

Travaux du Musée Géologique et Minéralogique Empereur Pierre le Grand près
l'Académie des Sciences de Petrograd. Tome II. 1916.

ТРУДЫ

Шварцман

ГЕОЛОГИЧЕСКАГО И МИНЕРАЛОГИЧЕСКАГО МУЗЕЯ

ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА

ПЕТРА ВЕЛИКАГО

АКАДЕМІИ НАУКЪ.

ТОМЪ II.

1916.

33

Выпускъ 6.

Н. И. Андрусовъ. Конскій горизонтъ (Фоладовые пласты).

(Съ 4 таблицами).

— 4301 —

ПЕТРОГРАДЪ.

ТИПОГРАФІЯ АКАДЕМІИ НАУКЪ (ВАС. ОСТР., 9 ЛИН., 12).

1917.

0

**Труды Геологического Музея имени Петра Великого Академии Наукъ.
Travaux du Musée Géologique Pierre le Grand près l'Académie des
Sciences de Petrograd.**

Томъ I. Tome I. 1907.

Выпускъ 1. Годовой отчетъ Геологического Музея имени Петра Великого Императорской Академии Наукъ за 1906 г. (Rapport annuel 1906 du Musée Géologique Pierre le Grand près l'Académie Impériale des Sciences de St.-Petersbourg). 1907. Цѣна 25 коп.; 50 Pf.

Выпускъ 2. И. П. Толмачевъ. Памяти Виктора Ивановича Воробьева. Съ 2 таблицами (I. P. Tolmačev. A la mémoire de V. I. Vorobjev. Avec 2 planches). 1907. Цѣна 45 коп.; 1 Mrk.

Выпускъ 3. В. И. Крыжановскій. Мѣстороженіе серпентинъ-асбеста въ Березовской, Каменской и Монетной дачахъ на Уралѣ. Съ 3 таблицами (V. Kružanovskij. L'asbeste, conditions de gisement, exploitation, fabrication et les minéraux qui l'accompagnent. Avec 3 planches). Цѣна 45 коп.; 1 Mrk.

Выпускъ 4. К. А. Ненадкевичъ. Матеріалы къ познанію химическаго состава минераловъ Россіи. I. О тетрадимитѣ изъ русскихъ золотыхъ мѣстороженій. II. Молибденовые блески (K. Nenadkevič. Etudes chimiques des minéraux russes. I. Sur les tetradymites dans les mines d'or russes. II. Sur les molybdénites). Цѣна 20 коп.; 50 Pf.

Выпускъ 5 и послѣдній. Helge Backlund. Ueber ein Gneissmassiv im nördlichen Sibirien. Mit 2 Tafeln (O. O. Бакаундъ. О гнейсовомъ массивѣ въ сѣверной Сибири. Съ 2 таблицами). Цѣна 65 коп.; 1 Mrk. 50 Pf.

Томъ II. Tome II. 1908.

Выпускъ 1. Годовой отчетъ Геологического Музея имени Петра Великого Императорской Академии Наукъ за 1907 г. (Rapport annuel 1907 du Musée Géologique Pierre le Grand près l'Académie Impériale des Sciences de St.-Petersbourg). 1908. Цѣна 25 коп.; 50 Pf.

Выпускъ 2. М. М. Васильевскій. Замѣтка о пластахъ съ Douvilleiceras въ окрестностяхъ города Саратова. Съ 3 таблицами (M. Vasiljevskij. Note sur les couches à Douvilleiceras dans les environs de la ville Saratov. Avec 3 planches). 1908. Цѣна 45 коп.; 1 Mrk.

Выпускъ 3. Б. Ребиндеръ. Возрастъ юрскихъ отложений въ долинѣ рѣки Малой Лабы (Сѣв. Кавказъ). (B. Rehbinder. Age des sédiments jurassiques de la vallée de la Petite Laba, Caucase du Nord). 1908. Цѣна 20 коп.; 50 Pf.

Выпускъ 4. Д. Н. Соколовъ. Ауцеллы и ауцеллины съ Мангышлака. Съ 2 таблицами (D. Sokolov. Aucelles et aucellines provenant du Mangyşlak. Avec 2 planches). 1908. Цѣна 40 коп.; 90 Pf.

Выпускъ 5. В. И. Вернадскій. О воробьевитѣ и химическомъ составѣ берилловъ (V. Vernadskij. Sur le vorobyevite et la constitution chimique des beryls). 1908. Цѣна 20 коп.; 50 Pf.

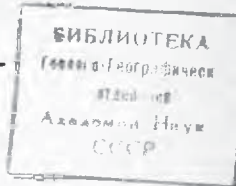
Выпускъ 6. А. Ферсманъ. Матеріалы къ изслѣдованію цеолитовъ Россіи. I (A. Fergmann. Etudes sur les zeolithes de la Russie. I.). 1909. Цѣна 35 коп.; 75 Pf.

Выпускъ 7 и послѣдній. Я. Эдельштейнъ. Замѣтка о мѣловыхъ слояхъ въ бассейнѣ Оби-Ніюу (въ Вост. Бухарѣ). (J. Edelstein. Observation sur les couches de craie dans le bassin de Obi-Nioy [dans le Boukhara Oriental]). — М. О. Клеръ Dr. Sc. Неоцератиты изъ Восточной Бухары. Съ 3 таблицами (M. O. Clerc. Dr. Sc. Néocératites du Boukhara Oriental. Avec 3 planches). 1909. Цѣна 45 коп.; 1 Mrk.

Томъ III. Tome III. 1909.

Выпускъ 1. Годовой отчетъ Геологического Музея имени Петра Великого Императорской Академии Наукъ за 1908 г. (Rapport annuel 1908 du Musée Géologique Pierre le Grand près l'Académie Impériale des Sciences de St.-Petersbourg). 1909. Цѣна 25 коп.; 50 Pf.

en ...
one along
Travaux du Musée Géologique et Minéralogique Empereur Pierre le Grand près
l'Académie des Sciences de Petrograd. Tome II. 1916.



ТРУДЫ
ГЕОЛОГИЧЕСКАГО И МИНЕРАЛОГИЧЕСКАГО МУЗЕЯ
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА
ПЕТРА ВЕЛИКАГО
АКАДЕМІИ НАУКЪ.

ТОМЪ II.

1916.

Выпускъ 6.

Н. И. Андрусовъ. Коняскій горизонтъ (Фоладовые пласты).

(Съ 4 таблицами).

— ❖ ❖ ❖ —
ПЕТРОГРАДЪ.

ТИПОГРАФІЯ АКАДЕМІИ НАУКЪ (ВАС. ОСТР., 9 ЛИН., 12).

1917.

0

Напечатано по распоряженію Академіи Наукъ. Іюнь 1917 г.

Непрерѣнный Секретарь, Академикъ *С. Олденбургъ*.

Инв. № 4776.

Труды Геологическаго и Минералогическаго Музея имени Императора Петра Великаго Императорской Академіи Наукъ. Томъ II. 1916 года.
Travaux du Musée Géologique et Minéralogique Empereur Pierre le Grand près l'Académie Impériale des Sciences de Petrograd. Tome II.
1916.

Конкскій горизонтъ.

(Фоладовые пласты).

Н. И. Андрусовъ.

(Доложено въ засѣданіи Физико-Математическаго Отдѣленія 4 ноября 1915 г.).

Начиная съ моей первой самостоятельной геологической работы, я занимаюсь среднемиоценовыми отложениями юга Россіи, но различныя обстоятельства и, въ особенности, обработка фауны русскаго плиоцена постоянно отвлекали меня отъ моего плана дать палеонтологическую монографію кримокавказскаго миоцена. И въ настоящую минуту я лишень возможности привести его въ исполненіе. Однако, въ виду того, что нѣкоторыя мои положенія подвергаются критикѣ или сомнѣнію, я рѣшилъ написать эту статью, боясь, что мнѣ, можетъ быть, и не удастся дождаться окончанія тѣхъ моихъ работъ, которыя сейчасъ мѣшаютъ вполнѣ предаться изслѣдованію средняго миоцена.

I. Нѣкоторыя историческія данныя.

До 1883 г., господствовало убѣжденіе, что въ Россіи восточнѣе Могилева на Днѣстрѣ отсутствуютъ эквиваленты такъ назыв. II-го *средиземноморскаго яруса*¹⁾. Въ 1883 году я кон-

1) E. Süss. Ueber die Bedeutung der sog. brackischen Stufe oder der Cerithienschichten. Denkschr. d. kais. Akad. d. Wiss. Math.-naturw. Abth. I, 1866. Bd. LIV, p. 239.

статировалъ у Керчи присутствіе отложеній, ниже сармата, которыя можно сравнить только съ средиземноморскимъ среднимъ міоценомъ (II-й средиземноморскій ярусъ). Нѣсколько позже мною же было констатировано присутствіе пластовъ, одновременныхъ чокракскому известняку (название было дано уже въ 1883 г.) у Георгіевскаго монастыря близъ Севастополя. Въ то же время была сдѣлана, какъ впоследствии оказалось, неправильная, попытка, на основаніи недостаточныхъ литературныхъ данныхъ, искать эквивалентовъ чокракскому известняку среди такъ называемыхъ бѣлыхъ мергелей Западнаго Крыма. Въ 1885 году было констатировано на Керченскомъ полуостровѣ присутствіе ниже чокракскаго известняка особаго горизонта съ *Pecten denu-datus Reuss* и со спириалисами, весьма напоминающаго своей фауной соленосныя глины Велички и шпирь. Поверхъ чокракскаго известняка въ томъ же году были отличены, какъ особый горизонтъ, *спаниодонтовые* пласты. Въ 1887 г. Д. Л. Ивановымъ пласты, соответствующіе чокракскому известняку и покрывающіе ихъ спаниодонтовые пласты, были открыты на Сѣверномъ Кавказѣ (Ставропольская губ.). Въ 1887 году я нашелъ ихъ въ Дагестанѣ, а въ 1888 г. проф. Тула открылъ ихъ у Варны; въ томъ же году Д. Л. Ивановъ констатируетъ ихъ въ Кубанской области. Болѣе позднія изслѣдованія подтверждаютъ широкое распространеніе осадковъ этого рода вдоль всего Сѣвернаго Кавказа, отъ моря до моря, (т. е. отъ Азовскаго моря до Каспія—Губкинъ, Богдановичъ, Чарноцкій, Прокоповъ, Калицкій, Михайловскій).

Что спаниодонтовые и чокракскіе пласты не чужды Закавказью, на это у меня имѣлись указанія уже въ 1888 г. Къ сожалѣнію, неогенъ этой области и до сихъ поръ изученъ мало, но

1) Н. Андрусовъ. Забѣтка о геолог. изслѣд. въ окрестностяхъ г. Керчи. Зап. Новоросс. Общ. Ест. IX, вып. 1, 1883 г.

2) Геологическія изслѣдованія на Керченскомъ полуостровѣ въ 1882 и 1883 г. Зап. Нов. Общ. Ест. IX, вып. 2, 1884.

3) Ueber das Alter der unteren dunklen Schieferthone auf der Halbinsel Kertsch. Verhandl. d. k. k. geol. R. A. 1885, № 5.

мы знаемъ о широкомъ распространеніи спаніодонтовыхъ пластовъ, чокракскій же горизонтъ констатированъ въ Ткварчели въ бассейнѣ Галвзги (Абхазія) Сѣнипскимъ, а у Новыхъ Сенакъ Каркомъ и Бутовымъ¹⁾. В. В. Богачевымъ чокракскій горизонтъ найденъ въ марганцевомъ районѣ у Чіатуръ (Кутаисской губ.), о чемъ можно было догадываться по нѣкоторымъ даннымъ Абиха.

О нахожденіи спаніодонтовыхъ пластовъ за Каспіемъ мнѣ было извѣстно уже съ 1888 года, а въ 1897 г. эквиваленты чокракскаго горизонта были открыты мною на сѣверномъ берегу Карабугазскаго залива, позже же слѣды его же были найдены мною и М. В. Байрунасомъ на Мангышлакѣ. Наконецъ, въ 1913 году я констатировалъ чокракскій и спаніодонтовый горизонты во многихъ пунктахъ западной окраины Туркмено-хорассанскихъ горъ (у Кызылъ-арвата и западнѣе).

Такимъ образомъ оба отдѣленія средняго міоцена, различенныя мною первоначально на Керченскомъ полуостровѣ, оказываются отложеніями обширнаго бассейна, простиравшагося отъ г. Варны на западномъ берегу Чернаго моря до Копетъ-дага. Длина этого бассейна слѣдовательно не уступала длинѣ Средиземнаго моря, ширина же была большею частью менѣе значительна.

II. Однообразіе физическихъ и біологическихъ условій въ предѣлахъ Крымонавказскаго среднеміоценаго моря.

На этомъ огромномъ протяженіи какъ физическія, такъ и біологическія особенности моря проявляются съ замѣчательнымъ однообразіемъ. Въ самомъ дѣлѣ, фауна чокракскаго горизонта одна и та же у Варны, у Керчи и къ югу отъ Казанджика (Закаспійская область), въ хребтахъ Узекъ-дагъ и Ильялъ. Отличія существуютъ, но они отчасти фаціального характера, и во вся-

1) Отч. Геол. Ком. за 1911, стр. 58.

комъ случаѣ не превосходятъ тѣхъ различій, которыя мы наблюдаемъ, напримѣръ, въ сарматскихъ отложеніяхъ. Такимъ образомъ отложенія чокракскаго горизонта образовались въ единомъ и неразрывномъ бассейнѣ, съ одинаковыми физическими условіями. Характеръ этихъ условій былъ мною подробно разсмотрѣнъ въ моей работѣ: «Die südrussischen Neogenablagerungen. 1-ter Theil» pp. 227 ff. Принадлежность мелководныхъ фацій чокракскаго горизонта къ типу эвксинскихъ отложеній совершенно ясна, и также ясно относительное опрѣсненіе водъ бассейна на всемъ его протяженіи. Поэтому нѣтъ никакой необходимости принимать, что «керченскій чокракскій известнякъ» и другія сходныя отложенія образовывались каждый самъ по себѣ въ изолированныхъ бассейнахъ (заливахъ).

Къ этому выводу приходитъ именно въ своей послѣдней работѣ О. П. Швець¹⁾. Къ сожалѣнію, онъ недостаточно ясно развиваетъ свою идею, поэтому я прежде всего считаю необходимымъ процитировать текстуально тѣ мѣста его работы, которыя касаются этого вопроса:

«Характеръ чокракской фауны какъ бы говоритъ за то, что исторія возникновенія чокракскаго бассейна аналогична возникновенію другихъ бассейновъ съ переходной фауной, возникшихъ вдоль береговой полосы средне миоценоваго моря...» стр. 254.

«Мѣстонахожденіе осадковъ, гдѣ предсарматскіе виды получаютъ преобладаніе, примыкаетъ къ прибрежной полосѣ средиземноморскаго бассейна и, повидимому, явленіе это обуславливается изолированностью и опрѣсненіемъ соответствующихъ бассейновъ», стр. 256.

«Слои съ фауной переходнаго характера, какъ, напр., фауна р. Конки, Бугловки, Новочеркасска и чокракская фауна, которую необходимо отнести къ этой же группѣ отложеній, образовались въ бассейнахъ, отдѣлившихся отъ моря (заливы) и подвергавшихся значительному опрѣсненію», стр. 256.

¹⁾ Фауна Чокракскаго известняка. Зап. П. Мин. Общ., ч. XLIX. 1913, стр. 251.

Что названные фауны отложились въ водахъ, соленость которыхъ была ниже нормальной (океанической), съ этимъ надо вполне согласиться, и мнѣніе это было высказано впервые не авторомъ, а задолго до него. Разницы между фаунами Конки, Бугловки, Новочеркасска съ одной стороны и Чокрака съ другой, конечно, довольно значительны, чтобы предположить, что онѣ жили въ различныхъ бассейнахъ, но, по моему мнѣнію, эти бассейны существовали въ различное время, тогда какъ, повидимому, О. Швець, должно быть, слѣдуя Михайловскому, ставить ихъ въ одну и ту же эпоху. Къ сожалѣнію, авторъ чрезвычайно неясно высказывается по этому поводу (на стр. 372 говорится «о близкомъ по времени образованіи всѣхъ сравниваемыхъ отложеній», т. е. пластовъ Конки, Бугловки, Новочеркасска, Кубанской области и чокракскаго известняка). Между тѣмъ, только отождествляя по времени перечисленные отложенія, и можно говорить о множественности изолированныхъ бассейновъ.

Другія мѣста, цитированныя мною, работы Швеца заставляютъ думать также, что авторъ полагаетъ, что его «бассейны», такъ сказать, отшнуровывались отъ болѣе соленого моря, представляя болѣе или менѣе изолирующіеся заливы.

Однако онъ намъ не объясняетъ, что это было за море, и сохранились-ли его осадки. Весьма возможно, что это положеніе представляетъ, такъ сказать, отголосокъ мнѣній профессора Михайловскаго, который, какъ извѣстно, считалъ нѣкоторыя отложенія Сѣвернаго Кавказа, разсматриваемыя мною, лишь какъ одновременная фація съ чокракскимъ известнякомъ, за отложенія болѣе древнія, чѣмъ чокракскій известнякъ. Послѣдній онъ относилъ вмѣстѣ съ Конкой къ своимъ переходнымъ отложеніямъ.

Въ виду того, что мои прежнія работы, на мой взглядъ, достаточно разъяснившія вопросъ, тѣмъ не менѣе оказываются все-таки недостаточно убѣдительными, я считаю необходимымъ еще разъ вернуться къ слѣдующимъ вопросамъ:

1) Къ вопросу о возрастѣ пластовъ Конки, Бугловки, Новочеркасска и имъ подобныхъ.

2) Къ вопросу о фаціяхъ чокракскаго известняка и ихъ значенію. Предлагаемая статья представляетъ новые матеріалы по первому вопросу.

Конкскій горизонтъ, его стратиграфическое положеніе и общій характеръ фауны.

I. Историческія замѣчанія.

Въ 1888 году Н. А. Соколовъ открылъ (а въ 1899 далъ подробную ихъ монографію) на р. Конкѣ, между Мелитополемъ и Екатеринославомъ своеобразныя отложенія въ основаніи нижне-сарматскихъ пластовъ, которыя онъ охарактеризовалъ, какъ пласты съ *Venus konkensis* Sok. Н. А. Соколовъ предполагалъ, что «отложеній, соответствующихъ слоямъ съ *Venus konkensis*, надо искать въ лежащихъ надъ чокракскими осадками сваніодонтовыхъ слояхъ». Однако онъ считалъ, что точное сопоставленіе этихъ слоевъ съ сваніодонтовыми «въ значительной мѣрѣ затрудняется» своеобразной фаціей послѣднихъ.

Нѣсколько позже В. Д. Ласкаревъ открылъ на Волынѣ по р. Бугловкѣ и Свиноройкѣ отложенія, весьма близкія къ пластамъ Конки. По мнѣнію автора, пласты эти соответствуютъ сваніодонтовому горизонту крымोकавказскаго бассейна. Въ 3-й части моихъ «Südrussische Neogenablagerungen», разбирая работы Ласкарева и Соколова въ связи съ вопросомъ о происхожденіи сарматской фауны и, слѣдуя выводамъ обонхъ авторовъ, я ставилъ приблизительно въ одинъ уровень Конку, Бугловку и сваніодонтовые пласты, считая, впрочемъ, по Соколову, пласты Бугловки нѣсколько болѣе молодыми, чѣмъ пласты Конки. Въ 1901 г. В. Богачевъ находитъ у Новочеркасска пласты, которые, походя во многомъ на пласты Конки, содержатъ гораздо болѣе морскихъ элементовъ. Съ 1900 г. начались изслѣдованія Сѣвернаго Кавказа, организованныя Геологическимъ Комитетомъ, и появился рядъ работъ, въ которыхъ между прочимъ трактуется о среднеміоценовыхъ отложеніяхъ. Нѣкоторые изъ авторовъ держатся въ

общемъ тѣхъ же взглядовъ, что и я (Голубятниковъ, Богдановичъ, Черноцкій, Губкинъ), другіе же расходятся со мною. Къ числу послѣднихъ относятся: Богачевъ, Калицкій и Михайловскій.

Первый высказалъ предположеніе, что какъ чокракскій известнякъ, такъ и ставропольскіе пески, вѣроятно, нѣсколько новѣе второго средиземноморскаго яруса въ цѣломъ и, вѣроятно, соотвѣтствуютъ самымъ верхнимъ горизонтамъ послѣдняго и даже, можетъ быть, переходнымъ отложеніямъ, т. е. пластамъ Бугловки, Конки и Новочеркасска. Михайловскій и Калицкій выдѣляютъ особый, переходный ярусъ, сарматско-средиземноморскіе пласты. За средиземноморскіе пласты обоими авторами считаются въ Терской и Дагестанской области лишь пласты глинистаго характера съ *Nassa restitutiana* Font. etc. Резюмировалъ и схематизировалъ эти взгляды окончательно Михайловскій въ своихъ «Лиманяхъ дельты Дуная».

Въ этой работѣ Г. П. Михайловскій подъ сарматомъ различаетъ два яруса: конкскій и вольнскій. *Конкскій* ярусъ включаетъ въ себѣ слои Бугловки съ *Venus konkensis*, слои Конки и Новочеркасска съ *Venus konkensis*, чокракскій известнякъ съ *Venus konkensis* Керченскаго полуострова и Кубанской области и, вѣроятно, Сухумскаго округа, пласты Гяуръ-тана и мергели Тюбъ-агала.

Вольнскій же ярусъ долженъ обнимать собою морскія отложенія Волыни и Подолія, слои Наславче въ Бессарабіи, безустричные и устричные пласты Томаковки, слои съ *Pecten dennidetus* Керченскаго полуострова, сланцеватыя глины Чечни съ *Bucc. restitutum*, пласты съ *Leda fragilis* и *B. restitutum* Дагестана.

Спаніодонтовые же пласты у Михайловскаго поставлены въ сармать.

Въ противоположность Михайловскому я утверждаю, что:

1) Его конкскій ярусъ обнимаетъ собою элементы различной древности, а именно.

2) Что пласты Конки, Бугловки и Новочеркаска, вмѣстѣ съ другими ихъ эквивалентами, которые будутъ указаны ниже, новѣе чокракскаго известняка и несомнѣнныхъ его и притомъ изопическихъ эквивалентовъ.

3) Что спаниодонтовые пласты не новѣе пластовъ Конки и т. д., а отдѣляютъ ихъ и ихъ неоспоримые эквиваленты отъ чокракскаго известняка и его неоспоримыхъ эквивалентовъ (Варна, Георгіевскій монастырь, Ставропольскіе пласты, Тюбъ-агалъ и др.).

4) Что тѣ отложения Сѣвернаго Кавказа, которыя Михайловскимъ причисляются къ вольнскому ярусу, являются лишь фаціей чокракскаго горизонта.

Для доказательства этихъ положеній рассмотримъ прежде всего стратиграфическое положеніе и общій палеонтологическій характеръ конкскихъ пластовъ.

II. Эквиваленты Конкскихъ пластовъ на Мангышлакѣ.

Во время моихъ послѣднихъ поѣздокъ на Мангышлакъ мною, а позже М. В. Баярупасомъ, во многихъ мѣстахъ Мангышлака были найдены непосредственно подъ сарматомъ и въ тѣсной связи съ тѣми пластами, которые были мнѣ извѣстны еще съ 1887 г. подъ именемъ *фоладовыхъ пластовъ*, такія отложения, которыя по своей фаунѣ могли быть приравнены только къ пластамъ Конки и т. д.

Фоладовые же пласты, которымъ подчинены слои, содержащіе конкскую фауну, всюду залегаютъ на типичныхъ спаниодонтовыхъ пластахъ, въ свою очередь во многихъ пунктахъ подстилаемыхъ отложениями, содержащими остатки чокракской фауны. Этимъ фактомъ прежде всего устанавливается разница въ возрастѣ конкской и чокракской фауны и опровергается неправильное причисленіе спаниодонтовыхъ пластовъ къ нижнему сармату.

Переходимъ къ фактамъ.

Полуостровъ Тюбкараганъ. Сѣверный берегъ полуострова представляетъ длинный обрывъ, основаніе котораго часто закрыто огромными оползнями. М. В. Баярунасъ сообщилъ мнѣ три профиля на этомъ берегу и передалъ для изслѣдованія палеонтологическій матеріалъ.

У Мерета на олигоценовыхъ глинахъ лежитъ:

1) Тоненькій слой ржаваго детритусоваго известняка съ *Spaniodontella* sp. и *Pholas* sp., также встрѣчается *Mohrensternia Barboti* Andrus. и *Planorbis* cf. *cornu copiae* Baily. Къ нему примѣшивается вымытые изъ олигоцена *Dentalium*.

2) Надъ нимъ мергели и глины съ *Pholas* sp., включающія спирорбисовые желваки;

3) Легкія свѣтло-сѣрыя глины;

4) Рядъ крупныхъ спирорбисовыхъ желваковъ съ *Pholas*.

5) Ржавый рыхлый известнякъ съ *Mastra fragilis* Lask., *Cardium* sp. *Ervilia podolica* Eichw.

6) Мергель съ ядрами кардидъ.

7) Темно-сѣрыя глины съ ржавыми прослоями известковаго детритуса.

Въ этомъ разрѣзѣ мы видимъ слѣдовательно: слѣды спаниодонтоваго горизонта (1), фоладовые (2—4) и нижнесарматскіе (5—7) пласты.

Болѣе интересный профиль наблюдается у ^{Бурно съ.} Гальчика. Выше мы видимъ здѣсь желѣзистые ржаваго цвѣта слоистые песчаники съ тонкими прослоями песчанистаго известняка и лимонита, безъ окаменѣлостей, на нихъ несогласно лежатъ:

1) Ржаво-красные косвеннослоистые мелкіе конгломераты, переполненные *Spaniodontella* sp., *Mohrensternia Barboti* Andrus., *Paludina pachyostoma* Sandb., а также окатанными *Unio praenovorossicus* nov. sp., *Cardita unidentata* Bast., *Leda fragilis* Chemn., *Leda pella* L., *Donax Bajarunasi* nov. sp., *Ervilia praepodolica* Andrus., *Ervilia megalodon* nov. sp., *Cerithium Cattlejae* Baily, *Cerithium* sp. Всѣ послѣднія раковины носятъ характеръ вымытыхъ изъ болѣе древнихъ пластовъ.

2) Надъ конгломератами слѣдуютъ зеленые пески съ хорошими *Spaniodontella* sp. и *Mohrensternia*, къ которымъ вверху присоединяются *Pholas* sp.

3) Пески прикрываются глинами, песками и мергелями съ строматолитовыми образованиями, *Pholas* sp. и *Spirorbis*.

4) Глина съ ржавыми прослойками. Хорошо сохранившійся *Ervilia podolica* Eichw., *Nassa* sp., *Cardium* ex gr. *obsoleti*, *Cardium* cf. *plicatum* Eichw.

5) Осыпь, на которой найдены крупные *Tapes*, *Mastra*, *Donax*, *Nassa duplicata* Sow.

6) Мергели и известняки разнаго цвѣта и

7) Раковистый известнякъ съ *Mastra caspia* Eichw.

Здѣсь мы слѣдовательно видимъ сверху внизъ: весь сарматъ (7—4), фоладовый горизонтъ (3) и спаниодонтовые слои (2), въ основаніи которыхъ лежитъ конгломератъ съ чокракскою фауною во вторичномъ залеганіи.

У Тальчика на темныхъ глинахъ съ сферосидеритовыми конкреціями, принадлежащими, повидимому, олигоцену, лежатъ.

1) Зеленоватосѣрые пески съ галькой и массой *Spaniodontella* и *Mohrensternia* sp.

2) Зеленоватая глина.

3) Темныя глины съ *Pholas* sp. и двумя рядами спирорбисовыхъ желваковъ.

4) Темныя сланцевыя глины съ 3 ржавыми прослойками.

Въ нижнемъ найдены были: *Ervilia trigonula* Sok., *Mastra fragilis* Sinz., *Corbula gibba* Ol., *Cardium lithopodolicum?* Dub., бѣдная фауна, но содержащая элементы Конской фауны.

Въ верхнихъ двухъ собраны: *Ervilia podolica* Eichw., *Modiola volhynica* Eichw., *Cardium* sp.

5) Выше этихъ глинъ съ тонкими чередующимися пропластками известняка и песчаника, въ которыхъ собраны слѣдующія формы: *Mastra Fabreana* Orb., *Nassa duplicata* Sow., *Donax lucida* Eichw., *Cardium Fittoni* Orb., *Trochus Omaliusii* Orb.,

Nassa Dutschinae Orb., *Trochus podolicus* Dub., *Tapes gregaria* Partsch., *Solen* sp.

6) Верхъ обрыва образованъ косвеннослоистымъ известнякомъ съ *Mactra caspia* Eichw.

Тамъ, гдѣ сѣверный обрывъ на своемъ восточномъ концѣ поворачиваетъ внутрь страны у урочища *Уйратамъ*, наблюдаются прекрасныя обнаженія, описанныя мною еще въ 1888 г. Эти обнаженія сходны съ обнаженіями сѣвернаго берега. Здѣсь мы тоже видимъ внизу палеогеновыя глины.

1) Надъ ними залегаютъ пѣжные свѣтло-сѣрые пески въ перемежку съ темножелтой песчаной глиной. Пласты очень тоненькіе, всего около дюйма толщиной. Эта перемежаемость покрыта конгломератомъ галекъ съ *Spaniodontella gentilis* и обломками *Unio praenovorossicus* nov. sp.

2) Надъ конгломератомъ залегаютъ спаниодонтовые глинистые пески съ *Spaniodontella gentilis* Eichw., *Sp. opisthodon* Andrus., *Mohrensternia Barboti* Andrus., *Nassa Dujardini* Desh., *Murex sublavatus* Bast., *Hydrobia* sp.

На спаниодонтовыхъ пескахъ лежатъ:

3) Темно-сѣрыя сланцевыя глины съ прослойками мергельной глины. Въ верхней изъ нихъ найдены *Pholas*, а выше располагаются:

4) Сѣрый песчаникъ съ слоями раковиннаго детритуса (обломки *Cardium*, *Tapes*, *Mactra*) и

5) темно-коричневыя сланцевыя глины съ тремя прослоями:
а) желтаго песку,

б) известковаго мергеля съ отпечатками *Mactra*, *Cardium* и *Syndesmia* и

в) рыжлаго ракушника съ *Cardium obsoletum* Eichw., *Mactra fragilis* Lask., *Ervilia podolica* Eichw., *Tapes gregaria* Partsch., *Modiola* sp., *Nassa duplicata* Sow.

Надъ глинами идутъ:

6) Сѣрые пески въ перемежку съ сѣровато-бѣлыми мергелями.

7) Оолитовые известняки съ отпечатками крупныхъ мактръ въ перемежку съ сѣжно-бѣлыми и грязнобѣлыми мергелями.

8) Бурые континентальные суглинки.

9) Известняки съ *Mactra caspia* Eichw.

Фоладовые пласты, сходные съ Уйратамскими, обнажены на г. Унгозѣ, къ В.

Аналогичныя же обнаженія мы наблюдаемъ и внутри полуострова. Такъ по М. В. Баярунасу у *Джилсенды* наблюдается слѣдующій профиль:

1) Бѣлый неслоистый мѣловой мергель, на немъ несогласно:

2) Внизу сильно песчанистыя глины съ *Spaniodontella* sp., *Mohrensternia Barboti* Stuck., *Planorbis* aff. *Mantelli* Brogn., *cornu coripae* Baily, *Lymnaea* sp., *Unio praenocorossicus* Andrus., *Vivipara* cf. *pachyostoma* Sandb., и болѣе или менѣе потертыми: *Cardium centumpanium* Andrus, *subhispidum?* Hilb., *Cardita* cf. *unidentata* Bast., *Leda fragilis* Chemn., *pella* L., *Donax Bajarunasi* nov. sp., *Tapes tauricus* Andrus., *Mactra* sp. fragm., *Ervilla praepodolica*, *Pecten* sp. fragm. *Cerithium Cattleyae* Baily, cf. *nodosoplicatum* M. Hörn., *Bittium scabrum* Ol., *Arca* sp.

Надъ этимъ отложеніемъ лежатъ слоистыя глины съ *Pholus*, содержація внизу рядъ шарообразныхъ строматолитовыхъ образований; ихъ покрываютъ нижнесарматскія глины съ прослоями раковиннаго детритуса (*Ervilla*, *Cardium*), надъ которыми слѣдуютъ среднесарматскіе раковинные известняки съ обычной фауной, но плохой сохранности.

Подобный же профиль наблюдается у Ханга-баба и въ другихъ пунктахъ.

Итакъ на полуостровѣ Тюбкараганѣ мы наблюдаемъ, что на размытой поверхности верхнемѣловой антиклинали, сильно разбитой сбросами, которую съ сѣвера сопровождаютъ палеогеновыя сланцевыя глины, залегаютъ неогеновыя отложенія, начинающіеся мелкимъ, часто ржаваго цвѣта конгломератомъ, принадлежащимъ, по нахожденію въ немъ крупныхъ спаниодонтовъ и морен-

штерній, уже къ спаниодонтовому горизонту. Въ немъ очень часто во вторичномъ залеганіи, б. ч. въ болѣе или менѣе окатанномъ состояніи попадаются окаменѣлости чокракскаго горизонта, къ которымъ присоединяются нѣкоторые виды, до сихъ поръ бывшіе неизвѣстными въ послѣднемъ (напр., *Cardita unidentata* etc.). О значеніи этого факта поговоримъ въ другомъ мѣстѣ. Очевидно, что при трансгрессіи неогеновыхъ водъ, волны спаниодонтоваго моря, надвигаясь на тюбкараганскій полуостровъ и абрадируя его, разрушали тонкія прибрежныя отложенія чокракскаго горизонта и откладывали вымытыя изъ нихъ раковины вмѣстѣ съ своей фауной.

При дальнѣйшемъ углубленіи моря чокракскія отложенія были скрыты спаниодонтовыми осадками, въ верхнихъ горизонтахъ которыхъ мы поэтому и не находимъ болѣе чокракскихъ окаменѣлостей.

Отъ сарматской толщи, образующей значительную часть поверхности Тюбкараганскаго плато собственно спаниодонтовые пласты отдѣлены темно-сѣрыми сланцевыми глинами съ *Pholas*, *Spirorbis* и крупными спирорбисовыми шарами.

Въ сарматѣ хорошо развиты всѣ три отдѣла.

Сходную, но нѣсколько иную и притомъ весьма поучительную картину представляютъ миоценовыя отложенія къ Ю.-В. отъ Тюбкарагана на южномъ откосѣ Южнаго Каратау по долинѣ Ингсели—Бурлю. Въ сѣверной части долины Ингсели (обнаженія подробно описаны¹⁾ въ моей работѣ о Мангышлакѣ), а также у Имыра на западной сторонѣ Бурлинской части широкой долины, спускающейся къ безоточной и лежащей ниже уровня моря котловинѣ Карагіе (Батырь), фолладовые пласты развиты въ обычномъ своемъ видѣ, т. е. какъ свѣтло-сѣрыя мергельныя сланцевыя глины, нерѣдко съ многократными пропластками болѣе плот-

1) Труды Аралокаспійской экспедиціи; вып. VIII. Петроградъ. 1915.

наго, почти бѣлаго известковаго мергеля. Кромѣ фоладъ и строматолитовыхъ скопленій съ крохотными спирорбисами, въ этомъ случаѣ онѣ ничего не содержатъ.

Но въ обрывахъ Кокъ-куна (Ю.-В. отъ кол. Кагенинъ) и Аксенгера (къ В. отъ послѣдняго) мы наблюдаемъ появленіе отложеній съ элементами конкской фауны въ тѣсной связи съ фоладовыми пластами.

Кокъ-купскій профиль. Снизу вверхъ здѣсь наблюдаемъ:

1) Песчанистыя сланцевыя глины съ прослоями плотнаго известковаго мергеля, нерѣдко распадающимися на ряды глыбъ, съ *Pholas*.

2) Небольшой слой желтаго ракушника (нѣсколько дм.) съ слѣдующей фауной: *Ervilia trigonula* Sok., *Corbula gibba* Ol., *Mactra* aff. *Basteroti* May., *Syndesmia alba* Wood. var. *scythica* Sok., *Cardium Platovi?* Bog., *Cardium* sp. aff. *praeplicatum* (Hilb.) Sok., *Mohrensternia* sp., *Bittium* sp., *Neritina* sp., *Spirorbis* sp., *Chenopus alatus* Eichw.

3) Слѣдующія выше песчаныя сланцевыя глины съ прослоями песка содержатъ: *Syndesmia alba* Wood. var. *scythica* Sok., *Ercilia trigonula* Sok., *Mactra* aff. *Basteroti* May., *Tapes Vitaliana* Orb. var. *infrasaromatica* Sok., *Cardium* aff. *praeplicatum* Sok.

4) Рядъ конкреціонныхъ глыбъ мергеля.

5) Желто-сѣрый песокъ съ *Syndesmia alba* Wood. var. *scythica*.

6) Песчаная желтосѣрая глина съ той же раковиной и гипсомъ.

7) Переменяемость тонкихъ слоевъ глины и песку и

8) свѣтлыя сланцевыя глины. Надъ послѣдними уже слѣдуютъ несомнѣнные нижнесарматскіе пласты:

9) Известнякъ, образованный расплющенными мелкими *Mactra*, *Cardium* и *Nassa*.

10) Сланцевая глина, тонкій слой.

11) Желтый известнякъ съ очень плохими окаменѣlostями.

Выше слѣдуютъ коричневыя сланцевыя глины, склоны которыхъ покрыты обвалами верхнесарматскихъ известняковъ, образующихъ столообразную вершину возвышенности у Кокъ-купа.

Итакъ здѣсь мы въ основаніи сармата находимъ пласты, фауна которыхъ, хотя и весьма бѣдная, тѣмъ не менѣе носитъ явственный конкскій характеръ (*Ercilia trigonula*, *Corbula gibba*, *Syndesmia scythica*). Нужно, впрочемъ, замѣтить, что такія формы, какъ *Corbula*, *Cardium Platovi*, придающія фаунѣ слабый средиземноморскій отгѣнокъ, выше желтаго прослойка не попадаются и поэтому при плохой сохранности фауну вышележащихъ слоевъ легко можно было бы, особенно при недостаточной опытности, принять за сарматъ. Далѣе, основываясь только на этомъ профилѣ, что слои съ конкскою фауной занимаютъ положеніе промежуточное между фоладовыми пластами и нижнимъ сарматомъ, ихъ можно было бы присоединить къ последнему. Однако мнѣ кажется, что рядъ фактовъ указываетъ на то, что слои съ конкской фауной замѣняютъ въ горизонтальномъ направленіи верхнюю часть фоладоваго горизонта. Эти факты будутъ представлены ниже; пока ограничимся замѣчаніемъ, что слой расплюснутыхъ раковинъ (№ 9) совершенно сходенъ съ подобнаго же рода слоевъ, очень часто наблюдаемымъ на границѣ сармата съ фоладовыми пластами.

Интересное обнаженіе, подтверждающее подчиненіе кокъ-купской фауны фоладовому горизонту, находится въ обрывахъ Кыркъ-кузяка у Бурлю, къ Ю. отъ Кокъ-купа.

Здѣсь надъ фоладовыми глинами, въ которыхъ однако прослоевъ съ фауной подобной кокъ-купской не нашлось, лежатъ сейчасъ же нижнесарматскія глины, у самой границы которыхъ съ фоладовыми глинами залегаютъ прослой съ прекрасносхраненной фауной (*Syndesmia reflexa*, *Solen subfragilis*, *Mactra fragilis*, *Donax*, *Cardium*, *Nassa*).

Къ С. отъ Кокъ-купа въ обрывахъ Аксенгера мы снова находимъ кокъ-купскую фауну.

Вершина обрывовъ Аксенгера образована верхнесарматскими

известняками (*Mastra caspia* Eichw.), ниже которыхъ изъ-подъ обваловъ видны нижнесарматскія глины съ прослоями твердаго мергеля съ *Cardium protractum*, *Syndesmia reflexa* etc. Снизу сарматъ заканчивается пластомъ известняка съ плохо сохранившимися мактрами и кардидами, совершенно сходный съ пластомъ № 9 кокъ-купскаго профиля. Подъ нимъ идутъ слѣдующіе пласты:

- 1) Сѣрая сланцевая глина.
- 2) Твердый известковый бѣловато-сѣрый мергель.
- 3) Прослой желтаго ракушника съ мелкими эрвильями.
- 4) Твердый известковый бѣловатосѣрый мергель.
- 5) Сѣрая сланцевая глина.
- 6) желтоватосѣрая песчаная глина съ *Corbula gibba* Ol., *Syndesmia alba* Wood. var. *scythica* Sok., *Chenopus alatus* Eichw., *Spaniodontella* sp. и иглами (очень мелкими) морскихъ ежей.
- 7) Твердый известковый бѣловатосѣрый мергель.
- 8) Сѣрая сланцевая глина.
- 9) Глинистый песчаникъ.
- 10) Сѣрая сланцевая глина.
- 11) Твердый известковый мергель съ *Pholas*.
- 12) Сѣрая сланцевая глина.
- 13) Твердый известковый песчаникъ.
- 14) Сѣрая сланцевая глина.

Вся эта толща, не болѣе 10—12 м. мощностью, подстиается песчаной глиной съ гальками, образующими въ основаніи слой конгломерата съ *Spaniodontella* sp., *Cerithium lignitarum* Eichw., cf. *nodosoplicatum*, *Nassa Dujardini* Desh., *Mohrensternia* sp., *Pholas* sp.

Лѣтомъ нынѣшняго (1913) года М. В. Баяруна съ открылъ кокъ-купскую фауну также и въ нѣсколькихъ пунктахъ Южнаго Мангышлака. Онъ былъ такъ добръ, что передалъ мнѣ записанные имъ профили и собранные матеріалы.

Аще-башъ. Аще-башемъ называется оврагъ, описанный еще Ивановымъ; онъ, начинаясь недалеко отъ берега

бывшаго залива Аще, нынѣ солончаковой равнины, направляется прямо отъ него, къ безотточной впадинѣ Карагіе, дно которой лежитъ ниже уровня Каспія. «У сѣверо-восточнаго края Ащесайскаго озера» (надъ верховьемъ оврага) подымается невысокая (около 12 метровъ) горка, въ которой записанъ слѣдующій профиль:

- 1) На вершинѣ глинистый мергель (около 1 метра).
- 2) Осыпь (соотвѣтствующая около 4 метровъ пластовъ).
- 3) Глины съ *Syndesmia*.
- 4) Плотные мергели и глины съ огнечатками *Syndesmia* и костями китовыхъ (1 м.).
- 5) Свѣтло-сѣрая мергелистая глина съ *Corbula gibba*, *Aporrhais alatus* Eichw., *Ervilia trigonula* Sok. etc. (20 см.).
- 6) Глины (около 1 м.).
- 7) Тонкій слой мергеля и подъ нимъ слой ржавыхъ темныхъ глинъ съ большимъ количествомъ гипса, костями китовыхъ и раковинами *Pholas* sp, затѣмъ слой мергеля и снова глины съ гипсомъ. Общая мощность около 4 метровъ.

Въ самомъ оврагѣ Аще-сай Баярунасомъ записанъ слѣдующій профиль:

- 1) Сарматскій известнякъ.
- 2) Склонъ, засыпанный каспійскими ракушками, вывалившимися изъ налегающихъ террасовыхъ отложений.
- 3) Тонкослоистые мергели.
- 4) Темныя глины.
- 5) Мергелистыя глины съ *Mastra* sp., *Bulla* sp., *Nassa* sp., *Cardium* sp. etc.
- 6) Свѣтло-сѣрый мергель.
- 7) Глины съ прослоемъ подобнаго же мергеля.
- 8) Мергель съ *Ervilia*, *Syndesmia*, *Corbula gibba* etc. и гипсомъ.
- 9) Слой раковиннаго детритуса съ *Aporrhais alatus* Eichw., *Corbula gibba* Ol. etc.
- 10) Свѣтлый плотный мергель.



11) Темныя глины.

12) Песчано-глинистый ржавый слой, съ *Pholas*.

13) Темно-сѣрая глины.

Чолтанъ-Булакъ. Колодцы Чолтанъ-булакъ расположены въ безотточной впадинѣ Узень-кудулкъ. Здѣсь Баярунасъ наблюдалъ слѣдующій профиль:

1) Раковинный свѣтло-желтый известнякъ съ *Cardium Fittoni* Orb., *Mastra* sp. etc.

2) Глинистые и мергелистые слои съ отлично сохранившимися *Mastra Fabreana* Orb., *Tapes gregaria* Partsch., *Nassa duplicata* Sow., *Cardium* sp. etc. (мощность 1-го и 2-го пластовъ вмѣстѣ около 32 м.).

3) Синевато-сѣрый мергель съ костями позвоночныхъ и отпечатками мелкихъ раковинъ.

4) Темносѣрая глины съ богатой, но мелкорослой средне-сарматской фауной (около 24 м.).

5) Сѣровато-желтый известнякъ.

6) Темно-сѣрая глины.

7) Тонкій пластъ мергеля.

8) Крупнозернистый песокъ съ *Corbula gibba* Ol. (мощность № 5—8 около 5 м.).

9) Раковинный детритусъ.

10) Косвеннослоистый известковый песчаникъ съ раковинами и галькой (мощность № 9—10 около 5 м.).

11) Ржавый раковинный детритусовый песокъ.

12) Зеленовато-сѣрый песчанистый мергель и глина съ *Cardium* sp., *Syndesmia* sp.

13) Свѣтло-сѣрый песчанистый мергель.

14) Желтая песчанистая глина.

15) Свѣтло-сѣрый песчаникъ и мергель.

16) Свѣтло-сѣрый песокъ съ *Pholas*.

17) Свѣтлый сѣровато-зеленый мергель.

18) Конгломератъ (10 см.). Общая мощность №№ 11—18 около 10 м.

19) Сѣроватые мѣловидные мергели (принадлежащіе уже къ «бѣлой свитѣ»).

20) Довольно плотные мѣловидные мергели.

21) Шоколадные глинистые слои съ гипсами и остатками рыбъ.

22) Темнозеленныя глины съ гипсами.

23) Свѣтлыя шоколадныя глины.

Такимъ образомъ, въ обнаженіяхъ Кокъ-купа, Аксенгера, Аще-сая и Чолтанъ-булака, подстилая нижній сармать и покрывая мергели съ *Pholas ustjurtensis* Barb., залегающіе въ свою очередь на слояхъ съ *Spaniodontella gentilis* Eichw., располагаются пласты, представляющіе несомнѣнное сходство съ фауной Конки, Бугловски и Новочеркасска.

Обнаженіе у Беке. Въ самомъ центрѣ антиклинали Беке мною констатированъ одинокій столообразный островъ миоцена, горизонтально залегающій на горизонтально абрадированныхъ наклонныхъ среднемѣловыхъ отложеніяхъ. Профиль этого обнаженія слѣдующій:

1) Нижнесарматскій известнякъ, сложенный плотно и крѣпко между собою сцементированными раковинами *Tapes gregaria* Partsch., *Cardium obsoletum* Eichw., *Ervilia podolica* Eichw., *Bulla* sp.

2) Двукратная перемежаемость желтаго песку и мергеля.

3) Сланцевая глина съ прослоемъ желтаго песку.

4) Второй слой чернаго известняка, какъ № 1.

5) Свѣтлосѣрый известковый песокъ съ *Cardium*, *Syndesmia*, какъ въ Кокъ-купскомъ обрывѣ.

6) Зеленоваго-сѣрыя глины съ тонкими прослоями сѣровато-бѣлаго мергеля.

7) Зеленоватосѣрые глинистые пески съ прослоями глинистаго мергеля. Изрѣдка попадаются: *Cardium*, *Tapes*, *Ervilia*, *Lucina dentata* Bast.

8) Рыхлый известнякъ съ галечками, въ которомъ встрѣчены: *Pholas ustjurtensis* Barb., *Spaniodontella* sp., *Errilia* sp., *Buliminus* sp.

Послѣдній слой залегаетъ на неправильно размытой поверхности наклонныхъ альбскихъ песчаниковъ.

Хотя въ профилѣ Беке и отсутствуютъ типичные для другихъ мѣстонахожденій *Corbula* и *Aporrhais*, тѣмъ не менѣе нахождение такихъ формъ, какъ *Lucina dentata*, ясно свидѣтельствуеетъ вмѣстѣ съ стратиграфическимъ положеніемъ пластовъ, что слои №№ 5—7 соотвѣтствуютъ кокъ-купскимъ слоямъ съ *Corbula gibba*.

Иной фаціи представляются нектеновые слои Сартагана, которые мы считаемъ эквивалентными тому же горизонту. Пласты эти обнаружены мною въ той долинѣ, которая отъ ущелья Суллукапы ведетъ къ колодцамъ Сартаганъ. Здѣсь на лѣвомъ берегу долины, залегая на неправильно размытой поверхности палеогена и выполняя неправильныя углубленія въ немъ, залегаютъ своеобразныя, весьма пестраго состава конгломератовыя отложенія и детритусовыя известняки, ближайшее изученіе которыхъ обнаружило, что стратиграфически они занимаютъ положеніе кокъ-купскихъ слоевъ съ *Corbula gibba* Ol. Основаніемъ для нихъ являются различныя горизонты палеогена, залегаютъ они, такимъ образомъ, трансгрессивно. Въ сѣверной части долины это мергели эоцена, соотвѣтствующіе «розовой толщѣ», въ южной марганцевоносныя пески олигоцена.

Составъ сартаганскихъ отложеній весьма разнообразный: здѣсь встрѣчается и правильно окатанныя мелкогалечные конгломераты, и крупныя конгломераты изъ плохо окатанныхъ, нерѣдко крупныхъ кусковъ разнообразныхъ породъ (каратаускихъ песчаниковъ и сланцевъ, желтаго песчаника, твердаго бѣлаго мѣла), и песчаники, и детритусовыя известняки, то болѣе чистые,

то съ запутанными въ нихъ гальками. Мощность этой толщи до 20 метровъ.

Органическіе остатки въ конгломератахъ не были найдены. Однако въ галькахъ известняка въ одномъ пунктѣ были констатированы отпечатки *Spaniodontella*, а въ другомъ въ глыбѣ конгломерата, свалившейся сверху подъ обрывъ, была констатирована на галькахъ крупныхъ размѣровъ кора строматолитоваго характера съ отпечатками тѣхъ же *Spaniodontella*. Последний фактъ какъ бы указываетъ на принадлежность части толщи къ спаниодонтовому горизонту, а первый какъ бы на то, что при образованіи другихъ частей конгломерата послѣдній подвергался (хотя бы и частичному) размыву. Въ одномъ пунктѣ я наблюдалъ слѣдующій составъ толщи (вообще быстро мѣняющійся):

1) Плотный дегритусовый известнякъ безъ окаменѣлостей съ нѣсколькими прослоями мелкаго конгломерата по серединѣ.

2) Слой конгломерата.

3) Плотный мергелистый известнякъ съ *Pholas*.

4) Небольшой слой въ футъ толщиной, состоящій изъ скопленія створокъ *Pecten sartaganicus* nov. sp., вмѣстѣ съ которыми были найдены кромѣ того слѣдующія формы: *Ostrea* sp., *Ervilia* sp. (отпечатки довольно крупныхъ экземпляровъ), *Cardium* sp. (неясные отпечатки), *Trochus* sp. (мелкія, плохо сохранившіяся ядра), *Psammechinus* sp. (крохотный видъ, опредѣленіе М. В. Баярунаса), *Serpula* sp., *Spirorbis* sp. (крохотный видъ, повидимому, тотъ же, что встрѣчается въ спирорбисо-строматолитовыхъ шарахъ фолдоваго горизонта).

5) Надъ пектеновымъ слоемъ залегаетъ пластъ грубаго известняка, переполненный отпечатками изломанныхъ и искаженныхъ *Ervilia* и *Mastra*, а надъ нимъ уже слѣдуютъ

6) несомнѣнные сарматскіе пласты, начинающіеся сѣрыми сланцевыми глинами, въ которыхъ въ нѣкоторомъ разстояніи отъ грубаго известняка появляется слой известняка съ *Cardium cf. obsoletum* и *Bulla Lajonkaireana* Bast.

Въ другихъ мѣстахъ вся толщина выше грубаго известняка и

до эрозіонной поверхности образована почти сплошными конгломератами.

Описанный профиль совершенно ясно доказываетъ, что пектеповый слой Сартаганской долины вполне соответствуетъ коккупескимъ и аксенгерскимъ слоямъ съ *Corbula gibba* Ol., представляя лишь прибрежную ихъ фацію. Интересно между прочимъ отмѣтить въ Аксенгерскомъ профилѣ находженіе очень мелкихъ иголь морскихъ ежей и сравнить ихъ съ находженіемъ въ пектеповомъ слоѣ Сартагана мелкихъ морскихъ ежей.

Сартаганское ущелье лежитъ къ С.-В. отъ Аксенгера. Къ З. же отсюда въ урочищѣ Чакрыганъ и Каракызъ пласты еще разъ мѣняются свой обликъ, что зависитъ во-первыхъ отъ развитія здѣсь континентальныхъ отложений, многократно вклинивающихся въ миоценъ и въ цѣломъ рядѣ профилей, повидимому, замѣняющихъ фоладовый горизонтъ. Лишь у колодезь Айтъ мы наблюдаемъ пластъ известняка, состоящаго сплошь изъ створокъ *Ervilia trigonula*. Стратиграфическое положеніе этого известняка явствуетъ изъ слѣдующаго профиля:

- 1) Нижнесарматскій известнякъ съ отпечатками *Tapes*, *Modiola* etc.
- 2) Континентальные красные суглинки съ бѣлыми мергельными стяженіями.
- 3) Пластъ бѣлаго конкреціоннаго мергеля, трещиноватаго и пористаго.
- 4) Континентальные красные суглинки.
- 5) Бѣловатый конкреціонный мергель съ неправильными пустотами, выполненными красноватымъ суглинкомъ.
- 6) Континентальный суглинокъ (главная толща).
- 7) Мелкооолитовый известнякъ, переполненный отпечатками *Ervilia trigonula* Sok.
- 8) Континентальный суглинокъ.
- 9) Известняки, грубооолитовые и косвеннослонстые съ отпечатками *Spaniodontella*, *Mohrensternia* и *Pholas* и съ строматолитовыми шарами.

10) Континентальный суглинокъ.

11) «Стебельчатый» известнякъ, т. е. известнякъ, состоящій изъ сросшенія между собою неправильной формы известковыхъ столбиковъ, съ массой полостей.

Въ разныхъ пунктахъ Чакырганской долины ниже спаниодонтовыхъ известняковъ наблюдается также небольшой слой песчанистаго известняка съ отпечатками *Donax*, несогласно залегающій на палеогенѣ, а въ урочищѣ Каракызъ къ этому слою присоединяется слой песчанисто-известковой породы съ *Pecten* и *Ditrypa incurva*. Въ слое же съ донаксами попадаютъ и отпечатки крупныхъ *Ervilia*. Все это указываетъ на слѣды чокракскаго горизонта.

Все вышеизложенное указываетъ на то, что на Мангышлакѣ между нижнимъ сарматомъ и спаниодонтовымъ горизонтомъ всюду развиты фоладовые пласты, по преимуществу образованные мергелистыми пластами. Верхняя часть этихъ пластовъ у Кокъ-купа, Аксенгера, Беке, Аще-сая и Чолтанъ-булака замѣщаются отложениями, содержащими элементы фауны Конки и Новочеркасска, а по Сартаганской долинѣ конгломератами, которымъ подчиненъ своеобразный пектеновый слой, представляющій прибрежную фацію кокъ-купскихъ слоевъ. Спаниодонтовые пласты иногда налегаютъ прямо на палеогенъ (мѣстами на мѣлъ) и начинаются перѣдко (Тюбкараганъ) небольшимъ слоемъ конгломерата, заключающимъ кромѣ обычной спаниодонтовой фауны также многочисленныя раковины чокракскаго горизонта во вторичномъ мѣсто-нахожденіи, что указываетъ на то, что спаниодонтовая трансгрессія сопровождалась разрушеніемъ, вѣроятно, маломощныхъ чокракскихъ слоевъ.

Слѣды послѣднихъ, въ видѣ неразрушенныхъ отложеній, наблюдаются въ урочищахъ Чакырганъ и Каракызъ, а на югѣ Мангышлака, на сѣверномъ берегу Карабугазскаго залива чокракскіе пласты уже представляютъ значительную толщину и обильную фауну.

Замѣчанія о нѣкоторыхъ видахъ чокракскаго горизонта сѣвернаго Мангышлака.

На Тюбь-караганѣ пласты, соответствующіе чокракскому горизонту, размыты, и чокракскія окаменѣлости, иногда довольно сильно потертыя, залегаютъ въ основаніи неогеновой серіи въ небольшомъ слоѣ съ галечками, содержащими въ первичномъ залеганіи окаменѣлости спаниодонтоваго горизонта. Очевидно, что при трансгрессіи неглубокаго спаниодонтоваго моря здѣсь были размыты и переотложены первоначально маломощные осадки чокракскаго горизонта.

Небольшіе клочки слоевъ чокракскаго возраста наблюдались мною у Кокъ-чеку-су въ видѣ допаксоваго слоя и у Карагыза въ видѣ небольшого пласта съ *Ervilia praepodolica* (?), *Ostrea* sp., *Pecten* cf. *striatus* Dub., *Ditrypa incurva* Duj.

Наконецъ, М. В. Баярунасомъ въ обрывѣ падѣ Бишактами (южная окраина Беке-Башкудукской антиклинали) былъ открытъ бѣлый пещеристый известнякъ, наполненный мелкими устрицами (*Ostrea digitalina* Eichw.), мшанками (*Cellepora*), *Serpula*'ми, *Balanus*'ами и отпечатками *Pecten* sp., *Arca* sp., *Modiola* sp., *Ervilia praepodolica* Andrus., *Venerupis Irus*?, *Cardium* sp., *Tapes tauricus* Andrus., *Corbula* sp., *Cerithium* cf. *rubiginosum* Eichw., *Trochus* cf. *tchokrakensis* Andrus., *Chama* sp. (маленькій видъ), *Nassa* sp., *Psammobia* sp.

Сюда же относится валунъ известняка, поднятый мною по дорогѣ изъ Башь-кудука на холмахъ Джамакъ-гуака и содержащій, по опредѣленіямъ М. В. Баярунаса: *Ostrea digitalina* Eichw., *Pecten* (*Chlamys*) sp., *Cardium* sp., *Tapes* sp., *Tellina Sokolovi*? Gol., *Modiola* sp., *Arca* sp., *Ervilia praepodolica* Andrus., *Cerithium* sp., cf. *rubiginosum* Eichw., *Trochus* sp., *Serpula* sp., *Balanus* sp.

Въ этой статьѣ я дамъ описанія нѣкоторыхъ видовъ чокракскаго горизонта Мангышлака и критическія замѣчанія одругихъ, уже извѣстныхъ ранѣе формахъ.

Cardita (Coripia) cf. unidentata Bast.

Табл. XIV, рис. 14—16.

Нѣсколько потертыхъ экземпляровъ кардитъ изъ «спаниодонтоваго» конгломерата Джимсенды-Кокше, Бурлю сѣв. и Хангабабы принадлежатъ къ виду, близкому къ *Cardita (Coripia) unidentata* Bast. (cf. Dollfuss. Etude critique sur quelques coquilles fossiles du Bordelais. Act. Soc. Linn. de Bordeaux, LXII. 1909, p. 11, Tab. II, fig. 15 a-d, 16 a). На первый взглядъ кажется, что у бордоскаго вида реберъ какъ будто больше, однако счетъ ихъ на рисункѣ показываетъ, что ихъ столько же, какъ у нашей кардиты (19). Ф. Сакко (Molluschi terziari del Piemonte, XXVII, p. 23) описываетъ эту же форму подъ именемъ *Miodon scalaris* var. *exproducta* Sacco (Tab. VI, fig. 21), изъ гельветскаго яруса туринскихъ холмовъ, рисунокъ его однако настолько неясенъ, что не позволяетъ никакого сравненія.

Leda (Ledina) fragilis Chemn.

Значительно потертые экземпляры, тождественные съ чокракскимъ, изъ «спаниодонтоваго» конгломерата Джимсенды-кокше и Бурлю (Е и 4).

Leda (Lembulus) pella L.

По одному сильно потертому экземпляру изъ Бурлю сѣв. и Джимсенды-кокше.

Donax Bajarunasi nov. sp.

Очень толстостворчатый, сильно измѣнчивый по формѣ *Donax*. Раковина клиновидная, весьма неравносторонняя. Макушки маленькія, тупыя, весьма слабо завернутыя. Передняя сторона очень удлиненная, въ сравненіи съ весьма короткою

заднюю. Последняя резко обрублена. Поверхность кажется совершенно гладкою, но состоитъ, какъ у многихъ другихъ донаковъ, изъ слившихся между собою совершенно плоскихъ реберъ, выступающихъ только при вывѣтриваніи; ребра на нѣкоторыхъ экземплярахъ выступаютъ въ видѣ бѣлыхъ полосокъ, между которыми располагаются болѣе темныя полоски, по серединѣ которыхъ видны тонкія межреберныя бороздки. Нѣкоторыя изъ этихъ бороздокъ выступаютъ нѣсколько рѣзче, и тогда поверхность раковины кажется какъ-бы раздѣленной на отдѣльные секторы. На передней сторонѣ эти бороздки совсѣмъ не замѣтны. Концентрическихъ слѣдовъ нарастанія вовсе не замѣтно. На нѣкоторыхъ экземплярахъ зато замѣтны слѣды концентрическихъ цвѣтныхъ полосъ. Щитокъ весьма маленькій и короткій, обозначенный рѣзкимъ уступкомъ, луночка длинная, ограниченная тупымъ краемъ. Отъ носиковъ къ заднему нижнему углу идетъ рѣзко обозначенный, хотя и туповатый край, отдѣляющій узкую закилевую часть отъ остальной поверхности; эта закилевая часть спускается совершенно вертикально къ краю. Благодаря этому, закилевая часть либо вовсе не видна при разсматриваніи плоско лежащей створки, либо виденъ лишь ея кусочекъ у нижняго задняго угла. Закилевая часть представляетъ иногда даже углубленную скрученную поверхность, ограниченную съ одной стороны килемъ, съ другой краемъ раковины, который, благодаря выходу края, ограничивающаго щитокъ, является угловатымъ и выступаетъ нѣсколько впередъ; между килемъ и щитковымъ краемъ наблюдается вдавленіе, особенно замѣтное у кия. Ни реберъ, ни слѣдовъ нарастанія въ закилевой части не наблюдается. Съ паружной стороны не наблюдается зубчатости на нижнемъ краѣ раковины.

Замокъ на большинствѣ экземпляровъ сильно стертъ. Можно замѣтить въ лѣвой створкѣ 2 расходящихся кардинальныхъ зубка. Боковыхъ не замѣтно. Въ правой створкѣ 2 кардинальныхъ зуба. На внутренней поверхности у нижняго края тонкія зазубрины, соотвѣтственно ребрамъ. Мантіяная бухта заходитъ немного далѣе половины длины раковины.

Размѣры:	I	II	III	IV
Длина.	15	16,5	15	14
Ширина.	7,5	10	9	10
Толщина.	3	3	3	4
Коеф. неравн ..	1,5	2	2,75	2

Самый большой экземпляр достигает размѣровъ 22:12:4.

Табличка размѣровъ показываетъ, что передняя клиновидная сторона раковины бываетъ то болѣе, то менѣе удлиненной, благодаря чему апикальный уголъ измѣняется отъ почти прямого до 120°. Несмотря на это, я рѣшаюсь обозначить экземпляры съ почти прямымъ угломъ и укороченною переднею частью только лишь, какъ *var. abbreviata*, во всѣхъ остальныхъ признакахъ они вполне сходны.

Мѣстонах.: Джимсенды-Кокше, Ханга-баба, Бурлю сѣверный на Тюбкараганскомъ полуостровѣ. Собраны въ 1910 г. М. В. Баярунасомъ.

Донакъ этотъ рѣзко отличается отъ извѣстныхъ мнѣ сарматскихъ русскихъ видовъ (*D. dentiger* Eichw., *lucidus* Eichw., *Hörnesi* Sinz.) и отъ конкского *Donax rutrum* Sok. своею очень укороченной передней частью и круто падающимъ, невиднымъ сверху закилевымъ участкомъ. У всѣхъ перечисленныхъ видовъ передній участокъ длиннѣе, закилевая часть болѣе пологая и видная сверху; соотвѣтственная ей часть края выпуклая или съ тупымъ переломомъ. У нашего же видна вогнутость закилевой части ведетъ къ образованію своего рода клюва на нижнемъ переднемъ углу. Въ этомъ послѣднемъ отношеніи наблюдается большое сходство съ чокракскимъ *Donax tarchanensis* m. (изображеніе дано Баярунасомъ въ его «Фаунѣ ставропольскихъ миоценовыхъ песковъ, стр. 246 м, табл. I, рис. 18—20»). Отождествить однако оба вида нельзя, такъ какъ у *Donax Bajarunasi* толстая раковина, болѣе выпуклая, съ незазубреннымъ снаружи краемъ, болѣе тупымъ апикальнымъ угломъ (у *D. Bajarunasi* отъ 85° до 120°, а у *D. tarchanensis* отъ 120° до 125°). Другіе

миоценовые виды (*Donax intermedius* М. Н. *D. sultanensis* Вај. *affinis* Desh.) ясно отличаются. *Var. abbreviata* напоминает палеогеновый *Donax auversiensis* (Сг. Cossmann., Iconographie VIII, fig. 44—1), однако у этого близокъ къ прямому не только апликальный уголъ но и задній нижній, у нашего вида болѣе острый.

Tapes tauricus Andrus.

1889. *Tapes taurica* Andrus. Нов. геолог. изсл. на Керч. пол. Зап. Нов. общ. ест. XIV, вып. 2, стр. 64.

1910. *Tapes tauricus* Andrus. Баярунаст, Фауна ставропольск., миоц. песка. Зап. Кіев. общ. ест. XXI, стр. 245, табл. I, рис. 13—16.

1911. *Tapes taurica* Andrusov. Bryozoenriffe p. 75, fig. 50—3.

1913. *Tapes tauricus* Schwetz. Ø. Швець. Фауна чокракск. изв. Зап. Мин. общ. XLIX стр. 294, т. VI, стр. 32—35.

Нѣсколько маленькихъ обломковъ *Tapes*, очень толстостворчатаго сравнительно съ величиной найденныхъ М. В. Баярунасомъ у Джимсенды-кокше, по всей видимости, принадлежать чокракскому виду, обозначенному мною, какъ *Tapes tauricus*, и описанному М. В. Баярунасомъ.

Maetra sp.

Небольшой обломокъ мактры изъ спинодонтובה конгломерата Джимсенды-кокше, не позволяющій ближайшаго опредѣленія. Во всякомъ случаѣ больше походить на мактры изъ нижне-сарматскихъ отложений, чѣмъ на *Maetra Basteroti* Desh. var. *konkensis*.

Ervilia praepodolica Andrus.

1889. *Ervilia praepodolica* Andrus. (Nomen solum). Нов. геол. изслѣд. на Керч. пол., стр. 64.

1901. *Ervilia praepodolica* Andrus. Südrussische Neogenablagerungen. 3-ter Theil, p. 381.

1910. *Ervilia praepodolica* (Andrus) Bajarunas, l. c.

1911. *Ervilia praepodolica* Andrusov. Bryozoenriffe, p. 75, fig. 50—4.

1913. *Ervilia praepodolica* Schwetz., l. c. p. 273, т. VI, стр. 9—11.

Въ нѣсколькихъ пунктахъ Тюбкараганскаго полуострова М. В. Баярунасомъ было найдено въ спириодонтовомъ «конгломератѣ» по нѣскольку экземпляровъ эрвиліи, довольно потертыхъ, которые тождественны съ экземплярами установленнаго мною вида изъ чокракскаго горизонта. Подобныя формы встрѣчаются не только въ чокракскомъ горизонтѣ Керчи и Сѣвернаго Кавказа, но изобилуютъ также въ пластахъ Тюбагала на сѣв. берегу Карабугазскаго залива. Какъ во всѣхъ этихъ мѣстностяхъ, такъ и на Тюбкараганѣ попадаются какъ болѣе укороченная разновидность, такъ и болѣе удлиненная. Первая, впрочемъ, чаще. Въ виду того, что сарматскія эрвиліи, по почину М. Гёрнеса соединяются подъ однимъ именемъ *Ervilia podolica*, но представляютъ, повидимому, все-таки нѣсколько видовъ, или, по крайней мѣрѣ, рѣзко отличающихся разновидностей, весьма трудно дать дифференціальныя отличія нашего вида отъ сарматскихъ. Главными отличительными признаками *Ervilia praepodolica* слѣдуетъ считать: рѣзкую угловатость задняго верхняго угла и довольно рѣзкій киль, идущій отъ носика къ нижнему заднему углу. Раковина у *Ervilia praepodolica* довольно крупная и толстая и отличается, такимъ образомъ, отъ маленькихъ *Ervilia trigonula* изъ конкского горизонта и сравнительно тонкихъ и небольшихъ нижнесарматскихъ эрвилій.

Мѣст. Джимсенды-кокше, Ханга-баба, Бурлю (3 и 4).

***Ervilia megalodon* nov. sp.**

Раковина небольшая, очень толстостворчатая, выпуклая, сильно укороченная, очень широкая. Обѣ вѣтви замочнаго края короткія, образуютъ между собою уголъ около 115° . Передній край сильно закругленъ, задняя часть раковины сужена, остро закруглена. Наружная поверхность покрыта очень тонкими струйками нарастанія. Макушки высокія, горбатые носики сильно завернуты назадъ; замокъ, сравнительно съ величиной раковины,

необыкновенно мощный. Въ правой створкѣ намъ бросается очень крупный передній кардинальный зубъ, напоминая намъ зубъ у *Corbula*. Передъ нимъ располагается довольно глубокая кардинальная ямка, а сзади очень глубокая, ложкообразная, врызывающаяся въ макушку лигаментная ямка. Задній кардинальный зубъ очень маленькій, совсѣмъ незамѣтный на болѣе потертыхъ экземплярахъ. Въ лѣвой створкѣ небольшой, расположенный на краю передній кардинальный зубъ и за нимъ глубокая кардинальная ямка, отдѣленная узкимъ зубикомъ отъ глубокой же лигаментной ямки, къзади отъ которой расположенъ также совсѣмъ на краю кардинальный зубикъ, на потертыхъ экземплярахъ плохо замѣтный.

Размѣры: дл. 10 и 11, шир. 8,5 и 9, толщина 3,5 и 3,5 мм. Коэф. неравност. 1,57 : 1 и 1,44 : 1.

Мѣстон.: Видъ этотъ весьма значительно отличается отъ всѣхъ извѣстныхъ мнѣ неогеновыхъ эрвилій своею сильно укороченной, очень толстой раковиною, горбатою макушкою и относительно мощнымъ замкомъ. Горбатость и большой кардинальный зубъ правой створки придаетъ ему нѣкоторое сходство съ *Corbula*. По неравносторонности и ширинѣ раковины подходитъ къ нашей разновидности *Ervilia podolica* var. *brevis* m. (См. Südrussische Neogenablagerungen, 3-ter Theil, p. 360), однако наша форма представляетъ совсѣмъ иной габитусъ. У нашей формы макушки очень горбатыя, такъ что носики мало замѣтны сверху, подъ макушками не наблюдается выемка, какъ у var. *brevis*, почему передній край раковины имѣетъ иное очертаніе. Наконецъ, *Ervilia megalodon* выпуклѣе и толстостворчатѣе.

Cardium centumpanium Andrus.

Табл. XV, рис. 23—24.

1893. *Cardium centumpanium* Andrus. Геотектоника Керченск. полуо-ва. Мат. для Геологіи Россіи, XVI, стр. 16 и др.

1911. *Cardium centumpanium* Andrus. Brgozoenriffe, p. 75, fig. 50—7.

1913. *Cardium centumpanium* Schwetz., l. c. p. 311.

Небольшой, слабо неравносторонний *Cardium* съ довольно значительно выдающимися, слабо завернутыми макушками. Передний край закругленный, задний несколько косо пригнутый, ребра широкия, въ разрьзѣ треугольно округлыя. По спинѣ ихъ проходитъ бороздка, въ которой сидитъ ребрышко, отъ времени до времени возвышающееся въ сосцевидный или острый бугорокъ. Такой характеръ ребра носятъ на передней и преимущественно на средней части раковины. На задней части ребра помельче, просто треугольны и лишены бугорковъ, на нѣкоторыхъ экземплярахъ даже слабо замѣтны. На потертыхъ экземплярахъ пропадаютъ также шипики и на среднихъ ребрахъ и тогда ребра кажутся двураздѣльными, промежутки между ребрами грубо поперечно морщинисты, и морщинки поднимаются на бока реберъ. Число реберъ передняго поля чаще всего 9, иногда 10 и даже 11. Иногда число реберъ еще увеличивается появлениемъ очень маленькихъ 1 или 2 реберъ на самомъ переду раковины. Замокъ нормальный. На внутренней сторонѣ соотвѣтственно ребрамъ крупныя реберныя борозды.

Размѣры: среднѣ экземпляры длиною до 19 мм., шириною до 16 и толщиною до 7 мм. Наибольшій экземпляръ изъ Юзмяка 24 мм.

Мѣстонах.: первоначально видъ этотъ былъ мною найденъ въ чокракскомъ известнякѣ Керченскаго полуострова (М. Тарханъ, Юзмякъ), но, кажется, встрѣчается также часто въ Ставропольскихъ пескахъ. У меня имѣются экземпляры съ Зеленчука (Удѣльная степь).

Экземпляръ изъ Джимсенды небольшой (длиною въ 16, шириною въ 14 мм., съ 8—9 ребрами на переднемъ и 5 тонкими ребрами на заднемъ полѣ), въ остальномъ вполне сходный съ экземпляромъ съ Зеленчука, изображаемомъ здѣсь.

Одинъ экземпляръ изъ Джимсенды-кокше совершенно сходенъ съ экземплярами давно мною установленнаго, но до сихъ поръ не описаннаго вида. Пользуюсь случаемъ, чтобы дать параллельно съ изображеніемъ Джимсендынскаго экземпляра и

типичный экземпляръ изъ песковъ Зеленчука Ставропольской губерніи. Мой видъ, наравнѣ съ конскими *Cardium Andrusovi* Sok. и *Cardium Platovi* Bog., принадлежитъ къ группѣ *Cardium aculeatum* L., являющимся типомъ рода *Cardium* (см. Bucquoy, Dautzenberg et Dollfuss. Mollusques marins du Roussillon, p. 251).

Къ группѣ *Cardium aculeatum* L. принадлежитъ нѣсколько палеогеновыхъ и современныхъ видовъ, которые всѣ отличаются общимъ типомъ реберъ. Ребра эти треугольно-крышеобразны или же четырехугольно-округлены, съ посаженнымъ на спинѣ ихъ нитевиднымъ ребромъ, на которомъ сидятъ отъ времени до времени бугорки или шипы. Если шипы развиваются, то пріобрѣтаютъ оригинальный ложкообразный характеръ, прекрасно описанный Соколовымъ у его *Cardium Andrusovi* изъ пластовъ Конки.

Среди этихъ видовъ можно различать двѣ подгруппы, изъ которыхъ у одной наставное нитевидное ребро сидитъ прямо на гребнѣ главнаго, а у другой въ желобковидной бороздѣ. Нашъ видъ принадлежитъ именно къ этой послѣдней группѣ, куда кромѣ него можно отнести: современнаго *Cardium echinatum* L. (см. Bucquoy, Dautzenberg et Dollfuss, l. c., p. 261), *Cardium turonicum* May, (cf. M. Hörnes, Foss. Moll. von Wien, II Bd. p. 188), *Cardium Michellotianum* May. (ibid. p. 189, Sacco, Molluschi del Piemonte, parte XXVII, p. 37), *Cardium praeechinatum* Hilber (Neue und wenig bekannte Conchylien aus dem ostgalizischen Miocän, p. 13).

Къ группѣ видовъ безъ борозды относятся: современные *Cardium aculeatum* L., Bucquoy, Dautzenberg et Dollfuss (l. c., p. 251), *C. tuberculatum* L. (ibid. p. 257), *C. paucicostatum* Sow. (ibid. p. 268). *C. erinaceum* Lam. (ibid. p. 271) и ископаемые *C. claratum* Hilb. (Neue Conchylien aus den mittelsteierischen Mediterranschichten, p. 38), *C. Andrusovi* Sok. (Слонъ съ *Venus konkensis* Sok., стр. 8), *C. Platovi* Bog. (Новые виды моллюсковъ изъ миоценовыхъ отложений Новочеркасска, стр. 173).

Такимъ образомъ, уже принадлежность къ группѣ съ иначе

построенными ребрами отличает нашъ видъ отъ двухъ другихъ русскихъ неогеновыхъ видовъ изъ горизонта Конки. Отъ видовъ своей группы нашъ отличается: отъ *C. echinatum* L. меньшей величиной, меньшимъ количествомъ реберъ и болѣе косою раковиною, у *Cardium turonicum* раковина представляетъ болѣе круглыя очертанія, также крупнѣе нашей и число реберъ еще многочисленнѣе. Сверхъ того у *C. turonicum* передняя поверхность раковины совершенно незамѣтно переходитъ въ заднюю, причемъ и ребра постепенно измѣняютъ свою форму, тогда какъ у нашего вида ребра задняго поля значительно отличаются отъ реберъ передняго и переходъ формы реберъ внезапный: ребра сразу понижаются и дѣлаются болѣе мелкими; у *Cardium Michelotianum* May., насколько позволяютъ судить рисунки М. Гёрнеса и Сакко, ребра отличаются своею значительною шириною отъ реберъ близкихъ видовъ и въ томъ числѣ отъ реберъ нашего вида; *Cardium praeechinatum* Hilb., въ сущности очень сходенъ съ *C. turonicum* и отличается подобно послѣднему правильной формою и многочисленными ребрами.

У Сакко (l. c.) изображены еще нѣсколько видовъ той же группы, какъ то *Cardium macroacantha* Rov., *Cardium taurinum* Micht., *oblongulum* Rov. Однако недостаточность описаній и плохія рисунки не позволяютъ даже сказать, къ какой изъ двухъ подгруппъ они относятся. Съ нашимъ видомъ они во всякомъ случаѣ не сходны. Кромѣ того, К. Майеромъ описаны оставшіеся, кажется, не изображенными виды той же группы, какъ *Cardium Studeri* May, *girondicum* May, *saucatsense* May, *leognanense* May. Отсутствіе рисунковъ не позволяетъ ближе опредѣлить отношеніе этого вида къ нашему. Сакко замѣчаетъ относительно нихъ, что, можетъ быть, всѣ они сводятся къ одному или двумъ видамъ.

Въ заключеніе замѣчаніе о названіи вида. Я назвалъ его *Cardium centumpanium* по мѣстности, въ которой впервые его нашелъ. Она зовется Юзмякъ, т. е. сто хлѣбовъ (*centum panes*, род. *centum panium*). Названіе это было искажено проф. Михайловскимъ въ *centumpenium*.

Что касается *Cardium pseudoturonicum* Mikh. (Средиземноморскія отложенія Томаковски, стр. 126), то надо пожалѣть, что авторъ не изобразилъ своего вида, не далъ его подробной діагнозы и отличій отъ *C. turonicum*. Соображенія автора, приводимыя имъ на стр. 126, еще болѣе увеличиваютъ существующую путаницу. То, что въ одной коробкѣ коллекці Эйхвальда съ этикеткой «*Cardium hispidum* m., *echinatum* Dubois» лежало, по всей вѣроятности, два различныхъ вида, лишь вызываетъ къ болѣе осторожности и заставляетъ относиться съ подозрительностью по поводу того, соответствуетъ ли этикетка тому, что лежитъ въ коробочкѣ. Въ коллекці Эйхвальда (или скорѣе въ остаткахъ его коллекціи), находящейся въ Зоологическомъ музеѣ Императорской Медико-хирургической Академіи, я находилъ коробки, этикетки которыхъ носили надписи, вовсе не соответствующія содержимому (напр., въ коробкѣ съ надписью *Cardium protractum* Eichw., лежалъ *Cardium turonicum* May).

Далѣе я не вижу, на какомъ основаніи Михайловскій думаетъ, что одинъ изъ маленькихъ экземпляровъ упоминаемой имъ коробки изображенъ на табл. IV и рис. 21 Эйхвальда. Если это отмѣчено внутри раковины (оригиналы Эйхвальда болѣею частью остались необозначенными), то весьма жаль, что Михайловскій не изобразилъ этотъ экземпляръ вновь, что было очень важно, такъ какъ рисунки Эйхвальда весьма неудовлетворительны, и помогло бы распутаться въ вопросѣ о *Card. hispidum* Eichw. и *subhispidum* Hilb.

Cardium subhispidum? Hilber.

1882. *Cardium subhispidum* Hilber. Neue und wenig bekannte Conchylien aus dem ostgalizischen Miocän, p. 14, Taf. I, Fig. 32, 33.

1913. *Cardium subhispidum* Hilb. — *C. hispidum* Eichw., var. Schwetz., l. c. p. 299, т. VII, стр. 1—4.

Нашъ видъ принадлежитъ несомнѣнно къ группѣ *Cardium papillosum* Poli, однако его наименованіе встрѣчаетъ значительныя затрудненія. Повидимому, это тотъ видъ, который Гильберъ

обозначилъ, какъ *Cardium subhispidum*, изъ галиційскаго міоцена. Однако рисунки Гильбера настолько недостаточны, а описаніе такъ кратко, что, не имѣя для сравненія экземпляровъ галиційскаго вида, я не рѣшаюсь безъ сомнѣній отождествить съ нимъ мангышлакскую форму, которая во всѣхъ отношеніяхъ тождественна съ экземплярами изъ чокракскаго известняка, опредѣлявшимися мною, какъ *Cardium subhispidum*, за исключеніемъ того, что у двухъ экземпляровъ изъ Джимсенды на ребрышкахъ нѣтъ бугорковъ. Однако мною замѣчено, что у чокракскихъ экземпляровъ бугорки эти весьма легко отваливаются. Поэтому неудивительно, что у мангышлакскихъ экземпляровъ, подвергшихся сильному стиранію, бугорки пропали. Во всѣхъ же остальныхъ отношеніяхъ они до мелочей сходны съ экземплярами изъ Юзмяка, почти квадратной формы, сильно килеваты, съ широкими почти плоскими ребрами, раздѣленными узенькими бороздками съ тоненькими слѣдами нарастанія, поднимающимися на ребрахъ кверху и показывающими здѣсь притупленіе. Реберъ передняго поля болѣе 18.

На Керченскомъ полуостровѣ этотъ видъ встрѣченъ у Юзмяка (къ Ю. отъ села Петровска), у Булганака, мыса Зюка.

Tellina cf. *Fuchsi* Toulou.

1892. *Tellina Fuchsi* Toulou. Geologische Untersuchungen im Östlichen Balkan. II. Abth. Denksch. d. kais. Akad. d. Wiss. Muth. — naturw. Cl. Bd. LIX, p. 429 (21), Taf. IV, Fig. 28.

1910. *Tellina* cf. *Fuchsi* Toulou. Баярунасъ, Фауна ставропольскихъ міоценовыхъ песковъ. Зап. Кіевск. Общ. Ест., т. XXI, стр. 251. Табл. I, рис. 14—15.

1911. *Tellina Fuchsi* Andrusov. Bryozoenriffe, p. 75, fig. 50—14.

1913. *Tellina Fuchsi* Schwetz., l. c. p. 291.

Въ мѣстности Ханга-баба—Кыштымъ найдено было М. В. Баярунасомъ нѣсколько экземпляровъ *Tellina*, вполне тождественныхъ съ тѣми теллинами, которыя обыкновенно попадаются въ чокракскомъ известнякѣ и въ Ставропольскихъ пескахъ, и ко-

торья и я, и М. В. Баярунасъ сравнивали съ *Tellina Fuchsi* Toula.

Однако, судя по рисунку Тулы, происходящая изъ чокракскаго горизонта Варны *Tellina Fuchsi* болѣе удлинена, и апикальный уголъ у нея гораздо тупѣе. Менѣе тупой (около 110° , тогда какъ у *T. Fuchsi*, по рисунку, около 125°) уголъ придаетъ нашему виду своеобразный обликъ, который не встрѣчался мнѣ ни на одномъ изображеніи доступныхъ мнѣ миоценовыхъ теллинь.

Тула сравниваетъ свой видъ съ *Tellina Schönni* M. Högn., но этотъ послѣдній видъ, кромѣ болѣе значительныхъ размѣровъ, отличается также болѣе тупымъ апикальнымъ угломъ.

Очень вѣроятно, что тотъ же самый видъ приводится Д. Голубятниковымъ и другими авторами изъ средняго миоцена Сѣвернаго Кавказа подъ именемъ *Tellina Sokolovi* Gol. Не будучи въ состояніи сейчасъ произвести сравненія съ оригиналами Голубятникова, оставшимися до сихъ поръ не описанными и не изображенными, я не рѣшаюсь дать нашему виду этого названія.

Cerithium Cattleya Baily.

1856. *Cerithium Cattleya* Baily. Q. J. of Geol. Soc. XIV, p. 159, pl. IX, fig. 12, a, b.

1911. *Cerithium Cattleya* Andrusov. Brgozoenriffe, p. 75, fig. 50—25.

1913. *Cerithium Cattleya* Schwetz, l. c., стр. 314, т. VII, рис. 16—17.

Нѣсколько сильно потертыхъ экземпляровъ обыкновеннаго въ чокракскомъ известнякѣ церита, впрочемъ, нѣсколько меньшей величины, чѣмъ обыкновенно.

Cerithium sp.

Очень сильно потертые экземпляры церита со скульптурой, близкой къ скульптурѣ *Cer. nodosoplicatum* M. Högn. Однако плохая сохранность не позволяетъ дѣлать дальнѣйшихъ сравненій. Насколько позволяетъ непосредственное сравненіе съ чокракскими экземплярами, слѣдуетъ подозрѣвать нѣкоторыя отличія.

Bittium scabrum Ol.

Нѣсколько потертыхъ, но безъ труда опредѣлимыхъ экземпляровъ этого церита, обычнаго въ миоценѣ и между прочимъ въ чокракскомъ горизонтѣ Керченскаго полуострова и Тюбагала, найдено въ «спаниодонтовомъ» конгломератѣ Джимсенды-кокше.

Прѣсноводные моллюски изъ спаниодонтоваго горизонта Мангышлака.

Unio praenovorossicus nov. sp.

Видъ этотъ найденъ въ многочисленныхъ обломкахъ въ спаниодонтовомъ горизонтѣ Мангышлака (Тюбкарагана). Характеризуется онъ слѣдующими признаками: раковина толстостворчатая, умѣренно удлиненная, сильно неравносторонняя, кзади суживающаяся, спереди закругленная; макушки довольно высокія, сравнительно широкія; носики слабо закрученные. На макушкахъ замѣчаются морщинки, стремящіяся образовать два ряда радіально расходящихся бугорковъ, быстро, впрочемъ, исчезающихъ, такъ что уже недалеко отъ носиковъ поверхность раковины является покрытой лишь тончайшими, но ясными (на нѣкоторыхъ экземплярахъ) концентрическими ребрами, а къ серединѣ и нижнему краю дѣлается по серединѣ совсѣмъ гладкой. Однако на переднемъ концѣ раковины мы замѣчаемъ тоненькія правильно радіальныя ребрышки, дѣлающіяся замѣтными ближе къ нижнему краю. Отстоятъ эти ребрышки довольно далеко другъ отъ друга. Числа ихъ я не берусь опредѣлять, въ виду недостаточно хорошо сохранившейся поверхности у всѣхъ имѣющихся у меня экземпляровъ. Отъ макушекъ кзади идетъ ясный, но закругленный киль, отдѣляющій узкое заднее поле, слегка углубленное и покрытое отходящими косо отъ киля и иногда развѣтвляющимися (неправильно дихотомическими) ребрышками. Луночка очень

маленькая, скрывающаяся подъ посяками, ограниченная яснымъ уступкомъ, щитокъ неясно развитъ.

Замокъ лѣвой створки состоитъ: изъ двухъ тѣсно между собою слившихся, довольно неправильныхъ кардинальныхъ зубовъ, сильно морщинистыхъ сверху, отдѣляющей ихъ другъ отъ друга ямки и изъ двухъ длинныхъ, почти одинаково развитыхъ заднихъ боковыхъ зубовъ. Въ правой мы замѣчаемъ одинъ бугоркообразный, сверху сильно морщинистый зубъ и одинъ длинный задній боковой. Передній мускульный отпечатокъ сильно углубленный, книзу около него мало углубленный добавочный мускульный отпечатокъ, а надъ нимъ очень сильно вдавленный и расположенный подъ кардинальнымъ зубомъ отпечатокъ педалянаго мускула.

Размѣры: лучше сохранившіеся обломки указываютъ на экземпляры длиною до 40 мм. (приблизительно), шириною до 32 и толщиною до 12 мм.

Мѣст.: Ханга-баба, Джимсенды, Джимсенды-кокше и Бурлю (3 и 5).

Во всей доступной мнѣ литературѣ я нашелъ лишь одинъ, но весьма близкій видъ, подходящій къ тюбкараганской формѣ изъ спаниодонтовыхъ пластовъ, это *Unio novorossicus* Sinz. (Оп. стр. 63, табл. III, фиг. 6—9). Съ нимъ онъ сходится по облику и въ особенности по скульптурѣ передней и задней части раковины. Описывая свой *Unio novorossicus*, профессоръ И. Сянцовъ говоритъ: «онъ чрезвычайно сходенъ съ *Unio Neumayri* и по внѣшнему своему виду, и по замочному аппарату, но отличается постояннымъ присутствіемъ дугообразноизогнутыхъ концентрическихъ морщинокъ, расположенныхъ на болѣе или менѣе выдающихся носикахъ». Такія приблизительно морщинки мы наблюдаемъ и у нашего вида, съ тою только разницей, что макушечная скульптура представляетъ наклонность пріобрѣсть правильность, напоминающую ту, которая наблюдается у другого эоогического вида, описаннаго Сянцовымъ, *Unio radiatodentatus* Sinz. (Описаніе неогеновыхъ окаменѣлостей и т. д. Зап. Нов. Общ. Ест.

т. XXI, вып. 1, стр. 64, табл. III, фиг. 1—5). Далѣе мы читаемъ у того же автора: «но въ передней части раковины у *Unio novorossicus* проходятъ тонкія ребрышки, отдѣленные другъ отъ друга большими промежутками, а между закругленнымъ килемъ и заднимъ краемъ створокъ усматривается неправильно радіальная морщинка, иногда соединенныя между собою боковыми вѣточками». Это описаніе скульптуры отлично подходитъ и къ нашему виду. Отличіе, которое наблюдается между нашимъ и синцовскимъ видомъ, заключается болѣе въ формѣ раковины, которая болѣе неравносторонняя и болѣе сужена кзади. Кромѣ того нѣкоторое отличіе, выше отмѣченное, замѣчается и въ макушечной скульптурѣ.

Изъ описанія Синцова трудно выяснитъ, почему онъ даетъ своему виду новое названіе, потому-ли, что считаетъ его достаточно отличимымъ отъ *Unio Neumayri* Pen., или потому, что послѣднее имя не можетъ быть сохранено на основаніи правилъ приоритета, такъ какъ, кромѣ *Unio Neumayri* Penecke, есть еще *Unio Neumayri* Brusina (*Unio Hochstetteri* Neum., non *Unio Hochstetteri* Krauss), установленный еще въ 1878 г. (Journ. de Conch., XXVI, стр. 356). На этомъ основаніи мы должны дать виду Пенеке новое названіе. Синцовъ однако не рѣшается назвать его своимъ именемъ, и не рѣшается рѣшить вопроса о томъ, отличенъ-ли видъ Пенеке настолько, чтобы дать ему особое названіе отъ вида изъ Новой Богдановки.

Такимъ образомъ въ видѣ изъ спаниодонтовыхъ пластовъ мы видимъ передъ собою, повидимому, предка той группы уніонидъ, которая, проходя черезъ сармагъ и мѣотическій ярусъ, достигаетъ затѣмъ значительнаго развитія въ восточно-европейскомъ плиоценѣ (смотри объ этомъ у Тейссеяре (Teisseyre, Beiträge zur neogenen Molluskenfauna Rumäniens. Anuarul Institutului Geologic al României, Vol. I, p. 234). Считаю своимъ долгомъ однако замѣтить, что наша форма, будучи во всѣхъ отношеніяхъ сходна съ *Unio novorossicus*, представляетъ однако обликъ, болѣе напоминающій виды, причисляемые Тейссеяре къ другому ряду

формъ, а именно къ ряду *Unio subatavus* Teiss. Мы именно тутъ наблюдаемъ хорошо выраженный киль, и непосредственно передъ нимъ слегка приплюснутую зону передняго поля («eine abgeplattete Zone» Teisseyre). Закилевая часть хотя и весьма слабо, но все же вдавлена, и раковина слегка суживается, все какъ у группы *Unio subatavus* Teiss., хотя и выражено въ болѣе слабой степени. Конечно, исходная форма группы очень явственно отличается отъ нашего вида по своему габитусу, болѣе приближающему къ болѣе южнымъ формамъ (*Unio slanicensis* напр.). Мнѣ кажется также, что Тейссе́йре придаетъ слишкомъ мало значенія украшеніямъ раковины въ вопросѣ о генетическомъ родствѣ. Я не берусь однако перерѣшать вопроса о значеніи генетическихъ рядовъ Тейссе́йре, такъ какъ не располагаю для этого достаточнымъ матеріаломъ.

Характеръ украшеній, напоминающій нашъ видъ, мы наблюдаемъ у нѣкоторыхъ современныхъ видовъ, какъ, напримѣръ, у *Unio Szechenyi* Neum. (Süsswassermollusken in Wissench. Ergebnisse der Reise des Grafen Szechenyi in Ostasien), изъ озера Поянгъ провинціи Кіангъ-си въ Китаѣ, конечно, сильно отличающемся отъ тюбкараганскаго вида.

Unio sp.

Изъ Бурлю (3 и 4) имѣются два маленькихъ обломка, очевидно принадлежащихъ большому, вѣроятно, плоскому *Unio* съ крыловиднымъ расширеніемъ задней части замочнаго края. На одномъ изъ этихъ обломковъ видны именно два длинныхъ боковыхъ зуба, далеко отстоящихъ отъ расширеннаго края раковины.

Planorbis aff. *Mantelli* Brongn.

Табл. XV, рис. 33—36.

Раковина достигаетъ до 27 мм. въ діаметрѣ; хорошо сохранившіеся, изображенные на таблицѣ экземпляры только 17 мм.

Раковина состоитъ изъ $3\frac{1}{2}$ оборотовъ, округлыхъ и выпуклыхъ. Нижняя часть оборотовъ не лежитъ въ одной плоскости. Завитокъ сверху едва углубленный, снизу явственно. Поперечный разрѣзь устья почковидный, нѣсколько несимметричный. Поверхность оборотовъ на первый взглядъ кажется гладкой, но на всѣхъ оборотахъ можно видѣть косые слѣды нарастанія, однако неравномѣрные, такъ что поверхность пріобрѣтаетъ какъ бы кольчатый видъ. На молодыхъ оборотахъ кромѣ того наблюдаются тончайшія спиральныя ребрышки.

Мѣст.: спаниодонтовый горизонтъ Джимсевды-кокше, Кыштыма и Мерета.

Наиболѣе сходства представляетъ, судя по доступной мнѣ литературѣ, та разновидность или тотъ подвидъ *Planorbis cornu*, который извѣстенъ подъ именемъ *Plan. Mantelli*, однако, въ имѣющихся у меня описаніяхъ нигдѣ не говорится о спиральной скульптурѣ на молодыхъ оборотахъ, почему я и предпочитаю оставить мое опредѣленіе подъ сомнѣніемъ.

Planorbis (Spirodiscus) cornu coripae? Bailly.

Табл. XV, рис. 29—32, 37—38.

1858. *Planorbis cornucopia* Bailly. Quarterly Journal of Geol. Soc., t. XIV, p. 148, pl. X, fig. 4.

1873. *Planorbis cornu coripae* Bailly. Штукенбергъ. Геологическій очеркъ Крыма, табл. I, рис. 9—10.

На первый взглядъ мало отличается отъ предыдущаго вида, однако обороты шире, завитокъ и сверху и снизу болѣе углубленный; разрѣзь оборотовъ слегка угловатый; угловатость приходится въ нѣкоторомъ разстояніи отъ шва и на нижней и на верхней сторонѣ оборотовъ. Поперечная скульптура сходна, однако, яснѣе выражены поперечныя перетяжки, особенно хорошо выступающія на ядрахъ. Замѣтны продольныя (спиральныя) тоненькія ребрышки, но не правильныя, а между ними тѣ также неправильныя вдавленныя, которыя нѣмецкіе конхидіологи обозна-

чаютъ какъ *Hämmerung*, такъ какъ они напоминаютъ вдавленія, получаемыя на мягкомъ металлѣ отъ ударовъ молотка.

Разм.: поперечный діаметръ до 23 мм., толщина послѣдняго оборота у устья — около 10.

Мѣст.: Джимсенды и Къштымъ.

Я думаю, что это тотъ самый видъ, который Байли описалъ изъ окрестностей Севастополя, и который, какъ извѣстно, встрѣчается тамъ въ такъ называемомъ геликсовомъ слоѣ, принадлежащемъ къ спаниодонтовому горизонту. Имѣются, впрочемъ, лишь изображенія ядеръ, но вполне подходящія по очертанію и характеру завитка къ нашему виду. Точно также на изображеніи Штукенберга замѣтны и характерные пережимы на послѣднемъ оборотѣ.

Къ сожалѣнію, въ моей коллекціи нѣтъ экземпляровъ сева-стопольскаго планорбиса, и я поэтому изъ осторожности оставляю пока эту форму подъ вопросомъ.

Planorbis (Spirodiscus) sp.

Одинъ единственный экземпляръ планорбиса изъ Хапга-бабы, найденный Баярунасомъ у кладбища, очень сходенъ съ предыдущимъ видомъ, но отличается отъ него еще болѣе углубленнымъ и сверху, и снизу завиткомъ и еще болѣе выраженной угловатостью оборотовъ. Можетъ быть только разновидность предыдущаго вида.

Размѣры: поперечный діаметръ болѣе 20 мм. (экз. дефектный, съ обломаннымъ устьемъ).

Lymnaea sp.

Два очень дефектныхъ экземпляра изъ Джимсенды принадлежатъ маленькому гладкому лимнеусу, по всей вѣроятности, принадлежащему подроду *Lymnophysa*. Дальнѣйшее опредѣленіе невозможно.

Vivipara cf. *pachyostoma* Sandb.

Табл. XV, рис. 27—28.

Лишь изъ вящей осторожности я не рѣшаюсь отождествить нашу вивипару съ Мангышлака съ Зандбергеровской *Vivipara pachyostoma*, настолько хорошо согласуется она съ изображеніемъ и описаніемъ, данными Зандбергеромъ въ «Land-und Süßwasserconchylien der Vorwelt, p. 487, Taf. XXV, Fig. 8». Такъ же, какъ у формы изъ корбикулевыхъ пластовъ, относимыхъ Зандбергеромъ къ нижнему міоцену, и у нашей формы послѣдній завитокъ вздувается сильнѣе, чѣмъ можно было бы ожидать по скорости увеличенія вздутости оборотовъ остальной части завитка, почему послѣдній сравнительно рѣзко отдѣляется отъ послѣдняго оборота. Обороты слабо выпуклы и отдѣлены другъ отъ друга сравнительно глубокимъ швомъ. На основаніи послѣдняго оборота замѣтна полуприкрытая щель, болѣе явственная у молодыхъ экземпляровъ, къ которой присоединяется на основаніи ясно выраженный желобъ, идущій къ нижнему концу устья. Послѣднее значительно утолщено. Скульптура состоитъ только изъ тончайшихъ поперечныхъ струекъ, видныхъ не у всѣхъ, вообще нѣсколько потертыхъ экземпляровъ.

Ф. Зандбергеръ сравниваетъ свой видъ съ палеогеновыми *Viv. soricinensis* Noulet, *V. splendida* Sow. и *Viv. lenta* Sow. и современнымъ видомъ изъ Кохинхины, *Viv. lurida* Morelet. Кромѣ корбикулевыхъ пластовъ *Vivipara pachyostoma* встрѣчается и въ гидробіевомъ известнякѣ.

Мѣст.: Бурлю — 3 и 4, Ханга-баба у кладбища, Джимсенды-кокше, Кыштымъ.

**Къ фаунѣ конкского (Фоладоваго) горизонта
Мангышлака.**

Въ нижеслѣдующихъ строкахъ я даю описаніе нѣкоторыхъ формъ раковинъ, свойственныхъ конкскому горизонту Мангышлака.

Pecten sartaganicus nov. sp.

Табл. XV, рис. 1—4.

Правая створка съ биссальной выемкой въ переднемъ ушкѣ. Это послѣднее снабжено 4—7 ребрышками, покрытыми чешуйками. Если наблюдается 7 реберъ, то они не все одинаковы. За толстымъ и широкимъ краевымъ ребромъ слѣдуетъ тогда одно поменьше, затѣмъ три ясныхъ болѣе крупныхъ, отдѣленныхъ широкими промежутками, затѣмъ два поменьше. Заднее прямоугольное ушко не показываетъ признаковъ реберъ. Поверхность самой раковины покрыта многочисленными ребрами, насколько позволяетъ судить недостаточно сохранныя поверхность, ихъ около 30, собственно, вѣроятно, нѣсколько больше. Ребра низкія, плоскія, слѣды чешуекъ замѣтны только на боковыхъ ребрахъ. Среднія же ребра гладки и совсемъ плоски. Къ макушкамъ ребра становятся незамѣтными. Ребра представляютъ слабую неоднородность. Одни немного сильнѣе развиты и идутъ далѣе по направленію къ макушкамъ, чѣмъ другія. На одномъ экземплярѣ я явственно наблюдалъ два пучка по 4 болѣе слабыхъ реберъ, расположенныхъ между нѣскольکو болѣе сильными. Мѣстами видно, что ребро расщепляется на два. Особой правильности при этомъ не наблюдается. Кромѣ реберъ наблюдается система своеобразныхъ тончайшихъ волосовидныхъ ребрышекъ, расходящихся по кривымъ линіямъ отъ макушки такимъ образомъ, что они пересѣкаютъ край почти подъ прямымъ угломъ (по нормали); такимъ образомъ, по средней линіи направленіе этихъ ребрышекъ такое же, какъ и реберъ, при чемъ на каждомъ ребрѣ ихъ замѣтно по нѣскольکو, къ бокамъ они дугою пересѣкаютъ ребра.

На лѣвой створкѣ оба ушка приблизительно равновелики. Переднее представляетъ прямой уголъ и снабжено 6—7 ребрами, заднее съ тупымъ угломъ и безъ ребрышекъ. Число реберъ, вѣроятно, то же, что на правой створкѣ; въ виду плохой сохранности экземпляровъ трудно точно сосчитать. Ребра носятъ тотъ же характеръ, что и на правой створкѣ, развѣ только еще поплоче,

имѣется и система мелкихъ дугообразныхъ волосовидныхъ ребрышекъ.

Внутренняя сторона видна только на двухъ, трехъ экземплярахъ правой створки. Мускульные отпечатки не сохранились, ниже биссальной выемки не замѣтно мелкихъ зубчиковъ, которые по Фишеру характеризуютъ родъ *Chlamys*, къ которому, по всей видимости, относится нашъ видъ (по присутствію биссальной выемки подъ переднимъ ушкомъ правой створки).

Длина и ширина створки около 20 мм., апикальный уголь около 95°.

Въ доступной мнѣ литературѣ мнѣ не удалось найти ни одного вида, съ которымъ можно было бы отождествить сартаганскую форму. Нѣкоторые признаки напоминаютъ намъ виды группы *P. scissus* Favre, а именно плоскія ребра, имѣющія стремленіе къ расщепленію. Впрочемъ, эта особенность, ясно и рѣзко выраженная у видовъ группы *P. scissus*, весьма слабо проявляется у нашего вида.

Кромѣ того ни на рисункахъ, ни въ описаніяхъ видовъ этой группы ничего не упоминается о нахожденіи у нихъ оригинальной системы волосовидныхъ ребрышекъ, которая у нашего вида напоминаетъ подобную систему ребрышекъ у рода *Camptonectes* (См. Verril. Studies of Fam. Pectinidae).

Ervilia trigonula Sok.

Таб. XVI, рис. 39—46.

1899. *Ervilia trigonula* Sokolov. Слонъ съ *Venus konkensis*, p. 23, табл. II рис. 36, 41 и рис. 11 и 12 въ текетѣ.

1903. *Ervilia trigonula* Laskarev. Бугловка, стр. 73, табл. II, рис. 1—8.

1913. *Ervilia trigonula* Schwetz, l. c. p. 277.

Многочисленные экземпляры изъ желтаго прослоя Кокъ-купскаго профиля совершенно подходятъ къ изображеніямъ и описаніямъ Соколова и Ласкарева. Не останавливаясь здѣсь подробно на разборѣ взаимоотношеній различныхъ видовъ эрвилій

русскаго неогена, замѣчу пока только, что дифференціальное отличіе этихъ маленькихъ формъ отъ разнообразныхъ сарматскихъ формъ будетъ съ точностью возможно только тогда, когда будутъ болѣе основательно изучены довольно таки разнообразныя формы *Ervilia* изъ сарматскихъ и вообще міоценовыхъ слоевъ Южной Россіи и прилегающихъ странъ, до сихъ поръ извѣстныхъ подъ сборнымъ именемъ *Ervilia podolica* (Н. Соколовъ). Однако и Н. А. Соколовъ не устанавливаетъ, что онъ именно считаетъ за типъ *Erv. podolica*.

Въ моихъ «Südrussische Neogenablagerungen, p. 359, 3-ter Theil. я пытался дать классификацію сарматскихъ и вообще міоценовыхъ эрвилій. Къ этой классификаціи склопенъ, повидимому, присоединиться и В. Д. Ласкаревъ (цит. раб. стр. 74). Отъ какихъ либо генетическихъ построений я также пока воздерживаюсь, хотя какъ будто и намѣчается рядъ — *Ervilia pusilla* — *trigonula* — *var. infrasarmatica* — *var. dissita* — *var. concinna*. Однако противъ такого построения говоритъ тотъ фактъ, что въ чокракскомъ горизонтѣ, болѣе древнемъ, чѣмъ конкскіе пласты, встрѣчается уже моя *Ervilia praepodolica*, болѣе крупная, чѣмъ конкская *Erv. trigonula* Sok., и чѣмъ мелкія нижнесарматскія формы. И по внѣшнему своему виду чокракская форма стоитъ ближе къ болѣе крупнымъ сарматскимъ формамъ.

Въ Кокъ-купскомъ матеріалѣ можно различать двѣ разновидности: 1) одну типичную (табл. XVI, рис. 43—44), подходящую къ рисункамъ Н. А. Соколова и В. Д. Ласкарева, особенно же къ рисункамъ послѣдняго, который изображаетъ формы болѣе треугольныя, чѣмъ Н. А. Соколовъ (Сравни фиг. 1—2, табл. II, Ласкарева и фиг. 40, табл. I, Соколова); 2) другую, болѣе удлиненную, похожую на рис. 38 Н. А. Соколова и приближающуюся къ изображенію *Ervilia podolica var. dissita* Lask. (табл. II, рис. 17—18).

Кромѣ желтаго прослоя Кокъ-купа *Ervilia trigonula* найдена мною тутъ же выше въ пескѣ съ *Syndesmia scythica*, а также въ глинѣ съ *Corbula gibba* Аксенгера, и у Беке. Кромѣ того

сюда же принадлежит и мелкая эрвилия, образующая шѣлѣй прослоекъ среди континентальныхъ суглинковъ у Кол. Айтѣ.

М. В. Баярунасомъ эта эрвилия найдена у Чолтанъ-булака, Ѡ. П. Шведъ приводитъ ее изъ чокракскаго известняка Керченскаго полуострова, не давая, впрочемъ, изображенія.

Изъ другихъ мѣстонахожденій этой маленькой эрвилии надо упомянуть: бассейнъ Конки, Залесце, буровую скважину Мелятополя, Анапу и нижній сарматъ Волыни (Кунче, Ванковцы, по Ласкареву).

Corbula (Agina) gibba Ol.

Табл. XVI, рис. 43—51.

Литература смотри у Dollfuss et Ph. Dautzenberg. Conchyliologie du miocene marin du bassin de la Loire. Mém. Soc. Géol. de France. X, fasc. 2—3, 1902, pp. 82—85.

Это одна изъ наиболѣе частыхъ раковинъ послѣ *Ervilia trigonula* въ желтомъ слоѣ Кокъ-купскаго профиля. Попадаетъ также и въ Аксенгерской мергелистой глинѣ. Баярунасомъ найдена еще у Ащесая и Чолтанъ-булака. Экземпляры, имѣющіеся у меня, подходятъ болѣе къ изображеннымъ М. Гёрнесомъ (Tertiäre Moll. v. Wien, II Bd., p. 34, Tab. III, fig. 7, сравни съ моею фиг. 6). Сакко изображаетъ рядъ разновидностей: *typus*, *curta*, *rosca*, *pseudolaevis*. Въ моемъ матеріалѣ имѣются какъ экземпляры, подходящіе къ типу Сакко (моя фиг. 7), такъ и къ *var. curta* (моя фиг. 5 и 6, особенно фиг. 6).

Mastra sp.

Табл. XVII, рис. 68—69.

Обломки мелкихъ тонкихъ мактръ попадаютъ какъ въ желтомъ слоѣ Кокъ-купскаго профиля, такъ и въ налегающемъ на него пескѣ. Куски настолько неполны (самый полный обломокъ изображенъ на таблицѣ), что опредѣленіе затруднительно; напоми-

наетъ она *Maetra Basteroti* var. *konkensis* N. Sok., однако сохранность не позволяетъ замѣтить характерныя (по Соколову) ребрышки на щиткѣ, или убѣдиться въ ихъ отсутствіи.

***Syndesmia alba* Wood. var. *scythica* N. Sok.**

Табл. XVI, рис. 52—54.

Многочисленные экземпляры изъ песковъ падъ желтымъ прослоемъ Кокъ-купскаго профиля совершенно сходны съ изображеніями и описаніями Н. А. Соколова (Конка, стр. 30, табл. IV, рис. 1—8).

Кромѣ Кокъ-купскаго слоя *Syndesmia alba* var. *scythica* попала въ мнѣ и въ мергелистой глинѣ Аксенгера.

***Tapes Vitalianus* Orb. var. *infrasarmatica*.**

Табл. XVII, рис. 70—71.

Въ пескѣ съ *Syndesmia scythica* Кокъ-купа найдено было два прекрасно сохранившихся экземпляра небольшого *Tapes*, тождественнаго съ тѣми формами, которыя Н. А. Соколовъ описываетъ изъ пластовъ Конки, а Ласкаревъ и Богачевъ изъ Бугловки подъ именемъ *Tapes Vitalianus* Orb. — Дѣйствительно сравненіе моихъ экземпляровъ съ мелкими *Tapes* изъ нижнесарматскихъ пластовъ показываетъ большое сходство, за исключеніемъ величины, которая у нашихъ еще меньше, чѣмъ у нижнесарматскихъ. Экземпляры изъ Новочеркасска также нѣсколько крупнѣе нашихъ. Скульптура Кокъ-купскихъ экземпляровъ такая же грубая, какъ у нижнесарматскихъ и новочеркасскихъ экземпляровъ, съ которыми я могу производить непосредственное сравненіе. Обозначаю я нашу форму подъ именемъ var. *infrasarmatica*, такъ какъ нижнесарматскіе тапесы, такъ и тапесы изъ горизонта Конки, отличаются до нѣкоторой степени отъ тѣхъ среднесарматскихъ формъ, которыя и мною и другими опре-

дѣлялись такъ же, какъ *Tapes Vitalianus* Orb. Собственно говоря, трудно установить съ точностью, какую именно форму разумѣлъ д'Орбиньи подъ этимъ именемъ. Описываетъ ее онъ съ Дудчины, при чемъ по другимъ упоминаемымъ формамъ отсюда можно думать, что эта форма среднесарматская. И. Ф. Синцовъ опредѣлялъ подъ этимъ именемъ нѣкоторыя формы изъ Кишинева, вполне тождественныя съ которыми найдены были мною въ мергелистой фаціи и въ винкуляріевомъ известнякѣ средняго сармата Керчи. Эта среднесарматская форма отличается отъ нижнесарматской своей нѣсколько болѣе крупной величиной, относительно болѣе тонкой раковиной, болѣе нѣжной, но въ то же время болѣе неправильной концентрической скульптурой. Д'Орбиньи при описаніи указалъ на сходство съ *Tapes modesta* Dub., приводя какъ отличіе отсутствіе радіальныхъ струекъ. По Ласкареву *Tapes modesta* средиземноморская форма и отличается отъ *Tapes Vitalianus* тѣмъ же, чѣмъ и *Tapes gregaria* Partsch, т. е. радіальными бороздками. Я лично не могу рѣшить, насколько этому отличію слѣдуетъ придавать значеніе. У формъ, обозначаемыхъ мною, какъ *Tapes Vitalianus*, изъ средняго сармата Керчи замѣтны также тончайшія радіальныя струйки, а равнымъ образомъ ихъ можно наблюдать у новочеркасскихъ *Tapes*, а равно у *Tapes tauricus* Andrus. и *Tapes naviculatus* R. Hornes.

Нижнесарматская форма *Tapes Vitalianus* отличается болѣе грубой скульптурой, при чемъ у нея (Учь-кудукъ на Устюртѣ, Новочеркасскъ) концентрическія ребра перѣдко расщепляются. У среднесарматскихъ скульптура нѣжнѣе. Я предлагаю поэтому различать двѣ формы или разновидности *Tapes Vitalianus forma infrasarmatica* и *forma mediosarmatica*.

Приблизительная синонимика этихъ формъ будетъ, по моему, такова.

Tapes Vitalianus Orb. f. infrasarmatica Andrus.

1899. *Tapes Vitalianus* (Orb.) Sok. Слон съ *Venus konkensis*, стр. 19, т. II рис. 14—21.

1903. Id. Laskarev. Бугловскіе слои, стр. 65.

1905. Id. Вогачев. Новые виды моллюсковъ Новочеркасска, стр. 179.

Форма эта найдена въ горизонтѣ Конки (Бугловка, Конка, Новочеркасскъ, Кокъ-купъ), а также часто попадаетъ въ нижнихъ горизонтахъ сарматскаго яруса.

Tapes Vitalianus Orb. f. mediosarmatica Andrus.

1844. *Venus Vitaliana* Orb. in *Hommage de Hell*. Tab. V, fig. 22—25.

1844. *Venus bessarabica* Orb. *Ibid.* p. 487.

Эта форма встрѣчается въ Кишиневскомъ известнякѣ и на Керченскомъ полуостровѣ въ мергельной фаціи и въ винкуляриевомъ известнякѣ средняго сармата. Экземпляры, находимые среди мшанокъ, нерѣдко отличаются сзади неправильностью, напоминая нѣсколько *Venerupis*. Быть можетъ, поэтому къ этому виду относится описаніе *Venus bessarabica*, изображеніе которой не было дано («elle parait dans les pierre». . . «Cette espèce assez voisine de la venerupe vivante de la mediterrannée»).

Lucina dentata Bast. var.

Табл. XVII, рис. 72, 74.

Въ фолადовыхъ пластахъ Беке пайденъ одинъ только экземпляръ маленькой люцины, изображеніе которой дано на таблицѣ, вполне подходящий подъ описаніе и изображеніе, даваемыя Соколовымъ и Ласкаревымъ. Однако зубчиковъ по краю, какъ у типа, у нашего экземпляра не наблюдается. Впрочемъ, то же наблюдается и у экземпляровъ изъ пластовъ Конки.

Подобный же экземпляръ, но еще мельче мною былъ найденъ въ Анапскомъ известнякѣ.

Cardium Platovi? Bog.

Небольшіе обломки кардіума съ ребрами типа современныхъ *C. tuberculatum*, *echinatum* и изъ ископаемыхъ *Card. rutenicum*, *centumpranium* Andrus., *Cardium Andrusovi* Sok., *Cardium Platovi* Bog. Незначительность обломковъ не позволяетъ точно опредѣлить видъ, но судя по тѣсно сближеннымъ ребрамъ, кокъ-купскій видъ ближе стоитъ къ *Cardium Platovi* Bog.

Cardium sp. aff. praeplicatum Sok. et Bog. (Hilber?).

Табл. XVI, рис. 56—61.

Подъ такимъ нѣскольکو страннымъ, но вынужденнымъ названіемъ я даю изображеніе кардіума, встрѣченнаго мною у Кокъ-купа какъ въ слоѣ съ *Corbula gibba*, такъ и надъ нимъ.

Это маленькая, неравносторонняя, удлиненная форма, съ мало выдающимися макушками, съ круто дугообразнымъ переднимъ краемъ и слегка суживающаяся кзади. Переднее поле покрыто 16—19 ребрами, изъ которыхъ переднія округлены и покрыты низкими чешуйками. Промежутки между ними узки. Къ серединѣ и кзади ребра дѣлаются остроугольными, при чемъ чешуйки сначала пропадаютъ въ макушечной части реберъ, а затѣмъ на всемъ протяженіи ребра. Промежутки дѣлаются все шире, становясь у килевой линіи равноширокими съ ребрами. Последнія у килевой линіи становятся слегка несимметричными, такъ какъ задняя часть ребра наклоняется круче передней. Промежутки тутъ плоски и покрыты тоненькими поперечными струйками. Ребра: второе отъ килевой линіи и 5-е развиты нѣсколько сильнѣе, почему ребра: 1-е и 3-е съ 4-мъ кажутся какъ бы вставными. На заднемъ полѣ отъ 5 до 7 болѣе слабыхъ реберъ. Замокъ полный, есть и боковые зубы. Экземпляры изъ слоя съ *Corbula gibba* нѣсколько продолговатѣе, число реберъ передняго поля нѣсколько больше, число реберъ передняго поля нѣсколько меньше (14—16).

Эта небольшая форма очень близка къ тому виду, который Богачевъ упоминаетъ изъ Новочеркасска подъ именемъ *Cardium aff. praeplacatum* Hilb. Подробной характеристики не дано. При сравненіи съ *Cardium arcella* Duj. (in Vog.) онъ указываетъ на вставныя ребра—признакъ нашего вида. «По мѣрѣ роста раковины, между рѣже заложившимися ребрами, появляются вторичныя, значительно меньшихъ размѣровъ. Съ дальнѣйшимъ увеличеніемъ раковины первичныя и вторичныя ребра сравниваются по величинѣ, такъ что только близъ макушки остается замѣтнымъ чередованіе болѣе высокыхъ и толстыхъ съ маленькими и тоненькими вторичными». И этотъ послѣдній признакъ свойственъ нашему виду. Въ моемъ распоряженіи имѣется нѣсколько, отчасти дефектныхъ экземпляровъ *Cardium* изъ Новочеркасска, которые очевидно относятся къ Богачевской формѣ; сходясь въ общихъ признакахъ съ нашимъ видомъ, они отличаются болѣе рѣзкой разницей первичныхъ и вторичныхъ реберъ у макушекъ. Въ то же время число реберъ у нихъ не 10—12+6, какъ говоритъ Богачевъ, приводя эту цифру какъ отличіе отъ *C. arcella*, у котораго должно быть по Богачеву 14—16+6, но 17+6—7, какъ у моихъ экземпляровъ изъ Кокъ-куна. Не располагая достаточнымъ матеріаломъ, я не берусь пока судить о значеніи этого факта. Другимъ отличіемъ нашихъ экземпляровъ отъ Новочеркасскихъ является то, что у нашего вида ребра задняго поля лишь иногда показываютъ слабое стремленіе собираться въ пучки, тогда какъ у новочеркасской формы это является характернымъ.

За отсутствіемъ матеріала изъ пластовъ Конки, я не могу также рассмотретьъ ближе отношенія нашего вида къ формѣ, описанной А. Соколовымъ подъ именемъ *Cardium praeplacatum* Hilb. (var.?). Рисунки, особливо рис. 31 и 32, очень подходятъ къ нашему виду какъ по очертаніямъ, такъ и по числу реберъ (16 7) и ихъ общему характеру («Переднія ребра узки на молодыхъ экземплярахъ, за исключеніемъ перваго, болѣе крупнаго ребра, даже заострены, усажены маленькими бугорками, которые на позднѣе выросшихъ частяхъ раковины переходятъ въ по-

перечныя черепитчатые ребрышки. Среднія ребра, болѣе широкія и плоскія, имѣютъ только знаки наростанія»). «Ребра, находящіеся на задней части раковины, отдѣленные всегда болѣе или менѣе яснымъ килемъ, очень тонкія, расположены неравномерно, пучками по 2 и по 3 ребра. Послѣдній признакъ повторяется у новочеркасскихъ *Cardium aff. plicatum*». Однако Н. Соколовъ ничего не говоритъ о вставныхъ ребрахъ, хотя на фиг. 33 таковыя какъ будто бы видны. Вотъ почему осторожность требуетъ пока не отождествлять безъ всякихъ колебаній нашъ видъ съ конкскимъ. Также будутъ оставаться неясными и отношенія всѣхъ трехъ формъ къ оригинальному Гильберовскому виду, пока не представится возможность имѣть экземпляры изъ Галиціи. Рисунки, данныя Гильберомъ, правда, очень напоминаютъ наши формы, но въ объясненіи таблицъ у него стоитъ: «Fig. 40, 41. Die Zeichnungen sind ungenau». Общее число реберъ (21, 23), правда, подходит, но о вставныхъ ребрахъ Гильберъ ничего не упоминаетъ. Гильберъ неправильно причисляетъ свой видъ къ роду *Monodacna* Eichw., только на основаніи редуціи передняго кардинальнаго зуба.

Cardium kokkuricum nov. sp.

Табл. XVI, рис. 55.

Раковина довольно плоская, почти четырехугольная, почти равносторонняя. Задняя вѣтвь замочнаго края, почти параллельная нижнему, образуетъ прямой и рѣзкій уголъ съ вертикально спадающимъ заднимъ краемъ. Передняя вѣтвь округло переходитъ въ передній дугообразный край, а послѣдній также плавно въ слабо выпуклый нижній. Киль тупой, но ясный, переднее поле покрыто 17—19 ребрами, изъ которыхъ ребра, примыкающія къ килю, и среднія плоски и раздѣлены равноширокими неглубокими плоскими промежутками. Переднія (5—7) ребра съ бугорчатыми чешуйками. На заднемъ полѣ 7—8 реберъ, изъ которыхъ прикилевья плоски, но узки, раздѣлены плоскими же про-

межутками. Два послѣднихъ ребра снабжены зубчатыми чешуйками, изъ нихъ послѣднее лежитъ на самомъ замочномъ краю.

Видъ этотъ представляетъ въ общемъ сарматскій обликъ, но въ то же время не подходитъ ни къ одному изъ описанныхъ до сихъ поръ сарматскихъ (и конкскихъ) формъ. Безъ подробной переработки всѣхъ этихъ формъ нельзя произвести надлежащаго сравненія нашего вида съ ними.

Spaniodontella sp.

Табл. XVII, рис. 73, 75—78.

Въ желтомъ слоѣ Кокъ-купа и въ сѣрыхъ мергелистыхъ глинахъ Аксенгера довольно часто попадаются крохотные спаниодонтеллы (наибольшіе экземпляры изъ Кокъ-купа въ $\frac{11}{8}$, а изъ Аксенгера въ $\frac{14}{8}$ mm.). Они очень похожи на *Spaniodontella nitida* Reuss., отличаясь отъ рисунковъ Рейсса болѣе округлой формой.

Chenopus alatus Eichw., var. *parvidactylus* n.

Табл. XVII, рис. 85—86.

У Кокъ-купа и Аксенгера собрано небольшое количество небольшихъ, большею частью дефектныхъ экземпляровъ одного вида *Chenopus*, несомнѣнно принадлежащаго къ Эйхвальдовскому виду въ томъ смыслѣ, какъ его понимаютъ Р. Гёрнесъ и Ауингеръ и отчасти Гильберъ. Отличія этого вида отъ весьма близкаго и связаннаго переходами *Chenopus pes pelecani* состоятъ по Гернесу и Ауингеру въ развитіи верхняго пальца, который у *Chenopus alatus* прирастаетъ къ оборотамъ, что наблюдается и у нашихъ экземпляровъ, скульптура которыхъ совершенно такая же, какъ у *Ch. alatus* и *Chenopus pes pelecani*, въ чемъ я убѣдился путемъ сравненія съ баденскими экземплярами, въ коллекціи Кіевскаго университета. У нашихъ экземпляровъ палецъ этотъ очень коротокъ и едва-едва достигаетъ

шва между 2-мъ и 3-мъ, считая снизу, оборотами. Гёрнесъ и Ауингеръ считаютъ такіе экземпляры типичными для вида. Однако рисунокъ Эйхвальда, который должно считать за типъ, изображаетъ хотя и приросшій, но длинный палецъ. Такимъ образомъ, правильнѣе считать обычную форму баденскаго тегеля, обозначаемую авторами, какъ *Chenopus alatus* Eichw. var. за типъ, а *Chenopus pes pelecani* (форму по преимуществу плиоценовую и современную) и *Chenopus alatus typus* R. Hoern. et Auinger. non Eichw. за расходящіяся отъ него формы. Такимъ образомъ, соотношение между моими обозначеніями и обозначеніями Гёрнеса и Ауингера выразится слѣдующимъ образомъ:

Andrusov.	B. Hoernes et Auinger.
<i>Chenopus pes pelecani</i> Phil.	<i>Chenopus pes pelecani</i> Phil.
<i>Chenopus alatus</i> Eichw., typus.	<i>Chenopus alatus</i> var.
<i>Chenopus alatus</i> Eichw., var. <i>parvidactylus</i> n.	<i>Chenopus alatus</i> typ.

Mohrensternia sp.

Одинъ плохо сохранившійся экземпляръ маленькой моренштернии съ поперечными ребрами, изъ песковъ съ *Syndesmia* Кокъ-купа, похожъ на *Mohrensternia inflata*, но въ виду недостаточной его сохранности я не берусь его съ увѣренностью отождествлять.

Neritina sp.

Въ желтомъ слоѣ Кокъ-купа найдена маленькая неритина съ высокими завитками и тонкими неправильными поперечными линиями (non *picta* Fér.).

Bittium sp.

Табл. XVII, рис. 87.

Въ желтомъ слоѣ Кокъ-купа попался обломокъ маленькаго *Bittium*'а съ сильно потертой скульптурой; выступаютъ только

продольныя ребрышки, поперечныя лишь едва замѣтны. Видны также поперечныя мозолистыя утолщенія. Ближайшее опредѣленіе невозможно.

Spirobis sp.

Табл. XVII, рис. 64—66.

Крохотныя, круглыя трубочки мельчайшихъ спирорбисовъ изъ Кокъ-куна завиты въ одной плоскости, имѣютъ три съ половиной оборота и похожи на *Spirorbis spiralis* Eichw., но еще мельче.

Иглы морскихъ ежей.

При отмучиваніи аксенгерскихъ глинъ вмѣстѣ съ мелкими спаниодонтеллами попадаютъ крохотныя и нѣжныя иголки какого-то маленькаго морскаго ежа. Быть можетъ, онѣ относятся къ тому маленькому *Psammechinus*, который найденъ нами въ сартаганскомъ пектеновомъ слоѣ.

Распространеніе и стратиграфическое положеніе конкского горизонта.

Типомъ горизонта мы должны, конечно, считать открытые и описанные Н. А. Соколовымъ ¹⁾ пласты съ *Venus konkensis* Sok. и встрѣченные имъ у деревни Веселой (имѣніе графа Канкринна), въ обрывѣ у устья балки Скотоватой. Лишь въ этомъ пунктѣ были найдены окаменѣлости, принадлежащія по Соколову къ слѣдующимъ видамъ:

Anomia aff. *ephippium* L.

Pecten sp. nov.

Congeria Sandbergeri Andrus.

Spaniodon nitidus Reuss. ²⁾

Cardium Andrusovi n. sp.

1) Слои съ *Venus konkensis* на р. Конкѣ. Труды Геол. Ком. IX, № 5, 1899 г.

2) *Spaniodon Sokolovi* Sinz.

- Cardium scyloiticum* n. sp.
» *praeplicatum* Hilb. (var.?)
Dosinia exoleta L.?
Venus konkensis sp. n.
» *Basteroti* Desh.
Tapes vitaliana Orb.
Donax rutrum sp. n.
Solen cf. *vagina* L.
Ervilia trigonula n. sp.
Maetra Basteroti May. var. *konkensis* Lask.
Corbula gibba Ol.
» *Michalskii* sp. n.
Lucina ornata Ag.
» *dentata* Bast. var.
Syndesmia ovata Wood. var. *scythica*.
Pleurotoma (Genotia) Sinzovi n. sp.
Buccinum (Nassa) nodosocostatum Hilb.
» *(Nassa) Dujardini* Desh.
Murex (Hadriania) sp. cf. *craticulatus* L.
Cerithium aff. *procrenatum* Sacc.
» *nodosoplicatum* Hoern.?
Bittium reticulatum da Costa, var. *konkensis*
» *deforme* Eichw.?
Mohrensternia (Rissoa) inflata Andrz. var.
Hydrobia sp. cf. *Tournoueri* Mayer.
Pyrgulina? *roxolanica* sp. n.
Cylichnina melitopolitana n. sp.
Ringicula buccinea Brocc. var.

По поводу этого списка Соколовъ замѣчаетъ, что нѣкоторыя изъ приведенныхъ формъ отлѣчаются по сохранности отъ преобладающихъ видовъ, а именно своею окатанностью. Таковы: *Venus Basteroti*, *Corbula gibba*, *Lucina ornata*, *Buccinum Dujardini*, можетъ быть, *B. nodosocostatum*. Это обстоятельство, ко-

нечно, «служитъ яснымъ доказательствомъ, что они иного, не мѣстнаго происхожденія». По Соколову, «всѣ данныя говорятъ въ пользу того, что слои съ *Venus konkensis* отлагались въ сравнительно спокойной водѣ». Для объясненія находенія упомянутыхъ формъ, Н. А. Соколовъ ^{предлагаетъ} два предположенія: 1-й или они «одновременны слоямъ съ *Venus konkensis*, но жили въ другомъ мѣстѣ, за предѣлами укрытаго отъ сильныхъ волненій, залива», или же они происходятъ изъ болѣе древнихъ отложений, подвергнувшихся затѣмъ размыву». Повидимому, Н. А. Соколовъ скорѣе склоняется къ послѣдней гипотезѣ, однако же находеніе нѣкоторыхъ изъ вышеупомянутыхъ видовъ при совершенно иныхъ условіяхъ въ фаунахъ конкского возраста (*Corbula gibba*), или въ спаніодонтовомъ горизонтѣ (*Buccinum Dujardini*) указываетъ на возможность и перваго объясненія.

Конкскіе пласты отличаются небольшою мощностью (до 2 саж.) и сложены зеленовато-сѣрыми песками. Покрываются они нижесарматскими бѣловатыми песками, но на границѣ послѣднихъ съ конкскими проходитъ тонкій слой «песчано-глинистой породы, распадающейся на небольшіе комочки и имѣющей тонкопористое строеніе, нѣсколько напоминающее лёсъ». Основаніе конкскихъ пластовъ образуютъ палеогеновыя отложенія. Они, такимъ образомъ, залегаютъ трансгрессивно и опредѣлить точнѣе ихъ отношенія къ извѣстнымъ поблизости (Томаковка) настоящимъ средиземноморскимъ отложеніямъ пока невозможно. Анализъ фауны конкскихъ пластовъ приводитъ автора къ справедливому заключенію, что характеръ ея не можетъ быть объясненъ фаціальными причинами въ предѣлахъ одного бассейна и времени съ средиземноморскими пластами. Она, конечно, указываетъ на то, что во время отложенія конкскихъ пластовъ бассейнъ былъ въ значительной мѣрѣ опресненъ. Но такъ какъ Томаковка лежитъ сѣвернѣе Конки, а притокъ прѣсной воды шель, по всей вѣроятности, съ сѣвера, то это обстоятельство становится понятнымъ только въ предположеніи, что слои съ *Venus konkensis* «нѣсколько повѣе слоевъ Томаковки». Это предположеніе под-

тверждается и стратиграфическимъ положеніемъ слоевъ Бугловки, открытыхъ Ласкаревымъ. Отношеніе слоевъ съ *Venus konkensis* къ средиземноморскимъ отложеніямъ Крымо-Кавказскаго района опредѣляется такимъ образомъ: «Если чокракскій известнякъ представляетъ, какъ то предполагаетъ проф. Н. Андрусовъ, образованіе одновременное средиземноморскимъ слоямъ юго-западной Россіи и Австро-Венгріи, то отложеній, соответствующихъ слоямъ съ *Venus konkensis*, надо искать въ лежащихъ надъ чокракскими осадками саниодонтовыхъ пластахъ». Н. Соколовъ придаетъ важное значеніе вышеупомянутому слою пористаго суглинка, залегающаго между конскимъ горизонтомъ и нижнимъ сарматомъ. Его образованіе онъ приписываетъ нѣкоторому перерыву въ отложеніи. Авторъ не высказывается опредѣленно въ пользу континентальнаго характера пористаго суглинка, хотя неоднократно упираетъ на сходство его съ «лѣссомъ». Перерывъ ему кажется необходимымъ и потому, что «слишкомъ уже внезапно исчезъ цѣлый рядъ формъ, изъ которыхъ очень многія находились въ чрезвычайномъ изобиліи въ слояхъ съ *Venus konkensis*, отдѣленныхъ отъ песковъ съ *Tapes* и *Ervilia* всего только прослоемъ въ 0.1 м.». Мнѣ кажется, что перерывъ этотъ не доказанъ съ достаточною достовѣрностью. Въ конкскомъ профилѣ отсутствуютъ вполне ясные слѣды размыва, которыхъ естественно слѣдовало бы ожидать, если бы отложеніе конскихъ и нижнесарматскихъ пластовъ были бы отдѣлены другъ отъ друга эпохой регрессіи. Перерывъ, допускаемый Соколовымъ, объясняетъ ему также нѣкоторыя отличія фауны Бугловки, такъ сказать, болѣе сарматской, такъ какъ слои Бугловки безъ перерыва переходятъ въ сарматскіе. Мнѣ кажется болѣе естественнымъ не признавать такого перерыва, разница же фауны объясняется лишь различнымъ уровнемъ въ ряду слоевъ горизонта, залегающаго между нижней границей сармата и верхними морскими миоценовыми отложеніями. Какія то условія повліяли неблагоприятно на жизнь моллюсковъ въ эпоху пористаго суглинка; можетъ быть, это было сильное обмелѣніе и сильное опрѣсненіе; во всякомъ случаѣ такіе

пласты, вполне лишенные органических остатковъ, не рѣдкость. Фауна же конкского горизонта жила, повидному, при неустойчивыхъ условіяхъ и пріобрѣтала все болѣе и болѣе сарматскій характеръ. Этимъ, должно быть, и объясняется неоднородность различныхъ до сихъ поръ извѣстныхъ конкскихъ фаунъ.

Въ самомъ дѣлѣ фауна Бугловки слагается изъ слѣдующихъ элементовъ (по Ласкареву):

- Congerina Sandbergeri* Andrus.
» id. var. *buglovensis* Lask.
Modiola volhynica Eichw.
Donax dentiger Eichw.
Venus konkensis var. *media* Sok.
» *umbonaria* L. var.
Tapes Vitaliana Orb.
Lucina dentata Bast.
Syndesmia reflexa Eichw.
» *alba* Wood. var. *scythica* Sok.
Ervilia trigonula Sok.
» *podolica* var. *dissita* Eichw.
Cardium lithopodolicum Dub. var. *ruthenica* Hilb. sp.
Ensis Rollei M. H.
Mactra fragilis Lask. var. *bulgovensis* Lask.
Corbula gibba Ol.
Trochus (Jujubinus) cf. *turriculoides* Sinz.
» (*Gibbula*) *affinis* Eichw. var.
» (*Gibbula*) *aff. angulatus* Eichw.
Nassa aff. colorata Eichw. var. *sarmatica* Lask.
» *duplicato-verneuili* Sinz.
Cerithium (Bittium) deforme Eichw.
Mohrensternia inflata Andrz.
» *angulata* Eichw.
Bulla Lajonkajreana Bast.
» *truncata* Ad.

(Кромѣ того у Вышгорода были найдены: *Cardium prae-chinatum* Hilb., *Pectunculus pilosus* L., *Nucula nucleus* L., *Venus cincta* Eichw., *Ostrea digitalina* Eichw.).

Бугловскіе пласты съ этой фауной занимаютъ въ изслѣдованной Ласкаревымъ области (притоки Жирака-Бугловка, Свинойка и Бѣлозерская въ Кременецкомъ уѣздѣ, и р. Норакъ въ Староконстантиновскомъ уѣздѣ Волынской губерніи) вполне определенное стратиграфическое положеніе между нижнимъ сарматомъ и литотамнѣвыми средиземноморскими отложеніями. Сарматскіе пласты залегаютъ на бугловскихъ безъ перерыва. Что касается нижней границы бугловскихъ пластовъ, то на эту границу В. Ласкаревъ и Н. Соколовъ смотрятъ различно. Последний авторъ видитъ и въ ней нѣкоторый перерывъ въ отложеніи, и приравниваетъ свою конкскую фауну какъ разъ къ этому перерыву. Ласкареву же кажется возможнымъ объяснить явленіе въ нижнихъ горизонтахъ бугловскихъ слоевъ, залегающихъ на сглаженной ровной поверхности литотамнѣвыхъ известняковъ, слоевъ хряща съ обломками морскихъ раковинъ и прослоевъ кремневой гальки иначе. Онъ связываетъ это съ тѣми тектоническими процессами, которые совпали съ возникновеніемъ бугловскаго бассейна, въ области котораго они отразились въ значительномъ обмелѣніи. Благодаря этому, литотамнѣвыя сооруженія, нараставшія на глубинѣ 75—100 саж., оказались затѣмъ лежащими близко отъ уровня моря и подверглись морской абразіи, не выходя изъ-подъ уровня моря.

Такимъ образомъ, Ласкаревъ считаетъ и бугловскую и конкскую фауну жившими въ одномъ и томъ же бассейнѣ, онъ ихъ признаетъ за «отложенія гомотаксическія, близкія по времени». Болѣе значительный сарматскій элементъ въ первой и средиземноморскій во второй фаунѣ указываютъ, по его мнѣнію, больше на степень опрѣсненія или, вообще, на степень вліянія въ данномъ бассейнѣ тѣхъ факторовъ, которые и вызвали начало измѣненія средиземноморскихъ видовъ въ нижнесарматскіе; наилучшимъ подтвержденіемъ подобнаго допущенія явилась бы

смѣна бугловскихъ пластовъ въ горизонтальномъ направленіи отложеніями, приближающимися по своей фаунѣ къ слоямъ на р. Конкѣ». Такимъ образомъ, повидимому, Ласкаревъ склопнется объяснить разницу фаунъ разницей опрѣсненія въ горизонтальномъ направленіи. Мнѣ же думается, что Соколовъ ближе къ истинѣ, объясняя эту разницу нѣкоторымъ различіемъ въ стратиграфическомъ положеніи породъ, заключающихъ обѣ фауны. Относительно же нижняго перерыва слѣдуетъ, мнѣ кажется, согласиться съ Ласкаревымъ. Мы, такимъ образомъ, допускаемъ, что вполне естественно, перерывы въ фаунѣ, не принимая перерывовъ воднаго покрова, по крайней мѣрѣ въ предѣлахъ, изученныхъ обоими авторами. По краямъ бассейна, намъ еще неизвѣстныхъ, въ виду тѣхъ колебаній уровня, которыми ознаменовывались какъ конецъ среднеміоценовой, такъ и начало сарматской эпохи, такіе перерывы могли, конечно, имѣть мѣсто. Говоря объ отношеніи бугловскихъ пластовъ къ спаніодонтовому горизонту, Ласкаревъ указываетъ на то, что «въ концѣ средняго міоцена на пространствѣ средиземноморскаго бассейна южной Россіи осталось море, сильно сокращенное на западѣ и нѣсколько трансгрессировавшее на востокѣ и югѣ, которое удерживало по крайней мѣрѣ въ началѣ и въ галицкой области, значительную примѣсь средиземноморскихъ элементовъ въ своей фаунѣ. По восточному и сѣверному берегу его возникли опрѣсненные участки (области р. Бугловки, Конки и др.), южная же его часть представляла особую «южную» фацію, гдѣ отложились спаніодонтовые слои съ ихъ весьма бѣдною и своеобразною фауной. Схожденіе средиземноморской сѣверной части этого бассейна и южной спаніодонтовой его области было обнаружено буровой скважиной въ с. Копаняхъ на сѣверо-западъ отъ Херсона. Въ сѣверной средиземноморской части этого порубежнаго между среднимъ и верхнимъ міоценомъ моря намъ извѣстны лишь отложенія прибрежныхъ заливообразныхъ опрѣсненныхъ областей, въ видѣ слоевъ съ *Venus konkensis* и бугловскихъ. Соответствующія имъ отложенія болѣе морского характера остаются пока еще мало опредѣленными. По отношенію къ

бугловскимъ пластамъ они находятся, повидному, къ западу отъ нихъ, въ Галиціи» (за такія авторъ считаетъ, между прочимъ, часть слоевъ съ *Pecten scissus* и гипсы).

По мнѣнію Ласкарева, эквиваленты бугловскихъ слоевъ встрѣчаются и въ Подоліи, но Ушицѣ и Ушкѣ въ Ушицкомъ уѣздѣ, откуда А. П. Ивановъ передалъ коллекцію изъ желтоватыхъ песковъ; въ ней нашлись такія формы, какъ *Ervilia trigonula* Sok., *Cardium* cf. *praechinatum* Hilb., *Lucina denfata*, *Congeria Sandbergeri* Andrus., *Cerithium nodosoplicatum* M. H., *mitrale* Eichw., *Eichwaldi* H. et Auing., *Buccinum Schönni* H. et Auing., *Pleurotoma laevigata* Eichw., cf. *obtusangula* Broc., *Natica* cf. *helicina* Broc., *Murex* sp., *Sandbergeria* cf. *striatula* Eichw., etc.

Точно также въ Ю.-З-ой четверти 17 листа Ласкаревымъ были встрѣчены отложенія, считаемя имъ за переходныя¹⁾. Это весьма разнообразныя петрографически осадки, б. ч. мергелистые, но часто также представленные песчаными оолитовыми известняками и битуминозными глинами. Мощностъ ихъ чрезвычайно незначительна, едва достигая мѣстами около 2 метровъ. Породы эти тѣсно связаны и съ подстилающими средиземноморскими и съ покрывающими ихъ сарматскими. Стратиграфическое положеніе ихъ вполне соотвѣтствуетъ слоямъ Бугловки.

Слоямъ этимъ Ласкаревъ даетъ названіе эрвиліево-гидробіевыхъ. Фауна этихъ слоевъ мало характерна. Много формъ чисто сарматскихъ или обычныхъ въ сарматѣ (*Cardium protractum*, различныя периты, *Ervilia dissita* var. *infrasarmatica*, *Bulla truncata*, *Trochus affinis*, *Syndesmia reflexa*), но здѣсь встрѣчаются и такія формы какъ *Ervilia trigonula*, *Buccinum coloratum* var. *sarmatica*, а по притоку р. Ушки найдена была фауна, тождественная съ доставленной А. П. Ивановымъ (см. выше). Ласкаревъ даетъ слѣдующій списокъ: *Ervilia trigonula*, *Erv. dissita*, *Congeria Sandbergeri*, *Cardium praechinatum*, *Cerithium Eichwaldi*, *nodosoplicatum*, cf. *mitrale*, *scabrum*, *Natica helicina*,

1) Геологическое изслѣдованіе Ю.-З. четверти 17 листа. Изв. Геол. Ком. т. XXIII, № 88, 1904.

Trochus subturriculoides, *Buccinum miocenicum*, *obliquum*, cf. *duplicatum*, *Mohrensternia inflata*, *Hydrobia*, *Bulla*, *Calyptraea* cf. *chinensis*. Кроме того на дне оврага найдена *Turritella bicarinata*.

По р. Быстрица, в с. Калосик ниже сарматского горизонта с *Murex sublavatus* прямо на мѣловыхъ кремняхъ лежатъ рыхлые пески с *Ervilia trigonula*, *dissita*, *Mactra fragilis*, *Syndesmia reflexa*, *Lucina dentata*, *Tapes Vitaliana*, *Modiola volhynica*, *Cardium plicatum* var., *vindobonense*, *Certhium mitrale*, *Mohrensternia*, *Bulla*, *Neritina*, *Trochus* etc.

Пласты Новочеркасска были описаны впервые Богачевымъ в 1901 г.¹⁾ и отнесены имъ ко 2-му средиземноморскому ярусу. Болѣе подробно профиль пластовъ Новочеркасска былъ описанъ имъ въ слѣдующемъ году²⁾. Въ статьѣ «Ставропольскіе миоценовые пески—эквивалентъ Чокракскаго известняка»³⁾ онъ устанавливаетъ «родство и одновременность фауны известной части пластовъ подъ Мелитополемъ съ песками Новочеркасска» (см. о работѣ Синцова ниже) и въ то же время ищетъ аналогій новочеркасскихъ пластовъ съ чокракской фауной. Определенные взгляды на возрастъ новочеркасскихъ пластовъ высказаны авторомъ въ статьѣ «Миоценовыя отложения Новочеркасска»⁴⁾. Здѣсь онъ приходитъ къ заключенію, что, по его представленію, «за чокракской фауной слѣдовали три одновременныя, но фаціально различающіяся фауны: конкская (геогр. новочеркасская), крупноспаниодонтовая и фоладовая. Конско-новочеркасская фауна найдена лишь въ узкой полосѣ окраинъ спаниодонтоваго бассейна, и такое распространеніе конско-новочеркасской фауны даетъ ему основаніе держаться взгляда Н. А. Соколова, какъ на эквивалентъ спаниодонтовыхъ *sensu stricto* пластовъ».

1) Слѣды второго средиземноморскаго яруса подъ Новочеркасскомъ. Изв. Геол. Ком. XX, № 36.

2) Обнаженіе неогеновыхъ отложений въ Новочеркасскѣ Тамъ же XXI, № 53.

3) Труды Спб. Общ. Ест., т. XXXV.

4) Ежегодникъ Криштафовича, т. XIII, вып 3—4.

Мнѣ самому приходилось нѣсколько разъ заниматься вопросомъ о возрастѣ новочеркасскихъ пластовъ. Вскорѣ послѣ открытія Богачевымъ новочеркасскихъ пластовъ, я могъ только указать (въ 3-й части моихъ «Südrussische Neogenablagerungen», р. 441, примѣчаніе внизу страницы) на общее сходство этой фауны съ конкской и чокракской, отмѣтивъ одновременно и присутствіе своеобразныхъ элементовъ (*Chenopus*, *Natica*), изъ которыхъ нѣкоторые указываютъ на извѣстныя отношенія къ фаунѣ слоя съ *Pecten denudatus*. Вотъ эти-то элементы я помѣшали мнѣ сразу распознать истинную природу новочеркасскихъ пластовъ. Точно также я не могъ еще вполне опредѣленно высказаться о возрастѣ пластовъ Новочеркасска и въ 1909 году («Критическія замѣчанія о русскомъ неогенѣ»¹⁾).

Указывая здѣсь снова на близкое родство пластовъ Конки и Новочеркасска, я снова останавливаюсь на присутствіи въ послѣднихъ нѣсколькихъ такихъ формъ, «которыя не встрѣчаются даже въ чокракскомъ известнякѣ (*Turritella*)». *Chenopus* и *Natica* найдены были Богачевымъ послѣ написанія мною первой изъ моихъ здѣсь упоминаемыхъ статей въ конгломератѣ г. Сычевой, подчиненномъ горизонту чокракскихъ пластовъ. Въ концѣ концовъ я высказываюсь въ томъ смыслѣ, «что нѣтъ опредѣленныхъ данныхъ, къ чему ближе пласты Новочеркасска: къ собственно-ли чокракскимъ пластамъ или къ горизонту Конки».

Къ вполне опредѣленному выводу о возрастѣ пластовъ Новочеркасска я пришелъ послѣ своихъ изслѣдованій на Мангышлакѣ въ 1909 г. Въ 1910 г. я посвятилъ вопросу о конкскомъ ярусѣ Михайловскаго²⁾ замѣтку и на основаніи изученія мангышлакскихъ профилей установилъ эквивалентность конкского и бугловскаго горизонта съ фоладовыми пластами Мангышлака, Керчен-

1) Зап. Кіевск. Общ. Ест. XXI.

2) Ueber die stratigraphische Bedeutung der sogenannten Konkaschichten Centralblatt f. Min. 1910, № 5.

скаго полуострова и др. мѣстностей. Впрочемъ, въ этой статьѣ я опредѣленно о возрастѣ пластовъ Новочеркасска не говорю.

Впервые опредѣленно о возрастѣ новочеркасскихъ пластовъ я высказался въ рефератѣ о работѣ Прокопова: «Очеркъ геологическихъ образованій Удѣльной степи Ставропольской губерніи». Реферируя данныя о тѣхъ отложеніяхъ, которыя авторъ называетъ «прикубанской фаціей сармата» (слоя хутора Попова), я указываю на принадлежность ихъ къ конкскому горизонту и говорю слѣдующее: «такимъ образомъ, конкскій горизонтъ перестаетъ быть локальнымъ образованіемъ, а получаетъ значеніе широко распространеннаго стратиграфическаго горизонта, занимающаго опредѣленное положеніе между низами сармата и спаниодонтовымъ горизонтомъ. Въ этомъ смыслѣ однако конкскій горизонтъ имѣетъ совершенно иное значеніе, чѣмъ конкскій ярусъ проф. Михайловскаго, въ которомъ, кромѣ типа яруса, пластовъ Конки, являющихся одновременно и типомъ нашего фоладоваго (конкскаго) горизонта, заключаются и мелководныя фаціи чокракскаго горизонта, въ дѣйствительности отдѣляемыя отъ истинныхъ эквивалентовъ Конки толщей спаниодонтовыхъ пластовъ. Этапами конкскаго горизонта являются теперь: Бугловка, Конка, Мелитополь (бур. скважины), Новочеркасскъ, Анапа, хуторъ Попова (Ставропольск. губ.), Мангышлакъ. Въ этихъ пунктахъ мы видимъ пласты съ фауной Конки, въ другихъ же попадаются лишь фоладовые пласты безъ другой фауны»¹⁾.

Перейдемъ теперь къ болѣе близкой характеристикѣ новочеркасскихъ пластовъ на основаніи работъ Богачева.

Профиль на спускѣ Атаманской улицы въ г. Новочеркасскѣ начинають снизу:

h' — бѣлые пески съ *Pholas Hommairei* Orb., *Ph. pseudoust-jurtensis* Bog., *Ph. varicostatus* Sinz. Выше слѣдуютъ:

1) См. Ежегодникъ Криштафовича, т. XII, вып. 7—8, 1910, стр. 298.

h — светло-зеленые пески съ богатой фауной. Богачевъ приводитъ слѣдующія формы:

- * *Congerina Sandbergeri* Andrus.
- * *Modiola* aff. *volhynica* Eichw.
- * *Cardium praeplicatum* Hilb.
 - » *vindobonense* Hilb.
 - » *ex gr. obsoletum* Eichw.
- * » *Platovi* Bog.
- * » cf. *scyloiticum* Sok. ¹⁾
- * *Spaniodontella* sp.?
- ** *Saxicava* cf. *dubiosa* Lam.
- ** *Venus* aff. *konkensis* Sok.
 - Tapes Vitalianus* Orb.
 - * » *secundus* Bog.
 - Donax dentigera* Eichw.
 - Ercilia trigonula* Sok.
 - » *infrasaromatica* Sok.
- ** *Mactra Basteroti* M. Eym.
- ** *Corbula gibba* Ol.
- * *Syndesmia scythica* Sok.
- * *Pholas ustjurtensis* Eichw.
- ** » *dactylus* L.
- ** » *candida* (?)
- * » *scrinium* Bog.
- ** *Solen* sp.?
- * *Corbula Michalskii* Sok.
- ** *Pecten flavus* Dub.
 - Cylichnina* sp. aff. *militopolitana* Sok.
- ** *Buccinum nodosocostatum* Hilb.
- ** *Niotha Dujardini* Desh.
 - Cerithium rubiginosum* Eichw.
 - » *nodosoplicatum* M. H.

1) См. статью «Донской музей». Ежегодникъ Криштафовича XV, 8—9.

- ** *Cerithium procrenatum* Sacco.
- ** » *scabrum* Ol.
- ** *Niotha Schönni* M. H.
Rissoa inflata Andrz.
Hydrobia sp.?
Phasianella sp.?
- ** *Natica helicina* Brocc.
» sp.?
Neritina Callisto Bog.
- * *Turritella atamanica* Bog.
- * *Chenopus alatus* Eichw.
- ** *Trochus* sp.?
- ** *Pleurotoma (Clavatula)* sp.?¹⁾

g — Поверхъ этого слоя лежатъ тонкій слой (0'15) крупно-зернистаго зеленого песка, въ которомъ фауна значительно мѣняется. Больше всего *Ervila* (оба вида), затѣмъ *Modiola* aff. *volhynica*, *Tapes Vitalianus*, *Donax dentigera*, *Cardium arcella*. Рѣдки цериты, *Cardium praepodolicum*, *C. ex gr. obsoletum*, *Cardium arcella*. Попадаютъ также гидробіи, *Phasianella*, *Mastra* sp.?, *Syndesmia scythica*, *Buccinum nodosocostatum* и сильно окатанныя *Corbula*, *Niotha*, *Turritella*, *Natica*.

f — Надъ этимъ слоемъ начинается уже сарматъ въ видѣ зеленой глины, e — песковъ и d — черной глины съ *Ervilia podolica* и *Syndesmia reflexa*.

По Сухому Несвитаю, близъ впаденія его въ р. Тузловъ Богачевымъ были найдены пласты, которые онъ первоначально²⁾, повидимому, былъ склоненъ отнести къ нижнему сармату, но въ послѣднее время причисляетъ также къ одному гори-

1) Кромѣ перечисленныхъ въ списокѣ Богачева я нашелъ въ матеріалѣ изъ Новочеркасска, полученномъ мною отъ М. О. Клера, также *Murex sublavatus* Bast. Въ списокѣ этомъ одной звѣздочкой помѣчены виды, специально свойственные пластамъ, двумя — формы средиземноморскія или средиземноморскаго габитуса. Безъ звѣздочекъ — сарматскія формы.

2) Новыя данныя о геологическомъ распространеніи спаниодонтовъ. Ежегодникъ Криштафовича, т. IX, 1907.

зонту съ новочеркасскими пластами ¹⁾. Здѣсь имъ найдены слѣдующія окаменѣлости: *Errilia infrasarmatica* Sok., cf. *trigonula* Sok., *Spaniodontella intermedia* Andrus., *Tapes Vitalianus* Orb., *Mastra Basteroti* M. Еум., *Donax dentigera* Eichw., *Pholas candida* Lam., *Pholas ustjurtensis* Eichw., *Cardium* aff. *obsoletum* Eichw., *C. ex gr. plicatum* Eichw., *Modiola* aff. *marginata* Eichw., *Hydrobia* sp.?, *Nassa* aff. *duplicata* Sow., *Cerithium rubiginosum* Eichw., *Cylichna* sp.?

Фауна пластовъ Сухаго Несвитая (хут. Юдинъ) слагается изъ слѣдующихъ элементовъ: сарматскихъ формъ (*Tapes Vitalianus* Orb. и *Err. infrasarmatica*, встрѣчаются однако и въ горизонтѣ Конки, *Donax dentigera* Eichw., *Cerithium rubiginosum* Eichw.), формъ, близкихъ къ сарматскимъ (*Cardium* aff. *obsoletum* Eichw., пох. на Конкскую форму, *ex gr. plicatum*, *Modiola* aff. *marginata*, *Nassa* aff. *duplicata* Sow.) и изъ формъ болѣе древняго типа (*Errilia trigonula* cf. Sok., *Mastra Basteroti*, *Pholas ustjurtensis* Eichw.). Словомъ, это тотъ типъ фауны, который свойствененъ именно пластамъ Конкскаго горизонта.

Отъ средняго сармата слои Сухаго Несвитая отдѣляются нѣмыми песками. На Большомъ же Несвитаѣ въ б. Каменной на песчанкахъ съ фауной, отчасти напоминающей фауну хутора Юдина (*Errilia infrasarmatica* Sok., *Donax* cf. *dentigera* Eichw., *Tapes Vitalianus* Orb., *Mohrensternia inflata* Andr., *Tornatina* sp., *Cylichnina* cf. *melitopolitana* Sok., *Nassa* aff. *duplicata* Sow.), залегають глина съ отпечатками довольно крупныхъ *Err. podolia* а еще выше пласты безъ органическихъ остатковъ и известняки съ *Cardium Fittoni*.

Изъ этихъ данныхъ авторъ выводитъ заключеніе, что въ южной части области Войска Донскаго «можно констатировать» что «эрвильевые слои дѣлятся на 2 горизонта, изъ коихъ нижній характеризуется очень мелкими *Errilia infrasarmatica* Sok., а верхній — *Errilia podolica* Eichw.

1) Мюленовыя отложенія Новочеркасска, см. выше.

Далѣ однако мы читаемъ: «Вопросъ о нижней границѣ сарматскаго яруса остается еще открытымъ. Для области Войска Донскаго я далъ предварительное раздѣленіе, отнеся слой g (выше горизонта съ *Turritella*) и пески Герцберговой дачи—къ самымъ низамъ сармата.

Считать фауну Сухого Несвятая за обѣднѣлую новочеркасскую авторъ, кажется, не рѣшается, «противъ предположенія объ обѣднѣніи морской фауны и пріобрѣтеніи ею псевдосарматскаго облика, подъ вліяніемъ значительнаго мѣстнаго опрѣсненія, говорить отсутствіе такихъ формъ, какъ *Congerina*, *Neritina*, *Limnaea*, *Planorbis*, и чрезвычайная рѣдкость *Hydrobia*. Слѣдовательно, этимъ нельзя уже объяснить отсутствія представителей средиземноморской фауны, еще многочисленныхъ подъ Новочеркасскомъ. И не будь въ слояхъ Сухого Несвятая *Mastra Basteroti*, *Ervilia trigonula* и *Spaniodontella intermedia*, то, по установленной классификаціи, мы должны были бы признать эту фауну за типичную сарматскую».

Для меня близкое родство фауны Сухого Несвятая съ новочеркасскою является несомнѣнной. Среди всѣхъ фаунъ, принадлежащихъ той же пограничной эпохѣ, непосредственно предшествовавшей наступленію типичныхъ сарматскихъ условий, фауна Новочеркаска является самою богатою, другія уже бѣднѣе, и мнѣ кажется, что скорѣе всего можно объяснить эти тонкія различія различною соленостью различныхъ участковъ бассейна, отлагавшаго эти пласты. Богачевъ, по моему мнѣнію, неправъ, ища доказательствъ опрѣсненія въ непремѣнномъ появленіи прѣсноводныхъ элементовъ. Опрѣсненіе можетъ выражаться и въ простомъ отборѣ болѣе терпѣливыхъ (эврибиотическихъ) формъ. Появленіе же прѣсноводныхъ элементовъ обуславливается проникновеніемъ въ море устьевыхъ и рѣчныхъ организмовъ, которое по топографическимъ и біогеографическимъ условіямъ можетъ и не происходить (напримѣръ, при отсутствіи значительной рѣки, впадающей въ море). Кромѣ того подобные элементы не отсутствуютъ даже въ фаунѣ Новочеркаска. Мною

въ матеріалѣ, любезно собранномъ для меня М. О. Клеромъ, найдена и маленькая *Congerina Sandbergeri* Andrus. и *Neritina* sp. Эти формы мы находимъ и въ позднѣйшихъ спискахъ Богачева.

Резюмируя теперь все извѣстное нами о новочеркасскихъ пластахъ, мы можемъ сказать, что они залегаютъ непосредственно подъ самымъ нижнимъ сарматомъ, но можно ли съ увѣренностью утверждать, что между ними и послѣднимъ существовала перерывъ (въ смыслѣ отступленія моря), на который по мнѣнію Богачева указываетъ характеръ слоя g, я не берусь утверждать, такъ какъ присутствіе окатанныхъ *Natica*, *Chenopus* и др. можно истолковать и иначе, другихъ же, болѣе явственныхъ слѣдовъ и доказательствъ перерыва не имѣется. Мнѣ кажется, что едва-ли дно моря тутъ выходило совсѣмъ изъ-подъ воды.

Фауна новочеркасскихъ пластовъ, при всѣхъ ея особенностяхъ, представляетъ тотъ же типъ, какъ и фауна пластовъ Конки и другихъ ея эквивалентовъ. Ея какъ будто болѣе рѣзкій средиземноморскій характеръ, даже по сравненію съ чокракскимъ горизонтомъ, бросающійся въ глаза при знакомствѣ со списками, не такъ замѣтенъ при непосредственномъ знакомствѣ съ самой фауной. Въ этой фаунѣ главную массу (по количеству экземпляровъ) составляютъ формы сарматскаго типа, тогда какъ средиземноморскія формы встрѣчаются въ небольшомъ количествѣ экземпляровъ (*Saxicava*, *Pecten*, *Natica*, *Turritella*, *Chenopus*).

Основаніемъ для новочеркасскихъ пластовъ, по Богачеву, является палеогенъ.

Конкскій горизонтъ подъ Мелитополемъ. Первыя указанія на присутствіе этого горизонта въ буровыхъ скважинахъ около Мелитополя мы находимъ у Н. Соколова.

Въ рядѣ скважинъ Таврической губерніи были встрѣчены пласты со спириодонтами и элементами конкско-новочеркасской фауны. Еще Н. А. Соколовъ¹⁾ констатировалъ находеніе *Venus*

1) Гидрогеол. изслѣд. въ Херсонской губ.

konkensis и *Spaniodon gentilis*. Въ материалѣ, переданномъ мнѣ Н. А. Соколовымъ, нашелся кромѣ того и *Cardium scyloiticum* Sok. И. Ф. Сянцовъ¹⁾ описываетъ рядъ интересныхъ скважинъ г. Мелитополя. Профиль скважины въ саду д-ра Корвацкаго подъ серіей разнаго цвѣта глинъ и песчаниковъ, общемою мощностью въ 193 ф., не давшей органическихъ остатковъ, встрѣтилъ нижнесарматскіе пласты (сѣрые пески, черныя и темно-сѣрая глины, синій песчаникъ) мощностью до 153 ф. съ характерной фауной (*Cardium irregulare*, *Ervilia podolica*, *Donax dentiger* etc.). — На глубинѣ 346—349 ф. былъ встрѣченъ слой сѣраго песка съ слѣдующей фауной: *Pholas ustjurtensis*, *Ph. varicostatus*, *Ph. cf. Hommairei* *Corbula Michalskii*, *Ervilia podolica*, *Cardium Andrusovi* Sok., *Spaniodon Sokolovi* Sinz (*Spaniodon nitidus* Sok., non Reuss), *Bittium konkense* Sok., *Tornatella (Actaeon) conspicua* Eichw., *Rissoa inflata*. Фауна эта носить ясно конкскій характеръ, а въ то же время отличается обиліемъ фоладъ.

Ниже, отдѣляясь слоемъ въ 6 ф. зеленой глины, лежитъ другой слой сѣраго песка, доставившій *Pholas ustjurtensis*, *Ph. varicostatus*, *Ervilia podolica* (var. *trigonula* и *infrasarmatica*), *Spaniodon gentilis* var. *opisthodon*, *Tapes gregaria* Patsch., var. *dissita* (= *Tapes Vitulianus* Sok. non Orb.).

Въ нижележащей толщѣ песковъ и глинъ (до глубины 1057 ф.) окаменѣлостей не было найдено:

Въ скважинѣ д-ра Корвацкаго на глубинѣ 267—276 была найдена *Ervilia podolica* и толстая *Tapes*. на 276—306 уже попались *Corbula Michalskii* и *Cardium* cf. *scyloiticum* Sok., а на глубинѣ 309—321. — *Pholas ustjurtensis*, *varicostatus*, *Spirorbis* sp., *Cardium Andrusovi* Sok., *Ervilia podolica* (var. *trigonula* и *infrasarmatica*), *Modiola navicula*, *Rissoa inflata*, *Neritina picta*. Еще ниже на 321—329 найдены *Pholas varicostatus*.

1) О буровыхъ и копаныхъ колодцахъ. Зап. Русск. Мин. Общ. XIII, вып. 2, стр. 412 и д.

Spirorbis sp., на 331—334. — *Pholas* cf. *Hommairei*, *raricostatus*, *ustjurtensis*, *Spaniodon Sokolovi*, *Spirorbis* sp.

Въ мѣстечкѣ Верхній Рогачикъ на рѣчкѣ Рогачикъ (притокъ Днѣпра) были встрѣчены:

на 149—157 въ зеленой глинѣ — *Cardium irregulare* Eichw., cf. *plicatum*, *Mastra variabilis* var. *fragilis* и другая крупная разновидность того же вида;

на 157—187 — *Cardium* cf. *irregulare*;

на 187—197 — *Spirorbis* sp., *Congeria plebeja* Dub., (*C. Sandbergeri* Andrus.), *Ervilia podolica* Eichw., var. *infrasarmatica* Sok., var. *trigonula* Sok., *Pholas ustjurtensis* Eichw., *raricostatus* Sinz., *Neritina picta* Fer., *Cerithium mitrale* (submitrale) Eichw., *Bittium konkense* Sok.;

на 197—204 — *Spaniodon gentilis* Eichw., *Cerithium mitrale* Eichw., *Ervilia podolica* Eichw., var. *infrasarmatica* Sok.

Въ гор. Бердянскѣ на глубинахъ отъ 291 до 535 встрѣчались часто сарматскія окаменѣлости, относимыя Синцовымъ къ его эрвильевому отдѣлу, а на 535'9" — 552'9" — *Pholas ustjurtensis*, *raricostatus*, *Modiola volhynica*, *Ervilia podolica* (var. *infrasarmatica*, *trigonula*), *Hydrobia* sp., *Serpula* sp., *Spirorbis* sp.

Въ селѣ Дмитріевкѣ Бердянскаго уѣзда были встрѣчены:

на 173—174 футахъ сарматскія окаменѣлости (*Tapes gregaria*, *Buccinum duplicatum* etc.);

на 182—183 — *Ervilia podolica*, *Spirorbis* sp. *Bulla* sp., *Microporella* cf. *terebrata*;

на 187—199 — *Ervilia podolica*, *Modiola volhynica*, *Pholas ustjurtensis*, *raricostatus*, *Cardium irregulare*, *Donax*, *Tapes gregaria* var. *dissita*, *Bulla truncata*, *B. lajonkareana*;

на 206—211 — *Ervilia podolica*, *Pholas ustjurtensis*, cf. *Hommairei*, *Modiola volhynica*, *Cardium* sp., *Bulla truncata*, *Bulla lajonkareana*.

Изученіе этихъ скважинъ приводитъ проф. Синцова къ слѣдующему выводу: «осадки съ *Venus konkensis* и одновременныя съ ними отложенія Новочеркасска, изъ которыхъ большинство

видовъ органическихъ остатковъ переходятъ въ вышележащія пласты церитовъ, должны разсматриваться (а равно какъ и тѣсно связанныя съ ними слои съ *Spaniodon gentilis*), какъ нижній горизонтъ эрвильеваго отдѣла».

Итакъ Синцовъ правильно оцѣнилъ, и раньше другихъ, эквивалентность пластовъ Конки и Новочеркаска, но присоединилъ какъ ихъ, такъ и спаниодонтовые пласты къ сармату, какъ «нижній горизонтъ эрвильеваго отдѣла». Какъ будетъ изложено далѣе и какъ я уже отчасти доказывалъ въ «Критическихъ замѣткахъ о русскомъ неогенѣ» (стр. 143), я склоненъ причислять конкскій горизонтъ еще къ средиземноморскимъ отложеніямъ, что, впрочемъ, не измѣняетъ стратиграфическаго положенія конкскаго горизонта, такъ какъ и по Синцову, и по нашему мнѣнію онъ непосредственно подстилагетъ самый нижній сарматъ съ обыкновенною фауной.

Что же касается тѣсной связи спаниодонтовыхъ пластовъ по фаунѣ съ конкскими, то такую связь отрицать нельзя, она выражается въ присутствіи общихъ видовъ — явленіе естественное для двухъ сосѣднихъ горизонтовъ, слабо отличающихся въ фациальномъ отношеніи, но тѣмъ не менѣе можно и во всѣхъ перечисленныхъ скважинахъ замѣтить строгую послѣдовательность видовъ, *Spaniodontella gentilis* Eichw. никогда не попадаетъ въ слои съ характерными конкскими видами, вмѣсто него мы лишь иногда встрѣчаемъ маленькую *Spaniodontella Sokolovi*. Онъ всегда залегаетъ ниже. Типичныя конкскія формы (*Corbula Michalskii*, *Cardium Andrusovi*, *Spaniodontella Sokolovi*, *Bittium konkense*, *Cardium scyloiticum*, *Neritina picta*) найдены только выше него, общими же, по Синцову, являются фолалды, *Cerithium mitrale*, *Ervilia podolica var. infrasarmatica*, *Tapes dissita* in Sinz.

Въ 1910 г. пласты съ фауной конкскаго типа были обнаружены К. А. Прокоповымъ въ Удѣльной степи Ставропольской губерніи ¹⁾. Эти пласты были имъ описаны, какъ «прику-

1) Зап. Горн. Инст., т. III, вып. 1.

банская фація сармата», но въ то же время заявляется, что тутъ имѣемъ мы дѣло «съ отложеніями, являющимися переходными между средиземноморскими и сарматскими», такъ какъ большинство видовъ, находимыхъ въ этихъ пластахъ, одинаково съ формами Бугловки, Конки и Новочеркасска. Такимъ образомъ, авторъ правильно оцѣнилъ значеніе пластовъ, но неправильно классифицировалъ ихъ, такъ какъ понятіе о фаціи предполагаетъ, что мы имѣемъ дѣло съ какими-то отложеніями, замѣняющими нормальный сарматъ другихъ мѣстностей. Здѣсь же мы, очевидно, видимъ передъ собой опредѣленный стратиграфическій горизонтъ. Въ классификаціи своей авторъ несомнѣнно слѣдовалъ тѣмъ авторамъ (какъ, напр., Синцовъ), которые относятъ этотъ горизонтъ еще къ сармату.

Пласты эти, обнаженные у хутора Попова, состоятъ изъ мелкаго слюдистаго песка, въ которомъ констатированы слѣдующія формы: *Modiola volhynica* Eichw. var., *Modiola* sp., *Congeria Sandbergeri* Andrus., *Cardium vindobonense* Partsch., *praeplicatum* Hilb., *Cardium* sp., *Ervilia* sp., (переходная къ *Erv. podolica* Eichw.), *Syndesmia reflexa* Eichw., *Tapes Vitaliana* Orb., *secunda* Bog., *Donax* aff. *rutrum* Sok., *Mastra Basteroti* May., var. *konkensis* Lask., *Corbula gibba* Ol., *Pholas ustjurtensis* Eichw., *Cerithium nodosoplicatum* M. H., cf. *deforme* Eichw., *Buccinum duplicatum*—*Verneuli* Sinz., *Nassa* aff. *obliqua* Hilb., *Trochus angulatus* Eichw., cf. *angulatus* Eichw., *subrollandianus* Sinz., *Natica* aff. *helicina* Brocc., *Turritella* cf. *atamanica* Bog., *Pyramidella* sp., *Bulla Lajonkaireana* Bast., *Helix* sp. Всѣ раковины тонкія и хрупкія. Пески эти обнажаются въ основаніи возвышенности по балкѣ рѣки Березовой, тогда какъ по гребню выступаютъ песчаники, пески и слои ракушника съ довольно скудной фауной *Mastra*, *Ervilia*, *Donax*, *Cardium*, въ томъ числѣ типичный *Card. obsoletum*. Авторъ относитъ ихъ справедливо къ настоящему сармату, не рѣшаясь только точно установить горизонта сармата (низы средняго или верхи нижняго сармата).

По своей фаунѣ пласты хутора Попова безъ всякаго сомнѣнія относятся къ конкскому горизонту. Вѣроятно, будущія изслѣдованія констатируютъ его на всемъ сѣверномъ склонѣ Кавказа. Мною слѣды его обнаружены были у Анапы. Пласты эти были извѣстны еще Абиху¹⁾. Послѣдній указываетъ на нахождение къ СВ.²⁾ отъ Анапы въ самостоятельной цѣпи холмовъ, которая, по Абиху, получила названіе нашимбургской (по имени полка, который располагался здѣсь передъ взятіемъ Анапы, названіе это, кажется, теперь вовсе неизвѣстно), известняковъ съ *Ervilia*, *Modiola*, *Cardium*, *Mactra*, *Phasianella*, *Trochus*, *Paludina* и *Rissoa*. Эти известняки, простирающіеся на З. 30° С. съ паденіемъ въ 20° на С., сравниваются Абихомъ съ верхними раковинными известняками Керчи, т. е. съ мѣотическими пластами.

Во время моей поѣздки въ Кубанскую область въ 1898 г., я нашелъ въ холмахъ къ СВ.³⁾ отъ Анапы выламываемый въ каменоломнѣ мягкій бѣлый известнякъ, очевидно, тотъ самый, о которомъ упоминаетъ Абихъ. Окаменѣлости въ немъ сохранились плохо. Я замѣтилъ въ немъ мелкія *Ervilia*, маленькую *Mactra*, гладкую *Modiola*, *Cardium*, *Pholas* и мелкіхъ *Trochus*. Въ одномъ кускѣ я нашелъ хорошо сохранившихся: *Ervilia trigonula*, *Balanus* sp. *Lucina dentata*⁴⁾.

1) Einleitende Grundzüge, p. 54.

2) Въ только что цитированной работѣ ошибочно указанъ СЗ. вмѣсто СВ.

3) Изслѣдованія въ Кубанской области между Адагумомъ и пр. и Die fossilen Bryozoenriffe, Lief. 2, p. 84.

4) Болѣе подробныя данныя объ этихъ отложеніяхъ приводятся въ только что появившейся работѣ И. М. Губкина: «Геологическія изслѣдованія Кубанскаго нефтеноснаго района. Листъ Анапско-Раевскій и Темрюкско-Бостогоевскій». Труды Геол. Ком., вып. 115, 1915 г., стр. 124—128. Автору осталось неизвѣстнымъ мѣсто, касающееся Анапы въ моихъ «Bryozoenriffe». По даннымъ автора въ каменоломняхъ по Куматырю обнажаются пласты съ типичной сарматской фауной, а ниже ихъ тѣ слои, которые наблюдалъ и я. Изъ бѣлаго прослоя съ хорошо сохранившимися раковинами имъ дается значительный списокъ (*Ervilia podolica* var. *dissita* Eichw., var. *infrasarmatica* Sok., *trigonula* Sok., *pusilla* Phill., *Syndesmia reflexa* Eichw., *alba* Wood. var. *scythica* Sok., *Dosinia* sp., *Lucina* sp., *Donax* sp. (*dentiger* Eichw.), *Tapes* sp. (cf. *Vitaliana* Orb.), *Modiola volhynica* var. *incrassata* Orb., *Rissoa violacea* Eichw., *hydrobioides* Hilb., *angulata* Eichw., *inflata* Eichw., *elongata* Eichw., *Trochus*

Мы перечислили и рассмотрѣли всѣ тѣ пункты, въ которыхъ до сихъ поръ были констатированы пласты съ фауной конкского типа, и почти вездѣ замѣчали или присутствіе среди конкской фауны разнообразныхъ фоладъ (Новочеркасскъ, мелитопольскія скважины и др.) или тѣснѣйшую связь съ слоями, содержащими однихъ фоладъ (Мангышлакъ).

Весьма часто послѣдніе встрѣчаются только сами по себѣ, безъ конкской фауны. Такіе фоладовые пласты, повидимому, представляютъ весьма обширное распространеніе. Такъ мы констатируемъ ихъ присутствіе въ Айбарской скважинѣ, на Керченскомъ полуостровѣ, въ Закавказьѣ, на Мангышлакѣ и въ Туркмено-Хоросанскихъ горахъ.

Въ Айбарской буровой скважинѣ между зеленовато-черными сланцевыми глинами съ *Tapes gregaria*, *Cardium Fittoni*, *Ervilia* и песчанымъ известнякомъ съ *Spaniodon* и *Cyclostoma* залегаетъ сѣрый известковистый песчаникъ и песокъ съ *Pholas* и *Spirorbis*. Тотъ же слой встрѣченъ ¹⁾ и въ буровой скважинѣ Армянска (63 в. къ С. отъ Айбара).

cf. *anceps* Eichw., cf. *pictus* (?) Eichw., *Bittium reticulatum* da Costa, *rubiginosum* Eichw., *Bulla Lajonkaircana* Bast., *Hydrobia Andrusovi* Hilb.

Ниже этого слоя видны оолитовые известняки съ *Spaniodontella fulchella*. «Фауна пласта 6 (заключающаго перечисленную фауну), говоритъ авторъ, сохраняя въ общихъ чертахъ нижнесарматскій типъ, содержитъ въ своемъ составѣ рядъ формъ, которыя свойственны болѣе низкому уровню, напримѣръ, слоямъ съ *Venus konkensis* Соколова или бугловскимъ пластамъ Ласкарева. Мелкія формы эрвилій, обиліе риссой, присутствіе *Lucina* sp., церитовъ *habitus'a* средиземноморскихъ отложений—все это говоритъ въ пользу того, чтобы видѣть въ этихъ осадкахъ переходный горизонтъ отъ нижнесарматскихъ отложений къ средиземноморскимъ. Съ чѣмъ вполне согласуется и ихъ стратиграфическое положеніе между слоями съ типичной фауной нижняго сармата и пластами съ *Spaniodontella*».

Сходный известнякъ «съ очень мелкими формами выродившейся фауны» изъ карликовыхъ формъ, среди которыхъ приводится: *Venerupis* sp., *Modiola marginata* Eichw., *incrassata* Orb., cf. *navicula* Dub., *Ervilia* sp. fragm., *Cerithium* cf. *Hartbergense* Hilb., *Trochus* aff. *angulatus* Eichw., *Phasianella* sp., *Nassa serraticostata* Gronn, *Balanus*. Гипсометрически ниже видны буровато-сѣрые известняки съ серпулами и *Pholas bulgarica* (?) Toula.

1) П. Двойченко. Гидрогеологическій очеркъ Перекопскаго уѣзда. Симферополь, 1911, стр. 138.

На Керченскомъ полуостровѣ надъ спаниодонтовыми песками обыкновенно начинаются темныя сланцевыя глины значительной мощности, добрая доля которыхъ принадлежитъ къ сармату, но основные слои ихъ безъ сомнѣнія относятся къ фоладовому горизонту, какъ это доказывается, правда, довольно рѣдко попадающимися окаменѣlostями. Такъ во Владиславовской выемкѣ надъ перемежаемостью песковъ и свѣтло-сѣрой сланцевой глины съ спаниодонтами залегаетъ темно-сѣрая сланцевая глина съ желваковидными конкреціями съ торчащими въ нихъ фоиладами ¹⁾).

Не доходя ущелья Юзмякъ, въ которомъ прекрасно обнажается чокракскій известнякъ, падающій къ ССЗ, къ сѣверу отъ обнаженія, значить выше чокракскаго известняка обнажены темныя сланцевыя глины съ конкреціями, въ которыхъ мною найдены *Pholas pusilla* Nordm. ²⁾).

Въ тѣхъ же глинахъ къ З. отъ западнаго конца Тоганашской антиклинали чокракскаго известняка найдена строматолитоваго сложенія глыба съ *Pholas* и *Spirorbis* ³⁾).

Вдоль сѣвернаго склона Кавказа фоиладовые пласты констатированы съ достовѣрностью лишь въ предѣлахъ Майкопскаго района С. Чарноцкимъ ⁴⁾. Здѣсь по р. Кентуку и по Курджипсу имъ констатированы темныя сильно песчанистыя глины съ прослоями сѣраго мергеля, которыя содержатъ *Pholas ustjurtensis* Eichw., *Hottmairi* Orb., *Ervilia* (?). Тутъ же указывается на мощное развитіе фоиладовыхъ пластовъ къ В. отъ изслѣдованнаго планшета по р. Бѣлой, у станицы Тульской. Въ другихъ пунктахъ Сѣвернаго Кавказа фоиладовый горизонтъ не указывается. Можно подозрѣвать, что его эквиваленты скрыты среди тѣхъ пластовъ, которые авторы причисляютъ еще къ ниж-

1) Андрусовъ. Отчетъ о геолог. изслѣдованіяхъ вдоль линіи жел. дор. Владиславовка—Керчь. Изв. Геолог. Ком. XXI, 1902, № 4.

2) Геотектоника Керченскаго полуострова, стр. 130.

3) Тамъ же, стр. 149.

4) Геологич. изслѣд. Кубанскаго нефтеноснаго района. Листъ Майкопскій и Присско-Дагестанскій. Труды Геол. Ком., вып. 65, 1911, стр. 50.

нему сармату, хотя, конечно, вопросъ этотъ подлежитъ еще дальнѣйшему изслѣдованію ¹⁾.

Что касается Закавказья, то здѣсь несомнѣнно широкое распространеніе спаниодонтовыхъ пластовъ, однако указанія на присутствіе фоладоваго горизонта весьма рѣдко попадаются.

1) Чарноцкій и Богдановичъ (листъ Хадзыженскій. Труды Геол. Ком., вып. 57) указываютъ, напримѣръ, на присутствіе въ самыхъ низахъ сармата обломковъ или скопленій недоразвившихся *Spaniodontella*. — Фауна слоевъ въ предѣлахъ Хадзыженскаго листа (Богдановичъ л. с.), въ которомъ тоже попадаются обломки *Spaniodontella*, судя по спискамъ, сарматская. Чарноцкій приводитъ изъ своего нижняго сармата (темныя глины подъ криптомактровыми) кромѣ «скопленій недоразвившихся раковинокъ *Spaniodontella*» — *Syndesmia reflexa* Eichw. sp., *Cardium* sp., *Nassa akburumensis* Andrus., *Bulla Lajonkaireana* Bast., *Nassa*, *Trochus*, *Columbella scripta* Bell., *Serpula*. *Syndesmia reflexa* у Грознаго и въ другихъ пунктахъ характеризуетъ самый нижній сарматъ, *Columbella scripta* на западѣ Россіи встрѣчается гоже только въ самомъ нижнемъ сарматѣ. Тотъ же авторъ (Листъ Нефтяно-Ширванскій. Труды Геол. Ком., вып. 47) приводитъ изъ нижняго сармата *Ervilia trigonula*. — Въ Грозненскомъ районѣ Калицкій различаетъ въ нижнемъ сарматѣ два отдѣленія: верхнее съ *Mactra fragilis* Lask (?) и нижнее съ *Syndesmia reflexa* Eichw. (?) Последнее образовано сѣрыми глинами съ нѣсколькими прослойками (?) известняковъ. Кромѣ остатковъ *Syndesmia*, съ нѣкоторымъ сомнѣніемъ отнесенныхъ къ *S. reflexa* Eichw., Калицкій отсюда приводитъ только отпечатки рыбъ и водорослей. Но Н. А. Соколовъ (Отчетъ о поѣздкѣ на Кавказъ. Изв. Геол. Ком., т. XX, № 50, 1901) упоминаетъ изъ Грозненскихъ буровыхъ скважинъ «маленькихъ съ изящной скульптурой *Pholas*», которыя «очертаніемъ и скульптурой напоминаютъ маленькій *Pholas* изъ слоевъ съ *Turritella atamanica* Bogatchew, обнажающихся подъ Новочеркасскомъ и принадлежащихъ къ образованіямъ, промежуточнымъ между средиземноморскими и сарматскими». Рядомъ съ *Pholas* приводится небольшая *Syndesmia* ? (или *Tellina*?), походящая «формой и величиной . . . на *Syndesmia reflexa* Eichw., изъ нижнихъ сарматскихъ отложеній, и еще болѣе на малорослую *Syndesmia* изъ слоевъ съ *Venus konkensis*». Къ сожалѣнію, не указано, изъ какихъ именно слоевъ происходятъ обѣ формы и встрѣчаются ли онѣ вмѣстѣ, но во всякомъ случаѣ эти данныя заставляютъ подозрѣвать, не представляютъ ли синдесмиевыя слои Грозненскаго профиля эквивалента конкского горизонта.

Трудно высказаться относительно свиты Ф. Михайловскаго (Геологическія изслѣдованія въ Малой Чечнѣ. Изв. Геол. Ком., т. XXIV, № 114, стр. 464), залегающей по его въ основаніи сармата (По Чѣжу у Рошни) и содержащей вмѣстѣ съ сарматскими формами мелкихъ спаниодонтеллъ.

К. Богдановичъ въ предѣлахъ планшета XIV—16 и XIV—17 одноверстной съемки Кавказскаго Военно-Топографическаго Отдѣла констатируетъ къ С. отъ станицы Абадзехской, въ долинѣ р. Бѣлой поверхъ хамовыхъ изве-

В. В. Богачевъ въ сообщеніи своемъ въ Минералогическомъ Обществѣ въ февралѣ 1914 г. указалъ на то, что въ Чіатурскомъ марганцевомъ районѣ спаниодонтовые пласты правильно покрываются фоладовыми. Въ статьѣ: «Проблема долины рѣки Курь» Богачевъ сообщаетъ, что ему въ окрестностяхъ с. Чіатури сверхъ марганцевой залежи морского происхожденія съ зубами акулъ и костями китообразныхъ и покрывающихъ ихъ толщъ съ растительными остатками удалось найти пески и песчаники съ *Pecten (flavus Dub?)*, *Lima inflata Chemn.*, *Cardium multicosatum Brocchi*, *Ervilia trigonula Sok. (?)* и др. Слегка несогласно они покрываются спаниодонтовыми известняками (*Spaniodontella Andrusovi Toulou*, *Barboti Stuck.* и одна загадочная гастеропода), выше которыхъ идутъ тонкослоистые известковые песчаники съ *Pholas varicosatus Sinz.*, *ustjurtensis Eichw.* Я же, изслѣдуя гальки, присланныя мнѣ покойнымъ П. В. Воларовичемъ изъ толщи Св. Давыда (см. О стратиграфическомъ положеніи и возрастѣ акчагыльскихъ пластовъ. Зап. Минералог. Общ., т. XLVIII, вып. 1. 1911), нашелъ въ одной изъ нихъ отпечатки и ядра короткаго *Pholas* sp., съ слабо развитыми рѣдкими ребрами и очень похожаго на *Pholas scriinium*, вмѣстѣ съ отпечатками крохотныхъ спирорбисовъ.

О характерѣ и распространеніи фоладовыхъ пластовъ на Мангышлакѣ подробно говорилось уже выше.

Тѣ же пласты констатированы мною въ Туркмено-хоросанскихъ горахъ и всегда въ томъ же стратиграфическомъ положеніи, между нижнимъ сарматомъ и спаниодонтовыми пластами. Ихъ я встрѣтилъ въ антиклинали Діоджи у Кызыль-арвата и въ синклиналяхъ Узекъ-дага и Ильяла на ЮВ. отъ Кюренъ-дага.

сняковъ чокрака мощную свиту глинистыхъ песковъ съ мелкими спаниодонтами; на западъ они смѣняются глинами съ прослоями мергеля, а въ сторону г. Майкопа покрываются значительною толщею слоистыхъ песчаниковъ и мелкихъ конгломератовъ съ преобладающими остатками *Pholas pseudoustjurtensis* и *Ervilia* var. *dissita*. Эти слои авторъ считаетъ одной изъ фацій нижняго сармата; по всей вѣроятности, мы имѣемъ тутъ дѣло съ фоладовымъ горизонтомъ (См. Отчетъ Геол. Ком. за 1908).

Въ ядрѣ антиклинали Діоджи подѣ сарматомъ залегаютъ плотные синевато-сѣрые мергели, которые внизу (надъ залежью бѣлаго алебастра) заключаютъ крупныхъ *Spaniodontella*, вверху же послѣдніе совсѣмъ исчезаютъ и смѣняются *Pholas*.

Въ юго-западной части синклиальной возвышенности Узекъ-дага выше слоя съ чокракскими окаменѣlostями лежитъ значительная толща спаниодонтовыхъ слоевъ съ обычной фауной, а надъ ней подобные Діоджинскимъ свѣтлые мергели съ прослоями расплющенныхъ *Pholas*, подстилающіе нижнесарматскіе пласты съ довольно обильной фауной. Подобный же профиль наблюдается и въ хребтѣ Ильяль.

Матеріалы, любезно переданные мнѣ К. Матвѣевымъ, указываютъ на распространеніе фоладовыхъ пластовъ и дальше къ востоку.

Замѣчательное сходство съ кримо-кавказскими представляютъ изслѣдованныя Ф. Тулой среднемиоценовыя отложенія Варны на западномъ побережьи Чернаго моря. Здѣсь также можно отличать и въ той же послѣдовательности: 1) пласты, соответствующіе чокракскому горизонту; 2) спаниодонтовые пласты; 3) фоладовые пласты, покрытые нижнимъ сарматомъ. Весьма интересно, что и здѣсь фоладовому горизонту подчинены прослой, по фаунѣ своей напоминающіе Конку. Такъ по дорогѣ изъ Айваджика къ Галатѣ у Варны (см. *Geologische Untersuchungen im östlichen Balkan. Denkschr. d. kais. Akad. d. Wiss. Math.—naturwissensch. Cl. Bd. LVII, 1890, p. 62*) выше банки съ *Spaniodon Barboti* Stuck. и *Spaniodon Andrusovi* Toula залегаетъ слой съ *Leda* cf. *nitida* Brocc., *Chemnitzia*, *Cerithium scabrum* Ol., ? *Mastra triangula*. Въ другомъ профилѣ надъ желтымъ пескомъ съ *Spaniodon* былъ встрѣченъ тегель, въ которомъ нашлись: *Chemnitzia* cf. *perpusilla* Grat., *Cerithium*, напоминающій *Cer. disjunctum*, маленькая двустворчатка, напоминающая *Corbula carinata* и другая, похожая на *Lucina dentata*. Въ этомъ профилѣ однако повыше тегеля снова появляются слои съ *Spaniodontella* и *Helix*, напоминающіе геликсовый пластъ Севастополя.

Въ другой своей работѣ Тула (Geologische Untersuchungen im östlichen Balkan, ibidem. Bd. LIX, 1892) констатируетъ покрываніе спаниодонтовыхъ пластовъ слоями съ *Pholas bulgarica* (р. 11—12). По направленію къ Балчику снова встрѣчены фоладовые пласты надъ спаниодонтовыми (р. 24).

Изъ нашего обзрѣнія мы можемъ сдѣлать слѣдующія заключенія:

1) Пласты съ конкской фауной (Конка, Новочеркасскъ, Поповъ Хуторъ, Мангышлакъ) стоятъ въ тѣснѣйшей связи съ фоладовыми пластами, и тѣ и другія представляютъ двѣ одновременныя фаунистическія фаціи.

2) Пласты эти залегаютъ непосредственно подъ основаніемъ сарматскаго яруса.

3) Основаніемъ имъ въ восточной Россіи (начиная отъ мелитопольской области къ востоку) служатъ повсюду спаниодонтовые пласты въ строгомъ смыслѣ слова (т. е. пласты съ *Spaniodontella pulchella*, *Sp. gentilis*, *Mohrensternia* etc.).

4) Несмотря на тѣсную стратиграфическую связь между фоладовыми (конкскими) и спаниодонтовыми пластами, нигдѣ не наблюдается перемежаемости слоевъ съ крупными спаниодонтами и фоладовыхъ, или покрываніе фоладовыхъ пластовъ спаниодонтовыми, т. е. другими словами доказательства одновременности тѣхъ и другихъ отсутствуютъ.

Поэтому, пока не найдутся факты, доказывающіе противное, намъ приходится строго различать между основаніемъ сармата и чокракскимъ горизонтомъ два хорошо охарактеризованныхъ стратиграфическихъ горизонта: верхній, конкскій (фоладовый) и нижній спаниодонтовый.

Этотъ нашъ выводъ стоитъ въ нѣкоторомъ несогласіи съ заключеніями В. В. Богачева.

Цитируя въ своей статьѣ «Миоценовыя отложенія Новочеркаска» мое мнѣніе, что слои Конки и фоладовые пласты новѣе спаниодонтовыхъ онъ говоритъ, что «съ этимъ заключеніемъ Андрусова согласиться нельзя».

Авторъ полагаетъ, что «фоладовые пласты вообще одновременны спаниодонтовымъ s. str., хотя во многихъ, если не въ большинствѣ случаевъ, фолады появляются въ верхнихъ спаниодонтовыхъ горизонтахъ, и я думаю, что *Spaniodontella* и *Pholas* представляютъ совсѣмъ разные фаціальныя типы». Въ другомъ мѣстѣ мы читаемъ «такимъ образомъ, по моему представлению, за чокракскою фауною слѣдовали три одновременныя, но фаціально различныя фауны: конкская (*resp.* новочеркасская), крупно спаниодонтовая и фоладовая. Конкско-новочеркасская фауна найдена лишь въ узкой полосѣ окраинъ спаниодонтоваго бассейна, и такое распространение конкско-новочеркасской фаціи даетъ мнѣ основаніе держаться взгляда Н. А. Соколова, какъ на эквивалентъ спаниодонтовыхъ *sensu stricto* пластовъ».

Свое мнѣніе я могу кратко формулировать такимъ образомъ: въ области развитія чокракскаго горизонта послѣдній отдѣляется отъ сармата толщей слоевъ обыкновенно весьма бѣдныхъ фаунистически. Толща эта распадается на два отдѣленія: нижнее—отличающееся присутствіемъ крупныхъ спаниодонтовъ (собственно спаниодонтовый горизонтъ), а верхнее обиліемъ фоладъ при одновременномъ отсутствіи или же въ рѣдкихъ случаяхъ съ мелкими спаниодонтами (собственно фоладовые пласты). За предѣлами распространения чокракскаго известняка непосредственно подъ сарматомъ залегаютъ пласты конкскаго типа (Бугловка, Конка, Новочеркасскъ). Фауна послѣдняго рода въ области чокракскаго известняка, если встрѣчается, то въ тѣсной связи съ верхнимъ отдѣленіемъ (фоладовыми пластами). Тамъ, гдѣ профили изучены еще недостаточно (Сѣверный Кавказъ), фауна эта все-таки обнаруживается непосредственно подъ сарматомъ и никогда не была встрѣчена до сихъ поръ вмѣстѣ съ крупными спаниодонтами. Поэтому я считаю теперь, впредь до обнаруженія иныхъ фактовъ, что пласты Конки, Новочеркаска и Бугловки соотвѣтствуютъ верхнимъ (фоладовымъ), а не спаниодонтовымъ пластамъ.

Само собою разумѣется, что взглядъ этотъ представляетъ результатъ извѣстной эволюціи. Мои мнѣнія, по мѣрѣ роста на-

шихъ знаній, конечно, измѣнялись. Горизонтъ спаниодонтовыхъ пластовъ былъ установленъ мною первоначально на Керченскомъ полуостровѣ, гдѣ онъ выраженъ очень рѣзко и ближе примыкаетъ къ чокракскимъ пластамъ. Присутствіе фоладъ въ залегающей толщѣ темныхъ сланцевыхъ глинъ было тоже отмѣчено, но ихъ нахожденію не было придано значенія (вѣдь фолады были извѣстны и изъ спаниодонтовыхъ пластовъ, и изъ сармата) и слои съ ними, залегающіе внизу толщи глинъ, были просто отнесены къ нижнему сармату; выдѣленъ же былъ фоладовый горизонтъ, какъ особая стратиграфическая единица, впервые мною на Мангышлакѣ, и тогда же было указано на нахожденіе фоладъ при аналогичныхъ стратиграфическихъ условіяхъ и въ другихъ пунктахъ южной Россіи (Айбаръ и др. пункты). Тѣмъ не менѣе я продолжалъ причислять его къ нижнему сармату. Впервые на тѣсную связь фоладовыхъ слоевъ съ спаниодонтовыми указалъ Н. А. Соколовъ. Въ своемъ «листвѣ 48-мъ общей геологической карты Россіи», стр. 126 онъ говоритъ именно: «но данныя по мелитопольской буровой скважины скорѣе указываютъ на болѣе тѣсную связь слоя съ *Pholas ustjurtensis* съ спаниодонтовыми слоями». Онъ же первый высказалъ предположеніе о томъ, что эквивалентовъ пластовъ съ *Venus konkensis* слѣдуетъ искать въ спаниодонтовыхъ пластахъ («Слой съ *Venus konkensis*», стр. 49). Взгляду этому слѣдовалъ и я въ «Südrussische Neogenablagerungen, 3-ter Theil», ставя (стр. 440) Бугловку и Конку въ одинъ уровень съ спаниодонтовыми пластами и считая вмѣстѣ съ Соколовымъ, что Бугловка нѣсколько новѣе Конки. Относительно пластовъ Конки я считалъ возможнымъ нѣкоторую связь ихъ съ верхними слоями чокракскаго горизонта. Относительно возраста слоевъ Новочеркасска я тогда не могъ высказаться вполне опредѣленно.

Въ 1900 г., въ статьѣ «Критическія замѣчанія о русскомъ неогенѣ» я уже начинаю отмѣчать, что пласты съ фауной Конки (стр. 143) въ Мелитопольскихъ скважинахъ «встрѣчаются, хотя и непосредственно, но все же надъ слоемъ съ *Spaniodon gentilis*».

Однако я считалъ тогда еще рискованнымъ «основываться... на одномъ фактѣ непосредственнаго залеганія и приписывать слоямъ Конки болѣе юный возрастъ только на основаніи нѣсколькихъ буровыхъ скважинъ».

Вмѣстѣ съ тѣмъ, указывая на тѣсную связь между спаніодонтовыми пластами и пластами Конки, я въ то же время останавливаю вниманіе на существованіи фоладовыхъ слоевъ на Мангышлакѣ и на ихъ стратиграфическое положеніе между спаніодонтовыми и нижнесарматскими пластами. Исслѣдованія мои на Мангышлакѣ показываютъ, что это не случайное совпаденіе, и что стратиграфически фауна Конки подчинена не спаніодонтовымъ, а фоладовымъ пластамъ.

Я не стану разбирать одно за другимъ тѣ возраженія, которыя мнѣ дѣлаетъ Богачевъ по поводу послѣдняго вывода (см. цитированную статью, стр. 68—69), а предпочитаю дать нѣкоторыя общія соображенія, которыя выяснятъ наши пункты несогласія и вмѣстѣ съ тѣмъ покажутъ, въ чемъ мы теоретически согласны.

Уже неоднократно указывалось на неудобство названія спаніодонтовыхъ пластовъ, такъ какъ въ дѣйствительности спаніодонтеллы нерѣдки у насъ въ Россіи и въ чокракскихъ, и въ собственно спаніодонтовыхъ, и попадаются въ пластахъ Конки. Есть даже указанія на нахожденіе ихъ въ сарматѣ, по моему однако мнѣнію, недостаточно провѣренныя (см. выше). Такое же возраженіе можно сдѣлать и противъ названія фоладовыхъ пластовъ. Мы встрѣчаемъ фоладъ въ русскомъ неогенѣ и въ чокракскихъ, и въ спаніодонтовыхъ, и въ фоладовыхъ, и въ нижне—и среднесарматскихъ пластахъ. Являются поэтому необходимыми иного рода стратиграфическія обозначенія, не содержащія въ себѣ палеонтологическаго обозначенія. Назовемъ поэтому верхній отдѣлъ пластовъ между основаніемъ сармата и чокракомъ конкскимъ горизонтомъ, а нижній караганскимъ. Конкскій горизонтъ представленъ: пластами типа Конки (Бугловка, Конка, Новочеркасскъ, хуторъ Попова, Анапа, Кокъ-купъ и др. пункты Мангы-

шлака) и фоладовыми пластами (Крымъ, Сѣв. Кавказъ, Мангышлакъ, Кюренъ-дагъ, Чіатуры).

Въ фаунѣ первыхъ мы видимъ довольно разнообразныхъ представителей сарматскаго габитуса (напр., *Cerithium*, *Modiola*, *Cardium*, *Ervilia*, *Mohrensternia*), смѣшанными съ средиземноморскими формами (*Cardium Andrusovi*, *Venus konkensis*, *Corbula gibba*, *Turritella atamanica*, *Aporrhais alatus* etc.). Изъ спаниодонтеллъ попадаются лишь маленькія формы (*Spaniodontella Sokolovi*) и въ небольшомъ количествѣ экземпляровъ, фолады же бываютъ часты. Въ собственно фоладовой фаціи они составляютъ большею частію единственныхъ моллюсковъ. Кромѣ нихъ можно отмѣтить лишь сильное развитіе комковатыхъ скопленій спирорбисовъ и серпуль.

Въ фаунѣ караганскаго горизонта на первый планъ выступаютъ большія спаниодонтеллы (*Spaniodontella pulchella* Baily, *Sp. gentilis* Eichw., *opisthodon* Andrus., etc.), къ которымъ часто присоединяются крупныя и своеобразныя моренштернии (*Mohrensternia Barboti* Andrus., *grandis* Andrus.) и иногда зандбергеріи (*Sandbergeria Sokolovi*, *acicularis*). Иногда встрѣчаются и фолады. Другія окаменѣлости представляютъ большую рѣдкость, встрѣчаясь въ болѣе значительномъ количествѣ лишь въ спаниодонтовыхъ пластахъ Мангышлака (*Murex sublavatus*, *Niotha Dujardini*, *Ervilia* sp.). Нигдѣ до сихъ поръ вмѣстѣ съ крупными спаниодонтеллами не были найдены типичныя формы конкской фауны.

Такимъ образомъ, какъ въ конкскомъ, такъ и въ караганскомъ горизонтѣ встрѣчаются и спаниодонтеллы и фолады. Спаниодонтеллы принадлежатъ разнымъ видамъ: крупныя формы свойственны одному только караганскому горизонту, въ конкскомъ онѣ встрѣчаются не вездѣ, и всегда только маленькіе виды. Фолады я еще не достаточно изучилъ самъ и не могу сказать, имѣется ли какая-либо существенная разница.

Если смотрѣть на фоладовые и конкскіе пласты съ одной стороны, и на спаниодонтовые съ другой, только какъ на одно-

временныя фаціи—защитникомъ этого взгляда является въ настоящее время Богачевъ—то является весьма страннымъ отсутствіе переслаиванія этихъ фацій или такихъ профилей, гдѣ бы «караганская фація» покрывала бы «конкскую фацію». Богачевъ указываетъ на описанное Прокоповымъ переслаиваніе песковъ съ *Spaniodontella Barboti* съ песками и глинами съ *Pholas* cf. *Hommairi* и *Ph. dactylus*. Замѣчу на это, что если бы такое переслаиваніе и имѣло бы мѣсто, то это вовсе бы не служило доказательствомъ въ пользу одновременности конкской фауны спаниодонтовымъ (караганскимъ) слоямъ, такъ какъ мы уже отмѣтили присутствіе фоладъ въ караганскомъ горизонтѣ. Кромѣ того Прокоповъ не говоритъ о переслаиваніи, а лишь о налеганіи слоевъ съ *Spaniodon* (видъ не приводится) на слояхъ съ *Pholas* cf. *Hommairi*.

Таковы фактическія данныя.

Изъ нихъ слѣдуетъ, что конкская фауна непосредственно предшествуетъ сарматской и что тамъ, гдѣ она встрѣчается одновременно съ чокракской, она отдѣлена отъ послѣдней караганскимъ (спаниодонтовымъ) горизонтомъ. Связь конкской фауны съ сарматской уже установлена изслѣдованіями Соколова, Ласкарева и Богачева, но нахожденіе въ ней ряда элементовъ средиземноморскаго или чокракскаго типа заставляетъ думать о нѣкоторой преемственности между конкской фауной и болѣе древними среднемиоценовыми горизонтами, въ томъ числѣ и съ чокракскимъ. Залеганіе слоевъ Бугловки прямо на средиземноморскихъ пластахъ какъ будто бы указываетъ на возможность прямой преемственности, хотя Н. Соколовъ склоненъ допустить нѣкоторый перерывъ въ отложеніи, непризнаваемый Ласкаревымъ.

Пласты Конки лежатъ прямо на палеогенѣ. Такимъ образомъ, въ западной части русскаго среднемиоценоваго моря мы знаемъ еще очень мало данныхъ, которыя вполне могли бы освѣтить вопросъ о преемственности конкской и средиземноморской фауны. Въ восточномъ (крымо-кавказскомъ) бассейнѣ чокракскій горизонтъ отдѣленъ отъ конкскаго караганскимъ (спаниодонтовымъ), и здѣсь

мы находимъ фаунистическій перерывъ. Отъ весьма разнообразной, хотя въ общемъ по сравненію съ западнымъ бассейномъ обѣднѣлой, фауны чокракскаго горизонта мы находимъ среди крупныхъ спаниодонтелъ лишь самые скудные остатки послѣдней. Мы можемъ назвать лишь небольшихъ эрвилій, да *Niotha Dujardini*. Единственный найденный до сихъ поръ *Murex sublavatus* (Уйратамъ) не встрѣчается въ чокракской фаунѣ, но найденъ мною въ сборахъ изъ пластовъ Новочеркасска и характеризуется между прочимъ собою самые нижніе горизонты сармата Вѣнскаго бассейна и запада Россіи.

Такимъ образомъ, передача элементовъ фауны чокракскаго моря въ конкскую не могла совершаться въ предѣлахъ изученнаго распространенія караганскихъ (спаниодонтовыхъ) пластовъ. Эти элементы, а равно и другіе, хотя и морскіе, но неизвѣстные въ чокракской фаунѣ, должны были гдѣ либо существовать въ караганскій вѣкъ и при наступленіи конкскаго вѣка распространиться снова на томъ мѣстѣ, гдѣ прежде обитали почти что однѣ спаниодонтеллы.

По Конкѣ, Бугловкѣ и у Новочеркасска «конкская фауна» не подстигается спаниодонтовой (караганской). Можно, конечно, допустить, что здѣсь конкскіе пласты соотвѣтствуютъ всему промежутку времени между чокракомъ и сарматомъ, другими словами, что они здѣсь соотвѣтствуютъ какъ конкскому горизонту кримо-кавказскаго бассейна, такъ и караганскому его горизонту.

Въ конкскій вѣкъ условія физико-географическія кримо-кавказскаго бассейна должны, съ этой точки зрѣнія, разсматриваться, какъ неудобныя для распространенія конкской фауны, лишь въ караганскій вѣкъ они дѣлаются сходными съ западнымъ бассейномъ и конкская фауна проникаетъ на Кавказъ (Поповъ Хуторъ, Анапа) и на Мангышлакъ.

Такое предположеніе однако не можетъ быть фактически доказано, такъ какъ рѣшительно нѣтъ никакихъ основаній искать эквивалентовъ караганскаго горизонта въ нижней части пластовъ Конки, послѣ того, какъ фауна послѣднихъ была найдена среди

фоладовыхъ пластовъ. Гдѣ вообще искать эквивалентовъ караганскаго горизонта въ западно-русскомъ бассейнѣ, сказать вообще трудно. Существуютъ нѣкоторые намеки на перерывъ между конкскими (и бугловскими) пластами и подстилающимъ морскимъ миоценомъ, правда, не достаточно ясные. Быть можетъ, что въ это пограничное время морскія воды отступили далеко отъ береговъ и морская (точнѣе обѣднѣвшая подъ вліяніемъ неблагоприятныхъ условий) фауна сохранилась гдѣ либо въ пунктахъ, недоступныхъ нашему наблюденію, преобразившись въ собственно конкскій вѣкъ въ фауну Конки и т. д. Это несомнѣнно сопровождалось нѣкоторой трансгрессіей по берегамъ бассейна, что явствуетъ изъ перекрываній конкскими пластами палеогена (Конка, Новочеркасскъ) и проникновеніемъ конкской фауны въ крымско-кавказскій бассейнъ, гдѣ раньше, по крайней мѣрѣ, на всемъ протяженіи изученной части бассейна, жила только спаниодонтовая фауна въ сопровожденіи весьма немногихъ морскихъ формъ. Существовала-ли тутъ гдѣ нибудь фауна типа Конки (или чокрака), одновременная съ спаниодонтовой, утверждать нельзя. Это можно будетъ сказать только тогда, когда мы изучимъ подробно спаниодонтовые пласты на всемъ ихъ протяженіи. Но пока мы не знаемъ ни восточнаго, ни южнаго предѣла ихъ распространенія. Пока факты заставляютъ насъ различать въ крымско-кавказскомъ миоценѣ три отлично охарактеризованные стратиграфическіе горизонта: чокракскій, караганскій и конкскій (s. str.). — Что касается западно-русскаго бассейна, то здѣсь пласты Конки и Бугловки по своей фаунѣ вполне совпадаютъ съ фоладовыми пластами Мангышлака, слоями Попова Хутора и Новочеркасска и, по всей вѣроятности, стратиграфически вполне соответствуютъ конкскому горизонту крымско-кавказскаго бассейна. Однако, въ виду отсутствія тамъ спаниодонтовыхъ пластовъ, послѣдній выводъ долженъ быть сдѣланъ пока лишь съ оговоркой.

Противъ предположенія Богачева, что конкско-новочеркасская фауна представляетъ лишь фауну побережья того моря, гдѣ одновременно жили и спаниодонтовая, и фоладовая фауна, говоритъ

цѣлый рядъ фактовъ. На Мангышлакѣ конкскій горизонтъ самъ является въ нѣсколькихъ фаціяхъ: такъ сартаганскіе слои несомнѣнно представляютъ прибрежную фацію, слои Кокъ-купа съ типичной конкской фауной отложились въ болѣе мелкой водѣ, чѣмъ глины съ *Corbula* и *Aporhais* Аксенгера. Спаніодонтовая фауна тоже представляетъ нѣсколько фацій, правда, въ виду самой бѣдности фауны не столь отличающихся фаунистически, какъ петрографически. Есть тутъ и грубопесчанистые или тонкоглинистые пласты. Первые съ крупными, вторые большею частію съ болѣе мелкими спаніодонтеллами. Нахожденіе фоладъ не связано также съ петрографическимъ характеромъ пластовъ.

Такимъ образомъ, не считая вопросъ окончательно выясненнымъ, мы твердо стоимъ за необходимость различенія по крайней мѣрѣ въ предѣлахъ кримо-кавказскаго бассейна трехъ вышеупомянутыхъ отдѣленій и за то, что тутъ конкская фауна связана пока исключительно съ верхнимъ (фоладовымъ, собственно конкскимъ) отдѣленіемъ.

Какъ бы мы однако ни смотрѣли теперь на возрастъ пластовъ собственно Конки (Бугловки, Новочеркасска), т. е. все равно будемъ ли мы ихъ считать эквивалентами моихъ фоладоваго и спаніодонтоваго горизонта вмѣстѣ, или только одного фоладоваго, пласты эти все-таки будутъ новѣе чокракскаго горизонта, а слѣдовательно всѣ тѣ обобщенія, къ которымъ пришелъ въ различныхъ своихъ работахъ Г. Михайловскій не имѣютъ значенія.

Взгляды свои въ окончательномъ видѣ проф. Михайловскій изложилъ въ статьѣ «Лиманы дельты Дуная» (Ученыя Записки Императорскаго Юрьевскаго университета за 1909 г.). Здѣсь пласты міоцена ниже сармата раздѣлены на три яруса: аральскій, волыньскій и конкскій. Критика этихъ ярусовъ была сдѣлана мною въ статьѣ «Ueber die stratigraphische Bedeutung etc.», и я не буду останавливаться подробно на повтореніи моихъ доводовъ и въ особенности на «аральскомъ» ярусѣ. Мною было также достаточно указано на то, что въ схемѣ Михайловскаго одновременныя среднеміоценовыя отложенія Крыма и Кавказа, проявляю-

ціяся въ двухъ главныхъ фаціяхъ: чокракской и спиріалисовой были совершенно произвольно распредѣлены между двумя ярусами (волынскимъ и конкскимъ) и что первая фація совершенно неправильно отнесена къ конкскому ярусу. Факты, изложенные въ этой работѣ, на мой взглядъ совершенно достаточно доказываютъ болѣе юный возрастъ пластовъ Бугловки, Конки и Новочеркаска, даже если мы примемъ за доказанный взглядъ, защищаемый нынѣ Богачевымъ, по которому спаніодонтовые пласты одновременны съ пластами Конки и пр. Неосновательность отнесения спаніодонтовыхъ пластовъ (въ узкомъ смыслѣ слова, т. е. караганскаго горизонта) къ сармату, что дѣлаетъ именно Михайловскій, собственно не требуетъ теперь доказательствъ, тѣмъ не менѣе я остановлюсь на нѣкоторыхъ фактахъ, чтобы не возвращаться болѣе къ этому вопросу.

Слѣдуетъ замѣтить, что въ цитированной статьѣ Михайловскаго классификація его излагается въ догматической формѣ, почти безъ аргументаціи. Чтобы понять основанія, которыми руководствовался авторъ, надо обратиться къ его работѣ «Средиземноморскія отложенія Томаковски». На стр. 145 этой работы мы читаемъ слѣдующее: «если считать спаніодонтовые пласты отложеніями, стоящими на рубежѣ между среднимъ міоценомъ и верхнимъ, то они должны залегать на средиземноморскихъ отложеніяхъ и подстилать самыя низы сармата. Признавая чокракскій известнякъ за отложенія второго средиземноморскаго яруса, мы видимъ, что спаніодонтовые пласты удовлетворяютъ первому требованію. Что же касается второго условія, то на Керченскомъ полуостровѣ пока не вполне доказано присутствіе самыхъ низовъ сармата». Подъ послѣднимъ именемъ авторъ разумѣетъ тѣ сарматскія отложенія Волыни и Подоліи, которыя, залегая въ самомъ низу яруса, отличаются примѣсью къ сарматскимъ формамъ нѣсколькихъ видовъ средиземноморскаго типа (какъ *Natica aff. helicina*, *Murex sublavatus*, *Columbella scripta*, *Buccinum coloratum* etc.), на подобіе того, что такъ часто наблюдается въ австро-венгерскомъ сарматѣ.

Нахождение таких слоев на Керченском полуостровѣ трудно было бы и ожидать, такъ какъ здѣсь нижній сарматъ развитъ въ глубоководной глинистой фаціи. Въ то же время непрерывное развитіе всѣхъ миоценовыхъ пластовъ, констатируемое между прочимъ и появленіемъ между спаниодонтовыми и нижнесарматскими пластами фоладоваго горизонта, несомнѣнно указываетъ на полноту сарматскаго яруса здѣсь. Что нижнесарматскій горизонтъ съ *Murex sublavatus* новѣе пластовъ Бугловки, это явствуетъ изъ изслѣдованій Ласкарева. Михайловскій, придавая важное значеніе присутствію *Murex sublavatus* въ спаниодонтовыхъ пластахъ Тюбъ-Карагана, признаетъ «возможность отнесенія къ нижнему сармату спаниодонтовыхъ пластовъ (цѣликомъ или же лишь верхней части ихъ), при чемъ они могутъ быть, напримѣръ, отложеніями, одновременными горизонту съ *Murex sublavatus* Австро-Венгрии и Волыни».

Мы не считаемъ возможнымъ придавать такое важное значеніе послѣдней формѣ, найденной до сихъ поръ только въ немногихъ экземплярахъ у Уйратама, уже по одному тому, что она представляетъ форму значительнаго вертикальнаго распространенія, а также потому, что она найдена мною въ матеріалѣ изъ слоя h Новочеркаскаго профиля, а главнымъ образомъ потому, что какъ разъ тюбкараганскіе спаниодонтовые пласты и покрываются фоладовыми съ подчиненными послѣднимъ прослоями съ конкской фауной, тогда какъ по Михайловскому мы должны были бы ожидать какъ разъ противное. Факты кавказской геологіи, приводимые авторомъ въ подкрѣпленіе своего взгляда, дискредитируются отчасти имъ же самимъ (стр. 147), а Богачевымъ приведены теперь факты (см. выше, стр. 246), показывающіе, что и въ Закавказьѣ спаниодонтовый горизонтъ покрывается фоладовымъ. Анализируя извѣстные ему факты геологіи третичныхъ отложеній Сѣвернаго Кавказа, Михайловскій полагаетъ, что его мнѣніе «о томъ, что спаниодонтовые пласты могутъ принадлежать къ нижнимъ горизонтамъ нижнесарматскихъ отложеній, не опровергается данными, добытыми на Кавказѣ, а

скорѣе находить себѣ нѣкоторое подтвержденіе». Однако мы, разсматривая таблицу на стр. 151, находимъ, что она вполне хорошо укладывается и въ нашу схему. Средиземноморскія отложенія (волинскій ярусъ Мих.) и средиземноморско-сарматскія (конкскій ярусъ Мих.) представляютъ одну стратиграфическую толщу—мой чокракскій горизонтъ, а надъ ними слѣдуютъ типичныя спаниодонтовыя пласты, помѣщенные въ рубрику «сарматскія? отложенія». О какихъ либо эквивалентахъ Конки въ этой схемѣ нѣтъ и рѣчи, такъ какъ слои съ *Mastra fragilis* и *Cardium ruthenicum* Темирханшуринскаго округа по всей своей остальной фаунѣ типичныя чокракскія пласты, и нѣтъ никакого основанія смотрѣть на нихъ, какъ на эквивалентъ Конки.

На стр. 153 Михайловскій задается еще и вопросомъ, что собственно говоря, «слѣдуетъ понимать» подъ названіемъ «спаниодонтовыхъ или спаниодонтеллевыхъ пластовъ». Въ отвѣтъ на этотъ вопросъ Михайловскій пишетъ: «Если только слои съ *Spaniodontella umbonata* и *Sp. pulchella*, то тогда возможно отнесеніе спаниодонтовыхъ пластовъ цѣликомъ къ сармату, если же называть спаниодонтовыми пластами вообще отложенія, богатые этимъ родомъ пелициподъ, то тогда въ разрѣзѣ Калипкаго мы должны къ нимъ отнести всю толщу вплоть до черныхъ глинъ съ крупными *Spirialis* въ разрѣзѣ, данномъ мною, и слои съ *Leda fragilis* . . . Мнѣ кажется, что терминъ слѣдуетъ понимать въ томъ смыслѣ, въ какомъ онъ былъ употребленъ мною первоначально, т. е. для пластовъ съ крупными спаниодонтами поверхъ чокрака. Возможность же распространенія его на отложенія болѣе древнія (даже на олигоценовыя) и болѣе новыя указываетъ еще разъ на неудобство стратиграфическихъ обозначеній по присутствію того или другого рода, обычно ведущее къ недоразумѣніямъ, неудобство, на которое указывалъ и самъ Михайловскій, и которое отлично всегда сознавалъ самъ, что и оправдываетъ вводимый мною нынѣ терминъ караганскаго горизонта.

ОБЪЯСНЕНИЕ ТАБЛИЦЪ.

Таблица 14.

- 1—3. *Pecten sartaganicus* nov. sp. Сартаганъ. Конкскій горизонтъ.
4. Часть правой створки тоже вида у ушковъ створки. Увеличено въ $\frac{4}{1}$.
5—7 *Psammechinus* sp. Сартаганъ. Увеличено въ $\frac{4}{1}$.
8—9. *Spirorbis* sp. $\frac{8}{1}$. Кокъ-купъ. Увеличено въ $\frac{8}{1}$.
10—13. *Arca* sp. Джимсенды-кокше.
14—16. *Cardita* (*Copiria*) cf. *unidentata* Bast. Джимсенды-кокше.

Таблица 15.

- 17—20. *Pecten* cf. *substriatus* (Orb.) M. Ноегн. Карагызь II.
21—22. *Ostrea* sp. Карагызь II.
23. *Cardium centumpranium* Andrus. Зеленчукъ (Кубанской обл.).
24. *Cardium centumpranium* Andrus. Джимсенды-кокше.
25. *Cerithium* cf. *nodosoplicatum* M. Ноегн. Аксенгеръ.
26. *Cerithium lignitarum*. Оттуда же.
27—28. *Vivipara* cf. *pachyostoma* Sandb. Бурлю.
29—32, 37—38. *Planorbis cornu-copiae* Baily. Рис. 30. —
Кштымъ, остальные Джимсенда.
33—36. *Planorbis* aff. *Mantelli* Brong. Джимсенды.

Таблица 16.

- 39—46. *Ervilia trigonula* Sok. Кокъ-купъ.
39—44. Типичная форма.
45—46. Удлиненная форма.
47—51. *Corbula (Aquina) gibba* Ol. Кокъ-купъ. Увеличено въ $\frac{2}{1}$.
52—54. *Syndesmia alba* Wood. var. *scythica* Sok. Кокъ-купъ.
Увеличено въ $\frac{2}{1}$.
55. *Cardium kokkuricum* nov. sp. Кокъ-купъ. Увеличено въ $\frac{3}{1}$.
56—61. *Cardium* sp. aff. *plicatum* Sok. et Bog. (Hilber?). —
Увеличено въ $\frac{2}{1}$ —
59—61. Новочеркасскъ.
56—58. Кокъ-купъ.
62. *Cardium* sp. Кокъ-купъ. Увеличено въ $\frac{3}{1}$.
63. *Spirorbis* sp. Кокъ-купъ. Увеличено въ $\frac{8}{1}$.

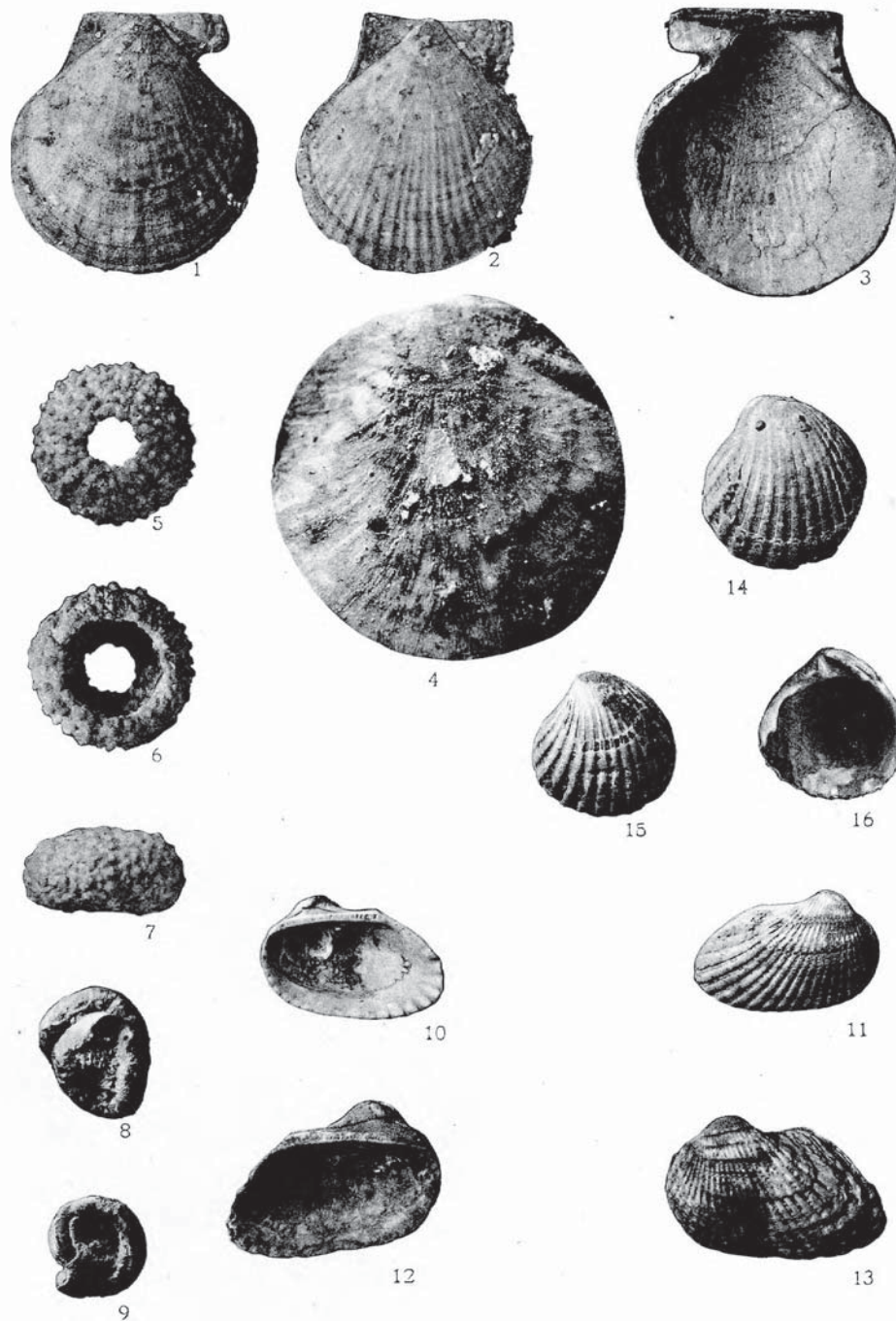
Таблица 17.

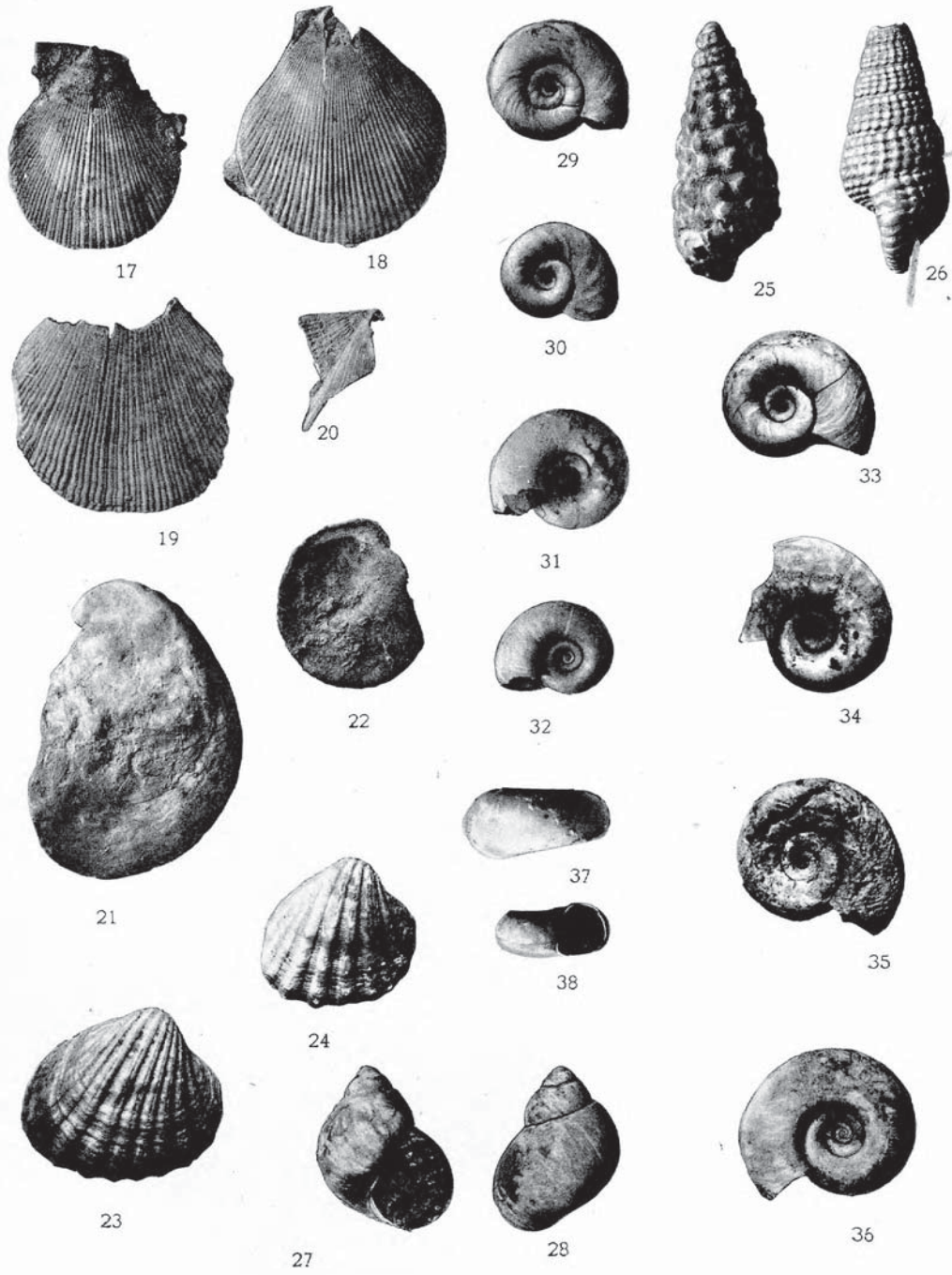
- 64—66. *Spirorbis* sp. Кокъ-купъ. Увеличено въ $\frac{8}{1}$.
67. *Cardium Platovi*?? Bog. Кокъ-купъ. Увеличено въ $\frac{3}{1}$.
68—69. *Mastra* sp. Джимсенды-кокше.
70—71. *Tapes vitalianus* Orb. var. *infrasarmatica*. Кокъ-купъ.
72—74. *Lucina dentata* Bast. var. Беке.
73, 75—78. *Spaniodontella* sp. Аксенгеръ (на рис. 78 по ошибкѣ ретушера задній уголь сдѣланъ острымъ, въ дѣйствительности же онъ плавно-округлый).
79. *Cardium* sp. Беке.
80—81. *Mastra* sp. Чолтанъ-булакъ, Конкскій гор.
82. *Cerithium lignitarum*. Чолтанъ-булакъ.
83—84. *Turritella atamanica* Bog. Чолтанъ-булакъ.
85—86. *Chenopus alatus* var. *parvidactylus* Andrus. Карагие.
87. *Bittium* sp. Кокъ-купъ. Увеличено въ $\frac{8}{1}$.

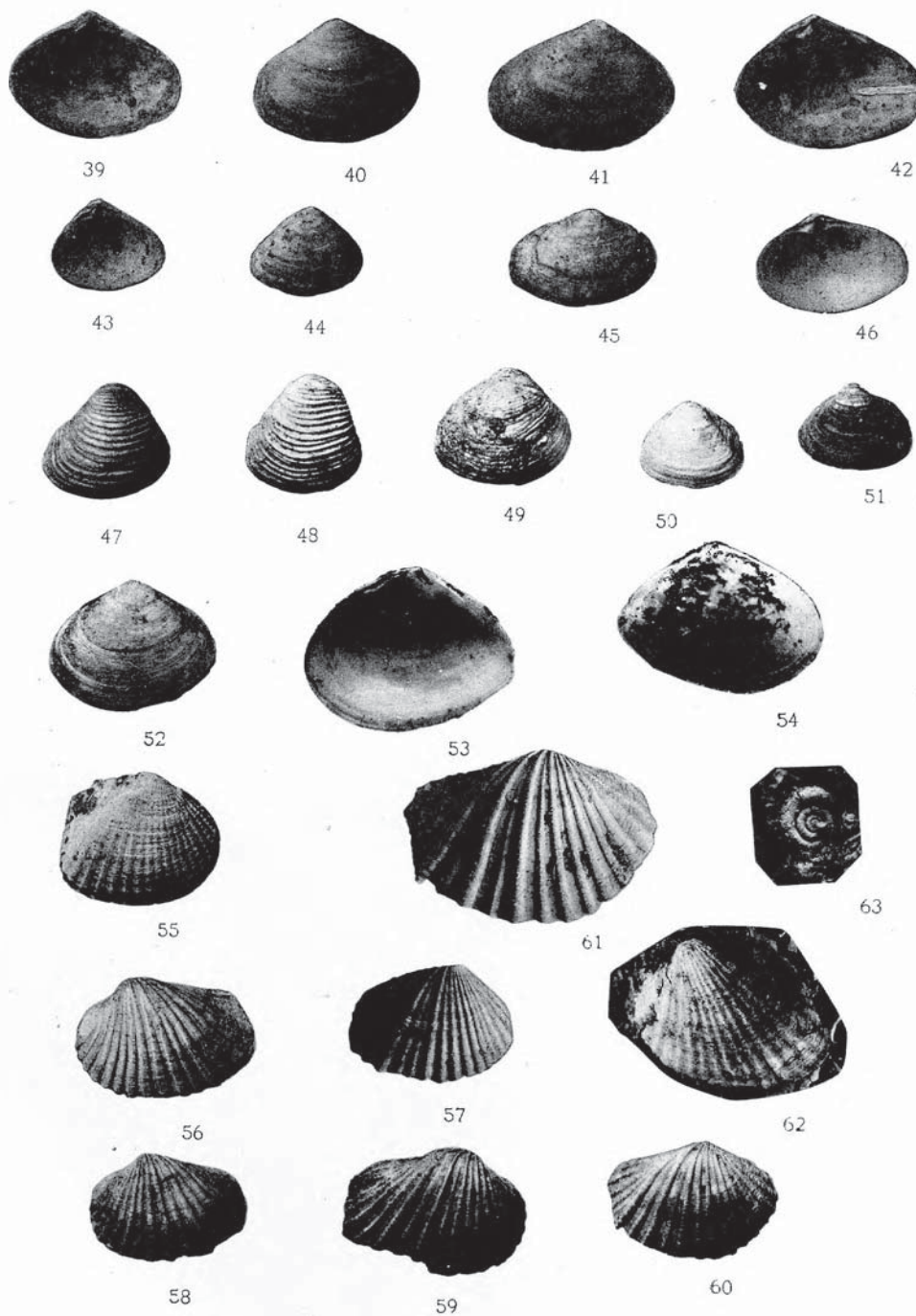
ИНС. №

4776

7/кн 146.









Выпуск 2. Я. Эдельштейнъ. Замѣтка о юрскихъ слояхъ въ градѣ Байсунъ-Тау (въ Вост. Бухарѣ). (J. Edelstein. Note sur les dépôts jurassiques de la chaîne du Baisoun-Taou, dans le Boukhara Oriental). — В. Веберъ. Замѣтка о юрскихъ отложенияхъ въ Восточной Бухарѣ (V. Weber. Note sur les dépôts jurassiques du Boukhara Oriental). — А. Борисякъ. О фаунѣ юрскихъ отложений Байсунъ-Тау. Съ 4 таблицами. (A. Borisjak. Sur la faune des dépôts jurassiques de Baisoun-Taou. Avec 4 planches). 1909. Цѣна 60 коп.; 1 Mrk. 30 Pf.

Выпуск 3. Helge Backlund. Ueber die Olivvingruppe. Mit 1 Tafel (О. О. Баклундъ. О группѣ оливина. Съ 1 таблицей). 1909. Цѣна 25 коп.; 55 Pf.

Выпуск 4. В. Н. Мамонтовъ. Алтайскій метеоритъ 1904 года. Съ 2 таблицами. (V. N. Mamontov. Le météorite de l'Altaï de 1904. Avec 2 planches). 1910. Цѣна 30 коп.; 65 Pf.

Выпуск 5 и послѣдній. А. Ферсманъ. Материалы къ изслѣдованію цеолитовъ Россіи. II (A. Fersmann. Etudes sur les zeolithes de la Russie. II). 1909. Поправка къ статьѣ Б. Ребиндера («Труды», т. II, вып. 3). 1910. Цѣна 50 коп.; 1 Mrk. 10 Pf.

Томъ IV. Tome IV. 1910.

Выпуск 1. Годовой отчетъ Геологическаго Музея имени Петра Великаго Императорской Академіи Наукъ за 1909 г. (Rapport annuel 1909 du Musée Géologique Pierre le Grand près l'Académie Impériale des Sciences de St.-Petersbourg). 1910. Цѣна 15 коп.; 35 Pf.

Выпуск 2. Paul v. Wittenburg. Ueber einige Triasfossilien von Spitzbergen. Mit 1 Tafel (П. Виттенбургъ. О нѣкоторыхъ триасовыхъ окаменѣlostяхъ со Шпицбергена. Съ 1 таблицей). 1910. Цѣна 20 коп.; 50 Pf.

Выпуск 3. Д. Соколовъ. Мезозойскія окаменѣлости съ о-ва Преображенія и о-ва Бѣгичева. Съ 1 таблицей. (D. Sokolov. Les fossiles mésozoïques provenant des îles de Preobrażenie et de Begičev. Avec 1 planche). 1910. Цѣна 20 коп.; 50 Pf.

Выпуск 4. В. Н. Сукачевъ. Нѣкоторые данныя къ доледниковой флорѣ сѣвера Сибири. Съ 2 таблицами (V. N. Sukačev. Quelques données sur la flore préglaciale de la Sibérie du Nord. Avec 2 planches). 1911.

Выпуск 5. Paul v. Wittenburg. Ueber Triasfossilien vom Flusse Dulgolach. Mit 1 Tafel (П. Виттенбургъ. О триасовой фаунѣ рѣки Дулгалахъ. Съ 1 таблицей). 1911. Цѣна 20 коп.; 50 Pf.

Выпуск 6. О. О. Баклундъ. Базальтъ изъ Большеземельской тундры. (Helge Backlund. Les basaltes de la Bolšezemel'skaja Tundra). 1911. Цѣна 20 коп.; 50 Pf.

7 и послѣдній. С. П. Поповъ. Минералы рудныхъ пластовъ Таманскаго полуострова. Съ 2 таблицами (S. P. Popov. Les roches métallifères des presqu'îles de Kerč et de Tamanı. Avec 2 planches). 1911. Цѣна 85 коп.; 1 Mrk. 90 Pf.

Томъ V. Tome V. 1911.

Выпуск 1. Годовой отчетъ Геологическаго Музея имени Петра Великаго Императорской Академіи Наукъ за 1910 г. (Rapport annuel 1910 du Musée Géologique Pierre le Grand près l'Académie Impériale des Sciences de St.-Petersbourg). 1911. Цѣна 20 коп.; 50 Pf.

Выпуск 2. К. Ненадкевичъ. Материалы къ познанію химическаго состава минераловъ Россіи. III—VI (K. Nenadkevič. Etudes chimiques des minéraux de la Russie. III—VI). 1911. Цѣна 15 коп.; 35 Pf.

Выпуск 3. С. Вейбергъ. Нѣкоторые каолинаты и ихъ производныя. Съ 2 таблицами (S. Weiberg. Sur quelques caolinates et leurs produits. Avec 2 planches). 1911. Цѣна 1 руб.; 2 Mrk. 20 Pf.

Выпуск 4 и послѣдній. J. P. Račkovskij. Ueber Alkaligesteine aus dem Gouvernement Jenisseisk. I. Der Teschenit und seine Beziehung zu den Eruptivgesteinen. Mit 2 Tafeln (И. П. Рачковскій. Къ вопросу о породахъ эффузивнаго ряда на юго-западѣ Енисейской губерніи I. Тешенитъ и его связь къ эффузивнымъ породамъ. Съ 2 таблицами). 1912 г. Цѣна 55 коп.; 1 Mrk. 20 Pf.

Томъ VI. Tome VI. 1912.

Выпускъ 1. Годовой отчетъ Геологическаго Музея имени Петра Великаго Императорской Академіи Наукъ за 1911 г. (Rapport annuel 1911 du Musée Géologique Pierre le Grand près l'Académie Impériale des Sciences de St.-Petersbourg). 1912. Цѣна 80 коп.; 75 Pf.

Выпускъ 2. А. Рябининъ. Позвонки ихтиозавра изъ киммериджа Печорскаго края. Съ 1 таблицей (A. N. Riabinin. Vertèbres d'un ichthyosaure provenant du kimmeridge de Pechora. Avec 1 planche). 1912. Цѣна 15 коп.; 35 Pf.

Выпускъ 3. Г. П. Черникъ. Къ минералогіи острова Борнео (G. Černik. Sur la minéralogie de l'île de Bornéo). 1912. Цѣна 30 коп.; 70 Pf.

Выпускъ 4. Д. Н. Соколовъ. Оригиналы и паратипы К. Ф. Руляе и Г. А. Траутшольда въ коллекціи Фаренколя изъ Гальевой. Съ 2 таблицами (D. N. Sokolov. Types et paratypes de C. F. Roullier et G. A. Trautschold dans la collection de Fahrenkol provenant de Galieva. Avec 2 planches). 1912. Цѣна 30 коп.; 70 Pf.

Выпускъ 5. И. П. Толмачевъ. Матеріалы къ познанію палеозойскихъ отложенийъ Сѣверо-Восточной Сибири. Съ 2 таблицами (I. P. Tolmačev. Matériaux pour la connaissance des dépôts paléozoïques de la partie N.-E. de la Sibérie. Avec 2 planches). 1912. Цѣна 40 коп.; 90 Pf.

Выпускъ 6. N. D. Sokolov. Über Akad. Fr. Schmidt's Fossilien Sammlungen aus dem Amurlande. Mit 2 Tafeln (Д. Н. Соколовъ. О собраніи окаменѣлостей академика Шмидта изъ Амурской области. Съ 2 таблицами). 1912. Цѣна 25 коп.; 55 Pf.

Выпускъ 7 и послѣдній. А. В. Николаевъ. Къ минералогіи Кыштымскаго горнаго округа. I. Минералы Кыштымской и Каслинской дачъ (A. V. Nikolaev a Sur la minéralogie de l'arrondissement minier de Kustym. I. Les minéraux de la Kustymskaja Dacha et de la Kaslinskaja Dacha). 1913. Цѣна 45 коп.; 1 Mrk.

Томъ VII. Tome VII. 1913.

Выпускъ 1. Годовой отчетъ Геологическаго и Минералогическаго Музея имени Императора Петра Великаго Императорской Академіи Наукъ за 1912 г. (Rapport annuel 1912 du Musée Géologique et Minéralogique Pierre le Grand près l'Académie Impériale des Sciences de St.-Petersbourg). Цѣна 45 коп.; 1 Mrk.

Выпускъ 2. Д. Н. Соколовъ. Окаменѣлости изъ валуновъ на Новой Землѣ. Съ 3 таблицами. (D. N. Sokolov. Sur les fossiles des blocs erratiques de Novaja Zemlja. Avec 3 planches). Цѣна 45 коп.; 1 Mrk.

Выпускъ 3. Prof. J. Sinzow (Sincov). Beiträge zur Kenntnis der unteren Kreideablagerungen des Nord-Kaukasus. Mit 3 Textfiguren, 1 Karte und 3 Tafeln. (Проф. И. Ф. Синцовъ. Матеріалы къ познанію ниже-мѣловыхъ отложенийъ Сѣвернаго Кавказа. Съ 3 рисунками въ текстѣ, 1 картой и 3 таблицами). Цѣна 60 коп.; 1 Mrk. 40 Pf.

Выпускъ 4. Н. И. Каракашъ. Геологическій очеркъ долины р. Мзымты Черноморской губерніи. Съ 15 рисунками въ текстѣ и картой. (N. I. Karakaš. Esquisse géologique de la vallée de la rivière Mzymta, gouvernement Cernomorsk. Avec 15 figures en texte et une carte). Цѣна 35 коп.; 75 Pf.

Выпускъ 5. А. Ферсманъ. Матеріалы къ изслѣдованію цеолитовъ въ Россіи. III. Съ 1 таблицей и 2 рисунками въ текстѣ. (A. Fergmann. Etudes sur les zeolithes de la Russie. III. Avec 1 planche et 2 figures en texte). Цѣна 35 коп.; 75 Pf.

Выпускъ 6 и послѣдній. А. Ферсманъ. Матеріалы къ изслѣдованію и систематикѣ водныхъ магнезійныхъ силикатовъ (A. Fergmann. Etudes sur les silicates magnésiens hydrates). Цѣна 50 коп.; 50 cop.

Цѣна 1 руб. 50 коп. — Prix 1 rbl. 50 cop.

Продается въ Книжномъ Складѣ Академіи Наукъ и у ея комиссіонеровъ:
И. И. Глазунова и Н. Л. Риккера въ Петроградѣ, Н. П. Карбаснинова въ Петроградѣ, Москвѣ, Варшавѣ и Вильнѣ, Н. Я. Оглоблина въ Петроградѣ и Кіевѣ, Н. Куммеля въ Ригѣ, Люзакъ и Коппа въ Лондонѣ.

Commissionnaires de l'Académie des Sciences:

J. Glazunov et C. Ricker à Petrograd, N. Karbasnikov à Petrograd, Moscou, Varsovie
Vilna, N. Ogloblin à Petrograd et Kiev, et N. Kummel à Riga, Luzac & Cie à Londres.