ юго-западу отъ г. Николаева), гдѣ находится наибольшая въ окрестностяхъ г. Николаева глубина. 26-го іюня была мною взята проба въ Ингульскомъ лиманѣ пониже устья балки Терновки. Наконецъ 27-го іюня г. Топоровъ досталъ пробу воды въ южной части Бугскаго лимана на фарватерѣ противъ Волошской косы. Пробы во всѣхъ этихъ пунктахъ брались съ поверхности и со дна лимана особымъ приборомъ, состоящимъ изъ толстостѣннаго стекляннаго сосуда съ притертой пробкой, которая при помощи шнура можетъ быть открыта на желаемой глубинѣ, а затѣмъ,

по наполненіи стклянки водой, автоматически запирается надвливающей на нее сверху пружинной.

Анализъ пробъ воды былъ произведенъ В. В. Топоровымъ и далъ слѣдующіе результаты:

I. Таблица анализовъ пробъ воды, взятыхъ въ Бугскомъ и Ингульскомъ лиманахъ 25 — 27-го іюня 1895 г.

Въ одномъ литрѣ воды содержится граммовъ.

Откуда взята проба.	Плотнаго остатка, высушеннаго при 100°.	Окиси кальція (CaO).	Хлора (Cl).	На окисленіе легко окисляемыхъ органическихъ веществъ пересчитано марганца, соед.	Качественная реакція на аммиакъ.
1. Вода Бугскаго лимана противъ Спасска (25-го іюня).					
а) съ поверхности	0,280	0,0429	0,040	0,0145	0
б) съ глубины 22'5"	0,280	0,0518	0,040	0,0145	0
2. Вода Бугскаго лимана у Дидовой хаты (25-го іюня).					
а) съ поверхности	0,300	0,0388	0,060	0,0100	0
б) съ глубины 34'9"	0,300	0,0429	0,064	0,0100	0
3. Вода Ингульскаго лимана пониже устья б. Терновки (26-го іюня)					
а) съ поверхности	0,340	0,0674	0,060	0,0186	слѣды
б) съ глубины 11'—12'	0,380	0,0818	0,064	0,0129	0
4. Вода Бугскаго лимана противъ Волошской косы (27-го іюня).					
а) съ поверхности	0,300	0,0596	0,088	0,0258	?
б) съ глубины около 20'	0,300	0,0674	0,088	0,0243	?

Во второй мой приѣздъ въ Николаевъ осенью того же года мнѣ не пришлось за крайнимъ недостаткомъ времени принять личное участіе въ экскурсіяхъ для собиранія пробъ воды, исполнить которыя обязательно взяли на себя Д. Г. Аммосовъ и В. В. Топоровъ. Ими были взяты пробы воды въ тѣхъ же пунктахъ что и въ іюнѣ, за исключеніемъ Ингульскаго лимана. Кромѣ того В. В. Топоровъ взялъ пробу воды въ Бугскомъ лиманѣ у восточнаго берега противъ с. Богоявленска и въ Днѣпровскомъ лиманѣ на фарватерѣ противъ м. Станислава. Результаты анализа этихъ пробъ представлены на нижеслѣдующей таблицѣ.

II. Таблица анализовъ пробъ воды Бугскаго и Днѣпровскаго лимановъ. Пробы взяты 17-го и 18-го Сентября 1895-го года.

Въ одномъ литрѣ воды содержится граммовъ:

Откуда и когда взята проба.	Сухого остатка высушеннаго при 100°.	Окиси каль- ция (CaO).	Окиси магнія (MgO).	Хлора (Cl).	Сѣрной кис- лоты (SO ₂).	Требуется кис- лорода на окис- леніе органи- ческихъ ве- ществъ.	Органическія вещества.
1. Вода изъ Бугскаго лимана противъ Спасска (18-го Сентября)							
а) съ поверхности	1,823	0,0903	0,0950	0,8875	0,0950	0,0037	0,074
б) со дна (съ глуб. 26')	3,152	0,1014	0,1690	1,5975	0,1690	0,0033	0,074
2. Вода изъ Бугскаго лимана у Дидовой хаты (18-го Сентября)							
а) съ поверхности	2,284	0,0885	0,1423	1,1360	—	0,0031	0,062
б) со дна (съ глуб. 38')	3,462	0,0971	0,2005	1,7750	0,1970	0,0034	0,068
3. Вода изъ Бугскаго лимана у Волошской косы (17-го Сентября)							
а) съ поверхности	3,023	0,0814	0,1537	1,5975	—	0,0050	0,100
б) со дна (съ глубины 33')	3,346	0,0917	0,2057	1,7750	0,2085	0,0050	0,100
4. Вода изъ Бугскаго лимана у Богоявленска (18-го Сентября)							
а) съ поверхности у берега.	3,552	0,1174	0,2197	1,8815	0,2015	0,0041	0,082
5. Вода изъ Днѣпровск. лимана у Стани- славской косы (17-го Сентября)							
а) съ поверхности	—	0,0542	0,0232	0,0210	—	0,0052	0,104
б) со дна (съ глубины 22')	0,183	0,0558	0,0208	0,0213	0,0710	0,0052	0,194

Какъ ни малочисленны помѣщенные въ этихъ таблицахъ данныя, сопоставленіе ихъ приводитъ къ довольно любопытнымъ заключеніямъ. Остановимся прежде на данныхъ, относящихся къ Бугскому лиману, изъ котораго только и были взяты двукратно (въ Іюнѣ и Сентябрѣ) пробы воды. Просматривая данныя первой таблицы, мы видимъ, что вода Бугскаго лимана въ концѣ Іюня 1895-го года содержала въ себѣ очень еще малое количество солей, хотя все же замѣтно больше, чѣмъ вода Днѣпра, проба которой, взятая у г. Херсона въ Октябрѣ 1895 г. по анализу г. Топорова содержала на 1 литръ воды: сухого остатка (высушеннаго при 100°) — 0,162 граммовъ; окиси кальція (CaO) — 0,0500 гр.; хлора (Cl) — 0,0201 гр.; сѣрной кислоты (SO_3) — 0,0656 гр. Сравненіе анализовъ пробы воды изъ разныхъ мѣстъ Бугскаго лимана показываетъ, что количество хлора (главнѣйшее въ видѣ NaCl) въ водѣ постепенно возрастаетъ по югу, такъ что у Волошской косы оно болѣе чѣмъ въ два раза превосходитъ содержаніе хлора въ водѣ лимана противъ Спасска и слишкомъ въ четыре раза больше, чѣмъ количество хлора въ Днѣпровской водѣ, хотя все-таки оно не достигаетъ даже 0,1 грамма на 1 литръ воды. Очевидно, что въ концѣ Іюня 1895-го г. началось уже, хотя и въ слабой степени, осолоненіе воды лимана, которое идетъ, какъ и слѣдовало ожидать, съ юга т. е. отъ устья лимана, куда и должна раньше проникнуть соленая вода съ моря.

Сравнивая пробы воды, взятые съ поверхности и со дна лимана, мы не замѣчаемъ въ нихъ существеннаго различія. По крайней мѣрѣ содержаніе хлора (а слѣдовательно и NaCl) оказывается почти одинаковымъ и только въ пробахъ, взятыхъ противъ Спасска содержаніе хлора въ водѣ немного увеличивается съ глубиною¹⁾.

¹⁾ Нѣсколько болѣе замѣтно увеличеніе съ глубиною количества CaO. Къ сожалѣнію при анализѣ этихъ пробъ воды не было сдѣлано опредѣленій SO_3 . Очень вѣроятно, что на глубинѣ болѣе значительно содержаніе именно CaSO_4 .

Огромное различіе представляютъ сравнительно съ разсмотрѣнными данными анализы пробъ воды, взятыхъ въ тѣхъ же пунктахъ Бугскаго лимана въ Сентябрь (см. II Табл.). Содержаніе сухого остатка вообще сильно возрастаетъ, въ особенности же содержаніе хлора (слѣдовательно и NaCl), которое увеличивается въ 20, 30 и даже почти въ 40 разъ.

Затѣмъ, въ пробахъ, взятыхъ осенью въ Бугскомъ лиманѣ, совершенно ясно замѣтно уже увеличеніе солености воды съ глубиною, наиболѣе рѣзко выраженное на самомъ сѣверномъ пунктѣ, гдѣ были взяты пробы воды Бугскаго лимана (противъ Спасска) и гдѣ содержаніе въ водѣ хлора на днѣ лимана оказалось почти вдвое больше, чѣмъ въ поверхностномъ слоѣ. Въ болѣе южныхъ частяхъ Бугскаго лимана различіе это постепенно уменьшается при возрастающей солености верхняго слоя воды. Болѣе постоянно и значительно увеличивается съ глубиною содержаніе сѣрной кислоты, которой у Дидовой хаты и противъ Волошской косы въ поверхностномъ слоѣ воды совсѣмъ не обнаружено анализомъ. Параллельно съ увеличеніемъ содержанія SO_2 возрастаетъ съ глубиною количества CaO и въ особенности MgO . Всѣ эти данныя вполнѣ подтверждаютъ высказанное въ началѣ статьи предположеніе, что осолоненіе воды Бугскаго лимана начинается съ юга и раньше увеличивается содержаніе соли въ нижнихъ слояхъ воды.

Изъ Ингульскаго лимана проба воды, къ сожалѣнію была взята только въ Іюнь. Анализъ этой пробы (I Табл. № 3) обнаружилъ нѣсколько большее содержаніе хлора въ водѣ Ингульскаго лимана, чѣмъ въ водѣ Бугскаго лимана въ ближайшемъ пунктѣ (противъ Спасска). Не слѣдуетъ-ли это явленіе объяснить тѣмъ, что Ингульскій лиманъ въ меньшей степени опрѣсняется Днѣпровскою водою, чѣмъ лиманъ Бугскій? Подтвержденіемъ тому могутъ служить анализы, произведенные

г. Крицкимъ ¹⁾ надъ водою, которую онъ бралъ у д. Калиновки ²⁾, находящейся, слѣдуя по изгибамъ Ингула, болѣе чѣмъ на 30 верстъ выше мѣста, гдѣ нами была взята проба воды. По даннымъ г. Крицкаго содержаніе хлора въ водѣ Ингульскаго лимана измѣнялось въ теченіи 1880 — 1881 гг. отъ 0,0846 до 0,1822 гр. на 1 литръ воды. Слѣдовательно содержаніе хлора въ водѣ Ингульскаго лимана у Калиновки не достигаетъ того minimum'a, который бываетъ въ водѣ Бугскаго лимана, какъ съ другой стороны далеко не достигаетъ и того maximum'a.

Взятая въ концѣ Сентября проба воды изъ Днѣпровскаго лимана противъ Станислава съ совершенной очевидностью свидѣтельствуешь о полномъ почти опрѣсненіи бѣльшей восточной части огромнаго Днѣпровскаго лимана, такъ какъ даже осенью, когда вода въ лиманахъ вообще достигаетъ наибольшей солёности, въ пробѣ воды, взятой у Станислава, оказалось почти столь же мало солей, какъ и въ водѣ Днѣпра.

Такимъ образомъ, выше приведенные химическіе анализы воды Бугскаго, Ингульскаго и Днѣпровскаго лимановъ доказываютъ, что весною вода Днѣпра опрѣсняетъ всю массу не только Днѣпровскаго, но и Бугскаго и, въ нѣсколько меньшей степени, Ингульскаго лимановъ; притомъ вода въ лиманахъ опрѣсняется до дна, чему конечно не мало содѣйствуетъ волненіе, нерѣдко достигающее значительныхъ размѣровъ, особенно при южныхъ вѣтрахъ, и несомнѣнно приводящее въ движеніе воду лимана до самого дна. Способствуетъ тому также и суточные теченія въ лиманѣ, образующіяся отъ дѣйствія бризовъ.

Осолоненіе воды Бугскаго лимана какъ и опрѣсненіе начи-

¹⁾ Л. Юстусъ. Результаты буренія въ г. Николаевѣ, 1895, г. стр. 21.

²⁾ Д. Калиновка находится у верхняго конца Ингульскаго лимана, такъ какъ выше д. Калиновки долина Ингула имѣетъ уже вполне характеръ рѣчной долины.

нается съ юга, отъ устья, куда прежде всего проникаетъ соленая вода Чернаго моря.

Повидимому съ усиленіемъ притока соленой воды устанавливается, по крайней мѣрѣ въ болѣе тихіе (безвѣтренные) дни, замѣтное различіе въ содержаніи соли въ водѣ верхняго и нижняго слоя.

Наконецъ анализы воды, взятой въ Днѣпровскомъ лиманѣ противъ м. Станислава, доказываютъ, что значительная восточная часть Днѣпровскаго лимана, даже, собственно говоря, весь Днѣпровскій лиманъ до соединенія своего съ Бугскимъ въ настоящее время уже совершенно опрѣсненъ Днѣпромъ и что даже осенью туда не проникаетъ морская вода, направляющаяся въ Бугскій лиманъ западнѣе, по глубокому фарватеру этого послѣдняго.

Конечно всѣ приведенныя нами данныя слишкомъ еще малочисленны и недостаточны, чтобы дать полное представленіе о ходѣ измѣненій солености воды Бугскаго лимана. Для этого необходимы правильныя, систематическія, по крайней мѣрѣ еженедѣльные изслѣдованія состава воды на поверхности и на глубинѣ Бугскаго, Днѣпровскаго и Ингульскаго лимановъ. Къ пунктамъ, выбраннымъ нами, и какъ кажется довольно удачно, слѣдовало бы присоединить по крайней мѣрѣ одинъ пунктъ на фарватерѣ соединеннаго Днѣпровско-Бугскаго лимана, напр. противъ г. Очакова.

Подобныя изслѣдованія, произведенныя изъ года въ годъ въ продолженіи цѣлаго ряда лѣтъ, особенно если бы при этомъ производились и наблюденія надъ направленіемъ и силою теченій на поверхности и на глубинѣ, могли бы дать болѣе точное разъясненіе хода періодическаго опрѣсненія и осолоненія разсматриваемыхъ лимановъ, что не только представило бы огромный научный интересъ, но имѣло бы и не малое практическое значеніе.

RÉSUMÉ. Des recherches de l'auteur il résulte.

1) Que la diminution de salure qui se remarque chaque printemps dans les limans du Boug et de l'Ingoul n'est pas causée par les rivières Boug et Ingoul, mais par les fortes eaux printanières du Dniepr qui vont s'étendre de l'embouchure du liman vers son extrémité opposée en adoucissant toute la masse d'eau qu'elles rencontrent.

2) Que l'augmentation de salure qui s'observe dans le liman du Boug à la fin de l'été et en automne, prend son commencement à l'embouchure du liman.

3) Que pendant les journées sans vent les couches inférieures de l'eau sont notablement plus salées que les couches supérieures.

4) Que l'eau du liman du Dniepr, jusqu' à son jonction avec le liman du Boug, est douce même en automne.

Томъ II, 1886 г. С. Никитинъ. Общая геологическая карта Россіи. Листъ 71-й. Съ отдѣльною геол. картою и 8-ю литограф. табл. 50 к. (Одна геол. карта 71-го листа — 75 к.).

№ 2, 1886 г. И. Синцовъ. Общая геологическая карта Россіи. Листъ 93-й. Западная часть. Съ отдѣльн. геол. картою. Ц. 2 р. (Одна геол. карта Западн. части 93-го листа — 50 к.).

№ 3, 1886 г. А. Павловъ. Аммониты зоны *Aspidosegas asanthicum* восточной Россіи. Съ 10-ю литограф. табл. Ц. 3 р. 50 к.

№ 4, 1887 г. И. Шмальгаузенъ. Описаніе остатковъ растений артинскихъ и пермскихъ отложеній. Съ 7-ю литогр. табл. Ц. 1 р.

№ 5 (и послѣдній), 1887 г. А. Павловъ. Самарская лука и Жегули. Геологическое описаніе. Съ картою и 2-мя таблицами. Ц. 1 р. 25 к.

Томъ III, № 1, 1885 г. Ѳ. Чернышевъ. Фауна нижняго девона западнаго склона Урала. Съ 9-ю литограф. табл. Ц. 3 р. 50 к.

№ 2, 1886 г. А. Карпинскій, Ѳ. Чернышевъ и А. Тилло. Общая геологическая карта Европейской Россіи. Листъ 139-й. Съ 4-мя таблицами. Цѣна (съ геолог. картою) 3 руб. Одна геологическая карта 139-го листа — 1 руб.

№ 3, 1887 г. Ѳ. Чернышевъ. Фауна средняго и верхняго девона западнаго склона Урала. Съ 14-ю таблицами. Ц. 6 р.

№ 4, 1889 г. Ѳ. Чернышевъ. Общая геолог. карта Россіи. Листъ 139-й. Описаніе центральной части Урала и западнаго его склона. Съ 7-ю таблицами. Ц. 7 р.

Томъ VI, № 1, 1887 г. А. Зайцевъ. Общая геологическая карта Россіи. Листъ 138-й. Геолог. описаніе Ревдинскаго и Верхъ-Исетскаго округовъ. Съ геолог. картою. Ц. 2 р.

№ 2, 1890 г. А. Штуkenбергъ. Общая геологическая карта Россіи. Листъ 138-й. Геолог. изслѣдованія сѣверо-западной части области 138-го листа. Ц. 1 р. 25 к.

№ 3 (и послѣдній), 1893 г. Ѳ. Чернышевъ. Фауна нижняго девона восточнаго склона Урала. Съ 14-ю таблицами. Ц. 6 р.

Томъ V, № 1, 1890 г. С. Никитинъ. Общая геологическая карта Россіи. Листъ 57. Съ гипсометрическою и отдѣльною геологическою картами. Ц. 4 р. (Одна геолог. карта 57-го листа — 1 р.).

№ 2, 1888 г. С. Никитинъ. Слѣды мѣлового періода въ центральной Россіи. Съ геологическою картою и 5-ю таблицами. Ц. 4 р.

№ 3, 1888 г. М. Цвѣтаева. Головоногія верхняго яруса средне-русскаго каменноугольнаго известняка. Съ 6-ю таблицами. Ц. 2 р.

№ 4, 1888 г. А. Штуkenбергъ. Кораллы и мшанки верхняго яруса средне-русскаго каменноугольнаго известняка. Съ 4-мя таблицами. Ц. 1 р. 50 к.

№ 5 (и послѣдній), 1890 г. С. Никитинъ. Каменноугольныя отложенія Подмосковнаго края и артезианскія воды подъ Москвою. Съ 3-мя палеонтол. таблицами. Ц. 2 р. 30 к.

Томъ VI, 1888 г. П. Кротовъ. Геологическія изслѣдованія на западномъ склонѣ Соликамскаго и Чердынскаго Урала. Съ отдѣльною геолог. картою и 2-мя табл. ископаемыхъ. Два выпуска. Ц. за оба вып. 8 р. 25 к. (Одна геолог. карта — 75 коп.)

Томъ VII, № 1, 1888 г. И. Синцовъ. Общая геологическая карта Россіи. Листъ 92-й. Съ отдѣльною картою и 2-мя таблицами ископаемыхъ. Ц. 2 р. 50 к. (Одна геологическая карта — 75 к.).

№ 2, 1888 г. С. Никитинъ и П. Ососновъ. Завоужье въ области 92-го листа Общей геологической карты Россіи. Ц. 50 к.

Томъ VIII, № 1 1888 г. І. Лагузенъ. Ауцеллы, встрѣчающіяся въ Россіи. Съ 5-ю таблицами. Ц. 1 р. 60 к.

№ 2, 1890 г. А. Михальскій. Аммониты нижняго волжскаго яруса. Съ 13-ю табл. рисунок. Вып. 1 и 2. Ц. за оба вып. 10 р.

№ 3, 1894 г. И. Шмальгаузенъ. О девонскихъ растеніяхъ Донецкаго каменноугольнаго бассейна. (Съ 2-мя таблицами). Ц. 1 р.

- Томъ IX, № 1, 1889 г. Н. Соколовъ.** Общая геологическая карта Россіи. Листъ 48-й. Съ прилож. ст. Е. Федорова. Микроск. изслѣд. кристалл. породъ изъ области 48-го листа. Съ отдѣльною геолог. картою. Ц. 4 р. 75 к. (Отдѣльно геолог. карта 48-го листа—75 к.).
- № 2, 1893 г. Н. Соколовъ. Нижнетретичныя отложенія Южной Россіи. Съ 2-мя картами. 4 р. 50 к.
- № 3, 1894 г. Н. Соколовъ. Фауна глауконитовыхъ песковъ Екатеринославскаго желѣзнодорожнаго моста. Съ геол. разрѣз. и 4-мя табл. Ц. 3 р. 75 к.
- № 4, 1895 г. О. Іекель. Нижнетретичныя селашіи изъ Южной Россіи. Съ 2-мя табл. Ц. 1 р.
- Томъ X, № 1, 1890 г. И. Мушкетовъ.** Вѣрненское землетрясеніе 28-го Мая 1887 г. Съ 4-мя картами. Ц. 3 р. 50 к.
- № 2, 1893 г. Е. Федоровъ. Теодолитный методъ въ минералогіи и петрографіи. Съ 14-ю табл. Ц. 3 р. 60 к.
- № 3, 1895 г. А. Шугенбергъ. Кораллы и мшанки каменноугольныхъ отложеній Урала и Тимана. Съ 24 табл. Ц. 7 р.
- № 4 (и послѣдній), 1895 г. Н. Соколовъ. О происхожденіи лимановъ Южной Россіи. Съ картою. Ц. 2 р.
- Томъ XI, № 1, 1889 г. А. Краснопольскій.** Общая геологическая карта Россіи. Листъ 126-й. Геологическія изслѣдованія на западномъ склонѣ Урала. Ц. 6 р.
- № 2, 1891 г. А. Краснопольскій. Общая геологическая карта Россіи. Листъ 126-й. Объяснительныя замѣчанія къ геологической картѣ. Ц. (съ геолог. картою) 1 р. 50 к. Одна геолог. карта 126-го листа 1 р.
- Томъ XII, № 2, 1892 г. Н. Лебедевъ.** Верхне-силурийская фауна Тимана. Съ 3-мя табл. Ц. 1 р. 20 к.
- Томъ XIII, № 1, 1892 г. А. Зайцевъ.** Геологическія изслѣдованія въ Николае-Павлинскомъ округѣ. Ц. 1 р. 20 к.
- № 2, 1894 г. П. Кротовъ. Общая геолог. карта Европ. Россіи. Листъ 89-й. Оро-гидрографическій очеркъ западной части Вятской губ. Съ картою. Ц. 3 р. 60 к.
- Томъ XIV, № 1, 1895 г. И. Мушкетовъ.** Общая геологич. карта Россіи. Листы 95-й и 96-й. Геологическія изслѣдованія въ Калмыцкой степи. Ц. (съ двумя листами карты) 3 р. 75 к. Отдѣльно геол. карты 95-го и 96-го листовъ по 75 к.
- № 2, 1896 г. Н. Соколовъ. Гидрогеологическія изслѣдованія въ Херсонской губ. Съ приложен. ст. Топорова «Анализъ водъ Херсонск. губ.» и карты. Ц. 4 р. 70 к.
- № 3, 1895 г. К. Динеръ. Триасовыя фауны цефалоподъ Приморской области въ Восточной Сибири. Съ 5-ю 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 (и послѣдній), 1896 г. И. Мушкетовъ. Общая геологическая карта Россіи. Листъ 114-й. Геологическія изслѣдованія въ Киргизской степи. Съ картою. Ц. 1 р.
- Томъ XV, № 2, 1896 г. Н. Сибирцевъ.** Общая геологическая карта Россіи. Листъ 72-й. Геологическія изслѣдованія въ Окско-Клязминскомъ бассейнѣ. Съ картою. Ц. 4 р.

Геологическая карта Европейской Россіи, изданная Геологическимъ Комитетомъ въ масштабѣ 60-ти верстъ въ дюймѣ, 1892 г. На шести листахъ, съ приложеніемъ Объяснительной записки. Ц. 7 р.

Продаются въ С.-Петербургѣ: въ книжномъ магазинѣ Эггерсъ и К^о и картографическомъ магазинѣ Ильина; въ Парижѣ — у Bécus & C^o, Comptoir géologique de Paris, 53, rue Mr-le-Prince. Тамъ же примим. подписка на «Извѣстія Геол. Ком.