

АКАДЕМИЯ НАУК СССР

АКАДЕМИК

А.Д. АРХАНГЕЛЬСКИЙ

ИЗБРАННЫЕ  
ТРУДЫ

ТОМ  
I

ИЗДАТЕЛЬСТВО АКАДЕМИИ НАУК СССР

МОСКВА ~ 1952

---

# ПАЛЕОЦЕНОВЫЕ ОТЛОЖЕНИЯ САРАТОВСКОГО ПОВОЛЖЬЯ И ИХ ФАУНА<sup>1</sup>

Материалами для предлагаемой работы послужили, с одной стороны, мои личные наблюдения в северной части Саратовского Поволжья — между Вольском и Баронском и в Саратове, с другой же — значительные коллекции эоценовых ископаемых, хранящиеся в Геологическом кабинете Московского университета. Заканчивая эту работу, я не могу не выразить чувства глубокой признательности Алексею Петровичу Павлову за ту помощь и внимание, которыми я пользовался с его стороны во время ее выполнения.

Москва, Геологический кабинет, 1904 г.

## Глава первая

### ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

На богатые ископаемыми обнажения Антиповки указывал еще Паллас (1788, стр. 214, 215). О камышинских песчаниках писал Лепехин (1771, стр. 399), а также Г. Розе (Rose, 1842, стр. 255), который приравнивал эти песчаники к квадерным песчаникам Германии.

Позднее сведения о третичных отложениях Поволжья мы находим у Мурчисона. В «The Geology of Russia» (Murchison, 1845) им были описаны выходы третичных пород на Волге ниже Вольска, у Саратова, Антиповки и Камышина, сделана попытка точно определить возраст этих пород и затронут вопрос об отношении их к отложениям меловой системы. Взгляды, высказанные при этом Мурчисоном, до настоящего времени не утратили своего значения, и на них необходимо остановиться подробнее.

«Верхние слои к юго-западу от Вольска, — говорит Мурчисон (стр. 274), — сложены главным образом голубовато-серыми песчанистыми, слегка слюдистыми псаммитовыми глинистыми сланцами с раковистым изломом, местами фарфоровидными (кизельтон), переходящими в тонкослоистый железистый и белый песчаник с зелеными зернышками. Если руководствоваться общим расположением толщ в стране, сложенной существенно горизонтальными слоями, то мы можем сказать, что эти пласты должны налегать и составлять верхнюю часть меловых пород, обнаженных по соседству с г. Вольском. Мы отмечали, однако, в этих слоях неясные отпечатки *Nucula*, *Lucina*, *Turritella* и других раковин, которые мы склонны тогда были считать третичными. Но наши материалы слишком

---

<sup>1</sup> Печатается по изданию Минералогического общества «Материалы для геологии России», т. 22, вып. 1, СПб., (1904) 1905. — *Ред.*

неопределенны, и промежуточные слои слишком мало изучены, чтобы дать нам право принять окончательное решение, и мы предоставляем это нашим преемникам; мы просто попутно отмечаем, что эти слои могут весьма вероятно указывать на переход от вторичных отложений к третичным».

Такие же глины встречены были экспедицией и ниже по Волге, у Саратова, но, как видно из таблички на стр. 275, приняты Мурчисоном за меловые.

У Антиповки Мурчисон (стр. 288) описывает следующее обнажение, начиная снизу:

- a) крупные эллипсоидальные конкреции песчанисто-известнякового гравия, подчиненные глине и песку с эоценовыми окаменелостями;
- b) синевато-серые мергельные слои, иногда песчаные, с отпечатками раковин;
- c) кремнистые пески с неправильными конкрециями».

Все эти слои автор относит к эоцену, основываясь на изучении ископаемых, найденных в конкрециях горизонта *a*. Из этих конкреций Мурчисоном и Соверби были определены следующие виды моллюсков, встречающиеся, по их свидетельству, также в богнорских и лондонских слоях Англии: *Cucullaea decussata* Sow., *Pectunculus brevirostris* Sow., *Venericardia planicosta* Sow., *Venericardia* sp. n., *Calyptraea trochiformis* Lmrk., *Crassatella sulcata* Sow. и *Turritella edita* Sow.

Кроме этих палеонтологических доказательств эоценового возраста антиповских песчаников, Мурчисон указывает еще и на поразительное петрографическое сходство их с богнорскими отложениями Англии.

Между несомненно эоценовыми и верхнемеловыми слоями у Антиповки Мурчисон вновь наблюдал те псаммитовые глины, которые в Поволжье, по его мнению, связывают в одно неразрывное целое отложения обеих систем. Такой постепенный переход от меловой системы к третичной представляет, по мнению Мурчисона (стр. 277), явление, общее для всей России.

«Исходя из разрезов, как и из общей структуры обширных провинций, — говорит он, — у нас создалось представление о постепенном минералогическом и стратиграфическом переходе между вторичными и третичными породами южной России, и мы тем более придерживаемся этого взгляда, потому что мы никогда еще не видели на примерах, чтобы поверхность белого мела России, или каких-либо других слоев, которые мы могли называть меловыми, была бы эродирована как в Западной Европе... белый мел кажется образующим здесь часть — обычно действительно центральную часть — непрерывной серии песчаных и глинистых слоев, которым он подчинен; и когда вдобавок устанавливается, что нижнетретичные окаменелости встречаются в слоях почти сходного характера, мы считаем наш вывод хорошо обоснованным».

Кроме Антиповки, ископаемые были встречены экспедицией у Камышина, в кварцевых песчаниках гор «Уши». Этот песчаник, по замечанию Мурчисона (стр. 275), очень похож на нижний квадер Германии, но содержит отпечатки листьев двудольных растений, несомненно принадлежащих третичному периоду. Из этих растений Геппертом описаны *Phillites kamyschinensis* sp. n. и *Phillites* sp. indet. (Мурчисон, 1845, т. 2, стр. 502, табл. 9, фиг. 1, 2).

В течение следующих за появлением «Geology of Russia» 25 лет для изучения третичных отложений Поволжья было сделано весьма мало: фактического материала за этот промежуток времени почти не прибавилось, а исследования Эйхвальда о возрасте этих отложений лишь запутали и осложнили этот вопрос. Эйхвальд в ряде своих работ настойчиво

проводил мысль, что все коренные породы, слагающие правый берег Волги между Саратовом и Антиповкой, относятся еще к меловой системе.

В «Полном курсе геологических наук» Эйхвальд (1846) песчаники Антиповки, Камышина и открытые им сливные песчаники окрестностей Саратова соединяет в один горизонт. В камышинских песчаниках автором найдены были отпечатки листьев двудольных растений из семейства *Cupulifera*, довольно часто встречающиеся, по его мнению, также «в зеленом песчанике Саксонии и Богемии». У Антиповки этот песчаник «напластован, — по словам Эйхвальда, — на зеленом слюдяном песчанике с *Cucullaea decussata* Sow., *Pecten orbicularis*, *Plagiostoma*, *Exogyra*, что указывает на меловое образование верхнего пласта, тем более что в 30 верстах к югу от Камышина находится мел с *Terebratula carnea*».

В «Палеонтологии России» Эйхвальд (1850) подвергает критике данный Мурчисоном список ископаемых, который являлся важным аргументом против его собственных взглядов на возраст антиповских песков с конкрециями. *Turritella*, определенная Мурчисоном, как *Turritella edita* Sow., по мнению Эйхвальда, представляет новый вид, которому он дает название *Turritella biserialis*; далее, формы, принятые Мурчисоном за *Venericardia planicosta*, *Crassatella sulcata* и *Caliptraea trochiformis*, по мнению автора, могут при более тщательном сравнении и не оказаться тождественными с эоценовыми формами Англо-Галльского бассейна; что же касается, наконец, *Cucullaea decussata* и *Pectunculus brevirostris*, то они представляют формы настолько же меловые, насколько и эоценовые. «Вместе с этими раковинами, — говорит далее Эйхвальд (1850, стр. 6) — находятся, по моему определению, *Lima granulata* Du j., *Pecten orbicularis* и некоторые виды *Exogyra*, обыкновенно находящиеся в меле, а не в молласовом ярусе, и сверх того отпечатки листьев *Quercus kamyschinensis* G ö r r. и *Q. magnoliaefolia* G ö r r., подобные меловым видам; наконец, этот ярус напластован на белом меле с *Terebratula carnea*, так что верхний пласт без сомнения принадлежит еще меловой формации».

К взглядам Эйхвальда примкнул в начале своих исследований Барбот де Марни. В статье: «Из путевого журнала» (1862) он указывает на развитие у Саратова, Камышина, Дубовки и Царицына «серовато-зеленого, грязного, местами желтого глинистого песчаника, обыкновенно сопровождаемого одноцветными с ним песчанистыми рухляками и глинами»<sup>1</sup>.

Эти породы Барбот де Марни склонен считать за меловые, оговариваясь, однако, что прямых доказательств тому не имеется. Антиповские пески с караваем Барбот де Марни также принимает за меловые, но песчаники Ушей, а также песчаники, развитые на наиболее возвышенных пунктах по речкам Пичуге, Пролес и Балыклею, он, в противоположность Эйхвальду, относит к третичной системе.

В статье, появившейся в следующем, 1863 г., Барбот де Марни уже не высказывается столь определенно о возрасте песков с караваем и откладывает решение этого вопроса до обработки собранных им в Антиповке ископаемых.

В течение следующих пяти лет появились две работы Эйхвальда, в которых этот ученый снова касается интересующих нас отложений. В статье «Некоторые замечания о геогностических картах Европейской России» он говорит (1865, стр. 198): «Я хочу отметить, что все так называемые

<sup>1</sup> Уже неоднократно было указано (Синцов, Нечаев), что Барбот де Марни, обманутый петрографическим сходством, поместил в одном горизонте с отложениями нижнемеловыми (Саратов) наиболее низкие (Камышин) и наиболее высокие (Дубровка, Царицын) горизонты третичных отложений.

третичные отложения, которые показаны как эоцен на карте Мурчисона и карте 1863 г., вероятно, принадлежат к меловым мергелям и что в них не встречаются ни *Turritella imbricata*, ни *Pectunculus pulvinatus*. Тот же плитняковый песчаник находится у Камышина с отпечатками растений и у Антиповки на Волге с морскими раковинами верхнего мела».

Ископаемые, собранные Эйхвальдом из караваев Антиповки, описаны им во II томе «*Lethaea Rossica*» (1865—1868). Всего описано здесь 23 вида, и 19 из них автор отождествляет с верхнемеловыми<sup>1</sup>. Совершенно справедливая оценка этих определений Эйхвальда была уже сделана Нечаевым, и я позволю себе лишь повторить здесь его слова. «Относительно поименованных форм,— говорит Нечаев (1897, стр. 14),— следует заметить, что отсутствие изображений<sup>2</sup>, неопределенность описаний и крайний произвол в отождествлении их с меловыми видами делает невозможным всякие указания на то, какая из встречающихся в антиповском песчанике форм описывается под тем или иным названием».

В 1870 г. появилась новая статья проф. Барбота де Марни — «Геологические исследования из Курска через Харьков до Таганрога» (1870, стр. 325, 326), в которой автор окончательно отказывается от высказанного им ранее взгляда на возраст кремнистых глин Камышина и глин и песчаников Царицына и Дубовки. Описывая эоценовые отложения Харьковской и Курскôй губ., Барбот де Марни говорит: «Харьковские осадки чрезвычайно напоминают зеленовато-серые глинисто-песчаные породы правого берега Волги у Царицына, Дубовки и Камышина..., которые также, по всей вероятности, лежат выше белого мела, и которые, наконец, подобно породам Харькова и голубой глине Киева, также покрываются белыми и желтыми песками и песчаниками. Таким образом, рассматриваемая группа пород есть одна из самых распространенных в Европейской России, протягиваясь от Днепра до Волги».

Палеонтологическим основанием для сопоставления харьковских и саратовских пород послужили Барбот де Марни отпечатки листьев *Quercus kamyschinensis* G ö r r. и *Q. magnoliaefolia* G ö r r., найденные им в белых кварцевых песчаниках Молотычей (Фатежского уезда Курскôй губ.) и Приволья (Харьковскôй губ.).

В том же 1870 г. вышла статья проф. И. Сницова: «Геологический очерк Саратовскôй губернии», начинающая собой новую, более плодотворную эпоху изучения третичных отложений Саратовского Поволжья. В этой работе проф. Сницов указывает, что на белый мел или эквивалентные ему мергели в Саратовскôй губ. налегают «серые глинистые породы с мельчайшими зеленоватыми зернышками» без окаменелостей, а также пласты твердого, иногда железистого, глинистого песчаника («дикаря»), в который нижележащие глины незаметно переходят» (Сницов, 1870, стр. 100). Обе эти толщи проф. Сницов относит к меловой системе, основываясь на том, что верхняя из них на юге местами содержит «прослойки,

<sup>1</sup> Эти 19 видов следующие: *Inversaria tubiporacea* Goldf., *Serpula lilii formis* Sow., *Pecten leimerii* d'Orb., *Cucullaea glabra* Sow., *Pectunculus umbonatus* d'Orb., *Pectunculus sublevis* Sow., *Cardita tenuicosta* Fitt., *Astarte dupiniana* d'Orb., *Lucina phillipsiana* d'Orb., *Lucina lenticularis* Goldf., *Cyprina bernensis* Leym., *Cardium carolinum* d'Orb., *Protocardium michelini* d'Arch., *Venus parallela* Münster., *Dentalium glabrum* Gein., *Scalaria rhodani* Pict., *Turbo bipartitus* Rouill., *Aporrhais obtusa* Pict. et Camp., *Fusus subaudianus* Pict. et Rouill.

<sup>2</sup> Эйхвальдом изображены лишь *Cyprina bernensis* Leym. (pl. XXIV, fig. 13), *Protocardium michelini* d'Arch. (pl. XXV, fig. 14) (= *Protocardium edwardsi* Desh.?) и *Turbo bipartitus* Rouill. (pl. XXX, fig. 13).

почти сплошь состоящие из ядер крупной разовидности *Ostrea vesicularis* (там же, стр. 111), к северу же от Даниловки (ниже Саратова) обе они постепенно переходят в горизонтальном направлении в меловые мергели (стр. 132). Эти породы, по наблюдениям проф. Сницова, пользуются весьма широким распространением по правому берегу Волги. У Вольска они достигают 80 фут. [24 м] мощности и тянутся отсюда вниз по Волге, постепенно утолщаясь; у Березняков их мощность оценивается автором в 120—150 фут. [36—46 м]. Ниже этого села на них налегают серые, отчасти песчаные, глауконитовые породы с небольшими зелеными зернышками и слюдой. Обе эти толщи вместе имеют здесь до 300 фут. [91 м] мощности. Те же породы развиты на всем протяжении между Даниловкой и Камышином, ниже которого они скрываются под Волгу.

К третичной системе проф. Сницов относит налегающие на вышеописанные толщи песчаные породы. В северной части губернии эти породы встречены были им у Вольска и Саратова. Основываясь на растительных остатках, найденных у Саратова, проф. Сницов приравнивает саратовские пески и песчанки песчанкам, слагающим верхнюю часть обнажений у Камышина.

В южной половине губернии состав третичных отложений, по Сницову, осложняется тем, что между меловыми глинистыми песчанками и песчанками с остатками растений вставляются новые группы слоев. За Камышином на серые глины налегают «рыхлые песчаные породы... с караваями, переполненными третичными ископаемыми». «Пласты с караваями падают к югу, и за Сестринскими хуторами на них налегают новые группы» (Сницов, 1870, стр. 133).

Среди последних проф. Сницов различает у Антиповки следующие слои, начиная снизу: «слой плотного сероватого песчанка (6—8 фут.); слой крупнозернистого песчанка; затем голубовато-серые глины. Оба последних пласта почти одинаковой толщины и не превосходят 50 ф. Наконец, верхнюю часть занимают грубозернистые песчанки белого цвета» (там же, стр. 134).

Эти слои, имея в основании пески с караваями, однообразно тянутся, по словам проф. Сницова, до Александровки, где «между нижними пластами песчанков вставляется новая группа, которая, впрочем, скоро выклинивается».

У Пролейки (близ Александровки) проф. Сницов (там же, стр. 135) описывает следующее обнажение:

- а) песчанки с караваями — 15 фут. [4,5 м];<sup>3</sup>
- б) пласты белого глинистого камня, который кверху становится серее, — 45 фут. [13,7 м];
- в) песчанок — 8 фут. [2,4 м];
- г) темносерые глины — 20 фут. [6,1 м];
- д) белый песчанок — 20 фут. [6,1 м].

Ниже Пролейки каравая исчезают, и в обнажениях остаются два рода песчанков: «нижние ясно слоистые, чисто белого или слегка сероватого цвета, тогда как верхние почти неслоистые, несколько глинистые и с зеленоватыми зернами». Наиболее высоким горизонтом третичных отложений Саратовского Поволжья проф. Сницов считает желтые мергели, развитые главным образом у Камышина.

Палеонтологических данных автор в цитируемой статье не приводит, горизонт же караваяев относит к эоцену, ссылаясь на определения Мурчисона.

В 1873 г. проф. Сницов опубликовал статью «Дополнительная заметка к статье „Геологический очерк Саратовской губернии“», посвященную

главным образом описание южной части губернии, которой он мало касался в предыдущей работе. Нижних горизонтов третичных пород (меловых, по воззрениям автора) проф. Сницов в этой статье касается мало. Глауконитовые глины, говорит он, «уцелели лишь по правому берегу Волги. Внутри они, повидимому, совершенно размыты в последующие эпохи и послужили материалом для образования третичных пластов» (стр. 31). По берегу Волги автор указывает неизвестные ранее выходы глинистого песчаника с *Ostrea vesicularis* у Александровки.

Относительно горизонта караев в цитируемой статье находится несколько новых интересных данных. Понятие об этом горизонте проф. Сницов несколько расширяет, включая в него и те быстро выклинивающиеся в обе стороны пласты «белого глиняного камня», которые были описаны им в обнажении между Александровкой и Пролеткой.

«Из пластов белого глинистого камня,— говорит автор (там же, стр. 20),— в моем распоряжении имеется небольшая коллекция зубов рыб, принадлежащих к следующим видам: *Lamna elegans* A g., *L. cuspidata* A g., *Otodus* sp. [*Ot. obliquus* (A g.), Dixon], *Carcharodon lanceolatus* A g., *Myliobates toliapicus* A g., *M. punctatus* A g. Кроме того, здесь попадаются позвонки рыб, подобные тем, какие изображены Роговичем на табл. 9, фиг. 2 его статьи «Об ископаемых рыбах губерний Киевского учебного округа»... Несомненно... то обстоятельство, что большинство приведенных в этом перечне видов встречается также в киевской голубой глине, принадлежащей к *эоценовой формации*»<sup>1</sup>.

Для караев проф. Сницовым указывается неизвестный из них ранее вид: *Ceripora (Reptomulticava) serpens* E i s h w. — мшанка, встречающаяся в песчаниках окрестностей Харькова.

Выше песчаников с караями проф. Сницов различает следующие горизонты:

- а) грубозернистые яркозеленые пески, около 8 фут. [2,4 м];
- б) темносерые песчаные глины; около 8 фут. [2,4 м] (там же, стр. 19);
- в) толщи зеленовато-серых глинисто-слюдистых песков, песчаников и сланцеватых глин (стр. 18), которые развиты между Царицыном и Дубовкой; выше по Волге эти породы становятся песчаней, белей и «местами отвердевают в плотные кварциты (Камышин — Уши)» (стр. 32); наибольшая мощность этих пород определяется проф. Сницовым в 350 фут. [107 м];
- г) наконец, в местах наиболее возвышенных на последних породах лежит «группа пластов, состоящая из рыхлых белых и красноватых песков, местами превратившихся в твердый жерновой песчаник» (стр. 18).

Относительно состава третичных пород внутри страны проф. Сницов говорит, что «обширные пространства южной половины рассматриваемой нами области заняты зеленовато-серыми глинистыми песками, содержащими в себе слои песчаников и глин. В северной половине из-под таких пород весьма нередко выступают мел и голубовато-серые мергели. Беловатые (местами красные) пески с жерновыми песчаниками уцелели только в наиболее высоких местах» (там же, стр. 37).

В следующем, 1874 году напечатана была статья проф. Барбота де Марни «Геологические наблюдения в губерниях Симбирской, Саратовской и Тамбовской», заключающая в себе, между прочим, довольно подробное описание правого берега Волги ниже Саратова.

Никаких новых данных о составе и распространении интересующих нас отложений мы в этой статье не находим, но она представляет значительный интерес по тем взглядам, которые высказываются автором

<sup>1</sup> Курсив автора.

относительно возраста этих отложений. У Антиповки Барботу де Марни в кремнистых глинах и покрывающих их глинистых песчаниках удалось найти «те окаменелости, которые в других местах до сих пор были находимы лишь в каравах», и это обстоятельство заставило его отделить эти горизонты от меловой системы и отнести их вместе с горизонтом караваев к эоцену. Переход от нижележащих меловых мергелей к этим третичным толщам совершился, по мнению Барбота де Марни, постепенно, и палеонтологическое доказательство этого автор видит в нахождении в третичных слоях *Ostrea vesicularis* — ископаемого, характерного для верхних горизонтов меловой системы.

Из караваев Барбот де Марни (стр. 176) определил *Turritella dixonii* Desh. (*biserealis* Eichw.), *Turritella copiosa* Desh. (*embolus* Eichw.), *Cucullaea volgensis* Varb., *Cardita volgensis* Varb., *Cytherea* sp., *Pectunculus* sp., *Cardium* sp., *Tellina* sp.

В том же 1874 г. Траутшольд в заметке «*Etwas aus dem tertiären Sandstein von Kamyschin*»<sup>1</sup> описал некоторые растительные остатки из камышинского песчаника, представляющие, по его мнению, плоды деревьев, близко стоящих к *Cupulifera*.

Несколько новых данных о третичных отложениях Саратовского Поволжья сообщает проф. Сницов в статье: «Отчет об экскурсиях, произведенных в 1874 г. в губерниях Саратовской и Симбирской» (1875). В грубозернистых сыпучих песках у Камышина автором вместе с кусками окремнелых деревьев найдено было «огромное количество остатков рыб (главным образом зубов), принадлежащих к следующим видам: *Myliobates toliaricus*, *M. punctatus*, *Lamna elegans*, *L. compressa*, *Otodus obliquus* и некоторые другие» (стр. 2). «Упомянутые органические остатки, — говорит далее проф. Сницов (стр. 3), — по большей части обломаны и необтерты, и так как они находимы были мною лишь в таких местах, в которых обнажены одни зеленовато-серые пески, имеющие большое сходство с пластами, заключающими в себе «каравай», то поэтому весьма вероятно, что горизонт этих караваев и составляет коренное их местонахождение».

Вместе с остатками рыб в описанных песках встречается *Dreissena polymorpha*, и поэтому проф. Сницов считает их за арало-каспийские.

Небезынтересно, особенно в виду того значения, какое придает автор указанным здесь ископаемым в своих последующих статьях, то обстоятельство, что несколько далее он совершенно такие же пески у Дворянских хуторов считает образовавшимися за счет песчаников Ушей. Невольно рождается предположение, что и пески с остатками рыб могли образоваться за счет горизонтов, более высоких, нежели горизонт караваев; в пользу этого говорят, по крайней мере, встречающиеся в них куски окремнелого дерева.

В 1883 г. проф. Сницов опубликовал «Предварительный отчет о геологических исследованиях, произведенных в 1883 г. в Саратовской губернии и Земле Войска Донского». Автор сообщает, что в верхних горизонтах глауконитовых глин, которые он прежде относил к меловой системе, ему удалось найти ископаемые, которые встречаются также «в горизонте «караваев», принадлежность которых к эоцену в настоящее время прочно установлена. К эоцену же, — говорит проф. Сницов (стр. 187), — поэтому должны быть отнесены и глауконитовые глины».

<sup>1</sup> «О третичном песчанике Камышина».



В 1885 г. вышло в свет составленное проф. Спнцовым описание западной части 93-го листа общей геологической карты России.

Третичные отложения, по словам автора (стр. 67—69), покрывают всю исследованную им площадь; в основании их лежат «глауконитовые, отчасти песчаные глины  $Pg_1a$ , около 17 м», кверху постепенно переходящие в «тонкослойные глинистые песчаники ( $Pg_1a'$ ) с крупной разновидностью *Ostrea vesicularis*». Мощность последнего горизонта проф. Спнцов в «Предварительном отчете» определяет в 20 футах [6,1 м]. Из ископаемых в глауконитовых глинах и глинистых песчаниках автором кроме *Ostrea vesicularis* были встречены еще *Venus* sp., *Cytherea* sp., «которые также встречаются в пластах с караваями, изобилующих бесспорно эоценовыми окаменелостями». Об отношении этих нижних горизонтов эоцена к подстилающим их меловым мергелям проф. Спнцов говорит весьма кратко: «Меловые и третичные пласты, — замечает он, — являются согласнo напластованными».

Выше глинистых песчаников с *O. vesicularis* лежат «зеленовато-серые и белые пески  $Pg_1b$  до 27 м с караваями», в которых автором были найдены: *Reptomulticava serpens* E i s h w., *Cardita volgensis* B a r b., *Cucullaea decussata* S o w., *Cucullaea volgensis* B a r b., *Pectunculus* sp., *Unio* n. sp., *Lucina* sp., *Crassatella* sp., *Ostrea vesicularis* var., *Dentalium* sp., *Natica* sp., *Turritella dixonii* D e s h., *T. copiosa* D e s h. Кроме того, близ Александровской станции (Балыклейская суводь), говорит проф. Спнцов, в горизонте песков с караваями попадаются *Myliobates toliapicus* A g., *Carcharodon* cf. *lanceolatus* A g., *Lamna elegans* A g., *L. cuspidata* A g., *Otodus obliquus* и обломки гол *Coelorynchus rectus* A g., «Поименованные органические остатки, — заключает автор, — дают право считать пески с караваями за среднеэоценовые».

Выше  $Pg_1b$  проф. Спнцов различает еще четыре горизонта:

Косвенно слоистые пески  $Pg_1b'$ , около 3 м, наблюдающиеся только близ Козьих хуторов.

Твердый зеленоватый или белый песчаник ( $Pg_1b''$ ), около 1—1,5 м.

Темносерые глины ( $Pg_1b'''$ ) около, 7 м.

Белые песчаники и пески ( $Pg_1c$ ) свыше 20 м мощности. В породах этих попадаются куски окаменелых деревьев и оттиски листьев двусемядольных растений.

Резюмируя свои наблюдения над распространением указанных пород в исследованном им районе, проф. Спнцов говорит, что первые два горизонта встречаются на всей площади 93-го листа. «Пласты с караваями отличны, начиная от Н. Добринки, а белые пески и песчаники ( $Pg_1c$ ) от Камышина, откуда они переходят по правому берегу Волги в южную половину Царицынского уезда»; на всем остальном пространстве вдали от Волги выше  $Pg_1a'$  лежат «зеленовато-серые глины и песчаники с охристыми пятнами». По отсутствию в них органических остатков автор отказывается решить, соответствуют ли они одному горизонту каравая, или же и выше лежащим пластам.

В 1887 г. появилась статья французского инженера Леона Дрю, посвященная геологическому описанию Волго-Донского водораздела между Царицыном и Калачом (Dru, 1886—1887). Леон Дрю, подобно Спнцову, соединяет в один горизонт песчаники Ушей и глинисто-песчаные породы, слагающие водораздел Дона и Волги на параллелях Царицына. В песках, развитых при слиянии рек Карповки и Песчаной (у хут. Петрова), им были найдены зубы рыб — *Otodus*, *Lamna*, *Myliobates* — и ядра гастропод, относящихся к эоценовым видам, а в песчаниках (Ушей) отпечаток листа, принадлежащего, по мнению де Сапорта, дубу, чрезвычайно близ-

кому к *Quercus loozi* S a p. e t M a r. из бельгийского Эрсен. Основываясь на этих ископаемых, Леон Дрю высказывает предположение, что песчаники Ушей вместе с сопровождающими их песками принадлежат к нижнеэоценовым образованиям.

В 1888 г. И. Спнцов опубликовал подробное описание западной части 92-го листа общей геологической карты России, обнимающего северную часть Саратовской губ.<sup>1</sup>

На площади 92-го листа «в состав эоцена,— говорит проф. Спнцов (стр. 97),— входят почти все те же породы, что в и области 93-го листа, а именно:

1) Глаукоцитовые глины  $Pg_1a$  и глинистые песчаники  $Pg_1a'$ .

Рыхлые тонкослоистые пески ( $Pg_1b$ ), нередко глинистые и по большей части изобилующие глаукоцитовыми зернами. В песках этих, достигающих 40 м мощности, встречаются непостоянные прослойки и неправильные конкреции твердого синевато-серого песчаника.

Одни или (чаще) два горизонта глаукоцитового песчаника  $Pg_1b''$  около 1 м толщины.

Белые или темносерые кремнистые мергели до 6 м толщины. По виду своему они чрезвычайно сходны с верхнемеловыми, на счет которых бесспорно и произошли.

Темносерые и белые горшечные глины ( $Pg_1b'''$ ) около 8 м.

Глаукоцитовые пески до 12 м мощности с совершенно таким же песчаником, как и в песках  $Pg_1b$ . По стратиграфическому своему положению они соответствуют пескам  $Pg_1c$  Камышинского уезда.

Органические остатки мною найдены почти исключительно только в одном горизонте  $Pg_1b$ . У дер. Дурасовки в нем встречаются прекрасно сохранившиеся окаменелые деревья..., а у с. Малой Сердобы — остатки позвоночных животных, отнесенных Киприановым к двум видам плезиозавра: *Plesiosaurus helmersenii* K i r g. и *Pl. neocomiensis* S a m r i s h e... У с. Каменки Саратовского уезда, в глинистых песчаниках  $Pg_1a'$ , тоже попадаются отпечатки раковин, подобных тем, какие мне довелось находить в этом горизонте у г. Саратова, но плохо сохранившиеся».

Из приведенной выписки видно, что Спнцов при расчленении третичных отложений 92-го листа руководится исключительно петрографическими признаками, которые могут быть еще признаны достаточными для характеристики горизонтов  $Pg_1a$  и  $Pg_1a'$ , но для распознавания вышележащих горизонтов прочных оснований, конечно, дать не могут. Прекрасным доказательством этого может служить, между прочим, тот факт, что сам проф. Спнцов отнес к горизонту  $Pg_1b$  пески у Малой Сердобы, которые Никитин (1891, стр. 185) считает образованиями несомненно нижнемеловыми.

На чисто петрографических признаках основана и, как таковая, в значительной мере произвольна также параллелизация отдельных горизонтов отложений северной и южной половин губернии.

По отношению к распространению третичных отложений площадь 92-го листа, по Спнцову (1888, стр. 97), разделяется на две неравные части. Местность к западу и юго-западу от долины р. Терешки и бассейнов Курдюма и Чардыма почти сплошь покрыта третичными породами, которые представлены здесь всеми своими горизонтами; наоборот, в долине р. Те-

<sup>1</sup> Ввиду того, что район моих исследований находится на площади этого листа, я нахожу нужным остановиться на этой работе несколько дольше, нежели на предыдущих, которые касались главным образом южной половины Саратовской губ.

решки, на водоразделе ее и Волги и в бассейнах рек Курдюма и Чардыма первенствующую роль играют верхнемеловые отложения, третичные же встречаются лишь в виде небольших островков глауконитовых глин ( $Pg_1a$ ), глинистых песчаников ( $Pg_1a'$ ) и песков ( $Pg_1b$ ).

В северной части района моих исследований эоценовые породы указаны автором на вершинах возвышенностей, идущих от Петропавловского и Верхней Чернавки к Вольску<sup>1</sup>, а также на вершине «ползучей горы», возвышающейся к северу от Вольска<sup>2</sup>. Интересно то обстоятельство, что в этих местах Синцовым не наблюдались нижние горизонты эоцена, а лишь пески и песчаники, лежащие непосредственно на светложелтых и серых меловых мергелях. Как объясняет себе автор такое выпадение двух нижних горизонтов, из текста, к сожалению, не видно.

Эти нижние горизонты ( $Pg_1a$  и  $Pg_1a'$ ) наблюдались Синцовым лишь в южной части исследованной мною полосы — в береговых обнажениях ниже с. Воскресенского<sup>3</sup>.

Между Воскресенским и Березняками «на меловых мергелях, — пишет проф. Синцов (1888, стр. 16), — появляются глауконитовые глины с глинистым песчаником до 20 м мощности». Верстах в трех выше Березняков глауконитовые глины с глинистым песчаником имеют до 25 м мощности.

Береговые обнажения между Вольском и Рыбным состоят, по Синцову, из нижнемеловых пород и белого мела<sup>4</sup>, ниже Рыбного на белом мелу появляются желтоватые и серые меловые мергели<sup>5</sup>, которые и тянутся отсюда вплоть до Березняков; эти мергели ниже Воскресенского покрыты указанными эоценовыми породами. Вопросы об отношении глауконитовых глин к меловым породам автор в цитируемой работе вовсе не касается.

Немало уделено места эоцену Поволжья в монографии С. Соколова: «Нижнетретичные отложения южной России» (1893). Наибольший интерес этой работы для нас заключается в попытке Соколова сопоставить третичные отложения Поволжья с такими же отложениями юго-западной России.

Основываясь на списках ископаемых, приводимых Мурчисоном, Барботом де Марни, Синцовым, а также на собственных определениях<sup>6</sup>, Соколов (1893, стр. 180) приходит к такому заключению, «что ярус песков с караваями и замещающих их местами зеленовато-серых глауконитовых песчаников должен быть отнесен к эоцену и если может быть приравнен к нижнетретичным отложениям Приднепровья, то только к самому нижнему (бучакскому) ярусу». Кремнистые глины, как лежащие ниже горизонта караваяев, «принадлежат, — по мнению автора, — по всей вероятности, уже к нижнеэоценовым отложениям» и аналогов в Днепровском бассейне не имеют; налегающие на пески с караваями «темноцветные глины, изобилующие блестками слюды и местами замещаемые мергелем», по их стратиграфическому положению и петрографическому составу Соколов считает

<sup>1</sup> Обн. № 105.

<sup>2</sup> Обн. № 14.

<sup>3</sup> Обн. № 19, 20.

<sup>4</sup> Обн. № 15.

<sup>5</sup> Обн. № 16—20.

<sup>6</sup> Автор из песчаника с. Старой Камаевки Хвалынского уезда определил *Rostellaria* sp. (*ampla?*), *Buccinum desertum* (?) Sol., *Voluta* cf. *bulbata* Lam., *Turritella imbricata* Lam., *Turritella* sp., *Cucullaea decussata* Lam., *Cardium porulosum* Sol., *Cardium* cf. *fraterculum* Desh., *Lucina* cf. *hermonvillensis* Desh., а из «глауконитового песчаника, залегающего в верхних горизонтах нижнетретичных отложений в окрестностях Саратова» — *Cardita volgensis* Barb., *Cucullaea* sp., *Turritella* cf. *imbricata* Lam.

возможным приравнять к голубой глине Киева (верхний эоцен), а песчаники, развитые у Царицына, — к харьковским породам (нижний олигоцен). Коснувшись вопроса об отношении третичных отложений Саратовского Поволжья к меловым, автор совершенно справедливо указывает на полную фактическую необоснованность господствующего мнения об отсутствии перерыва между этими системами.

В 1896 г. появилась заметка М. Янишевского «К изучению геологического строения Волжско-Донского водораздела между Царицыном и Калачом». Автор в зеленовато-серых песках р. Карповки, подобно Леону Дрю, нашел зубы рыб (*Otodus obliquus* A g., *Otodus* sp., *Lamna elegans* A g., *Odontaspis*, *Myliobates*), а также ядра и отпечатки моллюсков<sup>1</sup>, которые, по его словам, весьма напоминают окаменелости караваев. Ввиду этого Янишевский считает весьма возможным, что пески Карповки соответствуют пескам с караваями.

Работой Соколова заканчивается второй период в истории изучения третичных отложений Саратовского Поволжья, начавшийся с появления первых работ проф. Синцова. Внимание исследователей за истекшее 20-летие сосредоточивалось преимущественно на изучении состава и распространения этих отложений, и результатами такого направления явилась, с одной стороны, очень подробная петрографическая классификация третичных пород, предложенная Синцовым, а с другой — составленная им геологическая карта Саратовской губ. Для решения вопросов о возрасте третичных отложений и их отношении к отложениям меловой системы за этот промежуток времени было сделано очень мало; в этом отношении заслуга Барбота де Марни и Синцова сводится лишь к тому, что они показали несостоятельность взглядов Эйхвальда и возвратились к воззрениям Мурчисона.

Третий, последний период в изучении интересующих нас отложений начинается с работ проф. А. П. Павлова и характеризуется тем, что внимание исследователей сосредоточивается на точном определении возраста этих отложений и на выяснении физико-географических условий того периода, в который они образовались.

Первая из статей проф. Павлова (1896<sub>1</sub>) посвящена тектонике Саратовской губ. и содержит, между прочим, крайне важное для нас указание на существование грабена у Балыклейской судои, где проф. Синцовым открыты были белые мергели, отнесенные им к горизонту караваев. «Весьма ясно выраженные сдвиги, — пишет автор, — по двум более или менее параллельным расколам наблюдаются между с. Пролейкой и станцией Александровкой, сдвиги, приведшие на один уровень совершенно различные горизонты третичной системы, именно горизонт караваев, относящийся к палеоцену или нижнему эоцену, и горизонт белых мергелей и сланцеватых глин с *Meletta*».

Наибольший интерес представляют две следующие статьи А. П. Павлова, в которых мы впервые находим точное отграничение третичных отложений от меловых, разделение первых на палеонтологически охарактеризованные ярусы и сопоставление каждого из этих ярусов с отложениями Западной Европы (Павлов, 1896<sub>2</sub>, 1897).

Наиболее низким из «надмеловых горизонтов» Поволжья проф. Павлов считает «глауконитово-слистистый песчаник с *Nautilus danicus*», развитый между дер. Белогродней и селом Воскресенским в Вольском уезде. Не

<sup>1</sup> *Natica*, *Voluta*, *Triton*, *Cardita*, *Cardium*, *Lucina*, *Psammobia* (?), *Spondylus*, *Cytherea*, *Solen* (?).

решая окончательно вопроса о принадлежности этого горизонта к той или другой системе, автор замечает, что «в данной местности горизонт этот тесно связан с третичной системой и резко отделяется от меловой».

«Следующая выше третичная толща,— говорит далее А. П. Павлов,— выражена кремнистыми глинами желтоватого и синеватосерого цвета, которые местами переслаиваются или замещаются рыхлой трепелоподобной массой... Она покрывает белый мел или замещающий его мергель и глину, имея в своем основании тонкий слой глауконитового песчаника, богатого зубами акул, а иногда с обломками белемнитов или только с пустотами, оставшимися после этих обломков, разрушенных подземными водами. Наиболее распространенными в этой толще ископаемыми являются: *Nodosaria raphanistrum*, *Trochocyathus calcitrapa* v. Коен., *Nucula densistria* v. Коен., *N. proava* Wood, *Dentalium rugiferum* v. Коен., *Scalaria crassilabris* v. Коен., *Natica detrita* v. Коен. и другие формы, указывающие на палеоцен Копенгагена, как на ближайший эквивалент этой толщи.

Толща кремнистых глин покрывается другою, сходной по петрографическому составу, но более песчанистой и содержащей слюду и глауконит; породы этой толщи бывают нередко в большей или меньшей степени проникнуты или сцементированы кремнисто-глинистым веществом; цвет их желтовато-серый или зеленовато-серый с бурыми пятнами и полосами. Наиболее распространенными в этой толще ископаемыми являются: *Nucula bowerbanki* Wood, *Cyprina* cf. *morrisei*, *Cardium semidecussatum* v. Коен., *Pholadomya cuneata* Sow., *Voluta nodifera* v. Коен., *Fusus landinensis* G. Vinc., *F. colbeani* G. Vinc., *Fusus* cf. *rugosus* Lam., *Scalaria anglesiana* Ryskh., *Scalaria* cf. *johnstrupi* v. Коен. Еще более распространены некоторые не описанные еще виды, например *Ostrea* sp. n. aff. *queteleti* Nyst., *Turritella* sp. n. aff. *mariae* Br. et Corn., *Turritella* sp. n. aff. *montensis* Br. et Corn. В настоящее время еще трудно указать вполне точный! эквивалент этой толщи среди известных подразделений третичной системы, но, несомненно, мы имеем здесь горизонт, довольно близкий к Landenien inférieur Бельгии» (1896<sub>2</sub>, стр. 88).

Обе описанные толщи проф. Павлов соединяет в один ярус под именем сызранских слоев.

«Следующая выше третичная толща,— по словам А. П. Павлова,— имеет несколько различный петрографический состав в разных местах своего развития и представляет довольно значительные местные различия в фауне. В более северных частях Поволжья преобладающими породами являются пески и кварцевые песчаники (например, верхняя часть обнажения у Заводской Решетки). Наиболее распространенными ископаемыми в этих песчаниках являются: *Tellina brimonti* Desh., *Tellina* cf. *pseudodonacialis* d'Orb., *Nucula dixonii* Edw., *Leda amygdaloides* Sow., *L. substriata* Morris, *Lucina decipiens* Desh. и др. В более южных частях Поволжья в этой толще развиваются слюдяные песчаники (Саратов, Столбичи), а еще южнее — пески с огромными конкрециями известкового песчаника, известными под именем караваев.

Наиболее обыкновенные в этих песчаниках и в караваях ископаемые: *Cucullaea volgensis* Barb., *Cardita volgensis* Barb., *Crassatella* sp. n. aff. *landinensis*, *Calyptraea laevigata* Desh., *Nerita consobrina* Ferras, *Sycum pyrus* Sol., *Pleurotoma johnstrupi* v. Коен., *Mitra* cf. *omalii* Br. et Corn., *Voluta elevata* Sow., *Tornatella* cf. *sulcata* Sand., *Turritella compta* Desh., *T. circumdata* Desh., *T. hybrida*

Desh., *Turritella* sp. n. aff. *montensis* Br. et Cogn. и многие другие» (там же стр. 89—90).

Эту толщу, вместе с лежащей над нею в Камышинском и Царицынском уездах толщей «черных глин и песков с прослойками кварцевого песчаника, богатого зубами акул», А. Павлов соединяет в один ярус под именем саратовских слоев. «Нижняя толща саратовских слоев,— по его словам,— тесно связывается с верхними сызранскими слоями, но включает более богатую и разнообразную фауну с большею примесью форм, восходящих в средний эоцен. Ближайшим стратиграфическим эквивалентом саратовских слоев могут быть признаны тенетские пески Англии».

Выше саратовских слоев морского происхождения проф. Павлов во многих пунктах Симбирской и Саратовской губерний наблюдал «пески и кварцевые песчаники, содержащие остатки наземных растений, преимущественно отпечатки древесных листьев». Из песчаников Ушей автором определены: *Quercus diplodon* Sap. et Mar., *Dryophyllum dewalquei* Sap. et Mar., *Dryophyllum subcretaceum* Sap., *Cinnamomum* aff. *lanceolatum* Ung., *Dewalquaea gelindennensis* Sap. et Mar., *Magnolia* aff. *grandiflora*, *Apocynophyllum lanceolatum* Ung. Ближе всего флора этих песчаников, по мнению А. П. Павлова, стоит к флоре бельгийского Эрсен, «однако,— замечает он,— эти две флоры не могут рассматриваться, как одновременные, так как песчаник, заключающий камышинскую флору, представляет более высокий стратиграфический горизонт». Этот палеофитологический горизонт автор предлагает назвать камышинским и стратиграфическое положение его считает близким к серии лигнитов Франции, «а может быть и к более древним слоям Ридинг Англии». Прибрежными морскими его эквивалентами он считает встречающиеся местами пески с отпечатками водорослей и кусками окремелого дерева, источенными форадами.

Южнее Камышина проф. Павлов над породами саратовского яруса наблюдал толщу песчаников, частью кварцевых, частью глауконитовых, с немногими и тонкими прослойками глины, отделенную от нижележащих пород прослойкой конгломерата из обломков кремнистой глины. Над этими песчаниками «располагается еще одна толща, состоящая главным образом из глины, содержащих сростки фосфорита и кристаллы гипса. Из числа ископаемых в этих глинах нередки зубы акул и чешуя *Meletta*».

Эти две толщи, к которым относится и белый мергель в грабене у Балыклейской сводки, автор называет царицынскими слоями.

«Геологический возраст царицынских слоев,— говорит он,— еще не определен с желательной точностью. Глины с *Meletta* представляют собою очень распространенный в южной России горизонт, принимаемый обыкновенно за нижний олигоцен (или самый верхний эоцен). Возможно, что нижележащая песчаная толща представляет эквивалент камышинского песчаника, но, повидимому, более вероятно предположить здесь перерыв между нижним эоценом и царицынскими слоями и отнести обе царицынские толщи к одному и тому же геологическому ярусу» (там же, стр. 92).

В путеводителе для конгресса проф. Павлов много места уделяет описанию обнажений третичных пород по правому берегу Волги, начиная от Вольска и кончая Царицыном. Строение берега Волги в районе моих исследований рисуется им следующим образом. У Вольска на белом мелу появляются нижнесызранские кремнистые глины; эти глины тянутся отсюда вниз по Волге, все более и более утолщаясь, и за Семеновским оврагом (ниже д. Белогородки) мощность их достигает 60 м. Граница между ними и белым мелом представляется в виде волнообразной линии, то под-

нимающейся, то опускающейся, а иногда даже скрывающейся под бичевником.

У Белогородки между белым мелом и кремнистыми глинами появляются глауконитово-слюдистые песчаники и кремнисто-слюдистые глины с *Nautilus danicus*, которые затем, благодаря общему падению слоев на ВЮВ, опускаются под уровень Волги, не доходя несколько до с. Воскресенского. Несколько раньше исчезает из обнажений белый мел. Ниже Семеновского оврага на кремнистые глины налегают породы верхнего отдела сызранского яруса, которые в обнажении горы Чирьев (бугор), выше Баронска, достигают мощности 43 м. Нижний отдел саратовского яруса развит на горе Чирьев и у Вольска; камышинские слои сохранились лишь на горе Чирьев и достигают здесь 18 м мощности.

При недостаточно внимательном чтении изложенных статей проф. Павлова может показаться, что автор в подразделении третичных толщ вполне сходится с проф. Сницовым и заслуга его заключается лишь в том, что он палеонтологически обосновал предложенную Сницовым классификацию и выяснил возраст каждого из намеченных последним горизонтов. Так смотрит на это и сам Сницов, заявивший в последней своей статье (1899), что проф. Павлов присвоил себе установленное им гораздо ранее подразделение третичных пород Поволжья, изменив лишь названия отдельных горизонтов. Автор ссылается при этом на авторитет Нечаева, который в своей монографии о фауне волжского эоцена (1897) указывает, что установленные проф. Павловым ярусы «почти в том же объеме были ранее различены и отмечены особыми знаками И. Сницовым».

Нижний отдел сызранского яруса Нечаев приравнивает горизонту  $Pg_1a$  Сницова, верхний отдел его —  $Pg_1a'$ ; нижнесаратовские слои он считает эквивалентными горизонту  $Pg_1b$ , а верхнесаратовские — трем горизонтам Сницова —  $Pg_1b'$ ,  $Pg_1b''$  и  $Pg_1b'''$ ; наконец камышинский ярус автор считает тождественным горизонту  $Pg_1c$ <sup>1</sup>.

Я не могу согласиться с таким взглядом и нахожу, что обвинения, возводимые на А. П. Павлова, лишены хоть сколько-нибудь серьезного основания.

Прежде всего, классификация, предложенная проф. Павловым, отличается от классификации проф. Сницова по основному ее принципу: в то время как Сницов руководствуется почти исключительно петрографическими признаками, Павлов в основу своих подразделений кладет палеонтологические данные.

Далее, А. П. Павлов выделяет в особый горизонт глауконитовые слои Белогородки, которые совершенно не были замечены И. Сницовым.

Сравнивая затем описания обнажений по берегу Волги между Вольском и Баронском, приводимые проф. Павловым в путеводителе и проф. Сницовым в 92-ом листе общей геологической карты России, легко убедиться, что горизонт  $Pg_1a$  отнюдь не эквивалентен нижнему отделу сызранского яруса. Действительно, по Сницову, у Вольска на белом мелу лежат желтоватые меловые мергели; по Павлову, на белый мел непосредственно налегают кремнистые глины сызранского яруса. Весь берег между Рыбным и Воскресенским, по Сницову, сложен из меловых мергелей; по Павлову, меловые породы (белый мел) на этом пространстве слагают лишь нижнюю часть обнажений и покрываются мощной толщей кремнистых глин и песчаников сызранского яруса. У Березняков, наконец, проф. Сницов оце-

<sup>1</sup> О царичинском ярусе Нечаев совершенно не упоминает, а саратовский ярус в заключительной главе почему-то всюду называет самарским. Это без всякой оговорки повторяется и проф. Андрусовым (1903).

нивает мощность покрывающих меловые мергели эоценовых пород ( $Pg_1a$  и  $Pg_1a'$ ) в 25 м; по Павлову, меловые породы около Березняков совершенно отсутствуют, и обнажения состоят из одних сызранских пород, мощность которых на горе Чирьев достигает 103 м. Если к сказанному прибавить, что мощность  $Pg_1a$  Синцов определяет всего в 17 м, то станет совершенно очевидным, что почти вся толща пород нижнего отдела сызранского яруса принимается им за меловые мергели, и что  $Pg_1a$  соответствует лишь самым верхним слоям этого отдела. Горизонт  $Pg_1a'$ , судя по незначительной мощности его, лишь приблизительно соответствует верхнему отделу сызранского яруса, горизонт же  $Pg_1b$ , повидимому, эквивалентен нижнему отделу саратовского яруса.

Горизонты  $Pg_1b'$  (3 м),  $Pg_1b''$  (1—1,5 м) и  $Pg_1b'''$  (7 м) не соответствуют, как это принимает Нечаев, а прямо исчезают в мощной толще верхнесаратовских слоев, достигающих у Балыклейской суводи 30 м, а у Широкого даже 78 м; состав этой серии, по Павлову, настолько сложен, что совершенно невозможно определить, каким из многочисленных прослоек песков, песчаников и глин должны соответствовать горизонты  $Pg_1b'$   $Pg_1b'''$  проф. Синцова.

Выше саратовских слоев проф. Павлов различает два яруса, Синцов же (1873, стр. 32) — один горизонт. Вследствие этого горизонт  $Pg_1c$  в Камышинском уезде соответствует камышинскому ярусу, в Царицынском же — царицынскому.

Резюмируя все сказанное об отношении подразделений проф. Павлова к подразделениям проф. Синцова в табличке, мы получим следующее:

Подразделения А. П. Павлова	Подразделения И. Ф. Синцова
Царицынские слои	$Pg_1c$ (pars) «скальный песчаник»; «темноцветные глины» Царицына
Камышинские слои	$Pg_1c$ (pars)
Верхний отдел саратовского яруса	$Pg_1b'$ , $Pg_1b''$ , $Pg_1b'''$ , $Pg_1c$ (pars)
Нижний отдел саратовского яруса	$Pg_1b$
Верхний отдел сызранского яруса (pars)	$Pg_1a'$
Нижний отдел сызранского яруса	$Pg_1a$
Глауконитовые слои Белогородки	Меловые мергели

В 1897 г. вышла в свет монография А. Нечаева «Фауна эоценовых отложений на Волге между Саратовом и Царицыном», которая и до настоящего времени является единственным источником для знакомства с фауной нашего огромного палеоценового бассейна. В этой работе Нечаевым описан всего 121 вид моллюсков, подавляющее большинство которых представляют формы новые, никем ранее не описанные. Из 119 видов, найденных автором в горизонте  $Pg_1b$ , общих с отложениями Западной Европы оказалось лишь 38, т. е. всего 31,9%. Эти виды следующие: *Ostrea reussi* N e t s c h., *O. postvesicularis* N e t s c h., *Avicula* cf. *aizyensis* D e s h., *Modiola* cf. *elegans* S o w. var. *elegantior* W o o d, *Cucullaea decussata* P a r k., *Nucula* cf. *proava* W o o d, *Astarte bosqueti* N y s t., *Crassatella grignonensis* D e s h., *Cr.* cf. *salsensis* d ' A r c h., *Lucina concinna* D e s h., *Axinus goodhalli* S o w., *Cytherea tokodensis* O p p e n h., *C.* cf. *lunularia* D e s h., *C. lamberti* D e s h., *C. nitidula* L a m., *Cyth.* cf. *ovalina* D e s h., *Corbula striatina* D e s h., *Fustiaria fissura* L a m., *Turritella biserialis* E i c h w., *T. coemansi* B r. et Corn., *T. circumdata* D e s h., *T. compta* D e s h.,



*T. cf. dixonii* Desh., *Calyptraea aperta* Sol., *C. cf. suessoniensis* Desh., *Natica canaliculata* Desh., *N. stoppani* Desh., *N. detracta* v. Koen., *N. woodi* Desh., *N. repanda* Desh., *N. deshayesiana* Nyst., *Eulima solidula* v. Koen., *Volutilithes elevatus* Sow., *Ancilla cf. flexuosa* v. Koen., *Cancellaria cf. latesulcata* v. Koen., *Pleurotoma steenstrupi* v. Koen. Два из этих видов встречаются в верхнем мелу, 5 в палеоцене Копенгагена, 6 в монтском ярусе, 11 в суэссонском, 11 в лондонском, 11 в парижском, 6 в бартонском и 2 в нижнем олигоцене. То обстоятельство, что суэссонская, лондонская и парижская фауны представлены в горизонте песков с караваями одинаковым количеством видов, говорит Нечаев (1897), вносит в определение возраста этих песков значительную неопределенность, которая, впрочем, исчезает, если палеоцен Копенгагена присоединить к монтскому или суэссонскому ярусу. В первом случае на долю монтского придется 11 видов, а во втором число суэссонских видов достигнет 16. Если далее соединить в одну группу все виды, встречающиеся ниже лондонского яруса, а в другую поставить те, которые встречаются выше его, то первых окажется 21, тогда как вторых всего 13.

«Столь ясно выраженный нижнеэоценовый отпечаток нашей фауны,— пишет далее Нечаев (стр. 216),— значительно усиливается еще присутствием в ней целого ряда форм, имеющих очень близких аналогов среди палеоценовой фауны Западной Европы». За принадлежность песков с караваями к этому отделу третичной системы говорит, наконец, по мнению Нечаева, присутствие в них двух меловых форм (*Ostrea reussi* и *O. postvesicularis*), а также значительного числа видов из столь низких и своеобразных горизонтов, как монтский и палеоцен Копенгагена.

«Во всяком случае,— заключает автор,— горизонт песков с караваями по своему возрасту не выходит из пределов палеоцена. Не трудно также видеть, к какому из крупных отделов последнего он должен быть отнесен. Хотя наиболее древняя эоценовая фауна — монтпенская — представлена в нем сравнительно значительным числом видов, но элементы более новые заметно преобладают, к тому же мы видим очень значительную примесь форм среднеэоценовых и londonien'ских. Все это, вместе взятое, не позволяет ставить наши пески в ряд с монтпенским ярусом, а заставляет относить их к суэссонскому ярусу, и притом более вероятным является соответствие каравайного горизонта нижней части suessonien — пескам de Bracheux Франции или тенетским пескам Англии» (стр. 219).

Из горизонта Pg<sub>1</sub>a' Нечаев (стр. 221) описывает шесть видов, из которых *Ostrea postvesicularis* Netsch. встречается в мелу, *Turritella biserialis* Eichw. в монтском ярусе, а *T. kamyschinensis* Netsch. весьма близка к *T. mariae* Gr. et Cogn. из того же горизонта.

«Эта маленькая фауна,— говорит автор,— может служить некоторым указанием, что заключающие ее в себе пласты относятся уже к монтпенскому ярусу...» (стр. 221).

Ископаемые в горизонте Pg<sub>1</sub>a были встречены Нечаевым (1897, стр. 221, 222) только в самых верхних его частях, относящихся еще к верхнему отделу сызранского яруса проф. Павлова. Вследствие дурной сохранности, определить ему удалось почти только те формы, которые встречаются и в караваях, почему, как указывает сам автор, должен был получиться искусственный подбор более молодых форм. Из 27 описанных отсюда видов вне эоцена Поволжья известны восемь<sup>1</sup>. Из них два встречаются

<sup>1</sup> *Ostrea reussi* Netsch., *O. postvesicularis* Netsch., *Cytherea cf. saince-nyensis* Desh., *C. lamberti* Desh., *C. nitidula* Lam., *Pholadomya cf. cuneata* Sow., *Turritella biserialis* Eichw., *T. circumdata* Desh.

в мелу, один — в монтском ярусе, три — в суэссонском, один — в суэссонском и лондонском и один проходит от лондонского до бартоновского; кроме того, два вида (*Turritella kamyschinensis* и *T. subherminae*) имеют чрезвычайно близких аналогов в монтском ярусе. На основании этих данных Нечаев склонен приравнять верхнюю часть горизонта  $Pg_1a$  к верхним горизонтам грубого известняка Монса. Но если даже рассматривать ее, как эквивалент нижних горизонтов суэссонского яруса, все-таки «для нижней части мощной толщи глауконитовых глин остается место только в монтском ярусе, являющемся непосредственным продолжением верхних горизонтов меловых отложений».

В таком же отношении к отложениям меловой системы находятся, по мнению Нечаева, и третичные отложения Саратовского Поволжья. Высказывая такой взгляд на отношение обеих систем, автор основывается на тщательном изучении обнажений у с. Щербаковки, где он на верхнемеловых породах не нашел ни малейших следов предэоценовой эрозии (стр. 224—227).

Кроме возраста третичных толщ, Нечаев в своей работе пытается выяснить и физико-географические условия того периода, в который эти толщи отлагались. В основании своих рассуждений по этому поводу автор полагает тот факт, что в фауне караваев преобладают те породы моллюсков, современные представители которых живут в теплых и тропических морях. Это обстоятельство резко отличает фауну Поволжья от палеоценовой фауны Англо-Галльского бассейна, которая носит сильно выраженный арктический отпечаток. Столь глубокая разница, по мнению Нечаева, не может быть объяснена случайными причинами и указывает на то, что наш бассейн находился под влиянием «того огромного Средиземного моря, которое протягивалось от Пиренеев через С. Африку, М. Азию и Индию» (стр. 240).

«Нижнеэоценовое волжское море,— заканчивает автор,— я представляю в виде довольно широкого бассейна, вдававшегося значительно к С в области, занятой в настоящее время нижним течением Волги. Указать хотя бы приблизительную границу его пока невозможно за отсутствием данных. Но вероятно, на Э он простирался немного дальше меридиана Пензы. На В он огибал южный Урал, нужно думать, в более или менее значительном от него отдалении, и соединялся с тем эоценовым бассейном, в котором отложилась «опока» восточного склона Урала» (стр. 246).

Работы проф. Павлова и Нечаева вызвали со стороны проф. Синцова ряд возражений, которые опубликованы им в статье «Notizen über die Jura, Kreide und Neogen-Ablagerungen der Gouvernements Saratow, Simbirsk und Orenburg»<sup>1</sup> (1899). В этой статье Синцов, несмотря на то, что исследования последних лет с несомненностью показали ошибочность некоторых из высказанных им ранее взглядов, вновь целиком повторяет их. В «Notizen» мы снова встречаем утверждение о переходе кремнистых глин в горизонтальном направлении в меловые мергели, отождествление *Ostrea sinzowi* Ne t s c h. с *O. vesicularis* Lam. и новую попытку доказать среднеэоценовый возраст песков с караваем. Я не стану останавливаться на двух первых вопросах в виду того, что после работ Павлова и Нечаева они могут считаться достаточно выясненными, и коснусь лишь вновь поднятого проф. Синцовым вопроса о возрасте каравайного горизонта.

Автор не согласен с Павловым и Нечаевым, приписывающими гори-

<sup>1</sup> «Заметки о юрских, меловых и неогеновых отложениях Саратовской, Симбирской и Оренбургской губерний».

зонту караваев древний суэссонский возраст. По его мнению, среди ископаемых, описанных Нечаевым, преобладают формы более новые, и значение этого факта еще усиливается субтропическим характером каравайной фауны, который в Западной Европе свойственен лишь горизонтам, начиная с лондонского; что же касается присутствия в караваях значительного количества нижнеэоценовых видов, то оно, по мнению Сницова, может быть объяснено тем, что «переселение представителей западноевропейских видов в указанную область могло произойти и позже, чем в то время, когда они жили в англо-французском эоценовом море».

«Наиболее веским критерием для определения возраста указанных пород, — продолжает автор, — служат, по моему мнению, остатки селахий, так как в противоположность моллюскам, живущим в мелких водах, эти хищные рыбы легко могли проплывать большие области палеогенового моря и, кроме того, отличались от последних, как более высокоорганизованные формы животных, также более коротким сроком существования (в геологическом смысле)». Остатки селахий в большом количестве были встречены автором (в  $Pg_1b$  у Балыклейской суводи и в сыпучих песках около Камышина).

В настоящей статье проф. Сницов изображает зубы рыб, относящихся, по его определению, к следующим видам: *Lamna elegans* A g., (лондонский и парижский ярусы), *Lamna compressa* A g. (лондонский и парижский ярусы), *Otodus obliquus* A g. (характерен для лондонской глины), *Myliobates toliapicus* A g. (лондонский ярус) *Myliobates punctatus* A g. (лондонский ярус), *Aetobatis subarcuatus* A g. (лондонский ярус) и *Carcharodon auricularis* B l a i n. (эоцен, олигоцен и выше). Все эти ископаемые, если выключить *Carch. auricularis*, как вид сборный, по мнению автора, характерны для лондонской глины, и лишь два из них встречаются также ярусом выше.

«На этом основании, — заключает Сницов, — я и сейчас остаюсь при мнении, высказанном мною в 1885 г., что слои  $Pg_1b$  Саратовской губернии могут быть причислены к среднему неогену (?), вероятно к его наиболее древним частям».

Замечания, которые делает проф. Сницов, разбирая работу Нечаева, как мне кажется, не совсем справедливы и во всяком случае не имеют того значения, какое им придается автором. В действительности, в списке Нечаева палеоэоценовые формы несомненно преобладают над эоценовыми, а тропический отпечаток, свойственный фауне караваев, находит себе совершенно естественное объяснение в том, что удаленный на громадное расстояние от англо-галльского, эоценовый бассейн Поволжья мог подвергнуться влиянию теплых вод южного океана гораздо раньше, нежели первый. Что же касается ископаемых, описанных проф. Сницовым, то к ним нужно, на мой взгляд, относиться с крайней осторожностью. Не говоря уже о том, что определение зубов рыб, как мне кажется, сопряжено с еще большими трудностями, нежели определение пластинчатожаберных моллюсков, которое кажется столь ненадежным проф. Сницову, самая принадлежность описанных остатков рыб к горизонту караваев возбуждает сомнение. Действительно, часть этих остатков найдена автором во вторичном залегании в сыпучих песках у Камышина и, как я уже ранее указывал, предположение о том, что зубы, находимые здесь, были вымыты из песков с караваями, является совершенно произвольным. Во втором местонахождении (у Балыклейской суводи, в песках под белыми мергелями) остатки рыб находятся, несомненно, в первичном залегании, но самые пески, содержащие их, после открытия здесь проф. Павловым грабена, не могут уже быть относимы к горизонту караваев.

Нужно заметить, наконец, что проф. Спнцов, пользовавшийся, как это можно видеть из синонимии, при своих определениях лишь работами Агассиса и Диксона, очень неточно указал распределение найденных им рыб по ярусам западноевропейского эоцена; судя по работам Мурлона и Девалька (Mourlon, 1880; Dewalque, 1880), пять из описанных им видов восходят в верхний эоцен, а четыре — и далее в нижний олигоцен.

Несколько замечаний о волжском эоцене находим мы в статье Радкевича (1899) «О нижнетретичных отложениях окрестностей г. Канева». Автор, основываясь на работе Нечаева, считает волжские третичные отложения более древними, нежели самые нижние открытые им горизонты эоцена Приднепровья, относящиеся, по его мнению, к лондонскому ярусу. Сравнивая фауну бучакских и каневских слоев с фауной эоцена Поволжья, Радкевич говорит: «С фауной наших киевских нижнетретичных отложений она, как это отметил и Нечаев, имеет действительно очень мало общего: с фауной бучакских и трактемировских песчаников общими оказываются всего три формы: *Calyptraea aperta* S o l., *Fusus (Leiostoma) aff. bulbiformis* L m k. и *Voluta elevata* — формы с очень широким вертикальным и горизонтальным распространением; с фауной нижнего горизонта глауконитового песка со сростками фосфоритового песчаника также, повидимому, чрезвычайно близкими являются только описанные Нечаевым виды — *Avicula cf. aizyensis* D e s h. и *Cyprina subscutellaria* N e t s c h.».

Изложенным исчерпываются наши сведения о третичных отложениях Саратовского Поволжья. Не трудно видеть, что эти отложения с большей или меньшей подробностью изучены лишь в прибрежной полосе губернии, о составе же и распространении их внутри страны имеются крайне недостаточные сведения. Однако и по отношению к прибрежной полосе до сих пор остается не решенным ряд важных вопросов.

До сих пор еле затронут вопрос об отношении третичных отложений к меловым, и господствующее мнение о постепенности перехода от одной системы к другой в действительности основывается на ограниченных очень небольшим районом наблюдениях Нечаева.

Далее, не может считаться окончательно решенным вопрос о разделении на горизонты пород сызранского яруса, ибо деление, предложенное проф. Павловым, не встретило подтверждения со стороны Нечаева, который считает его условным, не оправдывающимся ни петрографическими, ни палеонтологическими данными (Нечаев, 1897, стр. 220, 221). Фауна сызранского яруса, и в особенности нижней его части — кремнистых глин — очень мало изучена: из нижнего отдела его известны лишь те 7 ископаемых, которые приведены в статье проф. Павлова, а из верхнего всего 40. Вследствие этого возникают разногласия и по вопросу о возрасте этого яруса: в то время как А. П. Павлов относит его целиком к тенетскому ярусу (если в последний включить и палеоцен Копенгагена), Нечаев приписывает ему гораздо более древний возраст.

В южных частях губернии до сих пор ждет своего исследования царичинская серия слоев, изучение которых, вероятно, дало бы возможность окончательно решить давно назревший вопрос об отношении палеогена Поволжья к палеоцену бассейна Днепра.

В северной части Саратовского Поволжья очень мало изучены верхние горизонты палеоцена, начиная уже с саратовских слоев; о фауне же этих горизонтов, если не принимать в расчет маленького списка ископаемых, приводимого Соколовым, мы ничего не знаем.

## Глава вторая

### ОПИСАНИЕ ОБНАЖЕНИЙ

Поставив себе задачей ознакомиться с составом и фауной эоцена Саратовской губернии, я на первое время ограничил район своих исследований узкой прибрежной полосой Вольского уезда, которая изобилует прекрасными обнажениями третичных пород, и где, судя по литературе, нижние горизонты их богаче ископаемыми, нежели в других местах. Для выяснения порядка напластования третичных отложений мною были подробно изучены обнажения в окрестностях Вольска и по правому берегу Волги против Баронска, отношение же третичных пород к меловым я изучал на прекрасных обнажениях между с. Рыбным и дачей Шуваловых—Семеновское.

#### А. ОБНАЖЕНИЯ В ОКРЕСТНОСТЯХ ВОЛЬСКА

У Вольска третичные породы слагают верхнюю половину возвышенностей<sup>1</sup>, у подошвы которых расположен город. Лучшие обнажения этих пород находятся в трех ближайших к Глухозерскому цементному заводу оврагах. Во втором из них (считая от завода вниз по Волге) по левой стенке во многих промоинах видна граница белого мела и третичных пород, которые затем по руслу оврага можно проследить на 27—29 м в высоту. В третьем овраге верхняя граница белого мела отчетливо видна на вертикальном уступе в русле оврага, а третичные породы на левой стенке обнажаются на 26 м.

Белый мел в соприкосновении с третичными породами представляет ту любопытную особенность, что повсюду на незначительную глубину он прорезан ходами округлого или эллиптического сечения, нередко ветвящимися и выполненными не вскипающей с кислотой кремнисто-глинистой массой. На мел налегает слой глауконитовой, местами сильно песчаной опоки, чрезвычайно варьирующей в своей мощности: в одних местах его толщина не превышает 10—15 см, в других достигает полуметра. Цвет этой породы также подвержен самым разнообразным изменениям. На свежих кусках он яркозеленый; обыкновенно, однако, порода бывает несколько изменена действием подземных вод, в небольшом количестве скопляющихся на поверхности белого мела, и в этом случае окраска ее принимает самые разнообразные оттенки, начиная от бурого до ярко-красного. Любопытную, сразу бросающуюся в глаза особенность этой прослойки составляют многочисленные, часто располагающиеся послойно белые вкрапинки, которые на первый взгляд производят впечатление кусочков белого мела, но не вскипают с кислотой и состоят из скопления шариков кремнезема. Происхождение этих вкрапинок для меня не совсем ясно, но весьма возможно, что они образовались путем замещения кремнеземом частиц ранее действительно бывших маленьких галечек мела.

Кроме таких вкрапинок, мне удалось найти в описываемой прослойке крупные окатанные, сильно источенные круглыми ямками (фолад) куски мела; эти крупные гальки представляют большую редкость, но довольно

<sup>1</sup> Напомню, что, по Синцову, вершины вольских возвышенностей состоят из третичных песков и песчаников, налегающих непосредственно на меловые мергели. 92-й лист. Оби. № 14. По А. П. Павлову, «близ Вольска... в утесах остается только верхний мел с третичными песчаниками и кремнистыми глинами» (1897, стр. 27).

часто попадаются пустоты, оставшиеся, как мне кажется, после их растворения.

Из ископаемых в этой опоке чаще всего встречаются неопределимые, сплюснутые отпечатки и ядра глубоководных кораллов, относящихся, по видимому, к двум или трем родам; изредка попадаются также мелкие зубы акул и отпечатки *Trochocyathus* (?) aff. *calcitrapa* v. Коен., *Nodosaria raphanistrum* Lin., *Nucula triangula* sp. n. и *Scalaria crassilabris* v. Коен. (всего один экземпляр).

Выше описанной прослойки обнажения, достигающие, как уже было упомянуто, 27 м высоты, состоят из расколотых на более или менее тонкие плиты желтоватых и сероватых кремнистых глин. В нижних своих частях эти глины очень чисты и содержат лишь ничтожную примесь листочков слюды и зерен глауконита. На высоте 4—6 м над основанием в них повсюду можно видеть одну, две или три прослойки кремнистых глин более твердых, значительно песчаных и содержащих во множестве зерна глауконита. Выше этих прослоек примесь слюды и глауконита в кремнистых глинах начинает постепенно возрастать, и, начиная уже с 10-го — 12-го метра, на выветрелых участках их появляются бурые пятна и кольца гидрата окиси железа. Ископаемые в описываемой толще попадают довольно редко и исключительно в виде отпечатков и ядер; чаще других встречаются: *Nodosaria raphanistrum* Lin., *Trochocyathus* aff. *calcitrapa* v. Коен., *Leda ovoides* v. Коен., *Lucina proava* sp. n., *Axinus goodhalli* Sow., *Circe* cf. *angelini* v. Коен., *Solecurtus* (?) *pavlowi* sp. n., *Dentalium rugiferum* v. Коен., *Scalaria crassilabris* v. Коен. и *Cerithium koeneni* sp. n.

Обнажения в оврагах дают возможность изучить строение только нижней половины третичных толщ, слагающих вершины вольских возвышенностей; большая часть верхней половины их скрыта под делювиальными породами, почвой и недоступна для наблюдений. Коренные породы вновь выступают лишь на самой вершине холмов<sup>1</sup> в дудках, заложенных для добычи «дикаря»<sup>2</sup>. В нижних частях тех дудок, которые достигают 4—5 м глубины, видны снова кремнистые глины, несколько песчаные, но с теми же ископаемыми, которые только что были перечислены мною как характерные и для более низких горизонтов. Эти глины покрываются брекчией или рыхлым конгломератом из сильно измененных, разрыхленных кусков кремнистых глин и глыб серого или зеленовато-серого кварцевого кремнистого песчаника, известного здесь под именем «дикаря». Над конгломератом, наконец, залегают слоистые плотные желто-бурые слюдистые пески, которые местами переходят в рыхлый песчаник. В песках этих нередко попадаются маленькие гальки кремнистых глин и довольно значительных размеров куски и плиты «дикаря». Наилучшие естественные обнажения их находятся около Глухозерского завода, где основания песков, к сожалению, не видно, видимая же мощность их достигает 2,5 м. Ископаемых в песках мною найдено не было, но характер залегания их говорит, несомненно, о том, что они образовались в эпоху более позднюю, нежели эоцен.

Описанные возвышенности представляют крутые склоны высокого плато, служащего водоразделом Волги и Терешки; прилегающие к Вольску части этого плато почти сплошь покрыты лесом и не имеют хороших естественных обнажений. Недостаток их восполняется, однако, выходами

<sup>1</sup> На высоте приблизительно 40 м над верхней границей белого мела.

<sup>2</sup> «Дикарем» в Вольском уезде называют третичный песчаник. Различают два сорта его: мягкий глинистый, непригодный для практических целей, и твердый кварцевый, идущий на мощные улицы и фундаменты домов.

коренных пород в многочисленных, хотя и неглубоких выемках вдоль полотна железной дороги, которая, начинаясь у самой Волги, подымается на водораздел и пересекает его в северо-западном направлении. Стенки этих выемок у Волги сложены из темных нижнемеловых глин, которые по мере поднятия полотна сменяются белым мелом, а затем и третичными породами. Верхние, отсутствующие у Вольска, горизонты последних можно наблюдать за ст. Привольской. Вначале в выемках здесь обнажаются серые кремнистые глины, которые по мере поднятия полотна становятся все более и более песчаными; ископаемые в этих глинах встречаются довольно часто, и самыми обыкновенными формами из них являются: *Nucula* cf. *proava* Wood, *N. triangula* sp. n., *Axinus goodhalli* Sow., *Cytherea inflata* sp. n. и *Dentalium rugiferum* v. Koen. Из видов, характерных для более низких горизонтов кремнистых глин, *Trochocyathus* (?) aff. *calcitrata* v. Koen., *Leda ovoidea* v. Koen. и *Scalariocrassilabris* v. Koen. здесь уже не встречаются, а *Solecurtus* (?) *pavlowi* sp. n. и *Nodosaria raphanistrum* Linneé попадаются весьма редко.

По мере удаления от ст. Привольской местность несколько повышается, и на кремнистые глины налегают довольно слабые, тонкозернистые глинисто-слюдистые песчаники серого или светложелтого цвета с бурыми разводами. Ископаемые в этой толще встречаются часто; как и в кремнистых глинах, раковины моллюсков здесь совершенно растворились, но отпечатки, оставленные ими, настолько тонки, что по ним и по ядрам легко можно восстановить мельчайшие детали скульптуры раковины, устройство ее замка и т. д. Наиболее распространенными формами являются: *Nucula inflata* sp. n., *N. krishtafowitschi* sp. n., *Cardita trigonica* Netsch. var. *volskensis* var. n., *Cardium semidecussatum* v. Koen., *Cyprina morrisoni* Sow., *Corbula volskensis* sp. n., *Dentalium rugiferum* v. Koen., *Turritella kamyschinensis* Netsch., *Natica detrita* v. Koen., *Pseudoliva krishtafowitschi* sp. n., *Volutilithes elevatus* Sow. и *Pleurotoma ludmilae* sp. n.

Описанные песчаники наилучшим образом видны в довольно глубоких (до 7 м) выемках на 2-м и 3-м км от ст. Привольской; далее полотно выходит на ровное место, и дальнейший порядок напластования удобнее наблюдать в выемках по ветке, которая отходит от этого места и подымается к карьере, расположенному на вершине соседнего холма.

В начале этой ветки, по неглубоким боковым канавам видны еще серые песчаники с *Cardium semidecussatum* v. Koen., но вскоре они сменяются желтовато-бурными слюдястыми песками с прослойками песчаников, то зеленовато-серых кварцевых, то зеленых слюдясто-глауконитовых. В самых нижних из этих прослоек довольно часто встречаются отпечатки и халцедоновые ядра моллюсков (*Ostrea subescheri* Netsch., *Cucullaea dorsorotundata* Netsch., *Nucula kamyschinensis* Netsch., *Lucina netschaewi* sp. n., *L. rara* sp. n., *Cytherea nitidula* Lam., *Telldetrita* v. Koen., *Turritella kamyschinensis* Netsch., *Natica detrita* v. Koen., *Pseudoliva krishtafowitschi* sp. n., *Aporrhais* cf. *thieschianica* вместе с моллюсками начинают попадаться остатки растений, а еще далее первые совершенно исчезают, кусочки же окремнелого дерева, отпечатки водорослей, стеблей наземных растений и коры появляются в таком огромном количестве, что вся порода кажется сплошь состоящей из них; несравненно реже попадаются отпечатки листьев *Dewalquea gelindennensis* Sap. et Mar. и хвоя *Chamaecyparis* cf. *belgica* Sap. et Mar. Слюдясто-глауконитовые песчаники, переполненные растительными

остатками, видны в выемках на протяжении почти в 2 км, но недалеко от карьера они, вследствие поднятия полотна, исчезают из обнажений.

В карьере мною записано следующее обнажение (начиная снизу):

- а) белый песок — 0,5 м;
- б) серый рыхлый слюдястый песчаник — 0,2 м;
- в) белый кварцевый песок — 0,3 м;
- г) рыхлый серый слюдястый песчаник с довольно крупными гальками кремнистых глин — 0,1 м;
- д) сероватый песок со сростками твердого кварцевого песчаника в виде небольших трубочек — 0,75 м;
- е) рыхлый слюдястый песчаник бурого цвета с тонким прослоем зеленоватой сланцеватой глины — 0,3 м;
- ж) белый слюдястый песок с двумя тонкими прослойками рыхлого бурого песчаника — 1,2 м;
- з) рыхлый бурый и желтый слюдястый песчаник с прослойкой твердого серого кварцевого песчаника — 1 м;
- и) белый песок с прослойкой твердого сероватого кварцевого песчаника — 1,5 м;
- к) почва.

В песчаниках, а чаще в песках нередко попадаются куски и целые стволы окремнелых деревьев.

#### Б. БЕРЕГОВЫЕ ОБНАЖЕНИЯ МЕЖДУ ВОЛЬСКОМ И СЕМЕНОВСКИМ

На пространстве между Вольском и цементным заводом Зейферта третичные отложения смыты, и береговые возвышенности до самого верха сложены из меловых пород. В покрывающих эти породы делювиальных брекчиях и в почве находится громадное количество обломков слюдисто-глаукозитовых и кварцевых песчаников, совершенно подобных тем, которые обнажаются за ст. Привольской по ветке, ведущей в карьер, и в самом карьере. Некоторые из кусков этих песчаников переполнены отпечатками и халцедоновыми ядрами моллюсков, среди которых наиболее часто встречаются: *Modiola elegans* Sow., *Nucula kamyschinensis* Netsch., *Cardita trigonica* Netsch. var. *volskensis* var. n., *Lucina sokolowi* Netsch., *L. netschaewi* sp. n., *Cardium netschaewi* sp. n., *Cytherea laevigata* Lam., *C. saincenyensis* Desh., *Tellina pavlowi* sp. n., *Turritella kamyschinensis* Netsch. и *Actaeon difficilis* sp. n. Кроме отпечатков и ядер, изредка попадаются в песчаниках и прекрасно сохранившиеся, превращенные в халцедон раковины.

На протяжении 1,5—2 верст [1,6—2,1 км] ниже завода береговые обрывы также состоят из черных нижнемеловых глин и белого мела, но затем нижнемеловые породы исчезают под Волгу, вслед за ними быстро опускается ниже уровня реки белый мел, и в обнажениях появляются третичные породы. Приблизительно через 0,5 версты белый мел снова показывается и вытесняет эоцен, а у с. Рыбного из-под него на короткое время опять показываются нижнемеловые глины. В описанной мульде<sup>1</sup> мел по границе с третичными породами окрашен в желтовато-розовый цвет и изрыт ветвящимися ходами, выполненными кремнистой глиной. Непосредственно на мелу лежит зеленоватый глинистый песчаник с белыми вкрапинками, в котором довольно часто попадаются зубы акул, выше же его — толща сильно слюдястых желтоватых кремнистых глин до 8 м

<sup>1</sup> Дислокации правого берега Волги между Вольском и Баронском детально изучены А. В. Павловым. Описывая в силу необходимости многочисленные изгибы меловых и третичных пластов, я считаю своим долгом указать, что честь открытия этих дислокаций принадлежит А. В. Павлову, и истинный характер их мне удалось выяснить лишь благодаря его любезному содействию.



мощности. Количество слюды в этих глинах настолько велико, что в расколах, прошедших по плоскости напластования, они имеют шелковистый вид. Ископаемых в этой породе чрезвычайно мало, и мне удалось найти здесь только отпечаток одного ракообразного, да несколько глубоководных кораллов, характерных для самого нижнего горизонта кремнистых глин у Вольска.

За Рыбным начинается ряд великолепных обнажений, которые тянутся непрерывной полосой до самого Баронска. В начале первой горы ниже Рыбного белый мел быстро спускается ниже уровня Волги, но в конце ее снова подымается на 3 м над бичевником. На мелу лежит тонкий (около 10 см) слой глинистого глауконитового песчаника, выше которого залегают толща желтоватых слюдистых кремнистых глин без ископаемых; в верхней части этой толщи проходят три прослойки сильно песчаных, глауконитовых, кремнистых глин зеленого цвета. Наконец, в середине мульды над слюдистыми глинами лежат желтоватые кремнистые глины, весьма бедные слюдой; ископаемые здесь встречаются, но обыкновенно сильно деформированные дислокационными процессами — сдвинутые и смятые.

Две следующие горы не высоки, и верхний горизонт предыдущего обнажения в них отсутствует; граница белого мела на их протяжении продолжает медленно повышаться.

На четвертой горе падение слоев изменяется, и граница белого мела, поднимавшаяся на 9—10 м над бичевником, начинает опускаться. Третичные породы состоят (начиная снизу) из тонкого слоя глинистого глауконитового песчаника, который местами выполняет неглубокие цилиндрические ходы в мелу, сероватых, сильно слюдистых кремнистых глин с глауконитом и, наконец, кремнистых глин с ничтожным количеством слюды и глауконита (табл. I, 1).

В начале пятой горы мел исчезает из обнажений, но в конце ее, в силу нового изменения падения слоев, опять на короткое время подымается на 4 м над бичевником. Состав третичных пород тот же, что и в предыдущей горе. Количество глауконитовых зерен в слюдистых кремнистых глинах значительно возрастает; ископаемые в них попрежнему попадаются очень редко и в большинстве случаев сильно деформированы.

В начале шестой горы мел опускается на бичевник, а затем и ниже уровня Волги. В середине горы серые глауконитово-слюдистые глины подымаются над бичевником всего на 1—1,5 м, всю же остальную часть обнажений слагают желтоватые, крайне бедные слюдой и глауконитом кремнистые глины. Около этого места падение снова изменяется, и пласты начинают довольно быстро подыматься; мел опять выходит и в конце горы стоит на 4 м выше бичевника. Верхние части его окрашены здесь в розовато-желтый цвет и изрыты ветвящимися холмами; над мелом лежат в восходящем порядке (табл. I, 2):

- а) черно-зеленый плотный сильно глинистый песчаник с множеством зерен глауконита — 0,75 м;
- б) желтоватые песчаные кремнистые глины со слюдой и глауконитом — 4 м;
- в) прослойка темнозеленой глауконитовой кремнистой глины — 0,5 м;
- г) сероватый слюдисто-глауконитовый рыхлый глинистый песчаник — 1,5 м;
- д) прослойка темнозеленой глауконитовой песчаной глины — 0,25 м;
- е) серый, рыхлый, весьма мелкозернистый глауконитово-слюдистый глинистый песчаник — 3 м;
- ж) желтоватая кремнистая глина с очень небольшой примесью слюды и глауконита — до 20 м.

В двух следующих горах мел держится на одной и той же высоте; слой б — е предыдущего обнажения становятся более темными, и количество глауконита в них увеличивается.

Невысокая гора, на которой стоит Белогродня, дает следующее обнажение:

Ст. Белый мел, вверху желтоватый и изрытый ходами, выполненными лежащим выше песчанником — до 8 м.

Выше следуют:

а) черно-зеленый плотный глинистый песчанник с множеством зерен глауконита — 0,75 м;

б) серые и зеленовато-серые слюдисто-глауконитовые глинистые песчанники, довольно рыхлые — до 6 м;

в) песчаные, глауконитовые кремнистые глины со слюдой — до 1,5 м.

В начале первой горы ниже д. Белогродни белый мел возвышается над бичевником на 4—5 м, в центре ее он опускается к бичевнику, а в конце снова поднимается на прежнюю высоту. Шагах в 150 от начала горы на границе третичных пород с твердым белым меловым мергелем сочатся два ключика; насыщенные углекислыми солями воды их извлекают железо из нижнего горизонта третичных пород, вследствие чего глауконитовые темнозеленые кремнистые глины превратились здесь в неясно слоистую черную массу, с первого взгляда очень напоминающую почвенный слой. Выше лежат мелкозернистые глауконитово-слюдистые глинистые песчанники серого цвета, переслаивающиеся со столь же богатыми слюдой и глауконитом кремнистыми глинами; в породах этих изредка попадаются *Nodosaria raphanistrum* L i n., *Trochocyathus* aff. *calcitrara* v. K o e n. и *Solecurtus* (?) *pavlowi* sp. n. Обнажение заканчивается мощной (до 18 м) толщей желтоватых кремнистых глин с ничтожной примесью слюды и глауконита.

Во второй горе ниже Белогродни мел продолжает подниматься и в середине ее возвышается почти на 15 м над бичевником; начиная отсюда падение слоев изменяется, мел в начале следующей горы опускается ниже уровня Волги, и обнажения вплоть до Семеновского состоят из одних третичных пород.

В обнажениях четвертой горы ниже Белогродни (первой выше Семеновского) толща их распадается на следующие горизонты, начиная снизу (табл. I, 3):

а) серый слюдистый глинистый песчанник с тонкими прослойками глауконитовых кремнистых глин видимой мощности до 1,5 м;

б) глауконитово-слюдистые серые кремнистые глины с тонкими прослойками более чистых кремнистых глин — 3 м;

в) серый глауконитово-слюдистый глинистый песчанник с прослойками кремнистых глин — до 11 м;

г) прослойка очень твердой глауконитовой кремнистой глины зеленого цвета — 0,60 м;

д) желтоватые кремнистые глины с весьма небольшой примесью слюды и глауконита — до 25 м.

В слюдистых песчанниках и слюдистых глинах этого обнажения изредка встречаются *Nodosaria raphanistrum* L i n., *Trochocyathus* (?) aff. *calcitrara* v. K o e n., *Nucula* cf. *koeneni* sp. n., *Solecurtus* (?) *pavlowi* sp. n., *Circe* cf. *angelini* v. K o e n., *Nautilus* sp. (*Nautilus pavlowi*?), а в кремнистых глинах — *Scalaria crassilabris* v. K o e n., *Cerithium koeneni* sp. n., *Leda ovoides* v. K o e n., *Circe* cf. *angelini* v. K o e n. и др.

В первой горе ниже Семеновского мел снова показывается в обнажениях и в конце ее поднимается на 6—7 м над бичевником. В середине горы мною записано следующее обнажение (табл. I, 4):

Ст. Белый мел — 6 м; в верхних частях он имеет розовато-желтую окраску и прорезан ветвящимися ходами, которые выполнены кремнистой глиной.

Выше следуют:

а) светло- и темносерые кремнистые глины, тонко переслаивающиеся со слюдисто-глауконитовым мелкозернистым песчаником — около 13 м; в нижних частях этой толщи нередко попадаются мелкие галечки мела; из ископаемых найдено: *Solecurtus* (?) *pavlowi* sp. n., *Trochocyathus* (?) aff. *calcitrans* v. Ко е п., *Nodosaria raphanistrum* Lin., *Nautilus* sp. и другие, по степени сохранности не поддающиеся определению;

б) твердый кремнисто-глинистый глауконитовый песчаник зеленого цвета — до 2,5 м;

в) серые кремнистые глины, тонко переслаивающиеся со слюдисто-глауконитовым песчаником — 1,5 м;

г) серовато-зеленый песчаник, подобный песчанику б—1,5 м;

д) желтоватые кремнистые глины до 20 м мощности.

На протяжении следующей горы пласты делают два или три пологих изгиба, а в самом конце горы находится следующее обнажение (рис. 1). Белый мел на протяжении всего 7 м делает два резких выступа,

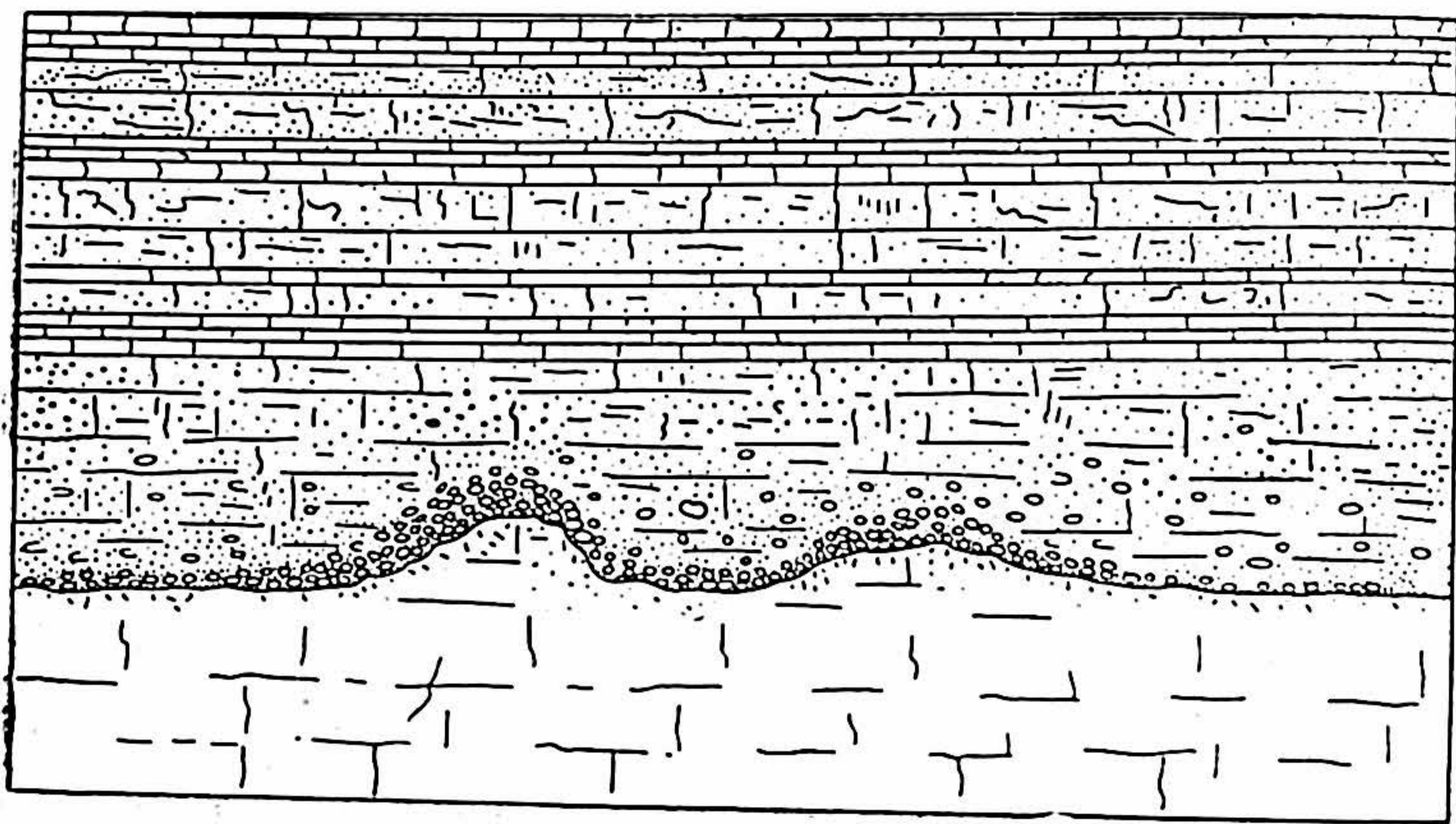


Рис. 1

как бы внедряющихся в вышележащие третичные породы; один из этих выступов поднимается над общим уровнем мела на 1 м, а другой — на 1,5 м. В нижних своих частях выступы образованы белым мелом *in situ*, а вверху состоят из округленных и источенных галек мела, сцементированных в конгломерат серовато-зеленым глауконитовым песчаником; прослой конгломерата виден также между выступами и на некотором расстоянии по обе стороны от них. Выше конгломерата, до верха невысокого обрыва, лежат глауконитово-слюдистые песчаные кремнистые глины, в нижних слоях которых нередко попадаются довольно большие источенные галечки мела.

На протяжении третьей и четвертой гор обнажения неясны и часто прерываются древними оврагами, заполненными делювием; мела здесь совсем не видно, а нижние горизонты третичных пород становятся беднее глауконитом и мало-помалу утрачивают свой характерный серый цвет.

В следующей горе мел снова показывается на короткое время, а затем окончательно исчезает из обнажений. Третичные породы распадаются здесь на три горизонта (начиная снизу) (табл. I, 5)

а) слюдисто-песчаные светложелтые кремнистые глины с *Nodosaria raphanistrum* (до 14 м) и б) глауконитовые красно-бурые кремнистые глины (до 3 м);

а) светложелтые и светлосерые кремнистые глины, весьма бедные слюдой и глауконитом, до 60 м.<sup>1</sup> *Nodosaria raphanistrum* L i n., *Trochocyathus* (?) aff. *calcitrapa* v. К о е н., *Lucina proava* sp. n., *Axinus goodhalli* S o w., *Circe* cf. *angelini* v. К о е н. Верхние слои этих глин становятся песчаными, слюдистыми и переходят в

б) мелкозернистый глауконитово-слюдистый серый песчаник с *Cyprina* cf. *morrisei* S o w. и *Pleurotoma ludmilae* sp. n.

Чтобы читатель яснее мог представить себе все сказанное о строении берега Волги, я привожу сильно, конечно, схематизированный профиль береговых высот, начиная от мульды ниже цементного завода Зейферта и кончая только что описанным пунктом; для простоты, на этом профиле (табл. I) совершенно не указаны те послетретичные образования, о которых не говорилось в тексте.

## В. БЕРЕГОВЫЕ ОБНАЖЕНИЯ ПРОТИВ БАРОНСКА <sup>2</sup>

Обнажения против Баронска были описаны проф. Сидоровым и проф. Павловым.

По И. Ф. Сидорову (1888, обн. № 19, 20), здесь развиты светложелтые и серые меловые мергели (до 65 м) и третичные глауконитовые глины и глинистые песчаники (до 25 м); А. П. Павлов (1897, стр. 27, 28) в обнажениях горы Чирьев (Чирьев бугор) различает следующие горизонты (начиная сверху):

- «К. Песок с глыбами кремнистой глины и кварцевого песчаника (18 м).
- Sr. Песок слюдистый серо-зеленоватый (11 м) и песок слюдистый, переходящий в рыхлый песчаник (11 м).
- Sz. s. Песчаник слюдистый глауконитовый, очень тонкозернистый (25 м) и песчаник серый и серо-зеленоватый с коричневыми пятнами (18 м). *Ostrea* sp. aff. *queteleti* N y s t., *Cardium semidecussatum* v. К о е н., *Pholadomya cuneata* S o w., *Cucullaea volgensis* V a r b., *Turritella* sp. n. aff. *mariae* B r. et C o r n., *Turritella* sp. n. aff. *montensis* B r. et C o r n., *Nucula bowerbanki* M o r r i s, *Cyprina* cf. *morrisei*, *Natica* sp. и т. д.
- Sz. i. Глина кремнистая голубоватая и желтоватая (около 60 м) *Nodosaria raphanistrum* L i n., *Trochocyathus calcitrapa* v. К о е н., *Nucula* cf. *densistria* v. К о е н., *N. praelaevigata* W o o d, *Dentalium rugiferum* v. К о е н., *Scalaria crassilabris* v. К о е н., *Natica detrita* v. К о е н.

В основании разреза выходит глауконитовый песчаник D (глауконит Гронжа).

Мои наблюдения совершенно сходятся с наблюдениями проф. А. П. Павлова. В кремнистых глинах Чирьева бугра я нашел следующие ископаемые: *Nodosaria raphanistrum* L i n., *Trochocyathus* (?) aff. *calcitrapa* v. К о е н., *Scalaria crassilabris* v. К о е н., *Nucula koeneni* sp. n., *Leda ovoides* v. К о е н., *Lucina proava* sp. n., *Solecurtus* (?) *pavlowi* sp. n. *Cytherea mayeri* N e t s c h. (?), *Axinus goodhalli* S o w., *Dentalium rugiferum* v. К о е н. В песчаниках сызранского яруса, кроме ископаемых, указанных А. П. Павловым, на Чирьевом бугре встречаются: *Crassatella stuckenbergi* N e t s c h., *Ostrea reussi* N e t s c h. (?), *Lucina dilatata* sp. n., *Dentalium rugiferum* v. К о е н., *Turritella kamyschinensis* N e t s c h., *T. mariae* B r. et C o r n. и очень редко *Nodosaria raphanistrum* L i n.

Остальные обнажения правого берега Волги против Баронска гораздо менее полны, нежели обнажения Чирьева бугра, и состоят лишь из кремнистых глин и песчаников сызранского яруса.

<sup>1</sup> По измерениям А. П. Павлова.

<sup>2</sup> Между последним описанным пунктом и Баронском насчитывается около 40 верст [43 км]. На всем этом протяжении берег состоит из одних третичных пород: нижнюю часть обнажений слагают кремнистые глины, верхнюю же — тонкозернистые слюдисто-глауконитовые песчаники.

## Глава третья

## ОПИСАНИЕ ФАУНЫ

Часть описываемого в настоящей главе палеонтологического материала собрана лично мною, часть же, именно все ископаемые из Царицынского уезда и окрестностей Пристанного, а также значительное число форм из окрестностей Саратова, Баронска и с. Воскресенского, передана в мое распоряжение проф. А. П. Павловым.

Для обозначения горизонта, в котором найдена та или другая форма, мною приняты следующие знаки, предложенные А. П. Павловым в Путеводителе:

Sz. i.— для нижнего отдела сызранского яруса,

Sz. s.— для верхнего его отдела и

Sr. i.— для нижнего отдела саратовских слоев.

Для обозначения глауконитового слоя Белогородни я употребляю знак Gl.

Сочинения; цитируемые в настоящей главе, см. в списке литературы.

## P R O T O Z O A

## R H I Z O P O D A

## F O R A M I N I F E R A

*Perforata**Nodosaria* Lamarck1. *Nodosaria raphanistrum* Linne

Табл. XI, рис. 26

1846. *Nodosaria bacillum* и *N. affinis* d'Orbigny. Foss. Foram. d. Wiener Beckens, стр. 39, 40, табл. I, фиг. 36—47.

1885. *Nodosaria raphanistrum* v. Koenen. Ueb. eine Paläoc. Fauna v. Koenen., стр. 110, табл. V, фиг. 16—20.

1896. *Nodosaria raphanistrum* Павлов. О трет. отл. Симб. и Сар. губ.

Узкая, вытянутая, почти цилиндрическая или очень слабо суживающаяся к концу раковинка поперечными перетяжками делится на ряд четковидных камер, покрытых довольно высокими продольными ребрышками. Число последних сильно колеблется: наиболее часто камеры имеют 9—10 ребер, но иногда и гораздо более. Меняется также форма отдельных камер и глубина разделяющих их пережимов. Перетяжки бывают то глубокими, и камеры тогда резко отделяются одна от другой, то мелкими, поверхностными; вблизи конечной камеры, которой на моих экземплярах не видно, перетяжки всегда мелки. Наиболее обыкновенная форма камер—эллипсоидальная, но часто они бывают шаровидными или, в случае слабого развития пережимов, имеют форму низких цилиндров с суженными концами. Длина наибольшего, несколько неполного экземпляра равняется 17 мм.

*N. raphanistrum* впервые появляется еще в верхнем триасе и продолжает существовать до настоящего времени.

Горизонт: Gl. (чаще других).

Местонахождение: Белогродня, Семеновское, между Семеновским и Воскресенским.

Горизонт: Sz. i. (очень часто).

Местонахождение: Повсюду между Вольском и Баронском.

Горизонт: Sz. s. (редко).

Местонахождение: Чирьев бугор.

Горизонт: Sr. i. (очень редко).

Местонахождение: Саратов — Лысая гора.

## COELENTERATA

### ANTHOZOA

#### ZOANTHARIA

##### *Perforata*

#### СЕМ. SARXOPHILLIACEAE

### *Trochocyathus*

#### 2. *Trochocyathus* (?) aff. *calcitrapa* v. Коен.

Табл. XI, рис. 11, 12

Ячейка имеет форму рога, то значительно, то более слабо изогнутого. Поверхность ее покрыта закругленными или почти плоскими радиальными ребрами, вначале немногочисленными, но по направлению к устью увеличивающимися в числе путем внедрения более тонких ребрышек. Все ребра покрыты многочисленными мелкими бородавочками. Ребро, проходящее по середине выпуклой стороны ячейки, развито немного сильнее других. Поперечное сечение овальное.

*Tr.* (?) aff. *calcitrapa* представляет одно из характернейших ископаемых кремнистых глин и местами встречается буквально в каждом куске последних. К сожалению, обыкновенно попадают лишь отпечатки, совершенно не позволяющие судить о внутреннем строении этого коралла; сохранность встречающихся очень редко в самых нижних горизонтах известковых скелетов также плоха. Это обстоятельство не позволяет мне быть уверенным в принадлежности описываемой формы к роду *Trochocyathus*.

Из ранее описанных видов последнего ближе всего стоит к нашему *Tr. calcitrapa* v. Коен. (Коен, 1885, стр. 105, табл. V, фиг. 9), который по внешнему, по крайней мере, виду отличается от него лишь большей изогнутостью ячеек да более постепенным сужением их к нижнему концу.

*Tr.* aff. *calcitrapa* исключительно нижнесызранская форма: уже в верхних горизонтах кремнистых глин он встречается редко, а в вышележащие песчаники совсем не переходит.

Горизонт: Gl. (редко).

Местонахождение: Между Белогродней и Семеновским.

Горизонт: Sz. i. (очень часто).

Местонахождение: Повсюду между Вольском и Баронском.

MOLLUSCA  
LAMELLIBRANCHIATA

ASIPHONIDA

Monomyaria

СЕМ. OSTREIDAE

*Ostrea* Linné. 1758

3. *Ostrea sinzowi* Netschaew

1870. *Ostrea vesicularis* С и н ц о в. Геолог. очерк Сар. губ. Зап. Сиб. минер. общ., серия 2, т. V, табл. VIII, фиг. 1.  
1885. *Ostrea vesicularis* С и н ц о в. Труды геол. ком., т. 2, № 2, стр. 99.  
1897. *Ostrea sinzowi* Н е ч а е в. Фауна эоц. отл., стр. 53, табл. I, фиг. 1.  
1899. *Ostrea vesicularis* (L a m.) var. *sinzowi* (N e t s c h.). С и н ц о в. Notizen über d. Jura, Kreide u. Neogen-Ablagerungen, стр. 99.

Северным пределом распространения этой характернейшей для эоцена южной части Саратовского Поволжья устрицы является, повидимому, Саратов, выше которого ни А. П. Павловым, ни мною не было найдено ни одного экземпляра этого вида.

Горизонт: Sz. s.

Местонахождение: Александровка, Столбичи, Саратов.

Горизонт: Sr. i.

Местонахождение: Караванка, Балыклей.

4. *Ostrea arcuata* Netschaew

1897. *Ostrea arcuata* Н е ч а е в. Фауна эоц. отл., стр. 54, табл. IV, фиг. 6.

Горизонт: Sr. i.

Местонахождение: Балыклей.

5. *Ostrea reussi* Netschaew (?)

Табл. VIII, рис. 3

- 1843—1847. *Ostrea vesicularis* (pars) d'Orbigny. Paléont. française, т. III, стр. 742, табл. 487, фиг. 6—9.

1897. *Ostrea reussi* Н е ч а е в. Фауна эоц. отл., стр. 48, табл. I, фиг. 2—7.

В моем материале есть несколько ядер устрицы, по форме очень близкой к той разновидности *O. vesicularis*, которую Нечаев выделяет в особый вид под именем *O. reussi*. Условно приравнивая эту палеоценовую форму меловой, я откладываю окончательное решение этого интересного вопроса до того времени, когда мне удастся собрать лучший материал, и считаю нужным оговориться, что тождественность этих двух видов кажется мне, ввиду существования перерыва между меловыми и третичными толщами, мало вероятной.

Вне эоцена Поволжья *O. reussi* встречается в верхнемеловых отложениях Западной Европы и России (Нечаев 1897; Криштафович, 1902) и в палеоцене Люблина (Криштафович, 1902). В южной части Саратовской губ. она нередко встречается как в верхнем отделе сызранского (Нечаев), так и в нижнем отделе саратовского яруса; в прибрежной полосе Вольского уезда *O. reussi* найдена всего в одном экземпляре.

Горизонт: Sz. s.

Местонахождение: Чирьев бугор.

Горизонт: Sr. i.

Местонахождение: Караванка.

6. *Ostrea subescheri* Netschaeu

Табл. V, рис. 5

1897. *Ostrea subescheri* Н е ч а е в. Фауна эоц. отл., стр. 52, табл. V, фиг. 1.

В окрестностях Вольска мною неоднократно были находимы остатки этой устрицы, но исключительно в виде отпечатков малой створки, определить которые удалось лишь при непосредственном сравнении с многочисленными, прекрасно сохранившимися экземплярами *O. subescheri*, находящимися в коллекции А. П. Павлова.

Малая, не описанная Нечаевым створка этого вида в нижней половине плоская или даже вогнутая, а в верхней более или менее выпуклая. На внешней поверхности ее, кроме штрихов и складок нарастания, заметны слабые радиальные полоски. Округлый мускульный отпечаток помещается у переднего края створки почти посередине ее высоты. Смычная площадка маленькая, и большая часть ее занята треугольным вдавлением для помещения мускульного тяжа.

Горизонт: Sz. s.

Местонахождение: у ст. Привольская.

Горизонт: Sr. i.

Местонахождение: Караванка, у ст. Привольская.

## HETEROMYARIA

## СЕМ. AVICULIDAE

*Avicula* Klein. 17537. *Avicula subaizyensis* sp. n.

Табл. II, рис. 1

Длина . . . . . 19 мм

Ширина . . . . . 12 »

Небольшая скошенная раковина имеет форму неправильного полуовала. Смычный край прямой, и длина его немногим уступает длине всей раковины. Макушки острые, слабо выдающиеся; макушечный угол — 55°. Средняя треугольная часть створки слабо выпуклая; к переднему уху она спускается довольно крутым уступчиком, к заднему же — полого. Переднее ухо мало; нижний край его снабжен слабо заметной вырезкой, передний же приострен и оттянут. Заднее ухо развито сильнее, и вырезка нижнего края у него довольно глубока.

Описанная форма представлена в моем материале одним ядром и неполным отпечатком; судя по последнему, поверхность створок вблизи макушек была почти гладкая с тонкими струйками нарастания.

*Av. subaizyensis* близка к *Av. aizyensis* Desh. из спарнасского яруса Франции (Deshayes, 1864, т. 2, стр. 43, табл. LXXVI, фиг. 12—14). Отличия нашей формы заключаются в меньшей величине макушечного угла, большей ширине створок, а также в том, что у нее выпуклая средняя часть створки круче спускается к переднему уху, а не к заднему, как это наблюдается у *Av. aizyensis*.

Горизонт: Sr. i.

Местонахождение: Вольск.



## СЕМ. MYTILIDAE

*Modiola* Lamarck. 1799s. *Modiola elegans* Sowerby

Табл. II, рис. 2; табл. VIII, рис. 4

Длина . . . . .	16 мм	17 мм	21,5 мм
Ширина . . . . .	9 »	10 »	11 »

1812. *Modiola elegans* Sowerby. Miner. conch., табл. 9.  
 1861—1871. *Modiola elegans* Wood. Eocene Mollusca, т. I, стр. 65, табл. XII, фиг. 5a, b.  
 1883. *Modiola elegans* Gosselet. Esquisse géologique, 3 вып., табл. XIV, фиг. 9.  
 1891. *Modiola elegans* Newton. Syst. list., стр. 11.

Раковина узкая, треугольного очертания. Нижний край створки сужен и закруглен; очертание переднего края довольно изменчиво: он то довольно равномерно вогнут, то вогнут только в нижней своей части, а в верхней равномерно выпукл; задний край преломлен под тупым углом, и перегиб его находится то почти посередине высоты раковины, то значительно выше ее. Макушечная часть приострена; слабо обособленные, тупые макушки лежат кзади от поперечной оси раковины. От них к нижнему концу переднего края тянется, пересекая под острым углом длинную ось раковины, сильно развитый, изогнутый, то более острый, то более тупой киль. Степень изогнутости кля находится в зависимости от относительной ширины раковины: у экземпляров более широких киль изогнут гораздо сильнее, нежели у более узких. От кля поверхность створки спускается к переднему краю гораздо круче, нежели к заднему. Скульптура раковины состоит из довольно широко расставленных концентрических линий и многочисленных тонких, тесно сближенных радиальных ребрышек; последние на передней стороне раковины развиты гораздо слабее, нежели на остальной ее поверхности.

Среди имеющихся у меня экземпляров этого вида можно различить, в зависимости от ширины раковины и очертания ее переднего края, две разновидности. Экземпляры более широкие (var. a) имеют передний край внизу вогнутый, а сверху выпуклый и тождественны с типичной *M. elegans* Sow. (Edwards a. Wood, 1849—1877, фиг. 5a); экземпляры относительно более узкие (var. b) имеют передний край или почти прямой, или вогнутый и ближе стоят к *M. elegans* из нижнеланденских отложений, изображенной на цитированном рисунке Госселе.

Что касается *M. elegans* Sow. var. *elegantior* Wood (Edwards a. Wood, 1849—1877, фиг. 5c), с которой отождествляет описанные им формы А. Нечаев (1897, стр. 61, табл. II, рис. 6), то мои экземпляры отличаются от нее несравненно меньшей, относительно, длиной раковины.

*M. elegans* var. a встречается в лондонском, парижском, бартонском ярусах и нижнем олигоцене Англии; *M. elegans* var. b является одним из характерных ископаемых нижнеланденских отложений Бельгии. В окрестностях Вольска и Саратова оба варианта встречаются довольно часто.

Var. a. Горизонт: Sr. i.

Местонахождение: Вольск, Саратов.

Var. b. Sz. s.

Местонахождение: Привольская.

Sr. i.

Местонахождение: Вольск.

## НОМОМУАРИА

## СЕМ. ARCIDAE

*Cucullaea* Lamarck. 18019. *Cucullaea volgensis* Barbot-de-Marny

Табл. IV, рис. 6

1874. *Cucullaea volgensis* Барбот де Марни. Горн. журн., август, стр. 177; табл. III, рис. 5—6.  
 1885. *Cucullaea volgensis* С и ц о в. Тр. геол. ком., т. 2, № 2, стр. 99.  
 1896. *Cucullaea volgensis* П а в л о в. О трет. отл. Симб. и Сар. губ.  
 1897. *Cucullaea volgensis* Н е ч а е в. Фауна эоц. отл., стр. 62, табл. III, фиг. 14; табл. V, фиг. 21, 22.

В моем материале из верхнесызранских слоев прибрежной полосы Вольского уезда имеются лишь три экземпляра *C. volgensis*, в саратовских же песчаниках окрестностей Вольска удалось найти всего один обломок *Cucullaea*, быть может, относящийся к этому виду.

Кроме палеоцена Поволжья, *C. volgensis* встречается в палеоцене Люблина (Криштафович, 1902).

Горизонт: Sz. s.

Местонахождение: Чирьев бугор, Привольская.

Горизонт: Sr. i.

Местонахождение: Балыклей, Караванка, Саратов, Вольск (?).

10. *Cucullaea arcaiformis* Netschaeu

1897. *Cucullaea arcaiformis* Н е ч а е в. Фауна эоц. отл., стр. 66; табл. V, фиг. 13.  
 Горизонт: Sz. s.  
 Местонахождение: Столбичи.  
 Горизонт: Sr. i.  
 Местонахождение: Балыклей.

11. *Cucullaea* cf. *gibbosa* Netschaeu

1897. *Cucullaea gibbosa* Н е ч а е в. Фауна эоц. отл., стр. 66, табл. IV, фиг. 10.  
 По Нечаеву, *C. gibbosa* встречается в Pg<sub>1a</sub> и Pg<sub>1b</sub>.  
 Горизонт: Sr. i.  
 Местонахождение: Балыклей.

12. *Cucullaea dorsorotundata* Netschaeu (?)

Табл. II, рис. 3

Длина . . . . .	19 мм	25 мм
Ширина . . . . .	16 »	21 »

1897. *Cucullaea dorsorotundata* Н е ч а е в. Фауна эоц. отл., стр. 64, табл. IV, фиг. 7.

В моем материале имеются три экземпляра *Cucullaea*, которые отличаются от *C. volgensis* большей шириной раковины, массивностью макушек, более крутым спуском поверхности створок к переднему краю и, наконец, тем, что наибольшая выпуклость раковины лежит впереди от киля, а не совпадает с ним, как у *C. volgensis*. Штрихи нарастания грубы и в нижней части раковины маскируют радиальные ребра. Перечисленные признаки сближают эту форму с *C. dorsorotundata* N e t s c h a e u, но, к сожалению,

рисунок последней у Нечаева очень неясен, и я не могу быть вполне уверен в тождественности этих двух видов.

Горизонт: Sr. i.

Местонахождение: Саратов; Привольская.

### 13. *Cucullaea reticularis* sp. n.

Табл. II, рис. 7

Длина . . . . .	9,5 мм
Ширина . . . . .	6,5 »

Очертание маленькой, незначительно выпуклой раковинки приближается к четырехугольному; передний конец ее, сравнительно с задним, несколько сужен. Прямой смычный край почти равняется по длине всей раковине и образует с передним и задним ее краями почти прямые углы; передний край закруглен и незаметно переходит в слабо выпуклый брюшной; задний — прямой и с брюшным образует тупой угол. Слабо выступающие макушки лежат ближе к переднему концу раковины; они прорезаны узким, но довольно глубоким синусом и кажутся как бы раздвоенными. Этот синус затем быстро изглаживается и у брюшного края на моих экземплярах уже совсем незаметен. Заднее крыло отделяется от остальной поверхности раковины углубленной бороздкой; такая же, но более слабо развитая бороздка проходит и на самом крыле вблизи от смычного края. Поверхность створок покрыта очень тонкими радиальными ребрышками, число которых к брюшному краю увеличивается путем вклинивания. Вновь появившиеся ребрышки скоро достигают величины первичных ребер; этого, однако, не бывает на передней стороне раковины, вследствие чего здесь можно наблюдать чередование более узких и более широких ребер. Промежутки, разделяющие ребра, почти равняются с ними по ширине. Кроме радиальных ребер, поверхность раковины покрыта очень тонкими, правильно расположенными штрихами нарастания; от пересечения тех и других получается красивый сетчатый рисунок.

В замочном сочленении видны с левой стороны четыре боковых зуба, расположенных параллельно смычному краю, а под макушкой заметны маленькие, перпендикулярно к первым направленные зубчики. Брюшной край с внутренней стороны мелко зазубрен.

Если бы не ясно видные, характерные для рода *Cucullaea* зубы, я не задумался бы отождествить описанную форму с *Area reticularis* Netschew, на которую она похожа и по очертанию, и по малейшим деталям скульптуры; среди представителей рода *Cucullaea* близких к нашему виду я указать не могу.

Горизонт: Sz. s.

Местонахождение: Привольская.

Горизонт: Sr. i.

Местонахождение: Вольск, Балыклей.

### 14. *Cucullaea ovata* sp. n.

Табл. II, рис. 4

Длина . . . . .	23 мм
Ширина . . . . .	19 »

Раковина слабо выпуклая, неравносторонняя, овального очертания. Прямой смычный край ее образует с задним и передним краями закруг-

ленные тупые углы; значительно выпуклый передний незаметно сливается с брюшным. Задний край — слабо выпуклый, почти прямой, с брюшным слабо загнутой впереди. От нее по направлению к брюшному краю тянется очень слабая вдавленность, которая уже на середине раковины совершенно изглаживается.

Наибольшая выпуклость створок лежит несколько кзади от макушек. К заднему крылу поверхность створки спускается довольно круто, вследствие чего образуется мало заметный закругленный киль, позади которого от макушки к нижнему концу заднего края проходит ясно выраженная неглубокая бороздка.

Поверхность раковины покрыта плоскими и довольно широкими радиальными ребрами, которые разделяются очень узкими промежутками. На передней стороне посередине каждого ребра проходит тонкая, но ясно видимая бороздка; в средней части раковины эти бороздки делаются еще тоньше и могут быть замечены только при помощи лупы. На заднем крыле ребра становятся гораздо мельче, и бороздок на них, на единственном имеющемся у меня экземпляре, совсем не видно.

Концентрические штрихи нарастания выражены очень слабо и становятся заметнее лишь вблизи брюшного края.

Ареа довольно узкая, длинная; на ней видны две или три коленчатых линии. Замок, повидимому, состоит из трех длинных боковых зубов на каждой стороне и нескольких мелких зубчиков под макушкой.

Из видов, ранее описанных, *C. ovata* несколько напоминает *C. dewalquei* v. Коен. (Коенен, 1885, стр: 88, табл. IV, фиг. 6), но отличается от нее рядом признаков: более прямым смычным краем, иным характером ребристости, иным очертанием переднего края и т. д.

Горизонт: Sz. s.

Местонахождение: Привольская.

### *Pectunculus* Lamarck. 1799

#### 15. *Pectunculus volgensis* Netschaeu

Табл. IV, рис. 4

1897. *Pectunculus volgensis* Нечасев. Фауна эоц. отл., стр. 69; табл. II, фиг. 14—17; табл. V, фиг. 19.

Судя по коллекциям А. П. Павлова, *P. volgensis* в караваях встречается в огромном количестве и иногда совершенно переполняет породу; в Вольском уезде я нашел всего один экземпляр этого вида.

Горизонт: Sr. i.

Местонахождение: Караванка, Балыклей, Н. Добрилка, Вольск.

#### 16. *Pectunculus triangulus* sp. n.

Табл. IV, рис. 5

Длина . . . . . 28 мм  
 Ширина . . . . . 28 »

Очертание довольно значительно выпуклой, неравносторонней раковины приближается к треугольному. Слабо выпуклый брюшной край ее впереди приподымается и незаметно переходит в закругленный передний; задний край значительно шире переднего, слабо выпукл и с брюшным образует закругленный угол. Смычный край при макушке преломлен под острым

углом. Поверхность раковины покрыта радиальными ребрами двух родов: одни широкие и плоские, а другие узкие и острые, располагающиеся между первыми и хорошо заметные лишь на несколько выветрелых частях раковины. Штрихи нарастания при брюшном крае становятся очень грубыми; их пересечение с радиальными ребрами дает начало ясно выступающим на выветрелых участках концентрическим городчатым линиям. Треугольная ареа, весьма больших размеров, покрыта семью коленчатыми линиями. Смычная площадка образует сильно выпуклую дугу, по краям которой с каждой стороны сидят четыре крупных зуба; под макушкой зубов нет. Края раковины изнутри мелко зазубрены.

Описанный вид представлен в моем материале всего одним экземпляром очень хорошей сохранности. Близких аналогов *Pectunculus triangulus* среди западноевропейских форм я указать не могу.

Горизонт: Sr. i.

Местонахождение: Балыклей.

### СЕМ. NUCULIDAE

#### *Nucula* Lamarck. 1799

#### 17. *Nucula bowerbanki* Sowerby

Табл. II, рис. 11, 14

Длина . . . . .	30 мм	25 мм
Ширина . . . . .	20 »	24 »

1834. *Nucula bowerbanki* S o w e r b y. Min. conch. Geol. Trans., 2 сер., т. 5, табл. VIII, фиг. 11.  
 1861—1871. *Nucula bowerbanki* W o o d. Eocene Mollusca, стр. 109, табл. XVIII, фиг. 14.  
 1865—1868. *Nucula macrodon* Э й х в а л ь д (pars). Lethaea Rossica, т. 2, стр. 588, табл. XX, фиг. 16; по не фиг. 15.  
 1891. *Nucula bowerbanki* N e w t o n. Syst. list., стр. 22.  
 1896. *Nucula bowerbanki* П а в л о в. О трет. отл. Спмб. и Сар. губ.

Не сильно выпуклая раковина имеет форму полуовала. Передняя половина брюшного края ее слабо выпукла, а у взрослых экземпляров даже почти прямая; задняя половина его значительно выпукла и сильно приподнята кверху. Передний край прямой, лишь с небольшим выгибом посередине; задний конец сужен и закруглен. Довольно острые макушки значительно загнуты кпереди; от них, параллельно верхнему краю створки, тянется неглубокая бороздка; такая же бороздка проходит от макушки вниз, вблизи переднего края раковины. Наконец, третья глубокая бороздка проходит по переднему крутому боку створки. Поверхность раковины покрыта довольно тонкими, тесно расположенными штрихами нарастания и многочисленными тонкими радиальными линиями, которые на одних экземплярах еле заметны, а на других развиты значительно.

Мускульные отпечатки имеют овальную форму и в верхних своих частях сильно вдавлены в стенку раковины; передний из них отделен от остальной поверхности резкой бороздкой. Край раковины изнутри покрыт мелкими зубчиками. Многочисленные зубы довольно крупны.

*N. bowerbanki* встречаются в тенетских песках и лондонской глине Англии и нижнеланденских отложениях Бельгии; Эйхвальдом она описана из верхнесызранских песчаников Заводской Решетки Симбирской губ. В окрестностях Вольска *N. bowerbanki* попадает довольно часто.

Горизонт: Sz. s.

Местонахождение: у ст. Привольская.

18. *Nucula proava* Wood

Табл. II, рис. 10, 13

- 1861—1871. *Nucula proava* Wood. Eocene Mollusca, т. I, стр. 117, табл. XX, фиг. 3.  
 1896. *Nucula proava* Павлов. О трет. отл. Симб. и Сар. губ.  
 1897. *Nucula* cf. *proava* Нечаев. Фауна эоц. отл., стр. 71, табл. VI, фиг. 6.

Некоторые из имеющихся у меня экземпляров этого вида совершенно сходны с цитированным рисунком Вуда, другие же отличаются от него несколько большей приостренностью заднего конца раковины.

*N. proava* описана Вудом из лондонской глины, а Нечаевым из караваев.

Горизонт: Sz. i.

Местонахождение: Привольская, с. Воскресенское, Чирьев бугор.

19. *Nucula kamyschinensis* Netschaeu

Табл. XI, рис. 15

1897. *Nucula kamyschinensis* Нечаев. Фауна эоц. отл., стр. 72, табл. VI, рис. 9, 10.

*N. kamyschinensis* описана Нечаевым из караваев; в окрестностях Вольска она встречается очень часто.

Горизонт: Sr. i.

Местонахождение: Вольск; у ст. Привольская.

20. *Nucula koeneni* sp. n.

Табл. II, рис. 8, 15

Длина . . . . .	15 мм	18 мм
Ширина . . . . .	9 »	11 »

Раковина узкая, довольно слабо выпуклая, овального очертания. Брюшной край ее умеренно выпукл, задний значительно сужен, передний — прямой и с брюшным образует закругленный острый угол. Макушки маленькие, слабо загнутые кпереди. От них вдоль задней половины смычного края проходит узкая, но довольно глубокая бороздка; мало заметная бороздка тянется также от макушки вниз и оканчивается в передней трети брюшного края. Передняя лулула длинная, ланцетовидная, задняя — маленькая и относительно более широкая. Поверхность раковины покрыта мало заметными, тонкими штрихами нарастания и многочисленными тончайшими радиальными линиями.

*N. koeneni* по форме очень близка к *N. praelonga* Wood (Wood. Eocene Mollusca, стр. 115, т. XIX, фиг. 4), но отличается от нее присутствием радиальной штриховки, о которой не упоминает Вуд.

Горизонт: Gl.

Местонахождение: Семеновское.

Горизонт: Sz. i.

Местонахождение: Вольск; у ст. Привольская.

21. *Nucula inflata* sp. n.

Табл. II, рис. 16, 20

Длина . . . . .	20 мм
Ширина . . . . .	14,3 »

Раковина сильно выпуклая, овального очертания. Задний конец ее значительно сужен. Брюшной край довольно сильно выпукл, передний у нижнего своего конца имеет слабую выемку и с брюшным образует закругленный угол. Макушки очень массивные, выдающиеся и слабо загну-тые вперед. Передняя лунула очень широкая, задняя — удлиненная, ланцетовидной формы. Поверхность раковины покрыта довольно грубыми штрихами нарастания и тонкими радиальными линиями. Края створки с внутренней стороны мелко зазубрены.

По общей форме раковины *N. inflata* несколько напоминает *N. katyschinensis*, но легко отличима от нее по массивности своих макушек и иному очертанию переднего края.

Горизонт: Sz. s. (часто).

Местонахождение: у ст. Привольская.

## 22. *Nucula krishtafowitschi* sp. n.

Табл. II, рис. 5, 6

Длина . . . . .	25 мм
Ширина . . . . .	17 »

Раковина значительно и очень равномерно выпуклая, овального очертания, с сильно суженным задним концом. Брюшной край ее сильно выпукл и значительно приподнят на обоих своих концах; задний вверху несколько скошен, а внизу закруглен; передний край прямой. Макушки маленькие, слабо обособленные, загнутые вперед. От них параллельно задней половине смычного края тянется хорошо заметный, к концу значительно расширяющийся желобок; такой же желобок проходит по переднему крутому боку раковины. Поверхность створок покрыта лишь довольно грубыми штрихами нарастания. Изнутри края раковины гладкие.

*N. krishtafowitschi* довольно близка к *N. proava* Wood, но легко отличается от нее по большей выпуклости створок, иному очертанию заднего конца раковины и по закругленности ее брюшного края.

Горизонт: Sz. s. (часто).

Местонахождение: у ст. Привольская.

## 23. *Nucula triangula* sp. n.

Табл. II, рис. 17, 21

Длина . . . . .	10,5 мм	11 мм
Ширина . . . . .	8,5 »	9 »

Небольшая слабо выпуклая раковина треугольного очертания. Ее задний конец сильно сужен и приострен; брюшной край выпуклый, передний — с выгибом посередине. Макушки маленькие, мало обособленные; от них по переднему крутому боку раковины проходит к нижнему концу переднего края ясно выраженное вдавление. Поверхность раковины покрыта более или менее грубыми штрихами нарастания и тонкими радиальными линиями. Изнутри края створки очень тонко зазубрены.

*N. triangula* довольно близко стоит к *N. tumescens*, описанной Вудом из бартонских слоев Англии (Eocene Bivalves; стр. 121, т. XVIII, фиг. 1). Отличия нашей формы заключаются в большей грубости знаков нарастания и, главное, в присутствии у нее радиальной штриховатости, о которой не упоминает Вуд.

*N. triangula* проходит всю толщу нижнего отдела сызранского яруса, начиная с прослойки глаукоцитового песчаника в основании кремнистых глин в Вольске и кончая самыми верхними более песчаными их горизонтами у ст. Привольская.

Горизонт: Sz. i. (не редко).

Местонахождение: Вольск; у ст. Привольская.

### *Leda Schumacher. 1817*

#### 24. *Leda ovoides* v. Коенен

Табл. XI, рис. 13, 14

Длина . . . . . 9 мм

Ширина . . . . . 5,3 »

1885. *Leda ovoides* v. Коенен. Ueb. eine Paläoc. Fauna v. Kopenh., стр. 92, табл. IV, фиг. 11.

Раковина неравносторонняя, не сильно выпуклая, овального очертания. Брюшной край ее к заднему концу приподымается сильнее, нежели к переднему, вследствие чего передний конец раковины более широк и закруглен, а задний сужен. Маленькие, немного загнутые кпереди макушки лежат обыкновенно на границе передней и средней трети длины раковины, но иногда и немного ближе к середине ее. Поверхность створок покрыта концентрическими штрихами, которые вблизи макушки обыкновенно отсутствуют. Число зубов в передней половине смычного края около 12, а в задней 15—17. Передняя лулула узкая, мелкая, удлиненная; задняя — довольно глубокая. Параллельно задней половине смычного края тянется от макушек вдавленность, ограниченная от остальной поверхности раковины довольно острым килем.

*L. ovoides* после *Nodosaria raphanistrum* L. и *Trochocyathus* (?) aff. *calcitrapa* v. Коенен является самым распространенным в нижнем отделе сызранского яруса ископаемым; в верхних горизонтах кремнистых глин она встречается уже редко, а в сызранские песчаники, повидимому, не переходит.

Горизонт: Sz. z.

Местонахождение: Вольск; Чирьев бугор.

#### 25. *Leda volgensis* sp. n.

Табл. II, рис. 9, 12

Длина . . . . . 13 мм      20 мм

Ширина . . . . . 7,5 »      12,5 »

Раковина не сильно выпуклая, треугольного очертания; у молодых экземпляров она почти равносторонняя, у взрослых же равносторонность ее несколько нарушается. Оба конца раковины закруглены и имеют почти одинаковую ширину. Брюшной край значительно выпукл, смычный — преломлен под тупым (около 135°) углом. Маленькие, острые, загнутые кпереди макушки располагаются несколько ближе к заднему концу раковины; от них к переднему и заднему концу смычного края проходит по желобку. Передняя лулула относительно довольно широкая; задняя на моих экземплярах не видна. Поверхность раковины покрыта очень тонкими, довольно правильно расположенными концентрическими штрихами. Число зубов у наибольшего из имеющихся у меня экземпляров равно 20, а у наименьшего — 17 на каждой половине смычной площадки.



*Leda volgensis* очень близка к *L. symmetrica* v. К о е н е н (1885, табл. IV, фиг. 14), но отличается от нее, кроме гораздо большей величины, несколько иным устройством замка: у *L. symmetrica* обе несущие зубы пластинки на концах загибаются книзу, у *L. volgensis* это наблюдается лишь на заднем конце. Похожа несколько на нашу форму также *L. amygdaloides* S o w. из лондонской глины Англии, но очертание переднего конца раковины у нее совсем иное.

Горизонт: Sz. s. (не часто).

Местонахождение: у ст. Привольская.

## SIPHONIDA INTEGRIPALLIATA

СЕМ. ASTARTIDAE

*Cardita* Bruguière. 1789.

### 26. *Cardita volgensis* Barbot-de-Marny

Табл. IV, рис. 1, 2

Var. <i>longa</i> :	длина . . .	75 мм	71 мм	65 мм	62 мм	46 мм
	ширина . .	65 »	65 »	54 »	56 »	41 »
Var. <i>lata</i> :	длина . . .	63 »	61 »	54 »		
	ширина . .	58 »	54 »	51,5 »		

1874. *Cardita volgensis* Барбот де Марни. Горн. журн., август, стр. 176, табл. III, фиг. 1—4.

1885. *Cardita volgensis* С и ц о в. Труды Геол. ком., т. II, № 2, стр. 29.

1896. *Cardita volgensis* П а в л о в. О трет. отл. Симб. и Сар. губ.

1897. *Cardita volgensis* Н е ч а е в. Фауна эоц. отл., стр. 75, табл. III, фиг. 1, 2.

*C. volgensis*, как известно, является для нижнего отдела саратовского яруса одной из руководящих форм и в караваях встречается очень часто; в северной части губернии, напротив, она, повидимому, совершенно отсутствует: по крайней мере ни в Саратове, ни выше его проф. Павловым и мною не было найдено ни одного экземпляра этого вида.

Среди многочисленных экземпляров *C. volgensis*, собранных А. П. Павловым из караваяев, можно различить два варьетета. Раковина одного из них имеет овальное очертание и довольно значительно вытянута в длину (*C. volgensis* V a r b. var. *longa*). Представители другого варьетета относительно шире и по очертанию несколько приближаются к кругу; вместе с тем макушка у них лежит значительно ближе к середине смычного края, нежели у *C. volgensis* var. *longa* (*C. volgensis* V a r b. var. *lata*).

*C. volgensis* var. *lata* довольно близка к *C. rectuncularis* L a m.; отличие последней заключается, как уже замечено А. Нечаевым, в большей массивности замка, а также в гораздо большей ширине ребер.

По Нечаеву, *C. volgensis* встречается как в Sr. i., так и в Sz. s.

Горизонт: Sr. i. (часто).

Местонахождение: Караваянка, Балыклей.

### 27. *Cardita barboti* Netschaeu

Табл. V, рис. 2

1897. *Cardita barbotana* Н е ч а е в. Фауна эоц. отл., стр. 76, табл. III, фиг. 3.

*C. barboti* описана Нечаевым из караваяев, где она встречается, повидимому, не часто; из окрестностей Вольска у меня имеется всего один

экземпляр этого вида, любезно предоставленный в мое распоряжение В. В. Челпичевым.

Горизонт: Sr. i. (редко).

Местонахождение: Вольск.

28. *Cardita trigonica* Netschaeu

Табл. III, рис. 6, 8, 9; табл. V, рис. 1

Var. <i>tzaritsynensis</i> :	длина . . .	29,5 мм	52 мм	
	ширина . .	23 »	42 »	
Var. <i>volskensis</i> :	длина . . .	28 »	36 »	37 мм
	ширина . .	22 »	30,7 »	

1897. *Cardita trigonica* Н е ч а е в. Фауна эоц. отл., стр. 77, табл. IV, фиг. 1—2.

Раковина значительно выпуклая, резко неравносторонняя, треугольного очертания. Наибольшая выпуклость створок находится в передней трети их длины. Передний край раковины закруглен; брюшной — в передней своей половине слабо выпукл, а в задней несколько вогнут; задний край закруглен и незначительно скошен, с брюшным он образует закругленный тупой угол. Острые, почти соприкасающиеся макушки значительно заворочены кпереди; они сильно выдаются над смычным краем и лежат в передней трети длины раковины; у экземпляров более взрослых они ближе придвинуты к переднему концу раковины, нежели у более молодых.

Под макушками лежит маленькая лулула округлой формы; кзади от них располагается довольно длинный ланцетовидный щиток. От макушек к задней половине брюшного края, т. е. к тому месту, где последний вогнут, тянется широкое, значительно развитое вдавление, позади которого обособляется киль, несущий на себе обыкновенно два ребра. Позади киля обыкновенно можно бывает заметить еще узкое, слабо развитое вдавление, направляющееся от макушек к нижнему концу заднего края; за этим вдавлением поверхность створки спускается очень круто.

Поверхность раковины покрыта 23—24 радиальными ребрами, которые кзади от киля имеют гораздо меньшую величину, нежели в двух передних третях створки. Каждое ребро несет по бокам два узких желобка, которые отграничивают центральную гребневидную часть его. У представителей *C. trigonica*, встречающихся в караваях, эта центральная часть ребра остается острой на всем ее протяжении; у более северных представителей центральная часть к брюшному краю сильно расширяется, становится плоской и слабее обособленной. Первую разновидность я предлагаю называть *C. trigonica* var. *tzaritsynensis*, а вторую — *C. trigonica* var. *volskensis*.

Кроме радиальных ребер поверхность раковины у *C. trigonica* покрыта еще многочисленными тонкими штрихами нарастания, от пересечения которых с ребрами на гребне последних образуются невысокие пластинчатые выросты.

Мускульные отпечатки эллиптической формы и верхней своей частью сильно вдавлены в стенку раковины; края последней изнутри покрыты довольно крупными зубцами. Замковая площадка, на которой располагаются характерные для данного рода зубы, не широка.

*C. trigonica* var. *volskensis* по характеру ребристости близка к *C. subtrigonica* Netschaeu (1897, стр. 78, табл. IV, фиг. 11), но по очертанию раковины значительно отличается от нее.

*C. trigonica* var. *tzaritsynensis* нередка в караваях, откуда она и описана Нечаевым; *C. trigonica* var. *volskensis* часто встречается в окрестностях Вольска.

- Var. *tzaritsynensis*: Горизонт: Sr. i. (нередко).  
 Местонахождение: Балыклей и Караванка.  
 Var. *volskensis*: Горизонт: Sz. s. (довольно часто).  
 Местонахождение: у ст. Привольская.  
 Горизонт: Sr. i. (нередко).  
 Местонахождение: Вольск.

29. *Cardita longa* sp. n.

Табл. V, рис. 6

Длина . . . . .	67,5 мм
Ширина . . . . .	47 »

Вид этот очень близок к *Cardita trigonica* Netschaeu var. *volskensis*. Отличия его заключаются в большей длине раковины, в большем, сравнительно, развитии вдавленности, тянущейся от макушек к заднему концу брюшного края, и, наконец, в том, что у *C. aff. trigonica* ребра к брюшному краю совершенно утрачивают свою среднюю килевидную часть и становятся очень широкими и плоскими.

Горизонт: Sr. i. (редко).  
 Местонахождение: Вольск.

## СЕМ. CRASSATELLIDAE

*Crassatella* Lamarck. 179930. *Crassatella unioniformis* Netschaeu

1897. *Crassatella unioniformis* Нечаев. Фауна эоц. отл., стр. 82, табл. II, фиг. 1.

Наиболее близким аналогом *Cr. unioniformis*, не указанным Нечаевым, является *Cr. alaeformis* Conrad. (W. B. Clark. Bull. U. S. Geol. Survey, № 141, табл. XXVII); она отличается от нашей формы лишь несколькими очертанием переднего края раковины да более правильной скульптурой ее.

*Cr. unioniformis* довольно часто встречается в каравах; к северу же от Саратова, повидимому, не заходит.

Горизонт: Sr. i. (довольно часто).  
 Местонахождение: Караванка, Балыклей.

31. *Crassatella stuckenbergi* Netschaeu

Табл. III, рис. 11

1897. *Crassatella stuckenbergi* Нечаев. Фауна эоц. отл., стр. 83, табл. II, фиг. 3, 11.

*Cr. stuckenbergi* описана Нечаевым из караваев; к северу от Саратова она нередко попадает в верхнесызранских песчаниках.

Горизонт: Sr. i. (часто).  
 Местонахождение: Балыклей и Караванка.  
 Горизонт: Sz. s. (часто).  
 Местонахождение: у ст. Привольская; Чирьев бугор.

32. *Crassatella volgensis* Netschaeu

Табл. III, рис. 12

1897. *Crassatella volgensis* Нечаев. Фауна эоц. отл., стр. 81, табл. II, фиг. 13.

*Cr. volgensis* описана Нечаевым из караваев; в окрестностях Вольска она встречается редко.

Горизонт: Sz. s.

Местонахождение: у ст. Привольская.

Горизонт: Sr. i.

Местонахождение: Балыклей.

33. *Crassatella aff. landinensis* Nyst.

Табл. III, рис. 16

Длина . . . . . 21 мм

Ширина . . . . . 15 »

Раковина слабо выпуклая, неравносторонняя, треугольного очертания. Смычный край угловат, передний закруглен, задний значительно сужен и несколько скошен; брюшной край не сильно выпукл, а вблизи заднего конца несколько вдавлен. Слабо обособленные макушки помещаются в передней трети длины раковины, в которой находится и наибольшая выпуклость створок. От макушек к заднему концу брюшного края проходит довольно резко выраженный киль, впереди от которого располагается широкая плоская вдавленность. Заднее крыло слабо развито; на нем видны две слабые радиальные складочки. Поверхность раковины покрыта правильными пластинчатыми концентрическими складками, между которыми видны в лупу тонкие штрихи нарастания. В верхней части створки концентрические складки переходят на заднее крыло, не изменяясь; ниже они при переходе начинают раздваиваться, а еще ближе к брюшному краю расщепляются на несколько тонких складочек.

Описанная форма очень близка к *Cr. landinensis* Nyst. (E. Vincent, 1895<sub>3</sub>); последняя отличается лишь большим развитием заднего крыла да отсутствием на нем радиальных складочек.

Горизонт: Sz. s. (редко).

Местонахождение: у ст. Привольская.

СЕМ. LUCINIDAE

*Lucina* Bruguière. 1792

34. *Lucina volginica* Netschaeu?

Табл. III, рис. 7

1897. *Lucina volginica* Нечаев. Фауна эоц. отл., стр. 88, табл. III, фиг. 10; табл. VI, фиг. 4.

В коллекции А. П. Павлова имеется несколько экземпляров *Lucina*, вполне подходящих под описание *L. volginica* Netschaeu. К сожалению, рисунки последней в работе А. Нечаева чрезвычайно неясны и даже противоречат один другому: так, на одном из них макушка нарисована ближе к заднему краю раковины (табл. VI), а на другом — ближе к переднему (табл. III); ввиду этого я не совсем уверен в правильности своего

определения и привожу рисунок одного из моих экземпляров, макушка у которых всегда лежит в передней половине раковины.

Горизонт: Sr. i. (нередко).

Местонахождение: Балыклей и Караванка.

### 35. *Lucina sokolowi* Netschaeu

Табл. III, рис. 2, 3

Длина . . . . .	19,5 мм	22,5 мм
Ширина . . . . .	18,5 »	22 »

1897. *Lucina sokolowi* Н е ч а е в. Фауна зон. отл., стр. 86, табл. VI, фиг. 2, 3.

В северной части Саратовского Поволжья *L. sokolowi* встречается в виде двух вариантов: у одних экземпляров длина раковины равна ширине, и очертание ее округлое; у других длина несколько превышает ширину, и раковина имеет форму овала. Ввиду того, что снаружи раковина *L. sokolowi* была уже подробно описана Нечаевым, я ограничусь описанием внутренней ее поверхности.

Изнутри створка *L. sokolowi* покрыта большим или меньшим числом тонких радиальных линий, которые яснее видны в передней ее половине. Задний мускульный отпечаток имеет форму овала с суженным верхним концом; передний отпечаток в виде довольно широкой полосы протягивается почти параллельно краю раковины. Мантийная линия подходит к верхнему его концу спереди. Замок на правой створке состоит из двух маленьких расходящихся кардинальных зубов и двух боковых; передний из них имеет форму бугорка, задний — длинный, пластинчатый.

К северу от Саратова *L. sokolowi* встречается часто.

Горизонт: Sz. s. (не часто).

Местонахождение: у ст. Привольская.

Горизонт: Sr. i. (часто).

Местонахождение: Вольск, Пристанное, Балыклей.

### 36. *Lucina* cf. *lepis* v. Ко е п е н

Табл. XI, рис. 17, 18

Длина . . . . .	7 мм	
Ширина . . . . .	6 »	8 мм

1885. *Lucina lepis* v. Ко е п е н. Ueb. eine Paläoc. Fauna v. Korenh., стр. 97, табл. IV, фиг. 18.

У меня имеются три отпечатка этой *Lucina*, на одном из которых виден замок.

Раковина маленькая, неравносторонняя, округлого очертания. Брюшной и передний края ее сливаются в одну выпуклую линию, задний же образует с брюшным слабо заметный закругленный угол; смычный край кзади от макушек сильно выпукл, кпереди же от них несколько вогнут. Макушки острые, выдающиеся, сильно загнутые кпереди; лежат они в задней половине раковины, близко в середине последней. Впереди макушек вблизи смычного края поверхность раковины несколько вдавлена; к заднему концу брюшного края от макушек тянется еле заметный киль. Поверхность створок покрыта очень слабыми concentрическими штрихами и более грубыми, широко расставленными складочками. На замочной площадке левой створки, повидимому, существовал лишь один передний зачаточный боковой зуб.

*L. lepis* описана Кененом из палеоцена Копенгагена.  
Горизонт: Sz. i.  
Местонахождение: Вольск.

37. *Lucina notata* Deshayes

Табл. XI, рис. 16

Длина . . . . .	8,7 мм	11,3 мм
Ширина . . . . .	8 »	10,5 »

1864. *Lucina notata* Deshayes. Anim. sans vert., т. I, стр. 663, табл. 43, фиг. 32—35.  
1886. *Lucina notata* Cossman. Catalogue, вып. 2, стр. 41.

Раковина маленькая, сильно выпуклая, почти совершенно равносторонняя, закругленно-четырёхугольного очертания. Брюшной край ее сильно выпукл и совершенно сливается с закругленным, несколько как бы скошенным передним краем; задний край почти прямой и с брюшным образует закругленный угол.

Макушки слабо обособлены, тупые, загнутые вперед; от них к нижнему концу заднего края проходит закругленный нерезкий киль. Поверхность раковины покрыта правильными концентрическими складочками, между которыми видны порой тонкие штрихи нарастания.

Передний мускульный отпечаток довольно длинный, посередине преломленный; мантийная линия подходит к нему спереди, к месту перегиба. Задний отпечаток овальный, с приостренными концами. Замок на правой створке состоит из довольно массивного кардинального зуба и двух боковых; передний из них лежит ближе к макушке, нежели задний.

*L. notata* описана Деге из лигнитов Суассоннэ Франции.  
Горизонт: Sr. i. (редко).  
Местонахождение: Балыклей, Вольск.

38. *Lucina cf. decipiens* Deshayes

Табл. IX, рис. 1

Длина . . . . .	14 мм	9,2 мм
Ширина . . . . .	12,7 »	8 »

1864. *Lucina decipiens* Deshayes. Anim. sans vert., т. I, табл. XLII, фиг. 1—3.  
1886. *Lucina decipiens* Cossman. Catalogue, вып. 2, стр. 38.

Раковина слабо выпуклая, неравносторонняя, закругленно-четырёхугольного очертания. Брюшной край ее слабо выпукл, причем наибольшая выпуклость его находится в передней трети длины раковины; передний край закруглен и незаметно сливается с брюшным; задний — скошен и с брюшным образует закругленный угол. Макушки тупые, не сильно выдающиеся; лежат они ближе к заднему концу раковины. От них к нижнему концу заднего края проходит слабо развитый киль. Заднее крыло широко.

Данный вид представлен в моем материале ядрами, на которых раковина сохранилась лишь местами. Скульптура ее состоит из неправильных, неясных штрихов нарастания.

*L. decipiens* встречается в горизонте песков де Брашё Франции (Chalons sur Vesles, Jonchery).

Горизонт: Sr. i. (редко).  
Местонахождение: ниже Караванки.

39. *Lucina subincerta* sp. n.

Табл. IX, рис. 17

Длина . . . . . 11 мм  
 Ширина . . . . . 9 »

1897. *Lucina* aff. *incerta* Н е ч а е в. Фауна эоц. отл., стр. 91, табл. IX, фиг. 1.  
 Ср. *L. incerta* d'Archiac. Descr. des anim. foss. de gr. numm. de l'Inde, т. II,  
 стр. 240, 355, табл. XXXVI, фиг. 7; 8.

В коллекции А. П. Павлова есть несколько экземпляров *Lucina*, очень близкой к *L. incerta*, изображенной на цитированном рисунке д'Аршпака и вполне отвечающей описанию, данному Нечаевым для его *L. aff. incerta* d'Arch.

Рисунок последней в работе Нечаева, повидимому, не совсем точен, и я считаю нелишним привести его еще раз.

Горизонт: Sr. i.

Местонахождение: Караванка.

40. *Lucina netschaewi* sp. n.

Табл. III, рис. 4

Длина . . . . . 11 мм    23 мм    28 мм  
 Ширина . . . . . 9,5 »    20 »    27 »

Раковина не сильно и очень равномерно выпуклая, равносторонняя, угловато-округлого очертания. Длина ее всегда несколько превышает ширину. Передний и брюшной края значительно выпуклы и сливаются в одну линию; смычный край образует с боковыми закругленные углы; задний как бы несколько сдавлен; у мелких экземпляров он слабо выпукл, а у более крупных почти прямой. Макушки небольшие, острые, выдающиеся, завороченные вперед. От них к переднему концу смычного края протягиваются две тонкие, но обыкновенно хорошо заметные морщинки. От макушки к нижнему концу заднего края проходит закругленный киль, отделяющий довольно широкое заднее крыло, на котором заметна радиальная складочка. На некоторых экземплярах виден еще один слабо выраженный киль, который тянется от макушек к середине брюшного края.

Поверхность раковины покрыта концентрическими штрихами двух родов; одни из них довольно грубы и правильно расположены; другие более тонки, неправильны и расположены в промежутках, разделяющих первые. С внутренней стороны створки покрыты тонкими радиальными линиями. Задний мускульный отпечаток имеет форму неправильного овала, поставленного несколько наискось; передний отпечаток очень сильно вытянут. Мантийная линия подходит к его верхнему концу спереди. Замок на правой створке состоит из двух расходящихся кардинальных зубов и двух боковых; задний боковой зуб имеет форму очень тонкой пластинки, передний треугольный и несколько расщеплен.

*L. netschaewi* очень близка к *L. sokolowi* Netsch. Отличие первой заключается главным образом в том, что более грубые концентрические штрихи у нее никогда не бывают пластинчатыми, штрихи же промежуточные развиты сильнее, нежели у *L. sokolowi*; кроме того можно отметить небольшие отличия и в форме раковины, и в устройстве замка; наконец, у *L. sokolowi*, повидимому, никогда не бывает развит срединный киль.

*L. netschaevi* является одной из наиболее характерных форм для саратовских слоев окрестностей Вольска; она встречается в них в громадном количестве, и остатки ее иногда совершенно переполняют плиты песчаника.

Горизонт: Sr. i. (чрезвычайно часто).

Местонахождение: Вольск.

41. *Lucina rara* sp. n.

Табл. II, рис. 23

Длина . . . . .	14 мм
Ширина . . . . .	12 »

Раковина незначительно выпуклая, слабо неравносторонняя, овального очертания, задний конец ее сужен, передний же значительно расширен. Брюшной край значительно выпукл, причем наибольшая выпуклость его находится в передней половине раковины; передний и задний края слабо выпуклы и совершенно сливаются с брюшным. Смычный край пересекается с боковыми под тупыми углами; задняя половина его длинна и слабо выпукла, передняя — коротка и почти прямая. Значительно выступающая, острая, загнутая кпереди макушка помещается несколько ближе к переднему концу раковины. От макушки к нижнему концу заднего края, а также к середине его тянутся две широкие, но неглубокие борозды, разделенные невысоким, слабо изогнутым килем. Две бороздки проходят также от макушки к верхнему концу переднего края и отграничивают маленькое переднее крыло. Поверхность раковины покрыта неправильными слабо развитыми штрихами нарастания, то более узкими, то более широкими.

В моем материале имеется лишь один отпечаток данного вида.

По общей форме раковины *L. rara* очень напоминает *L. bipartita* Desf. (Deshayes, 1837, табл. XVI, фиг. 7, 10) из грубого известняка Франции, но у французской формы отсутствуют характерные для нашего вида складки; довольно близка к нашей форме также *L. decipiens* Desh. (Deshayes, 1864, табл. 45, фиг. 2), но у нее макушка лежит ближе к заднему концу раковины, тогда как у *L. rara* она сдвинута кпереди.

Горизонт: Sr. i. (редко).

Местонахождение: у ст. Привольская.

42. *Lucina dilatata* sp. n.

Табл. II, рис. 24

Длина . . . . .	10,2 мм
Ширина . . . . .	9,7 »

В моем материале имеется лишь одно ядро этого вида, на котором, как это часто бывает в песчаниках сызранского яруса, отпечатались и внешняя скульптура раковины.

Раковина слабо выпуклая, почти совершенно равносторонняя округло-четырёхугольного очертания; передний конец ее несравненно шире заднего. Брюшной край слабо выпуклый; с закругленным передним он сливается незаметно, с задним же, очень слабо выпуклым, почти прямым, образует закругленный угол. Смычный край, вследствие ширины переднего конца раковины, кпереди сильно приподнят; с боковыми краями он образует закругленные углы. Поверхность раковины, насколько можно судить об



этом по степени сохранности описываемого экземпляра, была покрыта неправильными концентрическими складками.

Мышечные отпечатки малы; передний из них имеет округлую форму, задний — эллиптический. Замок не мог быть наблюдаем.

Горизонт: Sz. s. (редко).

Местонахождение: Чирьев бугор.

#### 43. *Lucina proava* sp. n.

Табл. III, рис. 1, 5

Длина . . . . .	16,3 мм	10,5 мм
Ширина . . . . .	15 »	9 »

Раковина небольшая, слабо выпуклая, неравносторонняя, округло-четырёхугольного очертания; длина ее всегда превышает ширину. Брюшной край слабо выпукл; с закругленным передним он сливается незаметно, а с очень слабо выпуклым, почти прямым задним образует закругленный угол. Задний конец раковины всегда уже переднего, и на взрослых экземплярах разница между ними становится весьма значительной.

Макушки лежат ближе к переднему концу раковины; от них к нижнему концу заднего края проходит очень слабый киль, отделяющий узенькое заднее крыло, посреди которого находится тонкая радиальная линия. Еще более слабый киль тянется от макушек к верхней трети переднего края. Поверхность раковины покрыта очень тонкими концентрическими штрихами, которые через известные промежутки становятся несколько грубее. Передний мышечный отпечаток имеет форму довольно длинной полосы, к верхнему концу которой подходит спереди мантийная линия; задний отпечаток невелик, неправильно-четырёхугольной формы.

*L. proava* близка к *L. sokolowi*, *L. netschaewi*, *L. rara* и *L. decipiens*. От первой она отличается шириною переднего конца раковины, иным очертанием переднего края и иной скульптурой; от второй — иным очертанием переднего края и скульптурой; от третьей — прямизной заднего края, и, наконец, от *L. decipiens* — иным положением макушки. Ближе всего к *L. proava* стоит *L. dilatata*, отличающаяся от нее лишь сильно расширенным передним краем раковины. Мне кажется, что все перечисленные формы произошли от этой нижнесызранской *Lucina*, которую я поэтому и называю их прародительницей.

*L. proava* часто, сравнительно, встречается в нижнем отделе сызранского яруса, выше же не заходит

Горизонт: Sz. i. (часто).

Местонахождение: Вольск, между Вольском и Рыбным, ст. Привольская, Воскресенское, Чирьев бугор.

#### *Axinus* Sowerby. 1821

#### 44. *Axinus goodhalli* Sowerby

Табл. II, рис. 18, 22

1834. *Lucina goodhalli* S o w e r b y. Min. conch. Geol. Trans., 2 ser., т. 5, стр. 136, табл. VIII, фиг. 7.

1864. *Lucina goodhalli* D e s h a y e s. Anim. sans vert., т. I, стр. 633, табл. 44, фиг. 17—22.

1887. *Axinus goodhalli* C o s s m a n n. Catalogue, вып. 2, стр. 29.

1897. *Axinus goodhalli* H e c h a e v. Фауна эоц. отл., стр. 92, табл. IX, рис. 14.

В моем материале имеется значительное число экземпляров этого вида, ничем не отличающихся от цитированных рисунков Соверби и Деге. В Англо-Галльском бассейне *Ax. goodhalli* встречается в лондонской глине Англии и в песках Брашэ и грубом известняке Франции; в прибрежной полосе Вольского уезда он обыкновенен в кремнистых глинах, изредка же попадает и выше: в сызранских и саратовских песчаниках.

Горизонт: Sz. i.

Местонахождение: Вольск, Привольская, Воскресенское, Чирьев бугор.

Горизонт: Sz. s.

Местонахождение: у ст. Привольская.

Горизонт: Sr. i.

Местонахождение: Балыклея, Вольск.

#### 45. *Axinus volskensis* sp. n.

Табл. II, рис. 19

Длина . . . . . 11 мм

Ширина . . . . . 9 »

Раковина небольшая, значительно выпуклая, слегка неравносторонняя, треугольного очертания. Передний край ее закруглен и незаметно сливается с брюшным; брюшной край слабо выпукл и с задним образует тупой угол; задний несколько скошен и посередине вдавлен. Массивная макушка помещается ближе к переднему концу раковины. От нее к заднему концу смычного края проходит глубокий желобок, отграничивающий небольшое заднее крыло. Поверхность раковины, насколько можно судить по единственному имеющемуся у меня экземпляру, покрыта неправильными концентрическими складками. Лунка довольно глубокая, ланцетовидная; на ее краю заметны два изогнутых радиальных ребрышка.

Горизонт: Sz. s. (редко).

Местонахождение: Привольская.

### СЕМ. CARDIDAE

#### *Cardium* Linné. 1758

#### 46. *Cardium kamyschinense* Netschae w

1897. *Cardium kamyschinense* Н е ч а е в. Фауна эоц. отл., стр. 96, табл. VII, рис. 4.

У меня имеется лишь один обломанный экземпляр этого вида. Значительная выпуклость раковины, центральное положение макушек и характер ребристости не оставляют сомнения в тождественности его с формой, описанной Нечаевым из караваев

Горизонт: Sr. i. (редко).

Местонахождение: Вольск.

#### 47. *Cardium subovatulum* Netschae w

1897. *Cardium subovatulum* Н е ч а е в. Фауна эоц. отл., стр. 94, табл. V, рис. 7, 8.

В коллекции А. П. Павлова имеется ядро с уцелевшей местами раковиной, которое отличается от цитированного рисунка Нечаева лишь гораздо большей величиной.

Горизонт: Sr. i.

Местонахождение: ниже Караваики.

48. *Cardium subhalense* Netschaw

Табл. IV, рис. 3

Длина . . . . .	42,3 мм
Ширина . . . . .	42 »

1897. *Cardium subhalense* Нечаев. Фауна эоц. отл., стр. 95, табл. VII, рис. 11.

Этот вид представлен в коллекции А. П. Павлова всего одним экземпляром, который отличается от экземпляров Нечаева лишь вдвое большей величиной.

Горизонт: Sr. i.

Местонахождение: Балыклей.

49. *Cardium netschawii* sp. n.

Табл. VI, рис. 3, 7

Длина . . . . .	18 мм	22 мм	25,5 мм	28 мм
Ширина . . . . .	17,5 »	20 »	24 »	»

1897. *Cardium* sp. № 3 ind. Нечаев. Фауна эоц. отл., стр. 98, табл. VI, рис. 11.

Раковина сильно и равномерно выпуклая, равносторонняя, округлого очертания. Брюшной край ее значительно выпукл и незаметно сливается с закругленным передним; граница его с задним краем обыкновенно более ясна, и здесь у более взрослых экземпляров нередко образуется закругленный угол. Задний край несколько приплюснут; смычный — почти прямой и с боковыми краями образует закругленные углы. Наибольшая выпуклость раковины находится почти посередине ее. Загнутые впереди макушки довольно массивны и значительно выступают над смычным краем. Поверхность створок покрыта 29—32 радиальными ребрами. У взрослых экземпляров вблизи макушек, а у молодых на всей раковине эти ребра низки, округлы и уже разделяющих их промежутков; в последних заметны еще более слабые ребрышки, скоро, впрочем, исчезающие. По мере удаления от макушки главные ребра становятся все шире и выше, разделяющие же их промежутки очень сильно суживаются. На каждом ребре при этом обособляется тонкий острый киль, отделяющийся от основания ребра двумя желобками. Кроме радиальных ребер, на поверхности створки заметны еще тонкие штрихи нарастания, которые, пересекаясь с ребрами, образуют на клях последних ряды мелких бугорков.

*C. netschawii* часто встречается в саратовских слоях окрестностей Вольска.

Описанная форма очень близка к *C. kamyschinense* Netsch., но ребра у последней, по описанию Нечаева, почти плоские; тождественна, по видимому, с *C. netschawii* форма, изображенная Нечаевым под именем *C. sp. ind. № 4*.

Горизонт: Sr. i. (часто).

Местонахождение: Вольск.

50. *Cardium notatum* sp. n.

Табл. XI, рис. 19, 20

В моей коллекции имеется несколько отпечатков этой формы, в большинстве случаев неполных. Размеры двух цельных экземпляров очень невелики (дл. 5,5 мм, шир. 5 мм; дл. 7,2 мм, шир. 6,7 мм), но, судя по

обломкам, представители этого вида могли достигать значительной величины. Раковина у этих маленьких экземпляров сильно выпуклая, равно-сторонняя, округлого очертания. К заднему краю поверхность ее спускается круче, нежели к переднему. Массивные, значительно выступающие над смычным краем макушки загнуты кпереди. Скульптура раковины состоит из многочисленных плоских ребер, разделенных глубокими желобками с вер-тикальными стенками и плоским дном; ширина этих промежутков меньше ширины самих ребер. На каждом ребре заметна, при помощи лупы, тон-кая бороздка. Наиболее характерным признаком для описываемого вида являются форма и расположение покрывающих радиальные ребра чешуек. В задней части раковины эти чешуйки заметны на каждом ребре, причем на одном из двух соседних ребер располагаются более мелкие, а на другом более крупные; в средней части более мелкие чешуйки пропадают, так что наблюдается чередование ребер гладких и с бугорками; наконец, на переднем боку раковины некоторые из гладких ребер снова покрываются чешуйками. Каждая чешуйка начинается двумя ножками, лежащими по обеим сторонам упомянутой тоненькой бороздки; эти ножки в косом на-правлении восходят кверху и встречаются друг с другом над бороздкой, образуя острый угол.

Горизонт: самые верхние слои Sz. i. и Sz. s.

Местонахождение: у ст. Привольская.

51. *Cardium* sp. ind.

Табл. X, рис. 1

Длина . . . . .	19 мм	23 мм	33 мм
Ширина . . . . .	17 »	19 »	25 »

Имеются ядра, на которых местами сохранилась тонкая раковина. Ядра неравносторонние, сильно выпуклые, округло-четыреугольного очертания. Брюшной край на мелких экземплярах слабо выпукл, а на более крупных почти прямой; с закругленным передним краем он сли-вается незаметно; задний край скошен и посередине несколько вдавлен. Наибольшая выпуклость раковины находится у большинства экземпляров в задней ее половине; задний бок створки круче переднего. Макушки сильно выдающиеся, очень острые, слабо завороченные кпереди. От них по зад-нему боку раковины тянется неглубокое вдавление. Скульптура ее состоит из сильно сближенных, узких, плоских радиальных ребрышек. На расстоянии 14 мм от макушки в одном миллиметре этих ребер поме-щается три.

Лунула значительно удлиненная, ланцетовидная. Мускульные отпе-чатки грушевидной формы. Края раковины изнутри покрыты очень тон-кими зубчиками.

Горизонт: Sr. i.

Местонахождение: Балыклей.

*Protocardium* Beyrich. 1845

52. *Protocardium semidecussatum* v. Коопен

Табл. III, рис. 10, 13, 14

Длина . . . . .	24 мм	33 мм
Ширина . . . . .	24 »	32 »

1885. *Cardium semidecussatum* v. К о е н е н. Ueb. eine Paläoc. Fauna v. Kopenh., стр. 96, табл. IV, фиг. 16.  
 1896. *Cardium semidecussatum* А. П а в л о в. О трет. отл. Симб и Сар. губ.

Раковина значительно выпуклая, равносторонняя, округлого очертания, наибольшая выпуклость ее находится немного кпереди от макушек. Передняя половина смычного края, передний и брюшной края сливаются в одну закругленную линию; задний край выпукл слабее остальных и посередине имеет еле заметную вдавленность. Задний бок раковины круче переднего.

Поверхность створки резко разделяется на две неравные части. Передняя занимает несколько более трех четвертей длины раковины и на первый взгляд кажется покрытой лишь неправильными концентрическими складочками; при помощи лупы, однако, можно рассмотреть здесь многочисленные, чрезвычайно тонкие радиальные ребрышки, которые к брюшному краю становятся несколько шире и, благодаря этому, заметнее. Задняя часть створки имеет ясную радиальную скульптуру, состоящую из округлых, довольно узких ребер. В передней трети этой задней части промежутки, разделяющие ребра, уже самых ребер; в средней трети, где от макушки к середине заднего края проходит слабое вдавление, те и другие становятся равными; наконец, в задней трети задней части ребра становятся неясными и почти сглаживаются. В промежутках, разделяющих ребра, располагаются ряды мелких бугорков.

Изнутри край раковины тонко зазубрен; мускульные отпечатки велики и довольно сильно вдавлены в стенку раковины. Характерные для *Cardium* зубы значительно развиты.

*Pr. semidecussatum* описана Кененом из палеоцена Копенгагена; у нас она довольно часто встречается в верхнем отделе сызранского яруса, вне пределов которого ни мною, ни А. П. Павловым встречена не была.

Горизонт: Sz. s. (довольно часто).

Местонахождение: у ст. Привольской, Чирьев бугор.

### 53. *Protocardium edwardsi* Deshayes

Табл. VI, рис. 1, 2, 5, 6

Длина . . .	14 мм	17,5 мм	25 мм	29,5 мм	38 мм
Ширина . .	13,7 »	16 »	23,2 »	28 »	35 »

1824. *Cardium semigranulatum* (S o w.) D e s h a y e s. Coquil. fossil., стр. 174, табл. XXVIII, фиг. 6, 7.  
 1864. *Protocardium edwardsi* D e s h a y e s. Anim. sans vert., т. I, стр. 571.  
 1883. *Protocardium edwardsi* G o s s e l e t. Esquisse géol., вып. 3, табл. XXV.  
 1886. *Protocardium edwardsi* C o s s m a n n. Catalogue, вып. 1, стр. 164.  
 1891. *Protocardium edwardsi* N e w t o n. Syst. list, стр. 53.

Раковина равносторонняя, более или менее значительно выпуклая, округлого очертания. Задний бок ее гораздо круче переднего, но у различных экземпляров степень крутизны его значительно варьирует. Наибольшая выпуклость створок находится в задней их половине. Передняя половина смычного края, передний и брюшной края сливаются в одну закругленную линию; задний край почти прямой, со вдавленностью посередине; со смычным и брюшным краями он образует закругленные углы. Соприкасающиеся массивные макушки значительно выступают над смычным краем и слабо загнуты кпереди. От них посередине заднего, крутого бока раковины проходит довольно слабое вдавление. Поверхность створки

делится на две неравные части; из них передняя занимает почти  $\frac{3}{4}$  всей поверхности и покрыта чрезвычайно тонкими радиальными линиями и концентрическими складочками; задняя, крутая четверть поверхности несет от 15 до 20 тонких радиальных ребрышек, усаженных относительно крупными бугорками. Ширина разделяющих их промежутков обыкновенно превышает ширину ребер. Края раковины изнутри тонко зазубрены. Смычная площадка слегка изогнута. Замок на правой створке состоит из массивного треугольного кардинального зуба и двух боковых, сильно развитых. На левой створке из боковых зубов значительно развит лишь передний, задний же — зачаточный.

В Англо-Галльском бассейне *Pr. edwardsi* является характерным ископаемым для песков Брашё Франции, тенетских песков Англии и нижнеланденских отложений Бельгии; у нас она довольно часто встречается в нижнем отделе саратовского яруса.

Горизонт: Sr. i. (часто).

Местонахождение: Балыклея, Караванка, Вольск.

54. *Cardium* (?) *punctatum* sp. n.

Табл. III, рис. 15

Длина . . . . . 30 мм

Ширина . . . . . 27 »

Раковина значительно выпуклая, неравносторонняя, закругленно-четырёхугольного очертания. Не сильно выпуклый брюшной край ее незаметно переходит в боковые, из которых передний сильно выпукл, задний же выпукл слабо и несколько скошен. Массивные, очень сильно выдающиеся, завороченные кпереди макушки лежат в передней трети длины раковины. Под ними находится значительной величины округлая лулула. От макушек к задней трети брюшного края проходит очень плоское, слабо развитое вдавление. Поверхность раковины покрыта тонкими штрихами нарастания, которые через неопределенные промежутки становятся более грубыми, и тончайшими радиальными штрихами. От пересечения тех и других образуются очень мелкие бугорки, покрывающие довольно, впрочем, неравномерно всю поверхность раковины, которая поэтому кажется шероховатой. Описанная форма представлена в моей коллекции всего одним отпечатком левой створки и соответствующим ядром.

Ни устройства замка, ни формы мантийной линии мне наблюдать не удалось, и потому род, к которому относится эта форма, выделяющаяся среди представителей нижнесызранской фауны своей величиною, остался невыясненным. По общей форме раковины она ближе всего напоминает *Cardium*.

Горизонт: Sz. i. (редко).

Местонахождение: Вольск.

СЕМ. CYPRINIDAE

*Cyprina* Lamarck. 1812

55. *Cyprina morrisoni* Sowerby

Табл. VI, рис. 9, 10; табл. VIII, рис. 5

1840. *Cyprina morrisoni* Sowerby. Miner. conch., табл. 620.

1883. *Cyprina morrisoni* Gosselet. Esquisse géol., вып. 3, табл. XXV.

1891. *Cyprina morrisoni* Newton. Syst. list, стр. 60.

1896. *Cyprina* cf. *morrisoni* Павлов. О трет. отл. Симб. и Сар. губ.

1897. *Cyprina subscutellaria* Нечаев. Фауна зоц. отл., стр. 99, табл. III, рис. 11;

табл. IV, рис. 9.

Сравнение многочисленных экземпляров этой *Cyprina*, имеющихся в моем распоряжении, с цитированными рисунками Соверби и Нечаева, а также с английскими представителями этого вида, которые имеются в коллекциях Московского университета, привело меня к убеждению, что описанная Нечаевым *Cyprina subscutellaria* тождественна с *Cyprina morrisoni* S o w e r b y. Между представителями того и другого вида при самом тщательном их сравнении нельзя указать сколько-нибудь существенной разницы ни в форме и скульптуре раковины, ни в устройстве замка, ни в форме мускульных отпечатков, ни в ходе мантийной линии.

К прекрасному описанию этого вида, сделанному А. Нечаевым, мне придется прибавить лишь несколько слов. Форма раковины у русских представителей *C. morrisoni* столь же изменчива, как у английских и бельгийских: встречаются раковины, сравнительно очень удлиненные (дл. 85,5 мм, шир. 62 мм), раковины средней ширины (дл. 48 мм, шир. 40 мм; дл. 33, шир. 27 мм) и, наконец, почти круглые (дл. 57 мм, шир. 50 мм; дл. 35 мм, шир. 30 мм). Вдавленность края раковины кпереди от макушки отнюдь не всегда бывает столь резко выражена, как это видно на рисунке Нечаева: иногда она очень слаба или даже совсем отсутствует, как это бывает и у некоторых из западноевропейских представителей этого вида. Наконец, нужно заметить, что и положение макушки у *C. morrisoni* несколько варьирует.

*C. morrisoni* встречается в тенетских, вульвичских и лондонских слоях Англии, нижнеланденских отложениях Бельгии, а также песчанках Ганн и песчаном мелу Ла-Фер Франции (Dollfus, 1903). В северной части Саратовского Поволжья она является одной из руководящих форм для верхнего отдела сызранского яруса и встречается в этом горизонте иногда чрезвычайно часто (Саратов); в южной части губернии *C. morrisoni* встречается и в караваих.

Горизонт: Sz. s.

Местонахождение: Саратов, Привольская, Чирьев бугор.

Горизонт: Sr. i.

Местонахождение: Караваиха.

#### 56. *Cyprina* cf. *pavlovi* N e t s c h a e w

1897. *Cyprina pavlovi* Н е ч а е в. Фауна эоц. отл., стр. 101, табл. IV, рис. 3

У меня имеется лишь один плохо сохранившийся экземпляр *Cyprina*, который по общей форме раковины неотличим от цитированного рисунка Нечаева.

Горизонт: Sz. s.

Местонахождение: Саратов — Лысая гора.

### SINUPALLIATA

#### СЕМ. VENERIDAE

### *Cytherea* L a m a r c k. 1805

#### 57. *Cytherea* cf. *nitidula* L a m a r c k

Табл. V, рис. 3

1806. *Cytherea nitidula* L a m a r c k. Mém. sur les fossil., стр. 231, табл. XXI, фиг. 1, 2.

1824. *Cytherea nitidula* D e s h a y e s. Coquil. fossil., т. 1, стр. 134, табл. XXI, фиг. 3—6.

1834—1840. *Cytherea nitidula* G o l d f u s s. Petrefacta Germaniae, т. 2, стр. 228, табл. CXLIX, фиг. 11.

1843. *Venus nitidula* N y s t. Coquil. et polyp., стр. 174, табл. XIII, фиг. 2.

1850. *Cytherea nitidula* D i x o n. Sussex, стр. 91, табл. III, фиг. 13.

1864. *Cytherea nitidula* Deshayes. Anim. sans vert., т. I, стр. 451.  
 1886. *Cytherea nitidula* Cossmann. Catalogue, вып. I, стр. 106.  
 1886. *Cytherea nitidula* Frauscher. Unter-Eocän d. Nordalp., стр. 169.  
 1897. *Cytherea nitidula* Нечаев. Фауна эоц. отл., стр. 105, табл. VI, рис. 5.

У меня имеются всего лишь два довольно плохо сохранившихся экземпляра этого вида; оба они принадлежат к той разновидности *C. nitidula*, у которой задний конец несколько приострен (Lamarck, фиг. 1; Deshayes, фиг. 5).

*C. nitidula* встречается в лондонском, парижском и бартонском ярусах Англо-Галльского бассейна, в нижнем эоцене Северных Альп и в па- леоцене Люблина (Криштафович, 1902); в южной части Саратовской губ. она, по Нечаеву, встречается в верхнем отделе сызранского яруса и в караваях.

Горизонт: Sr. i. (редко)

Местонахождение: Караванка, у ст. Привольская.

58. *Cytherea ovalina* Deshayes

Табл. VI, рис. 11

Длина . . . . . 16 мм  
 Ширина . . . . . 11 »

1864. *Cytherea ovalina* Deshayes. Anim. sans vert., т. I, стр. 443, табл. 33, фиг. 17—19.  
 1886. *Cytherea ovalina* Cossmann. Catalogue, вып. I, стр. 105.  
 1897. *Cytherea* cf. *ovalina* Нечаев. Фауна эоц. отл., стр. 107, табл. VI, рис. 13.

Раковина не сильно выпуклая, неравносторонняя, овального очертания. Ширина переднего и заднего концов ее почти одинакова. Края закруглены и переходят один в другой, не образуя заметных углов. Наибольшая выпуклость створок находится в передней половине их. Макушки значительно выдающиеся, загнутые вперед; лежат они в передней трети раковины. От макушек к верхнему концу заднего края проходит слабо заметный киль. Скульптура раковины состоит лишь из довольно неправильных штрихов нарастания. Мантийная вырезка глубокая, с заостренным концом.

Единственный имеющийся у меня экземпляр этого вида ничем не отличается от цитированного рисунка Деге.

*C. ovalina* описана из грубого известняка Франции; Нечаевым встречена в караваях.

Горизонт: Sr. i. (редко).

Местонахождение: Пристанное.

59. *Cytherea saincenyensis* Deshayes

Табл. VI, рис. 15

Длина . . . . . 25,7 мм  
 Ширина . . . . . 19,7 »

1864. *Cytherea saincenyensis* Deshayes. Anim. sans. vert., т. I, стр. 459, табл. 31, фиг. 24—30.  
 1886. *Cytherea saincenyensis* Cossmann. Catalogue, вып. I, стр. 106.  
 1897. *Cytherea saincenyensis* Нечаев. Фауна эоц. отл., стр. 104, табл. VI, фиг. 14.

К сделанному А. Нечаевым описанию этого вида я нахожу нужным прибавить лишь описание внутренней поверхности створки.



Передний мускульный отпечаток — значительной величины, округлый; задний имеет форму эллипса. Форма мантийной вырезки несколько варьирует: она то более глубокая и острая, как у французских представителей этого вида, то становится более мелкой и широкой. Замок ничем не отличается от изображенного на цитированном рисунке Деге. Смычная площадка довольно широка. Передний и задний кардинальные зубы на левой створке имеют вид тонких пластинок, средний же массивен и раздвоен; впереди от кардинальных зубов находится зубовидный вырост. На правой створке передний кардинальный зуб также узок, средний менее массивен, а задний, напротив, шире, нежели соответственные зубы левой створки.

*C. saincyensis* описана из лигнитов Парижского бассейна; Нечаевым встречена в Sz. s. южной части Саратовского Поволжья.

Горизонт: Sz. s. (редко).

Местонахождение: Привольская, Чирьев бугор.

Горизонт: Sr. i. (довольно часто).

Местонахождение: Вольск.

#### 60. *Cytherea laevigata* Lamarck

Табл. VI, рис. 17; табл. VII, рис. 2

Длина . . . . .	18,5 мм	32 мм	35 мм	45 мм
Ширина . . . . .	13 »	23 »	23 »	31 »

1823. *Cytherea laevigata* Lamarck. Foss. des env. de Par., стр. 232, табл. XXI, фиг. 5.

1824. *Cytherea laevigata* Deshayes. Coquil. fossil., стр. 128, табл. XX, фиг. 12—13.

1843. *Venus laevigata* Nyst. Coquil. et polyp., стр. 172, табл. XIII, фиг. 1.

1864. *Cytherea laevigata* Deshayes. Anim. sans vert., т. I, стр. 434.

1886. *Cytherga laevigata* Frauscher. Unter-Eocän d. Nordalp., стр. 166.

1886. *Cytherea laevigata* Cossman. Catalogue, вып. I, стр. 101.

1891. *Meretrix laevigata* Newton. Syst. list, стр. 64.

Раковина значительно вытянутая в длину, неравносторонняя, треугольно-овального очертания. Выпуклость створок незначительна; наиболее вздутая часть их находится под макушками. Последние малы, слабо обособлены и лежат в передней трети длины створки; впрочем положение макушек у различных экземпляров довольно значительно варьирует, а у молодых они постоянно лежат несколько ближе к середине, нежели у взрослых. Передний край раковины сильно выпукл и правильно закруглен; задний оттянут, сужен и приострен; брюшной край не сильно выпукл. Поверхность раковины покрыта неясными штрихами нарастания, которые обыкновенно становятся гораздо заметнее на задне-верхнем крутом боку раковины, отделенном от остальной ее поверхности слабо развитым, закругленным килем.

Задний мускульный отпечаток велик и имеет неправильно-округлую форму; передний внизу закруглен, а кверху сильно сужен и формой напоминает перевернутую пизом вверх запятую. Мантийная вырезка довольно глубокая и на конце обыкновенно притупленная. Все три кардинальных зуба пластинчатые; два передние — простые, задний же расчленен.

*C. laevigata* встречается в лондонских, парижских и бартонских слоях Англо-Галльского бассейна и в нижнем эоцене Северных Альп.

Горизонт: Sz. s. (редко).

Местонахождение: у ст. Привольская.

Горизонт: Sr. i. (часто).

Местонахождение: Вольск.

61. *Cytherea sublunularia* sp. n.

Табл. VII, рис. 18

Длина . . . . . 22 мм  
 Ширина . . . . . 18,5 »

У меня имеется всего один экземпляр этого вида — ядро с сохранившейся отчасти раковиной.

Раковина слабо выпуклая, неравносторонняя, овального очертания; передний конец ее несколько уже заднего. Края раковины выпуклы и переходят один в другой, не образуя заметных углов. Макушка помещается в передней трети длины створки и значительно выступает над смычным краем. Поверхность раковины покрыта чрезвычайно тонкими концентрическими штрихами; на заднем боку, ее, кроме того, можно различить две неясные радиальные линии. Мантийная лопасть широкая, на конце притупленная.

Описанная форма чрезвычайно близка к *C. lunularia* Desh. (Deshayes, 1824, 1837, т. I, стр. 135, табл. XXIII, фиг. 6, 7) из парижских и бартонских слоев Франции; отличие последней заключается в том, что передний и задний края ее сужены и несколько приострены, тогда как у нашей формы они правильно округлы.

Горизонт: Sr. i.

Местонахождение: Балыклей.

62. *Cytherea subseparata* sp. n.

Табл. IX, рис. 14

Длина . . . . . 12,5 мм  
 Ширина . . . . . 10,5 »

Раковина плоская, очень слабо неравносторонняя, округло-треугольного очертания. Передний и задний концы ее одинаковой ширины. Брюшной, передний и задний края сливаются в одну закругленную линию; задняя половина смычного края слабо выпукла, передняя — еле заметно вогнута. Тупые, еле обособленные макушки занимают почти среднее положение и лишь очень немного сдвинуты кпереди. От них к задней трети брюшного края тянется еле заметный киль. Поверхность раковины покрыта очень тонкими правильными штрихами нарастания, а через некоторые промежутки и более грубыми концентрическими складками.

У меня имеется всего один экземпляр этого вида, приросший внутренней стороной створки к породе.

*C. subseparata* очень близка к *C. separata* Desh. (Deshayes, 1864, т. I, стр. 471, табл. XXX, фиг. 5—8) из песков Кюиз, но, кроме значительно меньшей величины, отличается от нее несколько большей выпуклостью брюшного края и большей шириной и правильной закругленностью переднего и заднего краев, которые у *C. separata* сильно сужены. Несколько менее близка к нашей форме *C. polita* Lam. (Deshayes, 1824, 1837, табл. XXIII, фиг. 3—5), отличающаяся от нее большей обособленностью макушек, иным очертанием смычного края и несколько иной скульптурой.

Горизонт: Sr. i.

Местонахождение: Балыклей.

63. *Cytherea netschaevi* sp. n.

Табл. VI, рис. 4

Длина . . .	11,2 мм	15 мм	32,5 мм
Ширина . .	8,2 »	10,5 »	24 »

Раковина слабо выпуклая, слегка неравносторонняя, закругленно-треугольного очертания. Брюшной край слабо выпукл и незаметно переходит в закругленные, имеющие почти одинаковую ширину передний и задний края. Передняя половина смычного края слабо вогнута, задняя — прямая и с задним краем образует закругленный тупой угол. Слабо обособленные, острые, загнутые кпереди макушки лежат ближе к переднему концу раковины. От них к заднему концу брюшного края проходит довольно слабо на моих экземплярах развитый закругленный киль. Лунула короткая, но довольно широкая. Поверхность раковины покрыта еле видимыми штрихами нарастания, которые чередуются через довольно широкие промежутки с более грубыми складками; на экземпляре в 6,8 мм таких складок — одна, а на другом в 10,5 мм ширины — три.

Оба мускульные отпечатка очень узки; мантийный синус довольно широк и глубок. Замок состоит на правой створке из трех кардинальных зубов. Два передние имеют вид сближенных тоненьких пластинок; задний — более массивен, раздвоен и отделяется от передних довольно широкой, косо направленной треугольной ямкой.

Описанная форма довольно своеобразна, и близких аналогов ее я указать не могу.

Горизонт: Sr. i. (нередко).

Местонахождение: Вольск.

64. *Cytherea mayeri* Netschaeu

Табл. VI, рис. 14

1897. *Cytherea mayeri* Н е ч а е в. Фауна эоц. отл., стр. 108, табл. III, фиг. 7, 8.

*C. mayeri* описана Нечаевым из караваев, где она, судя по значительному числу экземпляров, имеющих в коллекциях А. П. Павлова, встречается часто; к этому же виду относится, повидимому, сильно сплюснутый отпечаток *Cytherea*, найденный мною в кремнистых глинах Чирьева бугра.

Горизонт: Sr. i. (часто на юге).

Местонахождение: Караваинка и Балыклей.

Горизонт: Sz. i. (редко).

Местонахождение: Чирьев бугор.

65. *Cytherea tokodensis* Oppenheim

Табл. VI, рис. 16

1892. *Cytherea tokodensis* Oppenheim. Zs. d. deutsch. geol. Ges., стр. 723, табл. XXXIII, фиг. 2—4.
1897. *Cytherea tokodensis* Н е ч а е в. Фауна эоц. отл., стр. 102, табл. III, фиг. 9, 12, 13, 15, 16.
1902. *Cytherea tokodensis* К р и ш т а ф о в и ч. Гидрогеол. опис. террит. г. Люблина, стр. 88.

Из караваев в моем распоряжении имеется лишь один экземпляр этого вида, ничем не отличающийся от рисунков и диагноза Оппенгейма и Нечаева.

В верхнем отделе сызранского яруса попадаются отпечатки *C. tokodensis*, отличающиеся от типичных ее представителей несколько большей выпуклостью створок. Наибольший из этих экземпляров имеет 18,5 мм длины, 17 мм ширины и около 10 мм толщины.

Раковина значительно и равномерно выпуклая неравносторонняя; передний конец ее шире заднего; задний бок круче переднего. Не сильно выпуклый брюшной край незаметно переходит в закругленные боковые; задняя половина смычного края слабо выпукла, передняя столь же слабо вогнута. Макушки тупые, слабо завороченные кпереди; лежат они ближе к переднему концу раковины. Лунулы сильно удлиненные, причем передняя относительно шире задней. В верхней части поверхности створки заметны лишь очень широко расставленные концентрические складки; ниже между этими складками появляются довольно тонкие штрихи нарастания. Совершенно такова же скульптура *C. tokodensis*.

Описанную верхнесызранскую *Cytherea* можно, пожалуй, рассматривать как особый вариант *C. tokodensis* (var. *crassa*), очень мало уклоняющийся, впрочем, от типичных представителей последней.

*C. tokodensis* встречается в нижнем эоцене Токода и Грана Венгрии и в палеоцене Люблина.

*C. tokodensis* type — Горизонт Sr. i.

Местонахождение: ниже Караваики.

*C. tokodensis* var. *crassa* — Горизонт: Sz. s.

Местонахождение: Привольская; Чирьев бугор.

#### 66. *Cytherea pavlowi* sp. n.

Табл. VI, рис. 12

Длина . . . . . 21 мм  
 Ширина . . . . . 14 »

Раковина удлиненная, слабо выпуклая, резко неравносторонняя, овального очертания. Брюшной край ее значительно выпукл; передний и задний сильно сужены и приострены; обе половины смычного края слабо выпуклы. Значительно выступающие слабо завороченные кпереди макушки лежат почти на границе передней четверти раковины. Поверхность последней гладкая, покрыта лишь очень тонкими штрихами нарастания.

Ближних аналогов этой своеобразной формы я указать не могу.

Горизонт: Sz. i. (редко).

Местонахождение: Привольская.

#### 67. *Cytherea inflata* sp. n.

Табл. VI, рис. 8

Длина . . . . . 18 мм  
 Ширина . . . . . 19 »

Раковина неравносторонняя, сильно вздутая, угловато-округлого очертания. Задний край ее сужен, скошен и со смычным и брюшным краями образует закругленные углы; брюшной в задней своей половине также скошен, а в передней сильно выпукл; с закругленным передним краем он сливается незаметно. Массивные завороченные кпереди макушки располагаются в передней половине раковины и сильно выдаются над смычным краем. Наибольшая выпуклость створок находится почти посередине их. От макушек к задней трети брюшного края тянется плоское, иногда мало

заметное вдавление, по которому проходят плоские радиальные линии. Число этих линий не постоянно, но две из них, наиболее сильно развитые, заметны всегда. Вся поверхность раковины покрыта тонкими сближенными штрихами нарастания, которые через известные промежутки становятся более грубыми. На месте пересечения штрихов нарастания с радиальными линиями образуются характерные городчатые изгибы.

Замок на правой створке состоит из трех расходящихся кардинальных зубов; передний из них слабо развит и имеет вид узенькой пластиночки, средний — треугольный; задний пластинчатый зуб развит сильнее других. Задний мускульный отпечаток имеет форму овала, передний — округлый. Мантийная вырезка довольно глубокая, на конце приостренная.

Описанная форма очень своеобразна, и единственным аналогом ее среди западноевропейских видов является *Venus lucinaeformis* Desh. (Deshayes, 1824, 1837, т. I, табл. XXIII, фиг. 12, 13), отличающаяся, впрочем, целым рядом признаков.

*C. inflata* довольно часто встречается в самых верхних горизонтах кремнистых глин у Привольской; реже можно встретить ее и в верхне-сызранских песчаниках.

Горизонт: Sz. i.

Местонахождение: Привольская; Воскресенское.

Горизонт: Sz. s.

Местонахождение: у ст. Привольская.

### *Circe* Schumacher. 1817

#### 68. *Circe angelini* v. Коенен

Табл. VI, рис. 13; табл. IX, рис. 2

Длина . . .	11 мм	19 мм	27 мм
Ширина . . .	8,7 »	14,5 » <sup>1</sup>	22 » <sup>1</sup>

1885. *Circe angelini* v. Коенен. Ueb. eine Paläoc. Fauna v. Kopenh., стр. 99, табл. V, фиг. 2.

Раковина не сильно выпуклая, неравносторонняя, овального очертания; передний конец ее значительно уже заднего. Наибольшая выпуклость створок находится в передней их половине. Края раковины переходят один в другой, не образуя углов. Смычный край слабо выпукл; в передней его половине около макушки заметен слабый вторичный выгиб; остальные края значительно выпуклы. Не сильно выдающиеся, острые макушки расположены почти на границе передней и средней трети длины створки и значительно загнуты кпереди. Поверхность раковины покрыта очень тонкими концентрическими штрихами, которые вблизи брюшного края делаются несколько грубее.

Замок на левой створке состоит из трех расходящихся кардинальных зубов и зубовидного выроста, лежащего кпереди от макушки. Задний кардинальный зуб развит очень слабо, еле заметен. Задний округлый мускульный отпечаток довольно велик; подходя к нему, мантийная линия образует зачаточную вырезку.

Описанный экземпляр (ядро и отпечаток) найден мною в саратовских слоях у Вольска и ничем не отличается от цитированного рисунка Коенена; гораздо чаще встречается *Circe angelini* в кремнистых глинах, где отпечатки

<sup>1</sup> Экземпляр сильно сплюснен.

ее достигают значительной величины, но, к сожалению, всегда бывают сильно сплюснуты.

Горизонт: G1.

Местонахождение: между Белогородней и Семеновским ниже Семеновского.

Горизонт: Sz. i. (часто).

Местонахождение: Вольск, Привольская, Рыбное, Белогородня.

Горизонт: Sz. i. (редко).

Местонахождение: Вольск.

### СЕМ. *TELLINIDAE*

#### *Tellina* Linné. 1758

##### 69. *Tellina brimonti* Deshayes

Табл. VII, рис. 3, 7

Длина . . . . . 16 мм  
Шрина . . . . . 10 »

1864. *Tellina brimonti* Deshayes. Anim. sans vert., т. I, стр. 335, табл. 12, фиг. 18—21.

1886. *Tellina brimonti* Cossmann. Catalogue, вып. 1, стр. 59.

1896. *Tellina brimonti* Павлов. О трет. отл. Симб. и Сар. губ.

Раковина плоская, слегка неравносторонняя, овально-треугольного очертания. Передний край ее широк, правильно закруглен и незаметно переходит в слабо выпуклый брюшной; последний у заднего конца еле заметно вдавлен. Задний конец раковины сильно сужен; задний край не приострен, но очень слабо скошен. Смычный угловат: его передняя половина почти параллельна брюшному краю, задняя же сильно наклонена к нему. Перед макушкой смычный край немного вдавлен. Слабо выдающиеся макушки занимают почти срединное положение и лишь немного сдвинуты кзади. От них к заднему концу брюшного края проходит очень слабое вдавление, позади которого можно различить зачаточный киль. Заднее крыло не развито. Поверхность раковины покрыта очень тонкими правильными концентрическими штрихами.

*T. brimonti* описана Деге из песчаника Бримон с *Ostrea eversa*; в Бельгии она встречается в нижнеланденских отложениях; А. П. Павловым указана для саратовских песчаников Заводской Решетки. В окрестностях Вольска *T. brimonti* встречается не часто: в моей коллекции имеется лишь один отпечаток правой створки, ничем не отличающийся от цитированного рисунка Деге, да одно ядро.

Горизонт: Sr. i.

Местонахождение: Вольск; у ст. Привольская.

##### 70. *Tellina pseudo-donacialis* d'Orbigny

Табл. VII, рис. 8, 9

Длина . . . . . 23 мм  
Шрина . . . . . 16 »

1850. *Tellina pseudo-donacialis* d'Orbigny. Prodr. de paléont., т. 2, стр. 304, № 127.

1864. *Tellina pseudo-donacialis* Deshayes. Anim. sans vert., т. I, стр. 334, табл. 27, фиг. 1, 2.

1886. *Tellina pseudo-donacialis* Cossmann. Catalogue, вып. 1, стр. 59.

1896. *Tellina pseudo-donacialis* Павлов. О трет. отл. Симб. и Сар. губ.

Раковина слабо выпуклая, равносторонняя, треугольного очертания; задний конец ее лишь немного уже переднего. Значительно выпуклый брюшной край сливается с правильно закругленным передним, со слабо скошенным задним образует мало заметный закругленный угол. Макушечный угол равен  $125^\circ$ . Неособобленные макушки занимают срединное положение. Вдавление, тянущееся от них к заднему концу брюшного края, еле заметно; позади вдавления проходит слабо развитый киль, за которым поверхность створки спускается довольно круто; на этом крутом спуске можно различить складочку, проходящую параллельно киллю. Скульптура раковины в верхней ее половине неясная; хорошо заметные, тонкие концентрические штрихи появляются лишь в нижней половине створки.

Передний мускульный отпечаток вытянут; задний — велик, неправильно-овальной формы. Мантийная лопасть очень глубокая; она почти достигает переднего мускульного отпечатка и соединяется с ним перемычкой; направлена она горизонтально, но у заднего мускульного отпечатка на ее контуре заметен небольшой выгиб, который, по Деге, является характерным для *T. pseudo-donacialis*. Замок на правой створке состоит из трех расходящихся кардинальных зубов и заднего бокового; задний кардинальный зуб очень слабо развит.

*T. pseudo-donacialis* встречается в песках Брашё Франции и нижнеланденских отложениях Бельгии; А. П. Павловым она указана в числе ископаемых из саратовских песчаников Заводской Решетки. В окрестностях Вольска *T. pseudo-donacialis* встречается нередко.

Горизонт: Sr. i. (нередко).

Местонахождение: Вольск.

#### 71. *Tellina donacialis* Lamarck

Табл. VII, рис. 4, 5

Длина . . . . . 17 мм

Ширина . . . . . 11,2 мм

1824. *Tellina donacialis* Deshayes. Coquil. fossil., т. I, табл. XII, фиг. 7, 8.  
 1847. *Tellina donacialis* Edwards. Tellina, табл. XI, фиг. 6.  
 1850. *Tellina donacialis* Dixon. Geol. of Sussex, стр. 89, 165, табл. III, фиг. 8, 9.  
 1886. *Tellina donacialis* Cossman. Catalogue, вып. I, стр. 62.  
 1891. *Tellina donacialis* Newton. Syst. list, стр. 72.

Раковина слабо выпуклая, неравносторонняя, треугольно-овального очертания. Брюшной край ее слабо выпукл и к заднему концу значительно приподнят; передний край широк, правильно закруглен и незаметно переходит в брюшной; задний значительно сужен и несколько скошен; при пересечении его с брюшным образуется закругленный угол. Передняя половина смычного края почти параллельна брюшному, задняя же значительно наклонена к нему. Слабо обособленные макушки лежат в передней половине раковины, довольно близко к середине смычного края. От них к заднему концу брюшного края тянется нерезкий киль, впереди от которого проходит еле заметная вдавленность.

Поверхность раковины покрыта сближенными, очень тонкими концентрическими штрихами, которые у брюшного края делаются несколько грубее и утрачивают правильность расположения.

Скульптура внутренней поверхности створки очень неясная. Задний мускульный отпечаток неправильно-овальной формы. Мантийная лопасть средней глубины.

*T. donacialis* встречается в грубом известняке Франции и в брекльшемских и бартонских слоях Англии.

У меня имеется всего один экземпляр правой створки этого вида (ядро и отпечаток).

Горизонт: Sr. i. (редко).

Местонахождение: Вольск.

72. *Tellina deshayesi* Netschaeu

Табл. VII, рис. 6

1897. *Tellina deshayesi* Н е ч а е в. Фауна эоц. отл., стр. 111, табл. VI, фиг. 26.

*T. deshayesi* описана Нечаевым из караваев.

У меня имеется всего один экземпляр ее, ничем не отличающийся от рисунка и диагноза Нечаева.

Горизонт: Sr. i.

Местонахождение: Вольск.

73. *Tellina pavlowi* sp. n.

Табл. VII, рис. 1

Длина . . . . .	23 мм	26 мм	28 мм
Ширина . . . . .	16 »	17 »	18 »

Раковина слабо и неравномерно выпуклая, почти совершенно равно-сторонняя, треугольно-овального очертания. Передний конец ее значительно шире заднего. Наибольшая выпуклость створок находится в передней их половине. Брюшной край довольно значительно выпукл; передний—закруглен и незаметно переходит в брюшной и смычный края; задний край сужен и несколько скошен, а смычный преломлен под очень тупым углом. Слабо обособленные макушки занимают почти срединное положение. От них к заднему концу брюшного края проходит неглубокое, но довольно широкое вдавление, позади которого, по краю раковины проходят два слабо развитых киля, разделенных узким желобком. Заднее крыло совершенно отсутствует, и позади килей поверхность раковины спускается очень круто. Скульптура раковины состоит из чрезвычайно тонких и правильных концентрических линий, которые через известные, довольно широкие промежутки становятся несколько более грубыми.

Передний мускульный отпечаток удлиннен, задний — округлый. Мантийная вырезка неглубокая, четырехугольная. Замок на имеющихся у меня экземплярах отпрепарирован быть не мог.

Из числа близких западноевропейских аналогов *Tellina pavlowi* следует указать *T. pseudo-donacialis* d' O r b. и *T. nysti* D e s h. (Деге, 1864, т. I, стр. 336, табл. XXV, фиг. 5, 6), которые, впрочем, значительно отличаются от нее формой мантийной вырезки. Кроме того, *T. pseudo-donacialis* отличается гораздо большей шириной раковины, а *T. nysti* — присутствием заднего крыла.

Горизонт: Sr. i. (очень часто).

Местонахождение: Вольск.

Горизонт: Sz. s. (редко).

Местонахождение: Привольская.

74. *Tellina saratovensis* sp. n.

Табл. VII, рис. 10, 12

Длина . . . . .	25 мм	31 мм
Ширина . . . . .	19,5 »	23 »



Раковина незначительно и довольно равномерно выпуклая, равносторонняя, треугольно-овального очертания. Значительно выпуклый брюшной край ее незаметно переходит в правильно закругленный передний; задний край сильно сужен и закруглен; передняя половина смычного края слегка вогнута, задняя же выпукла. От макушки к заднему концу края проходит плоское, слабо развитое вдавление. Поверхность раковины покрыта очень тонкими концентрическими штрихами.

Мантийная вырезка имеет вид очень широкой округлой лопасти. Передний мускульный отпечаток сильно удлинен, задний — неправильно-округлый. Внутренняя поверхность створки в задней части покрыта радиальными линиями.

Описанная форма довольно близка к *T. pseudo-donacialis* d'Orb., но отличается от нее большей шириной раковины и вогнутостью передней половины смычного края. По общей форме раковины *T. saratovensis* похожа также на английских представителей *T. scalaroides* Lam. (Edwards, 1847, табл. II, фиг. 4) из брекльшемских слоев, от которых она отличается, впрочем, целым рядом признаков: меньшей шириной раковины, скульптурой, формой мантийной лопасти, мускульных отпечатков и т. д. Наконец, *T. rhomboidalis* Edw. (Edwards, 1847, табл. II, фиг. 3b) отличается от нашей формы неравносторонностью раковины.

Горизонт: Sr. i. (не часто).

Местонахождение: Пристанное; Вольск.

#### 75. *Tellina ovata* sp. n.

Табл. VII, рис. 14, 16

Длина . . . . .	23,5 мм	24,6 мм
Ширина . . . . .	15	» 16

Раковина слабо и равномерно выпуклая, неравносторонняя, овального очертания. Значительно выпуклый смычный край ее незаметно переходит в закругленные боковые; брюшной край слабо выпукл и у заднего конца несколько вдавлен; с передним краем он сливается незаметно, а с задним образует очень слабо выраженный тупой угол. Макушки лежат ближе к заднему концу раковины. От них к нижнему концу заднего края тянется не сильно развитый, слегка изогнутый киль, впереди от которого располагается мало заметное широкое, плоское вдавление. По заднему крылу проходят три очень тонкие, еле заметные радиальные складочки. Поверхность раковины покрыта очень тонкими правильными концентрическими штрихами.

Внутренняя сторона створки покрыта чрезвычайно слабыми радиальными штрихами, которые на заднем конце становятся несколько более заметными. Задний мускульный отпечаток овальной формы, передний — более округлый. Мантийная вырезка довольно узкая и очень глубокая: она кончается вблизи переднего мускульного отпечатка и связана с ним перемычкой. Замок на правой створке состоит из двух расходящихся кардинальных зубов и двух боковых, из которых задний гораздо длиннее переднего.

Горизонт: Sz. s. (нередко).

Местонахождение: у ст. Привольская.

#### 76. *Tellina murchisoni* sp. n.

Табл. VII, рис. 11, 13

Длина . . . . .	25 мм	27 мм
Ширина . . . . .	14,2 »	14,7 »

Раковина сильно вытянутая, равносторонняя, слабо и неравномерно выпуклая. Задний конец ее сильно сужен. Наибольшая выпуклость створок находится на границе передней и средней трети их длины. Брюшной край слабо выпуклый, у заднего конца несколько вдавленный; передний закруглен; со смычным он образует закругленный угол, а с брюшным сливается незаметно. Смычный край при макушке преломлен под углом около  $130^\circ$ . Слабо обособленные макушки занимают срединное положение. От них к заднему концу раковины проходит закругленный киль, по обе стороны которого заметны узенькие складочки. Кпереди от киля проходит, расширяясь книзу, сильно развитое вдавление; у некоторых экземпляров это вдавление развито настолько, что задний конец раковины кажется отогнутым.

Передний мускульный отпечаток вытянут, задний более или менее округлый. Мантийная вырезка узкая и довольно глубокая. Замка на моих экземплярах не видно.

Описанная форма очень близка к *T. anguloacuta* Netsch. (Нечаев, 1897, стр. 110, табл. VI, рис. 18, 19), но отличается от нее несколько большей шириной раковины, меньшей величиной макушечного угла и сильным развитием вогнутости на заднем конце раковины.

Горизонт: Sz. s. (не часто).

Местонахождение: у ст. Привольская.

## *Sanguinolaria* Lamarck. 1799

### 77. *Sanguinolaria edwardsi* Morris

Табл. VII, рис. 15, 17

1852. *Sanguinolaria edwardsi* Morris. Description of new species of shells. Quart Journ., т. VIII, табл. XVI, фиг. 1, стр. 284.  
 1864. *Psammobia edwardsi* Deshayes. Anim. sans vert., т. I, стр. 373, табл. 23, фиг. 1, 2.  
 1886. *Gari edwardsi* Cossmann. Catalogue, вып 1, стр. 79.  
 1891. *Gari edwardsi* Newton. Syst. list, стр. 76.

Раковина не сильно и равномерно выпуклая, почти совершенно равносторонняя, угловато-овального очертания. Смычный край ее довольно значительно выпукл и с боковыми краями образует закругленные углы. Брюшной край в двух задних третях своей длины выпукл очень слабо, а в передней трети — сильно; со скошенным, прямым задним краем он образует закругленный угол, а с закругленным передним сливается незаметно. Неособобленные макушки лежат почти посередине смычного края. От них к заднему концу брюшного края тянется слабый закругленный киль, кпереди от которого проходит еле заметное вдавление. Наибольшая выпуклость раковины находится несколько кпереди от макушек. Передний бок створки пологий, задний же довольно крут. Поверхность раковины, насколько можно заметить на моем, потертом во время препаровки, экземпляре, покрыта правильными концентрическими линиями.

Передний мускульный отпечаток овальной формы, вытянут, расположен под углом к смычному краю; задний — очень велик, также овальный, но расположен параллельно смычному краю. Мантийная вырезка имеет форму полуовала. В задней части внутренней стороны раковины можно заметить несколько слабых радиальных линий. Замка на моем экземпляре не видно.

В западноевропейской литературе под именем *S. edwardsi* известны две

несколько различные формы; наша тождественна с французскими представителями этого вида, от английских же несколько отличается.

Горизонт: Sr. i. (редко).

Местонахождение: Вольск.

#### СЕМ. SOLENIDAE

### *Solecurtus* Blainville. 1824

#### 78. *Solecurtus* (?) *pavlowi* sp. n.

Табл. IX, рис. 3, 4, 5

Длина . . . . .	37 мм	41 мм	70 мм	23 мм
Ширина . . . . .	16 <sup>1</sup> »	19 <sup>1</sup> »	29 <sup>1</sup> »	9,2 »

Раковина узкая, слабо выпуклая, сильно неравносторонняя, овального очертания. Брюшной край ее почти прямой, посередине иногда слабо вдавленный; передний — сужен и закруглен; смычный при макушке преломлен под очень открытым углом. Задний край у более мелких экземпляров несколько скошен, а у крупных — правильно закруглен; очертание этого края является для описываемого вида очень характерным признаком: он образует ряд пологих углублений и довольно острых зубчиков, как это хорошо видно на фиг. 5. Слабо обособленные макушки лежат почти на границе между передней и средней третью длины раковины, впереди от нее находится довольно значительное ушко. Поверхность раковины покрыта многочисленными слабыми штрихами нарастания, которые у брюшного края переходят в более грубые складки; на заднем конце эти штрихи повторяют уже описанные фестоны. Кроме этого, на поверхности створки видны многочисленные радиальные линии, на более взрослых экземплярах ясно заметные.

Мышечные отпечатки неправильно эллиптической формы. Устройство замка и форма мантижной вырезки на имеющихся у меня экземплярах (ядра и отпечатки) не видны, и поэтому я не совсем уверен в принадлежности описываемой формы к роду *Solecurtus*.

*Solecurtus* (?) *pavlowi* по общей форме раковины несколько напоминает *S. subcompressus* Netsch. (Нечаев. Фауна эоц. отл., стр. 115, табл. VI, рис. 24), но отличается от него целым рядом признаков.

*S. pavlowi* чаще других ископаемых встречается в глауконитовом слое Белогродни и очень распространен в кремнистых глинах.

Горизонт: Gl.

Местонахождение: Белогродня, Семеновское.

Горизонт: Sr. i.

Местонахождение: Вольск, Привольская, между Вольском и с. Рыбное, Чирьев бугор.

#### СЕМ. PHOLADOMYIDAE

### *Pholadomya* Sowerby

#### 79. *Pholadomya* *cuneata* Sowerby

Табл. VIII, рис. 1, 2

Длина . . . . .	51 мм	57 мм
Ширина . . . . .	35 »	46 »

<sup>1</sup> Экземпляры значительно сплюснуты.

1844. *Pholadomya cuneata* Sowerby. Miner. conch., табл. 630, фиг. 4.  
 1864. *Pholadomya cuneata* Deshayes. Anim. sans vert., т. I, табл. 9, фиг. 6—8, стр. 277.  
 1886. *Pholadomya cuneata* Cossmann. Catalogue, вып. 1, стр. 48.  
 1891. *Martesia* (?) (*Futilus*) *cuneata* E. Vincent. Pholadidae.  
 1896. *Pholadomya cuneata* Павлов. О трет. отл. Симб. и Сар. губ.  
 1897. *Pholadomya cuneata* Нечаев. Фауна эоц. отл., стр. 117, табл. VI, фиг. 22.

Раковина равностворчатая, резко неравносторонняя, треугольная, клиновидная, сильно вздутая спереди и утончающаяся кзади. Брюшной край ее слабо выпукл и с боковыми образует углы, задний сильно сужен и довольно неправильно закруглен, — со смычным краем он образует закругленный угол. Задняя половина смычного края почти прямая, слабо наклоненная книзу; передняя половина его чрезвычайно коротка и с передним краем образует закругленный угол. Передний край слабо выпукл и почти параллелен поперечной оси раковины. Передний, очень крутой бок раковины отделяется от остальной ее поверхности довольно резким килем, с которым и совпадает наибольшая выпуклость створок. Кзади от этого киля, направляясь почти к середине брюшного края, проходит глубокий, неправильный желобок, над которым поверхность раковины спереди несколько нависает. Наконец, от макушки к заднему концу створки проходит нерезкий закругленный киль, сопровождаемый сверху вдавленностью, которая идет параллельно задней половине смычного края. Поверхность раковины покрыта грубыми концентрическими складками; кроме того на переднем боку заметны шесть довольно резких радиальных полос; три-четыре более слабые радиальные полоски проходят также позади киля. Макушки помещаются чрезвычайно близко к переднему концу раковины; они велики и сильно заворочены.

Задний мускульный отпечаток, овальной формы, сильно вдавлен в стенку раковины; передний — вытянут и помещается по соседству с макушкой.

В моем материале имеется несколько ядер и один отпечаток этого вида.

*Ph. cuneata* встречается в песчанниках Ла-Фер и песках Брашё Франции, тенетских песках Англии, Эрьсе и нижнеланденских отложениях Бельгии; Нечаевым она описана из верхнего отдела сызранского яруса южной части Саратовского Поволжья.

Горизонт: Sz. s.

Местонахождение: Чирьев бугор.

### СЕМ. MYIDAE

#### *Corbula* Bruquière. 1792

##### 80. *Corbula* cf. *sublongirostra* Netschaw

1897. *Corbula sublongirostra* Нечаев. Фауна эоц. отл., стр. 121, табл. III, фиг. 6.

У меня имеется лишь один экземпляр (ядро с остатками раковины) этого вида, ничем не отличающийся от рисунка и диагноза Нечаева. *C. sublongirostra* описана из караваев.

Горизонт: Sr. i.

Местонахождение: Вольск.

##### 81. *Corbula volskensis* sp. n.

Табл. IX, рис. 7, 8

Длина . . . . .	13 мм
Ширина . . . . .	7,5 »
Длина клюва . . . . .	2,5 »

В моем распоряжении имеются экземпляры (ядра и отпечатки) лишь правой створки этой формы.

Створки эти сильно вздуты, неравносторонни, неправильно-треугольного очертания, с длинным клювом. Смычный край раковины сильно выпукл; передний несколько сужен и закруглен, брюшной довольно значительно выпукл. Задний край оттянут в длинный клюв, который от брюшного края отделяется слабо, со смычным же образует резко выраженный тупой угол. Очень слабо обособленные макушки лежат почти на границе передней и средней трети длины раковины. От них к заднему концу створки проходит острый киль, позади которого поверхность раковины спускается очень круто. Скульптура последней состоит из очень тонких и довольно неправильных штрихов нарастания, которые вблизи брюшного края делаются несколько грубее.

Передний мускульный отпечаток немного вытянут, задний — угловато-округлый. Подходя к нему, мантийная линия образует зачаточную полукруглую вырезку.

*C. volskensis* близка к *C. regulbiensis* M o r r i s (1854, т. 10, табл. II, фиг. 4, 5) из спарнасских отложений Англо-Галльского бассейна. Наша форма отличается, однако, от нее более неправильным очертанием раковины, иным характером скульптуры, несравненно более длинным клювом, а в связи с этим и большей неравносторонностью раковины.

Горизонт: Sz. i. (самые верхние слои).

Местонахождение: Привольская.

Горизонт: Sz. s. (нередко).

Местонахождение: у ст. Привольская.

## 82. *Corbula subvolskensis* sp. n.

Табл. IX, рис. 9

Длина . . . . .	12,3 мм	16 мм
Ширина . . . . .	6,5 »	7,5 мм
Длина клюва . . . . .	2 »	3,2 »

Форма, близкая к предыдущей. Отличия между ними заключаются в том, что раковина *C. subvolskensis* относительно более узка, смычный край ее угловат, клюв же не образует резкого угла с задней половиной смычного края, а сливается с ней почти незаметно. *C. subvolskensis*— форма более редкая.

Горизонт: Sz. s.

Местонахождение: у ст. Привольская.

## 83. *Corbula elegantissima* Netsch a e w

Табл. XI, рис. 21

Длина . . . . .	9,5 мм
Ширина . . . . .	6 »

1897. *Corbula elegantissima* Н е ч а е в. Фауна эоц. отл., стр. 122, табл. III, фиг. 17, 18.

Раковина маленькая, слабо неравносторонняя, закругленно-треугольного очертания. Передний бок ее несколько круче заднего. Наибольшая выпуклость створок находится в передней их половине. Передний край раковины закруглен, задний несколько сужен и косо срезан; брюшной край слабо выпукл, а позади несколько приподнят. Маленькие острые ма-

кушки лежат ближе к переднему концу раковины. От них к заднему концу брюшного края проходит острый киль, позади которого поверхность створки спускается почти отвесно. По этому заднему крутому боку раковины проходит неглубокая бороздка. Поверхность раковины покрыта очень тонкими правильными складочками и тончайшими радиальными линиями, которые заметны лишь с помощью лупы.

В моем материале имеется только один отпечаток левой створки данного вида, который отличается от цитированного рисунка Нечаева лишь тем, что наибольшая выпуклость створки находится не посередине ее, а в передней половине, недалеко, впрочем, от средней линии.

*C. elegantissima* описана из караваев.

Горизонт: Sr. i.

Местонахождение: Вольск.

84. *Corbula cossmanni* Netschae w

Табл. IX, рис. 6

1897. *Corbula cossmanni* Н е ч а е в. Фауна эоц. отл., стр. 120, табл. III, фиг. 4, 5.

Данный вид представлен в моем материале лишь ядрами, которые по своей форме ничем существенным не отличаются от цитированного рисунка Нечаева.

*C. cossmanni* описана из караваев.

Горизонт: Sr. i. (нечасто).

Местонахождение: Вольск.

85. *Corbula* sp.

Табл. XI, рис. 22

Длина . . . . . 6,7 мм  
Ширрина . . . . . 4,3 »

У меня имеются лишь два отпечатка левой створки этого вида. Раковина неравносторонняя, слабо выпуклая, закругленно-треугольного очертания. Брюшной край очень слабо выпуклый, почти прямой, назади несколько приподнят; передний закруглен; задний сужен и косо срезан: с брюшным он образует острый угол, а со смычным тупой; передняя половина смычного края значительно выпукла, задняя же — слабо. Обособленные маленькие, острые макушки помещаются в передней половине длины створки и несколько загнуты кпереди. От них к заднему концу брюшного края тянется острый, слабо изогнутый киль, который отделяет узкое вогнутое заднее крыло. Еще заметный закругленный киль проходит также к переднему концу раковины. Этими двумя киллями выделяется треугольник, занимающий почти всю поверхность створки. Скульптура последней состоит из тонких, правильных, тесно сближенных концентрических валиков.

Описанная форма по очертанию створок очень близка к *C. elegantissima*, но отличается от нее отсутствием радиальных линий, большей обособленностью макушек и присутствием переднего кия. Из западноевропейских видов наиболее близка к нашей форме *C. regulbiensis* M o r r i s, variété sans bec (Deshayes, 1864, т. I, стр. 228, табл. 13, фиг. 1—5), отличающаяся от нее равносторонностью раковины и большим развитием заднего крыла. Наконец, *C. striatina* D e s h. (Deshayes, 1864, т. I, стр. 222, табл. 12, фиг. 12—17) отличается равносторонностью раковины, большей ее шириной и иным очертанием смычного края.

Горизонт: Sz. s. (редко)  
 Местонахождение: у ст. Привольская.  
 Горизонт: Sr. i. (редко).  
 Местонахождение: Вольск.

## GLOSSOPHORA

### SCAPHOPODA

#### SOLENOCONCHAE

#### *Dentalium* Linné. 1758

#### 86. *Dentalium rugiferum* v. Коенен

Табл. IX, рис. 10, 16

1885. *Dentalium rugiferum* v. Коенен. Ueb. eine Paläoc. Fauna v. Kopenhagen., стр. 71, табл. III, фиг. 18.  
 1896. *Dentalium rugiferum* Павлов. О трет. отл. Симб. и Сар. губ.

Некоторые из многочисленных отпечатков этого вида достигают значительной величины: наибольший из них, несколько еще не полный, имеет 87 мм длины при 10 мм ширины. Раковина у взрослых экземпляров изогнута весьма слабо, у молодых же несколько сильнее. Самая нижняя часть ее на всех имеющихся у меня отпечатках отсутствует. На самых молодых экземплярах видно от 20 до 30 высоких ребер, разделенных довольно широкими промежутками; ширина последних несколько превышает ширину первых. Вскоре эти ребра становятся плоскими, а в промежутках появляются другие, более мелкие. Еще выше число ребер становится очень большим, они утрачивают правильность расположения, делаются совершенно плоскими и мало-помалу совершенно изглаживаются. Вместе с тем концентрические штрихи нарастания, на нижнем конце раковины очень тонкие, постепенно становятся все более и более грубыми и у крупных экземпляров в верхней части раковины, где ребра уже отсутствуют, переходят в неправильно расположенные концентрические складки.

*D. rugiferum* описан Коененом из палеоцена Копенгагена; у нас он нередко встречается в нижних и средних горизонтах кремнистых глин и очень часто в верхних их горизонтах; в песчанках сызранского яруса он опять начинает попадаться реже и в саратовские слои, повидимому, не переходит.

Горизонт: Sz. i.

Местонахождение: Вольск, Привольская, Белогродня, Чирьев бугор, Воскресенское.

Горизонт: Sz. s.

Местонахождение: Чирьев бугор; у ст. Привольская.

#### *Entalis* Gray. 1840

#### 87. *Entalis* (?) *imparcostata* Netschaeu

1897. *Entalis imparcostata* Нечаев. Фауна эоц. отл., стр. 124, табл. X, фиг. 3, 4.

В коллекции А. П. Павлова имеется всего один экземпляр этого вида, ничем не отличающийся от рисунка и диагноза А. Нечаева.

По Нечаеву, *Ent. imparcostata* встречается в Sz. s. и Sr. i.

Горизонт: Sr. i.

Местонахождение: ниже Каравапки.

## GASTROPODA

### ASPIDOBANCHIA

#### СЕМ. TURBINIDAE

#### *Turbo* Linné. 1758

#### 88. *Turbo* (?) *volgensis* sp. n.

Табл. X, рис. 17

У меня имеется один слегка сплюснутый отпечаток раковины этого вида.

Небольшая, низкая раковина слагается из шести разделенных довольно глубоким швом завитков, высота которых лишь немногим больше трети ширины. Промежуточные завитки слабо вышуклы и наибольшая вышуклость их находится в верхней трети завитка. К нижнему шву поверхность их спускается довольно полого, к верхнему же — круто. Последний завиток значительно вышукл и закруглен. Наибольшая вышуклость его находится почти посередине. Скульптура завитков состоит из спиральных линий и очень тонких поперечных штрихов. На втором снизу завитке заметны лишь три спиральные линии, расположенные вблизи верхнего шва в наиболее вышуклой части завитка. Две нижние из них развиты сильнее верхней; на последующих завитках эти две линии также несколько выделяются из остальных своей высотой и шириной. На третьем завитке между главными спиралями появляется более тонкая; еще более слабая линия располагается, начиная с четвертого завитка, выше главных спиралей. Ниже их на втором завитке линий не видно, что, может быть, зависит только от плохой сохранности этого завитка. На третьем завитке здесь появляются уже две более грубые и две более тонкие спирали. На четвертом и пятом число тех и других увеличивается до пяти, а на последнем к этим десяти спиралям прибавляется еще одна пара.

Выше главных спиралей на последнем завитке находится еще 12—14 спиральных линий. Среди нижних линий еще заметно чередование спиралей более и менее тонких, верхние же очень тесно сближены и развиты приблизительно одинаково. Поперечные линии очень тонки, сближены, слегка изогнуты и проходят через завиток в косвенном направлении; от пересечения их со спиралями на последних образуются многочисленные, очень мелкие бугорки.

Устья на моем экземпляре не видно, и я отношу описанную форму к роду *Turbo* лишь условно, основываясь на общей форме ее раковины.

Из ранее описанных видов на *T. volgensis* походит *T. semperi* Desh. (Deshayes, 1864, т. 2, стр. 903, табл. 62, фиг. 27—29), главное отличие которого от нашей формы заключается в том, что все спиральные линии у него развиты приблизительно одинаково.

Горизонт: Sz. s.

Местонахождение: Привольская.



## СТЕНОБРАНЧИА

## PTENOGLOSSA

## СЕМ. SOLARIIDAE

*Solarium* Lamarck. 179989. *Solarium landinense* G. Vincent

Табл. XI, рис. 27

1876. *Solarium landinense* G. Vincent. Land. inf., стр. 47, табл. X, фиг. 4.

Очень низкая дисковидная раковина слагается из пяти завитков, разделенных довольно глубоким швом. Поверхность завитков в нижней их трети слабо выпукла, в средней же немного вогнута; у верхнего шва расположен широкий, слабо приподнятый киль, по которому проходят две сильнее других развитые спиральные линии. Ниже кля на предпоследнем завитке проходят еще семь-восемь спиральных линий, разделенных узкими промежутками. Кроме этих линий, поверхность завитков несет многочисленные косые поперечные валики. От пересечения тех и других получаются многочисленные бугорки, которые располагаются в правильные спиральные и косые поперечные ряды.

Данный вид представлен в моем материале ядром с остатками превращенной в халцедон раковины.

*S. landinense* встречается в нижнеланденских отложениях Бельгии.

Горизонт: Sr. i.

Местонахождение: Вольск.

## СЕМ. SCALARIDAE

*Scalaria* Lamarck. 180190. *Scalaria volginica* Netschaeu

Табл. X, рис. 7

1897. *Scalaria volginica* Нечаев. Фауна эоц. отл., стр. 128, табл. VIII, фиг. 12.

У меня имеется отпечаток четырех нижних завитков этой раковины, достигающий 17 мм высоты и отличающийся от экземпляра, описанного А. Нечаевым, лишь значительно большими размерами. *Sc. volginica* описана Нечаевым из караваев.

Горизонт: Sz. s.

Местонахождение: у ст. Привольская.

91. *Scalaria crassilabris* v. Коенен

Табл. IX, рис. 11, 12

1885. *Scalaria crassilabris* v. Коенен. Ueb. eine Paläoc. Fauna v. Kopenh., стр. 63, табл. III, фиг. 2.1896. *Scalaria crassilabris* Павлов. О трет. отл. Симб. и Сар. губ.

Башенковидная раковина слагается из десяти и более завитков. Завитки довольно низкие: их высота немногим менее половины ширины. Мелкий шов проходит несколько наискось к продольной оси раковины. К нижнему шву поверхность не особенно сильно выпуклых завитков спускается полого, к верхнему же гораздо круче. В нижней части завитков над швом находится плоский киль, по которому проходят две спиральные линии, покрытые

маленькими бугорками; верхняя линия обыкновенно развита сильнее нижней. На втором завитке между этими линиями появляется еще одна, более тонкая, а на предпоследнем и выше их показывается такая же линия. Широкий скат к нижнему шву имеет плоскую или едва заметно вогнутую поверхность и покрыт тонкими спиральными линиями; число этих линий от завитка к завитку увеличивается и на последнем достигает семи. Развиты они далеко не одинаково. Уже на первых завитках можно подметить чередование линий более тонких и более широких; из последних наибольшего развития достигает линия, лежащая посередине ската; на последнем завитке она резко выделяется из среды остальных и получает бугорки.

На наиболее выпуклой, средней части завитков проходят две резкие спиральные линии, на которых располагается от 10 до 16 бугорков. Последние образуются от пересечения со спиральными линиями довольно грубых поперечных складок, которые на нижнем скате завитка образуют заметный выгиб назад. Число этих складок и вместе с тем бугорков, покрывающих главные спирали, на предпоследнем и последнем завитках значительно увеличивается и доходит до 28—30. Между двумя главными спиральными линиями на первых завитках заметна одна, а на последних три тонкие спирали, из которых наиболее развита бывает средняя, ранее других появляющаяся. Ширина верхнего ската завитков равна ширине промежутков, разделяющих главные спирали центральной части завитков. Поверхность его вогнута и несет от двух до четырех тонких спиральных линий. В верхней части последнего завитка обособляется киль, отделяющий приустьевой диск. На этом диске располагаются 12 спиральных линий, попеременно более и менее тонких.

В моем материале имеется значительное число отпечатков данного вида; все они, к сожалению, более или менее сплющены, и аппкальный угол измерить поэтому не удалось.

*Sc. crassilabris* описана Кененом из палеоцена Копенгагена; у нас она является одним из самых распространенных в кремнистых глинах ископаемых. Наиболее часто она попадает в средних горизонтах их, но отдельные экземпляры их мне случалось находить и в прослойке глаукоцитового песчаника, отделяющего третичные отложения от меловых, и в самых верхних, песчаных горизонтах нижнего отдела сызранского яруса. Выше *Sc. crassilabris*, повидимому, не заходит.

Горизонт: Sz. i.

Местонахождение: Вольск, Белогродня, Семеновское, Воскресенское, Чирьев бугор.

## 92. *Scalaria johnstrupi* M ö r c h.

Табл. X, рис. 2

1885. *Scalaria johnstrupi* (M ö r c h.) v. K o e n e n. Ueb. eine Paläoc. Fauna v. Kopenh., стр. 63, табл. III, фиг. 1.  
1896. *Scalaria johnstrupi* П а в л о в. О трет. отл. Симб. и Сар. губ.

У меня имеется прекрасный, почти не сдавленный отпечаток этого вида, состоящий из последнего и трех промежуточных завитков. Высота завитков равняется почти половине их ширины. При рассматривании раковины в профиль завитки кажутся изогнутыми под углом почти в 90°, но столь сильная выпуклость лишь кажущаяся и обуславливается тем, что покрывающие поверхность завитков высокие поперечные ребра наиболее приподняты посередине; в действительности завитки выпуклы гораздо слабее. Глубокий шов проходит значительно наискось к продольной оси

раковины. К верхнему шву поверхность завитков спускается полого; у нижнего шва завитки значительно приплюснуты, и вследствие этого нижний скат их очень крут. От шва к шву по поверхности завитков проходят косые высокие ребра, несущие на своем гребне острый, режущий киль; у нижнего шва ребра скошены гораздо сильнее, нежели у верхнего. Числа этих ребер на имеющемся у меня отпечатке с точностью определить нельзя, но, повидимому, на предпоследнем завитке их было 17—18. Ребра пересекаются довольно тонкими спиральными линиями, которых на предпоследнем завитке можно насчитать 10, а на последнем 11. Эти линии по мере приближения к пришовной приплюснутости становятся все тоньше, а на приплюснутости совершенно исчезают. Между этими главными спиралями в лупу можно рассмотреть более тонкие. По верхнему краю последнего завитка проходит киль, отделяющий слабо вынуклый диск, на который поперечные ребра переходят лишь в виде невысоких, узких пластинок. Кроме этих ребер, диск покрыт очень тонкими спиральными складочками, которых на моем экземпляре можно насчитать 12—13.

*Sc. johnstrupi* встречается в палеоцене Копенгагена; А. П. Павловым она указана для верхнего отдела сызранского яруса.

Горизонт: Sz. i.

Местонахождение: Вольск.

## TAENIOGLOSSA

### HOLOSTOMATA

#### СЕМ. TURRITELLIDAE

#### *Turritella* Lamarck. 1799

#### 93. *Turritella kamyschinensis* Netschaeu

Табл. IX, рис. 15

1897. *Turritella kamyschinensis* Нечаев. Фауна эоц. отл., стр. 135, табл. VIII, фиг. 13, 14.

Представители этого вида в северной части Саратовского Поволжья встречаются столь же часто, как и в отложениях южной его половины.

*T. kamyschinensis*, по Нечаеву, встречается в Sz. s., Sr. i.

Горизонт: Sz. s. (довольно часто на севере).

Местонахождение: у ст. Привольская; Чирьев бугор.

Горизонт: Sr. i.

Местонахождение: у ст. Привольская, Вольск; ниже и выше Караванки.

#### 94. *Turritella compta* Deshayes

1864. *Turritella compta* Deshayes. Anim. sans vert., т. 2, стр. 318, табл. 15, фиг. 31, 32.

1876. *Turritella compta* G. Vincent. Landenien infér., стр. 45, табл. 14, фиг. 10.

1883. *Turritella compta* Gosselct. Esquisse géol., вып. 3, табл. XXV, фиг. 2.

1888. *Turritella compta* Cossmann. Catalogue, вып. 3, стр. 303.

1896. *Turritella compta* Павлов. О трет. отл. Симб. и Сар. губ.

1897. *Turritella compta* Нечаев. Фауна эоц. отл., стр. 142, табл. VIII, фиг. 3.

*T. compta* описана Деге из песков Брассё Франции, а Винсентом из нижнеланденских отложений Бельгии; у нас она нередко встречается в караваях; севернее Саратова мною найден всего один экземпляр этого вида.

Горизонт: Sz. s.

Местонахождение: у ст. Привольская.

Горизонт: Sr. i.

Местонахождение: выше и ниже Караванки.

95. *Turritella circumdata* Deshayes

1864. *Turritella circumdata* Deshayes. Anim. sans vert., т. 2, стр. 319, табл. XIV, фиг. 14, 15.  
 1867. *Turritella embolus* Эйхвальд. Lethaea Rossica, т. 2, стр. 874, табл. XXIX, фиг. 8.  
 1888. *Turritella circumdata* Cossmann. Catalogue, вып. 3, стр. 309.  
 1896. *Turritella circumdata* Павлов. О трет. отл. Симб. и Сар. губ.  
 1897. *Turritella circumdata* Печасев. Фауна эоц. отл., стр. 140, табл. VII, фиг. 14, 15.

*T. circumdata* встречается в песках Брашё и Кюпз Парижского бассейна; у нас она массами встречается в караваях, но к северу от Саратова, повидимому, не заходит.

Горизонт: Sr. i.

Местонахождение: выше и ниже Караванки, Балыклеи.

96. *Turritella subcircumdata* Netschaw

1897. *Turritella subcircumdata* Печасев. Фауна эоц. отл., стр. 141, табл. VIII, фиг. 4.

Эта форма, подобно предыдущей, встречается в палеоценовых отложениях Поволжья лишь к югу от Саратова.

Горизонт: Sr. i.

Местонахождение: Балыклеи.

97. *Turritella hybrida* Deshayes

Табл. X, рнс. 4

Высота последнего завитка . . . . .	15 мм
Высота предпоследнего завитка . . . . .	9 »
Ширина предпоследнего завитка . . . . .	13,5 мм
Апикальный угол . . . . .	10°

1837. *Turritella hybrida* Deshayes. Coquil. fossil., т. 2, табл. XXVI, фиг. 5, 6.  
 1864. *Turritella hybrida* Deshayes. Anim. sans vert., т. 2, стр. 312.  
 1888. *Turritella hybrida* Cossmann. Catalogue, вып. 3, стр. 300.  
 1896. *Turritella hybrida* Павлов. О трет. отл. Симб. и Сар. губ.

Остро-коническая раковина слагается из многочисленных довольно высоких завитков, разделенных мелким швом, который проходит наискось к продольной оси раковины. Нижний край каждого завитка немного выдается над верхним краем предыдущего, отчего раковина имеет слабо ступенчатый вид. У верхнего шва поверхность завитка немного вогнута; несколько ниже эта вогнутость сменяется незначительной выпуклостью, за которой опять следует уже более широкая вогнутость; наконец, к нижнему шву поверхность завитков опять приподнимается в виде слабого киля. Спиральные линии весьма многочисленны и не одинаковой толщины. Штрихи нарастания весьма резки и посередине завитков образуют глубокую бухту, направленную кзади.

У меня есть несколько экземпляров данного вида, ничем не отличающихся от цитированного рисунка Деге.

*T. hybrida* описана из песков Брашё и Кюиз Франции, а также из Ипресьен Бельгии.

Горизонт: Sz. s.

Местонахождение: у ст. Привольская.

Горизонт: Sr. i.

Местонахождение: Балыклеи, ниже Караванки; Вольск.

### 98. *Turritella coemansi* Briart et Cornet

Табл. IX, рис. 13

1873. *Turritella coemansi* Briart et Cornet. Мém. couron. publ. par l'Acad. Royale de Belge, т. 37, стр. 82, табл. XI, фиг. 9.

1897. *Turritella coemansi* Нечаев. Фауна эоц. отл., стр. 138, табл. VIII, фиг. 2.

Кроме типичных *Turritella hybrida*, в моем материале имеются два экземпляра *Turritella*, очень к ней близкой, которую я склонен отождествлять с *T. coemansi* Br. et Corn. Эта *Turritella*, описанная Нечаевым из караваев, отличается от *T. hybrida* несколько большим апикальным углом (12—13°) и более плоскими завитками: вместо ряда описанных сейчас вогнутостей и выпуклостей на них посередине заметна лишь одна слабая выпуклость.

*T. coemansi* описана из грубого известняка Монса Бельгии.

Горизонт: Sz. s.

Местонахождение: у ст. Привольская.

Горизонт: Sr. i.

Местонахождение: Караванка.

### 99. *Turritella subherminae* Netschaeu

1897. *Turritella subherminae* Нечаев. Фауна эоц. отл., стр. 137, табл. VIII, фиг. 15.

К описанию А. Нечаева я нахожу нужным прибавить, что у *T. subherminae* нижний край завитков, очень крупных (10—15 мм высоты), несколько выдается над верхним краем предыдущего завитка. То же, судя по рисункам Брара и Корне, наблюдается и у монтской *T. herminae* (Мém. couron. publ. par l'Acad. Royale de Belge, т. 37, стр. 90, табл. XII, фиг. 6).

Горизонт: Sr. i.

Местонахождение: ниже Караванки.

### 100. *Turritella mariae* Briart et Cornet

Табл. X, рис. 3, 5

Апикальный угол..... 20—22°

1873. *Turritella mariae* Briart et Cornet. Мém. couron. publ. par l'Acad. Royale de Belge, т. 37, стр. 88, табл. XII, фиг. 12.

Раковина башенковидная, высокая, слагающаяся из многочисленных довольно широких завитков. Высота последних лишь очень немногим более половины их ширины (ширина 17 мм—высота 9 мм; ширина 10 мм—высота 5,6 мм). Наибольший, несколько неполный экземпляр состоит из 12 завитков и достигает 72 мм высоты. Завитки вогнутые; поверхность их к верхнему шву поднимается более, нежели к нижнему, и вследствие этого верхний край каждого завитка несколько выступает над нижним краем завитка предыдущего, раковина же имеет ступенчатый вид. Поверхность завитков покрыта многочисленными спиральными линиями, не равными по величине. На одних экземплярах заметно довольно правильное чередование линий более мелких с более крупными, которое выдерживается,

однако, не на всех завитках; на других — более мелкие линии приурочены к верхнему краю завитков; на третьих, наконец, те и другие расположены без всякого порядка. Многочисленные штрихи нарастания, сильно изогнутые кзади, заметны почти на всех завитках.

*T. mariae* описана из грубого известняка Монса в Бельгии; она, как замечено уже А. Нечаевым, близка к описанной им *T. kamyschinskis*, но отличается от нее большим апикальным углом, большей шириной завитков, многочисленностью спиральных линий и большим развитием кля на верхнем краю завитков.

Горизонт: Sz. s.

Местонахождение: Чирьев бугор.

Горизонт: Sr. i.

Местонахождение: Караванка.

101. *Turritella leymeriei* Netschaeu

1897. *Turritella leymeriei* Нечаев. Фауна эоц. отл., стр. 131, табл. VII, фиг. 12, 17.

*T. leymeriei* описана Нечаевым из караваев; нередко встречается она также в саратовских песчаниках Пристанного.

Горизонт: Sr. i.

Местонахождение: ниже Караванки, Пристанное.

СЕМ. CALYPTRIDAE

*Calyptraea* Lamarck. 1799

102. *Calyptraea suessoniensis* d'Orbigny

1850. *Infundibulum suessoniense* d'Orbigny. Prodr. de pal., т. 2, стр. 320, № 428.

1864. *Calyptraea suessoniensis* Deshayes. Anim. sans. vert., т. 2, стр. 276, табл. IX, фиг. 1, 2.

1889. *Calyptraea suessoniensis* Briart et Cornet. Descr. fossil. calc. gross. de Mons, стр. 69, табл. XXIV, фиг. 3.

1888. *Calyptraea suessoniensis* Cossman. Catalogue, вып. 3, стр. 198.

1897. *Calyptraea suessoniensis* Нечаев. Фауна эоц. отл., стр. 145, табл. IX, фиг. 3.

1891. *Calyptraea suessoniensis* Newton. Syst. list, стр. 246.

Среди многочисленных экземпляров этой *Calyptraea* в коллекции проф. Павлова попадаются такие, у которых раковина сохранилась полнее, нежели у экземпляров, описанных Нечаевым. Первые завитки у этих экземпляров гладкие, но на последнем ясно заметны неправильные, спиральные линии, и поэтому принадлежность их к палеоценовому виду не возбуждает сомнения.

*C. suessoniensis* встречается в грубом известняке Монса Бельгии, в песках Брашё Франции и в вульвичских слоях Англии; у нас она нередко в караваях, севернее же Саратова не попадает.

Горизонт: Sr. i.

Местонахождение: ниже и выше Караванки и Балыклея.

СЕМ. NATICIDAE

*Natica* Adanson. 1757

103. *Natica deshaysiana* Nyst.

Табл. X, рис. 14, 15

1824. *Natica glaucinoides* (Sow.) (pars) Deshayes. Coquil. fossil, т. 2, стр. 166.

1843. *Natica deshaysiana* Nyst. Coquil. et polip. fossil., стр. 441.

1864. *Natica deshaysiana* Deshayes. Anim. sans. vert., т. 3, стр. 50, табл. 67, фиг. 18, 19.

1888. *Natica deshayesii* C o s s m a n n. Catalogue, вып. 3, стр. 165.  
 1897. *Natica deshayesiana* Н е ч а е в. Фауна эоц. отл., стр. 155, табл. IX, фиг. 25.

Высота . . . . .	21 мм
Диаметр . . . . .	19 »
Длина устья . . . . .	18,5 мм
Ширина его . . . . .	10 »

Низкая раковина слагается из пяти завитков, из которых четыре первых мало выдаются из-под последнего. Последний завиток очень велик, сильно вытянут в поперечном направлении и к концу значительно расширен. Верхний край его почти прямой, но на конце слабо загнут кверху. В начале завиток выпукл сильно и довольно равномерно, в конце же выпуклость его нижней части становится менее выпуклости верхней. Очень мелкий шов сопровождается не особенно широкой приплюснутостью, которая от остальной поверхности завитка отделяется одной или двумя спиральными линиями. Штрихи нарастания значительно развиты и в верхней части завитка загнуты кзади. Широкий открытый пупок имеет форму овала, один из концов которого приострен. Устье полуовальное, вверху расширенное. Внутренняя губа в нижней своей части довольно широка и слабо вогнута; выемка ее при умбо значительна.

В Англо-Галльском бассейне *N. deshayesiana* встречается в песках Брашэ; у нас она изредка попадает в караваях.

Горизонт: Sr. i.

Местонахождение: Балыклей, Караванка.

#### 104. *Natica* cf. *detrita* v. К о е п е н

Табл. X, рис. 6

Высота без устья . . . . .	10 мм
Диаметр без устья . . . . .	8,5 мм .
Апикальный угол . . . . .	103°

1885. *Natica detrita* v. К о е п е н. Ueb. eine Paläoc. Fauna v. Kopenh., стр. 47, табл. II, фиг. 19.  
 1896. *Natica detrita* П а в л о в. О трет. отл. Симб. и Сар. губ.

У меня есть довольно много отпечатков этого вида, и на некоторых из них прекрасно виден пупок и нижняя часть внутренней губы. По величине эти экземпляры не превышают изображенных Кененом на фиг. 19 с, d, e.

Раковина их состоит из четырех довольно широких, значительно и равномерно выпуклых завитков; первые три не очень сильно выступают из-под последнего. Шов глубокий. На нижнем краю завитков, около шва, обособляется киль, на первых завитках довольно резкий, на последующих же закругленный и слабо заметный.

Штрихи нарастания довольно значительно загнуты кзади; около кля и умбо они становятся более грубыми и переходят в складочки. Умбо полуэллиптической формы, открытый; внутренняя губа лишь очень немного прикрывает его.

*N. detrita* описана из палеоцена Копенгагена; у нас она особенно часто встречается в верхнем отделе сызранского яруса.

Горизонт: Sz. i. (редко).

Местонахождение: Воскресенское.

Горизонт: Sz. s. (часто).

Местонахождение: у ст. Привольская.  
 Горизонт: Sr. i. (редко).  
 Местонахождение: у ст. Привольская.

105. *Natica repanda* Deshayes

1864. *Natica repanda* Deshayes. Anim. sans vert., т. 3, стр. 42, табл. 69, фиг. 11—13.  
 1873. *Natica infundibulum* (W a t e l) var. *tenuicula* (D e s h.), Briart et Cornet. Descr. fossil. de calc. de Mons, стр. 4, табл. VI, фиг. 2.  
 1885. *Natica corneti* v. Koenen. Ueb. eine Paläoc. Fauna v. Kopenh., стр. 47.  
 1888. *Natica repanda* Cossman. Catalogue, вып. 3, стр. 169.  
 1897. *Natica repanda* Нечаев. Фауна эоц. отл., стр. 151, табл. IX, фиг. 19.

У меня имеется несколько прекрасно сохранившихся экземпляров этого вида, совершенно тождественных с цитированным рисунком Деге. *N. repanda* встречается в песках Брассё во Франции и известняке Монс в Бельгии; у нас она изредка попадает в караваях.

Горизонт: Sr. i.

Местонахождение: ниже Караванки.

106. *Natica gracilis* sp. n.

Табл. X, рнс. 10

Высота . . . . .	23 мм
Диаметр . . . . .	18 »
Длина устья . . . . .	16 »
Наибольшая ширина его . . . . .	8,5 мм
Апикальный угол . . . . .	83—85°

Довольно большая раковина слагается из шести завитков, из которых первые пять составляют приблизительно  $\frac{1}{6}$  общей ее высоты. Шов глубокий. Промежуточные завитки слабо выпуклы и книзу несколько скошены. Выпуклость последнего завитка значительна. Слабо загнутые назад штрихи нарастания заметны на всех завитках. Вся поверхность раковины покрыта чрезвычайно тонкими, легко изглаживающимися спиральными линиями, две из которых, лежащие около нижнего шва, развиты сильнее других. Устье довольно узкое, вытянутое: вверху оно расширено и закруглено, внизу же сужено и образует острый угол. Наружная губа тонкая; внутренняя развита слабо и вдавленность ее при умбо незначительна. Умбо — узкий, открытый.

Горизонт: Sr. i. (редко).

Местонахождение: Балыклей.

**SIPHONOSTOMATA**

СЕМ. CERITHIIDAE

*Cerithium* Adanson. 1757

107. *Cerithium koeneni* sp. n.

Табл. X, рнс. 13

Высота . . . . .	32 мм
Ширина предпоследнего завитка . . . . .	10 »
Высота предпоследнего завитка . . . . .	4,5 мм



Ширина последнего завитка . . .	11	мм
Высота его вместе с каналом . . .	10,3	»
Число завитков . . . . .	12	»
Апикальный угол . . . . .	23°	

Высокая, острая, башенковидная раковина слагается из многочисленных (до 17) завитков, высота которых равна приблизительно половине ширины. За двумя—тремя округлыми, гладкими эмбриональными завитками следуют два с переходной скульптурой. На первом из них у нижнего шва появляется одна спиральная линия, покрытая бугорками; на втором прибавляется такая же линия у верхнего шва. Наконец, на пятом (считая эмбриональные) завитке в середине между этими двумя линиями появляется третья.

Поверхность всех завитков, кроме эмбриональных, плоская. Кверху завитки значительно расширяются, вследствие чего верхний край предыдущего завитка выдается над нижним краем последующего, и раковина имеет ступенчатый вид. Шов очень мелкий. К нижнему шву поверхность завитков спускается очень полого, к верхнему же падает крутым уступчиком.

Из трех главных, ранее других появившихся спиральных линий наиболее развита верхняя, средняя мало уступает ей, нижняя же на всех завитках, кроме двух последних, развита слабее двух других, бугорки, покрывающие ее, мельче и сидят чаще. Трех бугоркам средней линии на нижней соответствуют три, четыре или даже пять бугорков; на двух-трех последних завитках бугорки нижней линии становятся несколько крупнее и почти достигают величины бугорков средней линии. Кроме трех главных спиралей, на поверхности завитков заметны и более мелкие. Одна такая спираль располагается у нижнего шва; несколько выше ее, под нижней главной спиралью, а также между нижней и средней, на более крупных завитках проходит по одной тонкой, покрытой мелкими бугорками спиральной линии; между средней и верхней главными спиральями таких вторичных спиралей располагается две, и две, наконец, лежат выше верхней главной спирали у верхнего шва. На последнем завитке выше главных спиралей проходят многочисленные тонкие спиральные линии. По верхнему краю этого завитка проходит киль; такой же киль обособляется и на обращенной кверху части последнего завитка. Кроме спиральных линий, поверхность завитков несет очень тонкие штрихи нарастания и более грубые, косые поперечные складки, проходящие через бугорки главных спиралей.

Из описанных ранее видов *S. koeneni* по величине апикального угла и по характеру скульптуры раковины очень походит на *S. cinctum* Lam. (Deshayes, 1824, 1837, т. 2, табл. XLIX, фиг. 12—14), но резко отличается от нее ступенчатостью раковины.

*S. koeneni* является одним из самых распространенных ископаемых в кремнистых глинах; в песчаниках сызранского яруса она встречается уже реже, в саратовские же слои, повидимому, вовсе не заходит.

Горизонт: Sr. i. (часто).

Местонахождение: Вольск, Привольская, Белогродня, Воскресенское, Чирьев бугор.

Горизонт: Sz. s.

Местонахождение: у ст. Привольская.

СЕМ. *APORRHAIIDAE**Aporrhais* Dillwyn. 1823108. *Aporrhais* cf. *thielensi* G. Vincent

Табл. X, рис. 16

1876. *Chenopus thielensi* G. Vincent. Landenien inférieur, стр. 44, табл. X, фиг. 1

В моем материале имеется значительное число отпечатков нижних и последнего. По своей величине и скульптуре отпечатки этого *Aporrhais* ничем почти не отличаются от молодого экземпляра *Chenopus thielensi*, изображенного на цитированном рисунке Винсента, и я склонен считать эти формы тождественными.

Раковина состоит из шести-семи завитков, разделенных узким и неглубоким швом. Поверхность промежуточных завитков слабо выпуклая, а последнего — плоская, угловатая. Промежуточные завитки покрыты многочисленными слегка выпуклыми назад поперечными складками и очень тонкими спиральными линиями. Последний завиток очень велик и оканчивается коротким каналом. Наружный край устья расширяется в треугольное крыло, от которого отходит книзу отросток, спускающийся почти до уровня нижнего шва второго завитка; от этого же шва начинается и наружный край губы, который в нижних двух третях своей длины значительно утолщен. На поверхности последнего завитка проходят три довольно высокие спиральные линии, из которых нижняя отделена от средней большим промежутком, нежели верхняя. Эта нижняя линия направляется к тому месту наружного края губы, где от нее отходит отросток; средняя линия подходит к краю губы несколько выше, именно там, где он делает незначительный перегиб. Поперечные складки в задней части завитка не поднимаются выше первой спиральной линии; затем они переходят через нее и оканчиваются лишь у средней линии; еще далее впереди эти складки поднимаются до верхней спирали и, наконец, у края губы переходят и через нее и продолжаются до верхнего края завитка. Тонкие спиральные линии, покрывающие промежуточные завитки, распространяются и на всю поверхность последнего.

*Ap. thielensi* описан Винсентом из нижнеланденских отложений Бельгии.

Горизонт: Sr. i. (часто).

Местонахождение: у ст. Привольская, Вольск.

СЕМ. *CASSIDIDAE**Morio* Montfort. 1810109. *Morio* cf. *longum* Netschaw1897. *Morio longum* Нечаев. Фауна эоц. отл., стр. 163, табл. X, рис. 9.

У меня есть всего один экземпляр этого вида, довольно плохой сохранности; по общей форме раковины и по расположению бугорков на последнем завитке он неотличим от цитированного рисунка Нечаева.

Горизонт: Sr. i.

Местонахождение: Балыклей.

**RHACHIGLOSSA**СЕМ. *BUCCINIDAE**Cominella* Gray. 1847110. *Cominella ovalina* sp. n.

Табл. XI, рис. 6

Высота . . . . .	11 мм
Диаметр . . . . .	8 »
Высота последнего завитка .	8,5 »
Апикальный угол . . . . .	около 105°

Небольшая, овального очертания раковина слагается из пяти завитков, из которых четыре первых очень незначительно выдаются из-под последнего. Промежуточные завитки очень слабо выпуклы и книзу как бы скошены. Последний завиток очень велик, значительно и притом равномерно выпукл; наибольшая выпуклость его находится посередине его высоты. Поверхность этого завитка покрыта многочисленными спиральными линиями, которые разделены очень узкими промежутками; у краев завитка эти линии становятся несколько уже. На некоторых из них при помощи лупы можно различить тонкие бороздки, которые разделяют каждую такую линию на две более тонкие. Кроме спиральных линий, по поверхности проходят многочисленные, очень тонкие поперечные морщинки. Внешняя губа сильно утолщена; в нижней части она слабо выпукла, вверху же сильно загибается кзади.

Описанная форма весьма близка к *Cominella actaeoniformis* Netsch. (Нечаев, 1897, стр. 167, табл. IX, рис. 7). Отличия между ними заключаются в следующем: 1) у *C. actaeoniformis* последний завиток сильнее выпукл; 2) наибольшая выпуклость его лежит у *C. actaeoniformis* в верхней трети, а у *C. ovalina* посередине завитка; 3) у описанной формы отсутствует киль, проходящий у *C. actaeoniformis* на месте наибольшей выпуклости завитка, и пришовная приплюснутость, лишенная спиральных линий; 4) у *C. actaeoniformis* почти все спиральные линии раздвоены, а у *C. ovalina* раздвоены лишь очень немногие из них.

Горизонт: Sz. s. (нередко).

Местонахождение: у ст. Привольская.

***Pseudoliva* Swainson. 1840**111. *Pseudoliva secunda* Netschaeu1897. *Pseudoliva secunda* Нечаев. Фауна эоц. отл., стр. 168, табл. X, фиг. 16.

В моем материале имеются два экземпляра этого вида, ничем не отличающиеся от цитированного рисунка Нечаева.

Горизонт: Sr. i.

Местонахождение: Балыклей.

112. *Pseudoliva krishtafowitschi* sp. n.

Табл. XI, рис. 7, 8

Наибольший из имеющихся у меня полных отпечатков этой раковины достигает всего 24 мм высоты, но эта величина далеко не предельная, и нередко попадаются неполные отпечатки, диаметр которых достигает

25 мм; ниже приведены размеры небольшого, но хорошо сохранившегося экземпляра.

Высота . . . . .	21	мм
Диаметр . . . . .	11	»
Высота предпоследнего завитка . . .	1,5	»
Диаметр его . . . . .	4,5	»
Высота последнего завитка с каналом	16	»
Длина устья . . . . .	13,1	»
Наибольшая ширина его . . . . .	4,5	»
Апикальный угол . . . . .	73—75°	

Довольно высокая раковина складается максимум из шести-семи завитков, разделенных глубоким швом. Первые завитки выступают из-под последнего приблизительно на одну треть его высоты. Высота промежуточных завитков обыкновенно менее половины их ширины. Поверхность их не сильно выпукла; к верхнему шву она спускается очень полого, к нижнему же обрывается крутым уступом. От шва к шву на промежуточных завитках проходят высокие, острые поперечные ребра, разделенные широкими желобковидными промежутками. Число этих складок, которые своими нижними концами несколько нависают над швом, на предпоследнем завитке у небольших экземпляров достигает 13. Кроме поперечных складок, по поверхности завитков проходят правильно расположенные спиральные пластинчатые линии, число которых на предпоследнем завитке наибольшего экземпляра равно 9. Иногда среди этих линий наблюдается чередование более и менее тонких, иногда же, что гораздо чаще, они развиты одинаково. Одна такая же линия проходит, кроме того, на крутом склоне завитка к нижнему шву. Последний завиток очень высок и составляет  $\frac{3}{4}$  высоты всей раковины. Поперечные ребра на нем оканчиваются, немного не доходя до глубокой борозды, характерной для *Pseudoliva*. Ниже этой борозды между спиральными линиями всегда заметно чередование более и менее крупных линий. Устье довольно узкое, открывающееся кверху нешироким выходом. На внешней губе находится небольшая выемка, в которой помещается маленький зубовидный выступ; внутренняя губа не широка и тонка.

*P. krishtafowitschi* довольно близка к *P. ludovicae* Briart et Cognet (1871, стр. 85, табл. III, фиг. 6), но легко отличима от нее по несравненно большей величине и по иному очертанию последнего завитка; она часто встречается в верхнесызранских песчаниках, изредка же попадается и в самых нижних горизонтах саратовских слоев.

Горизонт: Sz. s.

Местонахождение: у ст. Привольская.

Горизонт: Sr. i.

Местонахождение: у ст. Привольская.

### СЕМ. FUSIDAE

#### *Fusus* Klein. 1753

#### 113. *Fusus supramoerchi* sp. n.

Табл. X, рис. 11

Высота раковины . . . . .	43	мм
Высота предпоследнего завитка . . .	5	»
Диаметр его . . . . .	11	»

Высота последнего завитка . 25 мм  
 Диаметр его . . . . . 11 »  
 Аппикальный угол . . . . . 46°

У меня имеется всего один отпечаток этого вида. Высокая раковина слагается из семи завитков, не считая эмбриональных, которые не сохранились. Шов, проходящий наискось к продольной оси раковины, с трудом отличим от покрывающих завитки спиральных бороздок. Высота промежуточных завитков равна почти половине их ширины; поверхность их угловата. На нижних завитках почти посередине их высоты проходит высокий острый киль, который на последующих завитках поднимается все выше и на предпоследнем лежит уже в верхней его трети. На своей периферии этот киль усажен небольшими бугорками. Часть поверхности завитков, лежащая выше килля, слабо вогнута, а лежащая ниже — выпукла и несет зачаточный киль. Последний завиток велик и продолжается в длинный канал. Выше главного килля на нем обособляется третий киль, развитый гораздо сильнее зачаточного нижнего и покрытый бугорками. По поверхности завитков проходят многочисленные спиральные, пластинчатые линии, между которыми располагается серия других, более тонких. Штрихи нарастания заметны почти на всех завитках, но особенно развиты они на последнем.

*F. supratoerchi* очень близок к *F. toerchi* v. К о е н е н (1885, табл. 1, фиг. 13), но отличается от него многочисленностью спиральных линий, присутствием зачаточного нижнего килля и несколько иным очертанием завитков. Кроме того, приближаются к описанной форме *Fusus odontotus* E. V i n c e n t (1895<sub>1</sub>), *Surculofusus bruxelliensis* E. V i n c e n t (1895<sub>1</sub>) и *Fusus bifasciatus* D e s h a y e s (1864, т. 3, стр. 282, табл. 84, фиг. 15, 16).

Горизонт: Sz. s. (редко).

Местонахождение: у ст. Привольская.

#### 114. *Fusus* sp. ind. aff. *rugosus* L a m a r c k

Табл. X, рис. 12

В моем материале имеется лишь обломок ядра да отпечаток трех завитков этой интересной формы.

Завитки значительно выпуклые; наибольшая выпуклость находится посередине или немного выше. Шов глубокий. От верхнего шва отходят высокие поперечные валы, посередине завитка вздувающиеся в большие бугры и после того быстро изглаживающиеся. Поверхность завитков покрывается пластинчатыми спиральными линиями, между которыми располагаются линии более тонкие.

Среди известных видов очень близкими к нашей форме являются: *Fusus* n. sp. cf. *rugosus* v. К о е н е н (1885, стр. 14, табл. 1, фиг. 11) из палеоцена Копенгагена, *Fusus landinensis* G. V i n c e n t (1876) из нижнеланденских отложений Бельгии, *Fusus rugosus* L a m a r c k (Deshayes, 1824—1837, т. 2, табл. LXXV, фиг. 4—7, 11) из грубого известняка Франции и *Fusus brevisculus* D e s h a y e s (1824—1837, т. 2, табл. LXXII, фиг. 3, 4). Плохая сохранность описанного экземпляра не позволяет, к сожалению, делать дальнейшие сравнения.

Горизонт: Sr. i.

Местонахождение: Балыклей.

115. *Tudicla* Linné. 1807

*Tudicla (?) problematica* Netschaeu

1897. *Tudicla (?) problematica* Нечаев. Фауна эоц. отл., стр. 176, табл. IX, фиг. 17, 18.

Обломки и отпечатки раковин этого вида севернее Саратова попадаются нередко в халцедоновых песчанниках Пристанного.

Горизонт: Sr. i.

Местонахождение: Караванка, Балыклей, Пристанное.

СЕМ. VOLUTIDAE

*Voluta* Linné. 1758

116. *Voluta volginica* Netschaeu

Табл. V, рс. 4

1897. *Voluta volginica* Нечаев. Фауна эоц. отл., стр. 178, табл. VIII, фиг. 16, 17.

Кроме сплюснутых экземпляров этого вида из караваев, у меня есть недеформированное ядро с остатками халцедоновой раковины из песчанников Пристанного. Ввиду очень плохой сохранности изображенных Нечаевым экземпляров, я нахожу нужным еще раз привести рисунок *V. volginica*.

Горизонт: Sr. i.

Местонахождение: Балыклей, Пристанное.

*Volutilithes* Swainson. 1840

117. *Volutilithes elevatus* Sowerby

Табл. X, рс. 8, 9

1837. *Voluta ambigua* Deshayes. Coquil. fossil., т. 2, табл. XCIII, фиг. 10, 11.

1840. *Voluta elevata* Sowerby. Miner. conch., табл. 613, фиг. 4.

1866. *Voluta elevata* Deshayes. Anim. sans vert., т. 3, стр. 591.

1870. *Voluta elevata* Fuchs. Conchylienfauna d. Eocänbild. v. Kalinowka, стр. 69, табл. I, фиг. 6.

1880. *Voluta elevata* Briart et Cornet. Descr. d. foss. du calc. gross. de Mons, стр. 34, табл. XV, фиг. 9.

1889. *Volutilithes elevatus* Cossmann. Catalogue, вып. 4, стр. 197.

1891. *Voluta elevata* Newton. Syst. list, стр. 135.

1896. *Voluta elevata* Павлов. О трет. отл. Симб. и Сар. губ.

1897. *Volutilithes elevatus* Нечаев. Фауна эоц. отл., стр. 180, табл. VIII, фиг. 25, 27.

Судя по значительному количеству экземпляров этого вида, которые находятся в коллекции А. П. Павлова, можно думать, что в каравах *V. elevatus* встречается чаще, нежели говорит о том Нечаев; кроме того, он часто попадает в сызранских песчанниках и изредка в кремнистых глинах северной части Саратовского Поволжья.

В Англо-Галльском бассейне *V. elevatus* проходит всю толщу палеоцена, начиная с монтского яруса, и в эоцене поднимается до парижского; в России, помимо эоцена Поволжья, он встречается в белом мергеле Калиновки — верхний эоцен, и в бучакских слоях Приднепровья (Радкевич, 1899) — средний эоцен.

Горизонт: Sz. i.

Местонахождение: Вольск.

Горизонт: Sz. s.

Местонахождение: у ст. Привольская.  
 Горизонт: Sr. i.  
 Местонахождение: Балыклей и Караванка.

118. *Volutilithes completus* Netschaeu

1897. *Volutilithes completus* Н е ч а е в. Фауна эоц. отл., стр. 181, табл. VIII, фиг. 22, 23, 28.

Имеются всего два экземпляра из караваев.  
 Горизонт: Sr. i.  
 Местонахождение: ниже Караванки.

**T O X I G L O S S A**

СЕМ. *PLEUROTOMIDAE*

*Pleurotoma* Lamarck. 1799

119. *Pleurotoma koeneni* sp. n.

Табл. XI, рис. 3

Высота раковины . . . . .	24	мм
Диаметр ее . . . . .	8	»
Высота предпоследнего завитка . . . . .	2,2	»
Диаметр его . . . . .	6	»
Высота последнего завитка . . . . .	12	»
Апикальный угол . . . . .	47°	

1885. *Pleurotoma* aff. *volgeri* (Phill.) v. К о е н е н. Ueb. eine Paläoc. Fauna v. Kopenhagen., стр. 34, табл. II, фиг. 7.

У меня имеется всего один отпечаток раковины этого вида, совершенно тождественный с цитированным рисунком Кенена.

Довольно высокая, острая раковина слагается из семи завитков, не считая эмбриональных, которые не сохранились. Промежуточные завитки очень широки, и высота их не превосходит трети ширины.

Почти посередине завитков (очень немного ниже ее) проходит несколько наискось к продольной оси раковины высокий острый киль, усаженный по периферии еле заметными бугорками. Поверхность завитков ниже киля очень слабо вогнута, почти плоская; вогнутость верхней половины значительнее. Шов очень мелкий; проходит он наискось к продольной оси раковины. Высота последнего завитка вместе с каналом равна половине высоты всей раковины. Штрихи нарастания развиты очень слабо и на моем экземпляре заметны лишь на последнем завитке. Устье неширокое, треугольной формы.

Горизонт: Sz. i.

Местонахождение: Вольск.

120. *Pleurotoma* cf. *corneti* Netschaeu

1897. *Pleurotoma corneti* Н е ч а е в. Фауна эоц. отл., стр. 186, табл. X, фиг. 25.

Имеется всего один, довольно плохо сохранившийся экземпляр этого вида.

Горизонт: Sr. i.

Местонахождение: Балыклей.

121. *Pleurotoma ludmilae* sp. n.

Табл. XI, рис. 1, 2

Высота раковины . . . . .	24,5 мм	27 мм
Высота предпоследнего завитка . . . . .	4 »	4 »
Диаметр его . . . . .	7,7 »	6,7 мм
Высота последнего завитка . . . . .	16 »	19,5 »
Диаметр его . . . . .	11 »	11 »
Длина устья . . . . .	—	15,5 »
Наибольшая ширина его . . . . .	—	7 »
Апикальный угол . . . . .	52°	44°

Довольно широкая раковина слагается из девяти завитков, считая три эмбриональных. Поверхность эмбриональных завитков равномерно выпукла. Промежуточные завитки значительно вогнуты. В верхней части их, по соседству со швом, обособляется довольно широкий, закругленный киль; нижний край завитка, который еле заметно приподнимается над верхним краем предыдущего, также несет тонкую килевую линию, покрытую иногда очень мелкими бугорками. На месте схождения верхнего киля предыдущего и нижнего киля последующего завитка залегает мелкий шов, идущий несколько наискось к продольной оси раковины. Скульптура промежуточных завитков состоит из тесно сближенных штрихов нарастания, обращенных выпуклостью назад, и многочисленных (от 15 до 16 на предпоследнем завитке) спиральных линий. Нижняя из этих линий, утолщаясь, и образует киль, сопровождающий нижний край завитка.

Высота последнего завитка превосходит половину всей высоты раковины. В нижней трети его проходит резкий закругленный киль. Штрихи нарастания ниже этого киля, как и на предыдущих завитках, обращены выпуклостью назад, выше же его выгибаются вперед. Спиральные линии выше киля обыкновенно становятся более резкими, и среди них здесь обыкновенно можно заметить чередование линий более и менее тонких. Устье имеет форму неправильного, вытянутого по диагонали четырехугольника.

Среди представителей *Pl. ludmilae*, часто встречающихся в верхнем отделе сызранского яруса, можно различить два варианта. К первому из них (*Pl. ludmilae* type), наиболее распространенному, относятся формы с широкой раковиной (фиг. 2; апикальный угол более 50°) и быстро суживающимся нижним завитком; ко второму (*Pl. ludmilae* var. *tenuis*) принадлежат формы с раковиной более узкой (фиг. 1; апикальный угол менее 50°), и с нижним завитком, суживающимся довольно постепенно.

*Pl. ludmilae* — форма довольно своеобразная, и близких аналогов ее среди западноевропейских форм я указать не могу.

Горизонт: Sz. s. (часто).

Местонахождение: у ст. Привольская.

122. *Pleurotoma subcrassa* sp. n.

Табл. XI, рис. 4

Высота предпоследнего завитка . . . . .	4,7 мм
Диаметр его . . . . .	8 »
Апикальный угол . . . . .	28°

В моем материале имеется всего один отпечаток этого вида, несколько не деформированный и прекрасно передающий скульптуру раковины.



Высокая, острая раковина слагается из девяти завитков, разделенных неглубоким швом, проходящим наискось к продольной оси раковины. Завитки довольно высокие; высота их несколько более половины ширины. Наибольшая выпуклость на молодых завитках находится вблизи верхнего шва, но с возрастом перемещается ниже и на предпоследнем занимает среднее положение. В месте наибольшей выпуклости завитка располагается ряд бугорков, которые на первых завитках сидят довольно тесно, на более же взрослых разделены широкими промежутками. Поверхность завитков выше этого усаженного бугорками кила слабо выпуклая, почти плоская, ниже же — вогнутая. Около нижнего шва обособляется другой невысокий киль. На первых завитках он закруглен, выступает довольно резко и покрыт слабыми бугорками; на последующих же уплощается и на последнем сопровождает шов в виде плоского пояса, отделяющегося от остальной поверхности раковины лишь несколько большим развитием покрывающих его спиральных линий. Вся поверхность раковины покрыта многочисленными тонкими спиральными линиями. На нижнем скате завитков все линии имеют одинаковую ширину, на верхнем же заметно чередование линий более и менее тонких. Штрихи нарастания у нижнего шва сильно уклоняются кзади, но на месте наибольшей выпуклости завитка поворачивают и значительно загибаются кпереди. Верхняя часть последнего завитка с устьем и каналом на моем экземпляре не сохранилась.

Описанная форма очень близка к *Pl. crassa* Edwards из лондонской глины (Edwards a. Wood, 1849—1877, стр. 212, табл. XXVI, фиг. 1a—d), которая отличается от нее большим апикальным углом ( $34^\circ$ ) да несколько иным ходом штрихов нарастания. Эти признаки сближают нашу форму с *Pl. johnstrupi* v. Коопен (1885, стр. 29, табл. I, фиг. 19), но последнюю легко отличить по большей ширине ее завитков, по отсутствию ясно выраженного нижнего кила и по более высокому положению верхнего.

Горизонт: Sr. i.

Местонахождение: ниже Караванки.

## ОРИСТНОВРАНЧИА

### ТЕСТИОВРАНЧИА

#### СЕМ. АСТАЕОНИДАЕ

#### *Actaeon* Montfort. 1810

#### 123. *Actaeon* cf. *cylindroides* Netschae w

1897. *Actaeon cylindroides* Нечая в. Фауна эоц. отл., стр. 190, табл. X, фиг. 23.

Имеется всего один значительно помятый экземпляр.

Горизонт: Sr. i.

Местонахождение: ниже Караванки.

#### 124. *Actaeon regularis* v. Коопен

Табл. XI, рис. 5

Высота раковины . . . . .	11,5 мм
Высота последнего завитка . . . . .	7 »
Диаметр его . . . . .	5,9 »
Апикальный угол . . . . .	$70^\circ$

1885. *Tornatella regularis* v. К о е п е н. Ueb. eine Paläoc. Fauna v. Kopenh., стр. 76, табл. III, фиг. 24.

Раковина наибольшего из имеющихся у меня экземпляров этого вида достигает 13 мм высоты при 8 мм ширины и слагается из пяти завитков, не считая эмбрионального.

Промежуточные завитки в верхней своей половине выпуклы весьма слабо, в нижней же немного сильнее. Шов между первыми завитками довольно глубок, с возрастом же становится мельче. Поверхность промежуточных завитков покрыта высокими плоскими линиями, число которых на предпоследнем завитке равняется семи, а на предыдущем пяти или шести; промежутки, разделяющие эти линии, узки и имеют вертикальные стенки. Последний завиток составляет не менее  $\frac{3}{5}$  высоты раковины. Число спиральных линий на нем доходит до 20. На верхнем конце завитка ширина этих линий почти равна ширине разделяющих их промежутков; ниже ширина первых увеличивается, а вторых уменьшается, так что вблизи шва ширина промежутков составляет от  $\frac{1}{3}$  до  $\frac{2}{3}$  ширины спиралей; около самого шва спиральные линии делаются снова несколько уже. На всех завитках, в промежутках, разделяющих спиралю, видны многочисленные поперечные морщинки, на мелких экземплярах кажущиеся бугорками. Устье неширокое, вытянутое; на колумелле две складки.

*Act. regularis* описан Кененом из палеоцена Копенгагена.

Горизонт: Sr. i. (редко).

Местонахождение: Вольск.

Горизонт: Sz. s. (редко).

Местонахождение: у ст. Привольская.

#### 125. *Actacon tenuisulcatus* Netschaeff

1897. *Actacon tenuisulcatus* Н е ч а е в. Фауна эоц. отл., стр. 191, табл. X, фиг. 14.

Имеется всего один экземпляр этого вида из караваев.

Горизонт: Sr. i.

Местонахождение: ниже Караваики.

#### 126. *Actacon difficilis* sp. n.

Табл. XI, рпс. 23, 24, 25

Высота раковины . . . . .	8,6 мм
Высота последнего завитка . . . . .	6 »
Диаметр его . . . . .	4,4 »

Маленькая раковинка слагается из пяти завитков, разделенных неглубоким швом. Поверхность промежуточных завитков в верхней трети почти плоская, в нижних же двух третях незначительно выпуклая, скошенная книзу; к нижнему шву она спускается невысоким крутым уступчиком. Скульптура завитков состоит из плоских, широких и низких спиральных линий, которые у нижнего шва становятся несколько уже. На предпоследнем завитке таких линий шесть. Промежутки, разделяющие их, очень узки, не более трети ширины спиралей, и несут очень мелкие поперечные морщинки.

Последний завиток велик и значительно, равномерно выпукл. Поверхность его покрыта 19 спиральными линиями, которые в средней части завитка широки и очень низки, у концов же его, особенно у верхнего, становятся уже и выше. На некоторых из этих линий появляется еле заметная бороздка, и тогда они кажутся слабо раздвоенными. Промежутки,

разделяющие спирали, в средней части завитка очень узкие, на концах его несколько расширяются, и здесь в них ясно видны поперечные морщинки. Высота устья, при высоте последнего завитка в 4,5 мм, равна 3,2 мм; внизу оно узко, кверху же значительно расширяется.

Внутренняя губа развита слабо. На колумелле очень близко к верхнему концу устья помещаются две резкие складки.

Такое высокое положение складок отличает *Act. difficilis* от довольно близкого к нему *Act. regularis* v. К о е н.; другие различия между этими двумя формами заключаются в несколько ином очертании последнего завитка у *Act. difficilis* и в большей относительно ширине покрывающих его спиральных линий; кроме того, у *Act. regularis* спирали выше и никогда не несут на себе бороздок. Наиболее близок *Act. difficilis* к *Act. bipli-catus* M e l l e w i l l e (1843, стр. 52, табл. IV, фиг. 20—22), который отличается от него лишь меньшей выпуклостью последнего завитка.

Горизонт: Sr. i.

Местонахождение: Вольск; у ст. Привольская.

### *Actaeonina*

#### 127. *Actaeonina* cf. *elata* v. К о е н е н

Табл. XI, рис. 9, 10

1885. *Actaeonina elata* v. К о е н е н. Ueb. eine Paläoc. Fauna v. Kopenh., стр. 77, табл. III, фиг. 20.

Все имеющиеся в моем распоряжении экземпляры этого вида более или менее сплющены, вследствие чего апикальный угол их не мог быть точно определен. У наиболее сплющенных, ставших плоскостными форм он равен 50°, а у экземпляров менее деформированных не превышает 40°, т. е. всего на 4—5° больше апикального угла *A. elata*. Во всем остальном описываемая форма неотличима от названного палеоценового вида, и я склонен считать ее тождественной с ним.

Раковина слагается из восьми и большего числа завитков; высота промежуточных равна приблизительно половине их ширины. Завитки слабо выпуклы. Нижний край их немного поднимается над краем завитка предыдущего, вследствие чего шов лежит глубоко, и раковина имеет слабо ступенчатый вид. Средние из промежуточных завитков несут от 9 до 11 тонких, плоских спиральных линий; бороздки, разделяющие эти линии, в средней части завитка очень тонки, а по краям, особенно у верхнего шва, становятся несколько шире. На предпоследнем завитке число спиралей увеличивается до 16, на некоторых из них появляются еле уловимые с помощью лупы бороздки, вследствие чего эти спирали слабо раздвоены. Число спиральных линий, покрывающих последний завиток, весьма велико. Как и на предыдущих завитках, наибольшую ширину и наименьшую высоту эти спирали имеют в средней его части; в верхней части они несколько суживаются и становятся значительно выше. В нижней трети завитка спиральные ребрышки простые, в средней на них появляется слабая бороздка, а в верхней они ясно раздвоены. Бороздки между спиралями в средней части завитка очень узки, в верхней же значительно расширяются; здесь в них видны местами слабые поперечные морщинки.

Внешняя губа тонка; внутренняя существует только в самой верхней части устья. На колумелле вместо складок заметно лишь слабое вздутие.

*Act. elata* описана Кененом из палеоцена Копенгагена.

Горизонт: Sz. s. (нередко).

Местонахождение: у ст. Привольская.

СЕРНАЛОРОДА  
 ТЕТРАБРАНЧИАТА  
 НАУТИЛОИДЕА  
 СЕМ. НАУТИЛИДАЕ  
*Nautilus* Breynius. 1732

128. *Nautilus pavlowi* sp. n.

Табл. XII

1896. *Nautilus danicus* Павлов. О трет. отл. Симб. и Сар. губ.

В моем материале имеется всего половина ядра этой интересной формы, найденной А. П. Павловым в глауконитовом слое Белогродни около Семёновского.

Раковина на описываемом экземпляре не сохранилась. Обороты почти вполне охватывают предыдущие. Умбо выходит на поверхность раковины в виде небольшого сплющенного отверстия. Сечение раковины имеет форму высокого треугольника со слабо выпуклыми боковыми сторонами. Наружный край узок и закруглен. Несомненно, однако, такая форма сечения в значительной мере обусловлена сильной сплюсценностью экземпляра; в действительности же стенки раковины были гораздо более выпуклы, а спинка шире. О значительной сплюсценности ядра свидетельствует некоторая несимметричность его и многочисленные морщинки, покрывающие перегородки. Сифон лежит значительно выше центра. Лопастная линия волнистая: на боковой стороне она образует одно седло и одну лопасть почти равной ширины; на наружной стороне находится также одно седло, несколько большей ширины и высоты, нежели боковые.

*N. pavlowi* весьма близок к *N. (Hercoglossa) danicus* Schlich. (Lyell, 1840, т. 10, ч. 1, стр. 250, табл. XVIII, фиг. 4—7; Blanford, 1865, стр. 24, табл. X, фиг. 4—4a, табл. XI), но отличается от него положением сифона, который у *N. danicus* лежит несколько ниже центра, и иной, повидимому, формой сечения раковины. Последний признак сближает нашу форму с *Nautilus (Hercoglossa) cassianus* Foord et Crick, (1891, ч. 2, стр. 333, фиг. 70; Newton and Harris, 1899, т. I, ч. 3, стр. 129, табл. X, фиг. 4—5), но сифон у последнего лежит гораздо ниже центра.

*N. pavlowi* является единственной формой из слоев Белогродни, которая не была найдена мною выше этого горизонта. Кроме описанного ядра, у меня из тех же слоев есть еще несколько отпечатков и небольших обломков ядер *Nautilus*, которые, если и не тождественны, то, по крайней мере, очень близки к описанной форме.

Глава четвертая

I

Ряд изложенных выше фактов говорит за то, что в северной части Саратовской губернии между эпохами отложения белого мела и третичных толщ существовал более или менее продолжительный перерыв. Предположение о существовании такого перерыва невольно появляется уже при простом сопоставлении меловых и третичных пород: первые почти целиком состоят из углекислой извести, вторые же совершенно лишены ее; несмотря,

однако, на такую резкую разницу переход от одних к другим совершается не постепенно, через мергелистые слои, как того можно было бы ожидать, если бы имелась непрерывная серия осадков, а внезапно, без всяких промежуточных звеньев. При более внимательном изучении границы между мелом и кремнистыми глинами это предположение скоро переходит в уверенность. Заполненные кремнистой глиной или глаукозитовым песчаником ходы, повсюду внедряющиеся в белый мел, источенные гальки последнего, изредка встречающиеся в нижних слоях сызранского яруса, наконец, неровности на поверхности белого мела около Семеновского и покрывающий их конгломерат не оставляют никакого сомнения в том, что к началу отложения кремнистых глин северная часть Саратовского Поволжья представляла собой материк, разрушавшийся быстро наступавшим эоценовым морем<sup>1</sup>. Следы того же материка были уже ранее обнаружены проф. Павловым в соседней Симбирской губернии.

В статье — «Краткий очерк геологического строения местности между р. Волгой и р. Свиягой в Симбирской губернии» А. П. Павлов (1886) пишет: «Я наблюдал во многих местах соприкосновение мела и третичных осадков, и нигде мне не удалось встретить какие-либо слои, тесно связующие отложения этих двух систем. Граница между ними всюду была резко выражена» (стр. 49). «...изучая линию их соприкосновения, я убедился в существовании перерыва между отложением белого мела и серии кремнистых глин и опок. Поверхность белого мела оказалась неровной, и углубления в ней были выполнены какой-то торфообразной массой с трудно определяемыми растительными остатками и с гнездами похожего на воск минерала, который... оказался почти чистым каолином; в лежащий ниже белый мел внедряются какие-то корневидные ходы, выполненные отчасти той же торфообразной массой, отчасти трепелом» (стр. 50).

Таким образом, отступление моря в конце мелового периода не было явлением чисто местным, и вся страна к северу от Саратова, несомненно, превратилась в сушу. Распространился ли этот материк в южную половину губернии, или там продолжало существовать море, мы в настоящее время с достоверностью не знаем. Все исследователи, за исключением А. П. Павлова, который не высказывался по этому вопросу, согласно утверждают, что здесь третичные отложения неразрывно связаны с отложениями меловой системы, однако, как я уже указывал в первой главе, это убеждение основывается на крайне недостаточных данных. Несомненно, что к югу от Саратова подметить следы перерыва гораздо труднее, в силу того, что верхние горизонты меловых отложений там носят более прибрежный характер и менее отличаются от третичных пород, нежели в Вольском уезде и Симбирской губернии, но весьма вероятно, что при исследованиях, специально направленных на решение этого вопроса, и там удастся обнаружить явления, аналогичные только что указанным. Что же касается мнения проф. Спицова об отсутствии перерыва и в северной половине губернии, то оно, очевидно, основано лишь на ошибке этого исследователя, который почти всю толщу лишенных углекислой извести кремнистых глин принял за мергели и совершенно произвольно отнес их к меловой системе; при этом, конечно, не только подметить перерыв, но даже и указать хотя бы приблизительно границу между отложениями обеих систем оказалось совершенно невозможным.

<sup>1</sup> Весьма вероятно, что за счет предэоценовой эрозии произошли и те два или три незначительных изгиба границы белого мела, которые можно наблюдать на той же горе, несколько севернее упомянутых неровностей.

## II

В подразделении третичных осадков изученной мной местности я почти вполне согласен с А. П. Павловым, классификация которого была уже изложена мною во введении.

В основании третичных пород почти повсюду залегает слой зеленого или бурого глауконитового глинистого песчаника, от 10 до 75 см толщины, с гальками мела, зубами акул и глубоководными ветвящимися кораллами, в силу плохой сохранности не допускающими даже родового определения; реже попадаются в нем *Trochocyathus* (?) aff. *calcitrapa*, *Nucula triangularis* sp. n. и *Scalaria crassilabris* v. Коен. Прослойка эта чрезвычайно постоянна, и мне не удалось ее видеть лишь в середине первой горы ниже Семеновского, где непосредственно на мелу лежат серые кремнистые глины с небольшими гальками мела.

Над слоем глауконитового песчаника ниже Вольска залегает толща до 15 м мощности, довольно изменчивого состава: глауконитовый слой Белогродни проф. Павлова. Ниже Семеновского она выражена песчаными желтыми кремнистыми глинами с огромным количеством листочков слюды; начиная со второй горы ниже Семеновского и приблизительно до третьей горы выше Белогродни, слои Белогродни состоят из серых кремнистых глин, очень тонко переслаивающихся со слюдисто-глауконитовыми песчаниками, и из мелкозернистых серых слюдястых или зеленовато-серых, слюдисто-глауконитовых песчаников. Начиная с пятой горы ниже Рыбного, количество песчаных частиц и глауконита в слоях Белогродни снова значительно уменьшается, и они приобретают желтоватый цвет; наконец, в мульде выше рыбного этот горизонт выражен желтыми слюдястыми кремнистыми глинами с ничтожной примесью песку.

В верхних частях своих породы Белогродни теряют постепенно слюду и совершенно незаметно переходят в вышележащие, весьма бедные слюдою кремнистые глины сызранского яруса; граница между этими двумя толщами ясна лишь на пространстве между Белогродней и Семеновским.

Палеонтологически слои Белогродни, несмотря на все мои старания, остались весьма слабо охарактеризованными. Это зависит как от крайней бедности их органическими остатками, так и от весьма плохой сохранности изредка встречающихся отпечатков и ядер, которые в большинстве случаев бывают сильно сплющены и деформированы дислокационными процессами. Мне удалось из этой толщи определить лишь следующие ископаемые: *Nodosaria raphanistrum* Linneé, *Trochocyathus* (?) aff. *calcitrapa* v. Коен., *Nucula* cf. *koeneni* sp. n., *Circe* cf. *angelini* v. Коен., *Solecurtus* (?) *pavlowi* sp. n. и *Nautilus pavlowi* sp. n.; из этих шести видов лишь один *N. pavlowi* не был встречен мною в кремнистых глинах сызранского яруса.

В окрестностях Вольска слюдястые слои совершенно отсутствуют, и на прослойке глауконитовой опоки с зубами акул и ветвящимися кораллами лежат здесь непосредственно чистые кремнистые глины. Такое исчезновение слоев Белогродни можно, как мне кажется, объяснить двояким способом; или сызранские кремнистые глины трансгрессивно переходят с этих слоев на мел, или же сами слои Белогродни, постепенно утрачивая слюду, переходят в горизонтальном направлении в кремнистые глины. В пользу последнего предположения говорит постепенное исчезновение в слоях Белогродни, по мере движения к северу, примеси песчаных частиц, глауконита и, повидимому, некоторое обеднение их слюдою; ввиду этого я лично склонен считать эти слои явлением чисто местным и приравнивать

их к нижним горизонтам кремнистых глин Вольска<sup>1</sup>, в отдельный же горизонт выделяю их лишь условно, за отсутствием решающих данных.

Следующая выше третичная толща (нижний отдел сызранского яруса проф. А. П. Павлова) имеет до 60 м мощности и слагается из желтоватых, сероватых и синеватых кремнистых глин, расколотых на большие или меньшие плитки. Южнее Вольска нижнесызранские породы налегают на слои Белогродни, с которыми они связаны незаметным переходом, у Вольска же покоятся непосредственно на тонком слое глауконитовой опоки с зубами акул и ветвящимися кораллами. В нижних горизонтах кремнистых глин примесь слюды и глауконита весьма незначительна, но кверху постепенно возрастает; глины на выветрившихся участках покрываются бурыми кольцами и пятнами, становятся несколько песчаными и постепенно переходят в покрывающие их песчаники. Ископаемые в кремнистых глинах встречаются редко, исключительно в виде ядер и отпечатков, очень часто деформированных дислокационными процессами. В силу этого из значительного числа видов, найденных в этом горизонте, мне удалось определить лишь следующие 25.

Название видов	Sz. s.	Sr. i.
<i>Nodosaria raphanistrum</i> Lin. . . . .	+	+
<i>Trochocyathus</i> (?) aff. <i>calcitrapa</i> v. Koen.		
<i>Nucula proava</i> Wood. . . . .	+	+
» <i>triangula</i> sp. n. . . . .		
» <i>koeneni</i> sp. n. . . . .		
<i>Leda ovoides</i> v. Koen. . . . .		
<i>Lucina</i> cf. <i>lepis</i> v. Koen. . . . .		
» <i>proava</i> sp. n. . . . .		
<i>Axinus goodhalli</i> Sow. . . . .	+	+
» <i>volskensis</i> sp. n. . . . .		
<i>Cardium</i> (?) <i>punctatum</i> sp. n. . . . .		
» <i>notatum</i> sp. n. . . . .	+	
<i>Cytherea pavlowi</i> sp. n. . . . .		
» <i>mayeri</i> Netsch. . . . .		+
» <i>inflata</i> sp. n. . . . .	+	
<i>Circe</i> cf. <i>angelini</i> v. Koen. . . . .		+
<i>Solecurtus</i> (?) <i>pavlowi</i> sp. n. . . . .		
<i>Dentalium rugiferum</i> v. Koen. . . . .	+	
<i>Scalaria crassilabris</i> v. Koen. . . . .		
» <i>johnstrupi</i> Mörch. . . . .		
<i>Natica</i> cf. <i>detrita</i> v. Koen. . . . .	+	+
<i>Cerithium koeneni</i> sp. n. . . . .	+	
<i>Volutilithes elevatus</i> Sow. . . . .	+	+
<i>Pleurotoma koeneni</i> sp. n. . . . .		
<i>Actaeon</i> cf. <i>regularis</i> v. Koen. . . . .	+	

Наиболее часто из перечисленных форм встречаются: *Nodosaria raphanistrum* Linneé, *Trochocyathus* (?) aff. *calcitrapa* v. Koen., *Nucula*

<sup>1</sup> Нужно заметить, что А. Печасев (1897, стр. 277) также считает слои Белогродни за «местное развитие песков в основании толщи глауконитовых глин и песчаников».

*proava* Wood, *Nucula triangula* sp. n., *Axinus goodhalli* Sow., *Circe* cf. *angelini* v. Koen., *Solecurtus* (?) *pavlowi* sp. n., *Dentalium rugiferum* v. Koen., *Scalaria crassilabris* v. Koen. и *Cerithium koeneni* sp. n.

Из общего числа видов в более высокие горизонты переходят 12, и из видов наиболее распространенных — 6. Нужно заметить, однако, что в саратовских слоях, была найдена мною всего по одному разу, а *Circe* cf. *angelini* v. Koen. в верхнесызранских слоях совсем не была встречена, из саратовских же известна всего в одном экземпляре; с другой стороны, *Cytherea mayeri* и *Natica detrita*, весьма часто встречающиеся в кремнистых глинах, попадаются очень редко. В палеонтологическом отношении, таким образом, кремнистые глины представляют совершенно ясно выраженный горизонт: половина известных из него видов кончает свое существование, не выходя из его пределов; другие, хотя и поднимаются выше, но в ничтожном количестве экземпляров; наконец, третьи, характерные для горизонтов более высоких, встречаются в нем лишь крайне редко. Не менее ясно обособлен нижний отдел сызранского яруса и петрографически.

Над кремнистыми глинами за станцией Привольской и в береговых обнажениях ниже Широкого буерака залегают породы верхнего отдела сызранского яруса, достигающие в обнажениях Чирьева бугра 43 м мощности.

Этот подъярус слагается из мелкозернистых серых или желтоватых слюдистых и слюдиисто-глауконитовых песчаников, часто покрытых бурыми или красноватыми пятнами и разводами. Самые нижние слои песчаников сильно глинисты и незаметно переходят в нижележащие кремнистые глины; выше примесь глинистых частиц становится незначительной, и кусок породы, взятый на пять или шесть метров выше основания этой толщи, никак нельзя смешать с кремнистыми глинами даже из наиболее высоких горизонтов последних. В общем верхнесызранские слои петрографически настолько обособлены от нижнесызранских, что граница между этими двумя толщами бросается в глаза даже с парохода.

Ископаемые в сызранских песчаниках встречаются несравненно чаще, нежели в кремнистых глинах, но, как и в последних, исключительно в виде ядер и отпечатков; последние, однако, редко бывают деформированы и настолько тонки, что позволяют восстановить мельчайшие детали скульптуры раковины. До сих пор из верхнего отдела сызранского яруса известны виды, перечисленные в таблице на стр. 110—111<sup>1</sup>.

Наиболее часто, как видно из таблицы, встречаются в сызранских песчаниках следующие 17 видов: *Ostrea sinzowi* Netsch. (только в южной части губернии), *Cucullaea volgensis* Barb. (часто на юге, на севере же редко), *Nucula bowerbanki* Sow., *N. inflata* sp. n., *N. krischtajowitschi* sp. n., *Crassatella stuckenbergi* Netsch., *Cardita trigonica* Netsch. var. *volskensis*, *Protocardium semidecussatum* v. Koen., *Cyprina morrissi* Sow., *Corbula volskensis* sp. n., *Dentalium rugiferum* v. Koen., *Turritella kamyschinensis* Netsch., *Natica detrita* v. Koen., *Cominella ovalina* sp. n., *Pseudoliva krischtajowitschi* sp. n., *Volutilithes elevatus* Sow. и *Pleurotoma ludmilae* sp. n.

Из общего числа видов, известных в верхнем отделе сызранского яруса, 10 встречаются также в кремнистых глинах, 41 переходит в саратовские слои, и 16 свойственны исключительно этому горизонту. Из

<sup>1</sup> Я включаю в это число и 13 видов, не встреченных в этих слоях мною, а описанных из них Нечаевым.



Названия видов	Sz. i.	Sr. i.	Насколько часто встречается	
<i>Nucosaria raphanistrum</i> Lin. . . . .	+	+	о. р.	
<i>Ostrea sinzowi</i> Netsch. . . . .		+	о. ч. <sup>1</sup>	
» <i>subescheri</i> Netsch. . . . .		+	о. р.	
» cf. <i>reussi</i> Netsch. . . . .		+	р.	Мною не встречена
» <i>postvesicularis</i> Netsch. . . . .		+		Мною не встречена
» <i>arcuata</i> Netsch. . . . .		+		
<i>Modiola elegans</i> Sow. . . . .		+	о. р.	
<i>Cucullaea volgensis</i> Barb. . . . .		+	р.	Часто на юге
» <i>arcaeformis</i> Netsch. . . . .		+		Мною не встречена
» <i>gibbosa</i> Netsch. . . . .		+		То же
» <i>reticularis</i> sp. n. . . . .		+	р.	
» <i>ovata</i> sp. n. . . . .			о. р.	
<i>Leda volgensis</i> sp. n. . . . .			о. р.	
<i>Nucula bowerbanki</i> Sow. . . . .			ч.	
» <i>proava</i> Wood. . . . .	+	+	р.	
» <i>inflata</i> sp. n. . . . .			ч.	
» <i>krishtafowitschi</i> sp. n. . . . .			ч.	
<i>Crassatella unioniformis</i> Netsch. . . . .		+		Мною не встречена
» <i>stuckenbergi</i> Netsch. . . . .		+	ч.	
» <i>volgensis</i> Netsch. . . . .		+	о. р.	
» aff. <i>landinensis</i> Nyst. . . . .			р.	
<i>Cardita volgensis</i> Barb. . . . .		+		То же
» <i>trigonica</i> Netsch. var. <i>volksensis</i> . . . . .		+	о. ч.	
<i>Lucina sokolowi</i> Netsch. . . . .		+	о. р.	
» <i>subconcava</i> Netsch. . . . .		+		Мною не встречена
» <i>dilatata</i> sp. n. . . . .			о. р.	
<i>Axinus goodhalli</i> Sow. . . . .	+	+	р.	
<i>Cardium notatum</i> sp. n. . . . .	+		ч.	
» <i>ovatum</i> Netsch. . . . .				То же
<i>Protocardium semidecussatum</i> v. Koen. . . . .			ч.	
<i>Cyprina morrissi</i> Sow. . . . .		+	о. ч.	
» <i>pavlowi</i> Netsch. . . . .		+	о. р.	
<i>Cytherea nitidula</i> Lam. . . . .		+		То же
» <i>saincenyensis</i> Desh. . . . .		+	р.	
» <i>laevigata</i> Lam. . . . .		+	о. р.	
» <i>inflata</i> sp. n. . . . .	+		р.	
» <i>lamberti</i> Desh. . . . .		+		То же
<i>Tellina murchisoni</i> sp. n. . . . .			р.	
» <i>ovata</i> sp. n. . . . .			р.	
» <i>pavlowi</i> sp. n. . . . .		+	о. р.	
<i>Pholadomya cuneata</i> Sow. . . . .			р.	
<i>Corbula volksensis</i> sp. n. . . . .			ч.	
» <i>subvolksensis</i> sp. n. . . . .			о. р.	
» sp. . . . .		+	р.	

<sup>1</sup> Только в южной части губернии.

Продолжение

Названия видов	Sz. i.	Sr. i	Насколько часто встречается	
<i>Dentalium rugiferum</i> v. Koen. . . . .	+		ч.	
<i>Entalis (?) imparcostata</i> Netsch.		+		То же
<i>Turbo volgensis</i> sp. n. . . . .			о. р.	
<i>Scalaria volginica</i> Netsch. . . . .		+	о. р.	
<i>Turritella biserialis</i> Eichw. . . . .				Мною не встречена
» <i>kamyschinensis</i> Netsch.		+	ч.	
» <i>subherminae</i> Netsch. . . . .		+		Мною не встречена
» <i>coemanni</i> Br. et. Corn.		+	р.	
» <i>compta</i> Desh. . . . .		+	о. р.	
» <i>hybrida</i> Desh. . . . .		+	р.	
» <i>mariae</i> Br. et. Corn. . . . .		+	р.	
» <i>circumdata</i> Desh. . . . .		+	.	То же
<i>Natica detrita</i> v. Koen. . . . .	+	+	о. ч.	
<i>Cerithium koeneni</i> sp. n. . . . .	+		р.	
<i>Cominella ovalina</i> sp. n. . . . .			ч.	
<i>Pseudoliva krishtafowitschi</i> sp. n. . . . .		+	о. ч.	
<i>Fusus supramoerchi</i> sp. n. . . . .			о. р.	
<i>Pleurotoma ludmilae</i> sp. n. . . . .			о. ч.	
<i>Actaeonina cf. elata</i> v. Koen. . . . .			р.	
<i>Actaeon regularis</i> v. Koen. . . . .	+		р.	
<i>Volutilithes elevatus</i> Sow. . . . .	+	+	о. ч.	

Примечание: о. р. — очень редко; р. — редко; ч. — часто; о. ч. — очень часто.

форм, наиболее в нем распространенных, в кремнистых глинах встречаются только четыре, из которых *Dentalium rugiferum* и *Cerithium koeneni* одинаково часто встречаются в обоих горизонтах, а *Natica detrita* и *Volutilithes elevatus* в нижнем попадают лишь очень редко. В саратовские слои из этих 17 видов переходят 9. Из них *Ostrea sinzowi*, *Natica detrita* и *Cyprina morrissi* в саратовских слоях встречаются гораздо реже, нежели в сызранских, а *Pseudoliva krishtafowitschi* была найдена мною всего один раз; остальные пять видов (*Cucullaea volgensis*, *Crassatella stuckenbergi*, *Cardita trigonica*, *Turritella kamyschinensis* и *Volutilithes elevatus*) встречаются в обоих горизонтах, повидимому, в одинаковом количестве экземпляров.

Приведенные факты говорят за то, что по крайней мере в северной части Саратовской губернии толща сызранских пород должна быть разделена именно на те два подотдела, которые в ней различает А. П. Павлов<sup>1</sup>; о слиянии большей части песчаников в один горизонт с кремнистыми глинами не может быть и речи: в фаунистическом отношении эти песчаники стоят, напротив, гораздо ближе к вышележащим пластам.

<sup>1</sup> А. В. Нечаев, изучивший фауну эоцена южной части губернии, пришел, как известно, к заключению, что более правильно выделять в особый горизонт (Pg<sub>1</sub>a' Сидцова) лишь самые верхние слои сызранских пород, характеризующиеся присутствием устричных банок; не будучи лично знаком с отложениями юга губернии, я не могу сказать, насколько такой взгляд Нечаева соответствует действительности, но его замечание о том, что и выше Саратова деление А. П. Павлова является условным, очевидно, не может быть признано справедливым.

Следующий выше горизонт (нижний отдел саратовского яруса проф. Павлова; горизонт Pg<sub>1</sub> b проф. Синцова) выражен бурыми слюдистыми песками или такими же песками с прослойками проинкнутых халцедоном кварцевых и глауконитово-слюдистых песчаников. В изученном мною районе этот горизонт уцелел от размывания лишь на Чирьевом бугре, где мощность его А. П. Павловым оценивается в 22 м, и в окрестностях станции Привольская, следы же его в виде глыб кварцевого песчаника (дикаря) можно видеть повсюду в делювиальных брекчиях и почве. Органическими остатками саратовские слои богаче нижележащих; некоторые плиты песчаников бывают сплошь переполнены отпечатками и ядрами моллюсков; в виде исключения встречаются в них и целые раковины, прекрасно сохранившиеся, но превращенные в халцедон (см. табл. V, фиг. 2). Всего из саратовских слоев северной части губернии мною были определены 45 видов (табл. на стр. 113).

Наиболее распространенными в этих слоях формами, как видно из таблицы, являются: *Modiola elegans* Sow., *Nucula kamyschinensis* Netsch., *Cardita trigonica* Netsch. var. *volskensis*, *Lucina sokolowi* Netsch., *L. netschaewi* sp. n., *Cardium netschaewi* sp. n., *Cytherea saincyensis* Desh., *C. laevigata* Lam., *Tellina pavlowi* sp. n., *Turritella kamyschinensis* Netsch., *Aporrhais* cf. *thielensis* G. Vinc. и *Actaeon difficilis* sp. n. В сызранских слоях из поименованных в таблице видов встречается всего 15, из 12 же наиболее распространенных — 7; однако лишь *Cardita trigonica*, да *Turritella kamyschinensis* встречаются одинаково часто в обоих ярусах, все же остальные в сызранских песчаниках найдены были в одном — двух экземплярах.

Породы, слагающие описанный горизонт, по их стратиграфическому положению и общему характеру содержащейся в них фауны, несомненно, соответствуют пескам с караваями Камышинского уезда; тем не менее, как это и было отмечено А. П. Павловым, фауна их в частности значительно отличается от фауны караваев. Из 45 видов, найденных мною и А. П. Павловым севернее Саратова, лишь 23 встречаются в караваях, остальные же 22, т. е. 48,9%, являются для палеоцена Поволжья новыми. Из видов, свойственных обоим областям, одинаково распространены на севере и на юге, повидимому, лишь *Nucula kamyschinensis* да *Turritella kamyschinensis*; напротив, *Cucullea volgensis* и *Pectunculus volgensis*, массами встречающиеся в караваях, в Вольском уезде попадаются редко, а *Modiola elegans* — характерная форма саратовских песчаников окрестностей Вольска, редка в караваях; кроме того, некоторые виды, как *Cardita trigonica* и *Lucina sokolowi*, на севере встречаются в виде вариантов не известных на юге. Далее, в отложениях северной фации саратовского яруса совершенно отсутствуют такие характерные каравайные формы, как *Cardita volgensis* Varb., *Crassatella unioniformis* Netsch. и *Cr. stuckenbergi* Netsch., *Turritella circumdata* Desh. и *T. compta* Desh., с другой же стороны, в караваях, повидимому, совсем не встречаются *Tellina pavlowi* и *Lucina netschaewi*, переполняющие песчаники окрестностей Вольска, и столь обыкновенные здесь формы, как *Cytherea laevigata* Lam., *C. saincyensis* Desh., *Tellina pseudo-donacialis* d'Orb. и *Actaeon difficilis* sp. n., не говоря уже о других; менее распространенных ископаемых. Если мы затем обратим внимание на то, какие роды играют первенствующую роль на севере и на юге, то и в этом найдем весьма существенные различия. Действительно, лишь *Cytherea* да *Lucina* встречаются там и здесь в одинаковом приблизительно количестве видов; роды *Ostrea*, *Turritella* и *Natica*, играющие очень важную роль в фауне караваев и представленные там 29 видами, севернее Саратова распростра-

Названия видов	Sz. i.	Sz. s.	Кара- ван	Насколь- ко часто встреча- ется
<i>Nodosaria raphanistrum</i> Lin. . . . .	+	+		о. р.
<i>Ostrea subescheri</i> Netsch. . . . .		+	+	р.
<i>Modiola elegans</i> Sow. . . . .		+	+	ч.
<i>Cucullaea volgensis</i> Barb. . . . .		+	+	р.
» <i>dorsorotundata</i> Netsch. . . . .			+	р.
» <i>reticularis</i> sp. n. . . . .		+	+	р.
<i>Avicula subaizyensis</i> sp. n. . . . .				о. р.
<i>Nucula kamyschinensis</i> Netsch. . . . .			+	о. ч.
<i>Pectunculus volgensis</i> Netsch. . . . .			+	о. р.
<i>Cardita trigonica</i> Netsch. var. <i>volskensis</i>				ч.
» <i>longa</i> sp. n. . . . .		+		о. р.
<i>Lucina sokolowi</i> Netsch. . . . .		+	+	о. ч.
» <i>netschaewi</i> sp. n. . . . .				о. ч.
» <i>rara</i> sp. n. . . . .				о. р.
<i>Axinus goodhalli</i> Sow. . . . .	+	+	+	р.
<i>Cardium kamyschinensis</i> Netsch. . . . .			+	р.
» <i>netschaewi</i> sp. n. . . . .			+	ч.
<i>Protocardium edwardsi</i> Desh. . . . .			+	р.
<i>Cytherea nitidula</i> Lam. . . . .		+	+	р.
» <i>ovalina</i> Desh. . . . .			+	р.
» <i>saincenyensis</i> Desh. . . . .		+		ч.
» <i>laevigata</i> Lam. . . . .		+		ч.
» <i>netschaewi</i> sp. n. . . . .				р.
<i>Circe angelini</i> v. Koen. . . . .	+			о. р.
<i>Tellina brimonti</i> Desh. . . . .				р.
» <i>donacialis</i> Lam. . . . .				р.
» <i>pseudo-donacialis</i> d'Orb. . . . .				ч.
» <i>deshayesi</i> Netsch. . . . .			+	р.
» <i>saratovensis</i> sp. n. . . . .				р.
» <i>pavlowi</i> sp. n. . . . .		+		о. ч.
<i>Gari edwardsi</i> Morris . . . . .				о. р.
<i>Corbula cossmanni</i> Netsch. . . . .			+	р.
» <i>elegantissima</i> Netsch. . . . .			+	о. р.
» <i>sublongirostra</i> Netsch. . . . .			+	ч.
» sp. . . . .		+		р.
<i>Solarium landinense</i> Vincent . . . . .				о. р.
<i>Turritella kamyschinensis</i> Netsch. . . . .		+	+	о. ч.
» <i>hybrida</i> Desh. . . . .		+	+	р.
» <i>leymeriei</i> Netsch. . . . .			+	р.
<i>Natica detrita</i> v. Koen. . . . .	+	+		о. р.
<i>Aporrhais</i> cf. <i>thielensi</i> Vinc. . . . .				о. ч.
<i>Pseudoliva krishtafowitschi</i> sp. n. . . . .		+		о. р.
<i>Tudicla problematica</i> Netsch. . . . .			+	р.
<i>Voluta volginica</i> Netsch. . . . .			+	р.
<i>Actaeon difficilis</i> sp. n. . . . .				о. ч.

нены чрезвычайно мало: на долю их приходится всего пять видов; с другой стороны, преобладающая роль по числу видов и отдельных экземпляров в северной фации принадлежит роду *Tellina*, очень мало распространенному в отложениях каравайного типа. Наконец, обращает на себя внимание крайняя бедность на севере саратовских слоев брюхоногими.

Нужно заметить, что не только саратовские, но и сызранские слои северной части Саратовского Поволжья отличаются по фауне от соответствующих горизонтов южной его части. Наиболее замечательным в этом отношении фактом, не раз уже указанным в литературе, является почти полное отсутствие в верхнем отделе сызранского яруса представителей рода *Ostrea*, которые на юге в этом горизонте образуют целые мощные банки. К сожалению, малая изученность фауны этого горизонта не позволяет делать дальнейшие сравнения; что же касается нижнесызранских пород, то о них пока нельзя сказать решительно ничего, ибо из кремнистых глин ниже Саратова до сих пор не известно ни одного ископаемого.

Серия эоценовых осадков заканчивается в изученной мною местности слоями с остатками растений. Этот горизонт, как и предыдущий, слагается бурыми и светлосерыми слюдястыми песками с прослойками и сростками песчаника; в нижних, более мелкозернистых горизонтах песков преобладают песчаники зеленые, слюдясто-глауколитовые, в верхних же — светлосерые, кварцевые. В верхних горизонтах песков нередко встречаются также тонкие прослойки галек кремнистых глин.

Как петрографически, так и палеонтологически, этот горизонт настолько тесно связан с предыдущим, что провести точную границу между ними совершенно невозможно: остатки растений в виде небольших кусочков окремелой древесины и отпечатков стеблей и листьев сначала встречаются вместе с отпечатками моллюсков; несколько выше последние уже не попадают, и плиты песчаника содержат лишь громадное количество растительных остатков; наконец, в верхней половине толщи встречаются исключительно стволы окремелых деревьев.

Из небольшого количества отпечатков листьев, найденных мною, определить удалось лишь два вида: *Chamaeciparis* cf. *belgica* S a p. et M a r. и *Dewalquea* cf. *gelindennensis* S a p. et M a r.

Стратиграфическим эквивалентом этого последнего горизонта в южной части губернии является, несомненно, мощная глинисто-песчаная толща верхнего отдела саратовского яруса, найденные же мною растительные остатки встречаются на юге в горизонтах более высоких, именно в камышинских песчаниках.

### III

Перехожу теперь к вопросу о возрасте описанных отложений. Ввиду того, что, несмотря на указанные различия в фауне, верхнесызранские слои изученной мною местности, несомненно, эквивалентны песчаникам с устричными банками южной части губернии, а саратовские — пластам с караваями, я при решении этого вопроса позволю себе воспользоваться как обширным материалом, собранным Нечаевым, так и теми немногими новыми данными о фауне караваяев, которые находятся в настоящей работе.

В настоящее время из двух нижних ярусов третичных отложений Саратовского Поволжья описаны 67 западноевропейских видов, из которых 13 встречаются в нижнем отделе сызранского яруса, 23 — в верхнесызранских песчаниках и 52. — в нижнесаратовских слоях.

В кремнистых глинах западноевропейские виды составляют более 50% всех известных из этого горизонта ископаемых. По отделам западноевропейского эоцена эти формы распределяются следующим образом.

Названия видов	Верхний мел	Палеоцен				Эоцен			Нижний олигоцен
		Монтский ярус	Палеоцен Копенгагена	Тететский <sup>1</sup> ярус	Спарнасский <sup>2</sup> ярус	Лондонский ярус	Парижский ярус	Бартонский ярус	
<i>Nodosaria raphanistrum</i> Lin. . . . .	+ <sup>3</sup>		+						+ <sup>4</sup>
<i>Nucula proava</i> Wood. . . . .			+			+			
<i>Leda ovoides</i> v. Koenen . . . . .			+						
<i>Lucina</i> cf. <i>lepis</i> v. Koenen . . . . .			+						
<i>Axinus goodhalli</i> Sow. . . . .					+	+	+		
<i>Circe</i> cf. <i>angelini</i> v. Koenen . . . . .			+						
<i>Dentalium rugiferum</i> v. Koenen . . . . .			+						
<i>Scalaria crassilabris</i> v. Koenen . . . . .			+						
» <i>johnstrupi</i> Mörch. . . . .			+						
<i>Natica detrita</i> v. Koenen . . . . .			+						
<i>Volutilithes elevatus</i> Sow. . . . .		+				+	+		
<i>Pleurotoma koeneni</i> sp. n. . . . .			+						
<i>Actaeon regularis</i> v. Koenen . . . . .			+						

<sup>1</sup> Нижнеланденские отложения, тететские пески и песчаник Бримон.

<sup>2</sup> Пески Брашё, слон Вулвич.

<sup>3</sup> И ниже до триаса.

<sup>4</sup> И выше до настоящего времени.

Как видно из этой таблички, девять видов<sup>1</sup>, т. е. 75% всего числа западноевропейских форм, свойственны исключительно палеоцену Копенгагена; значение этого факта увеличивается еще тем, что четыре из них являются формами наиболее распространенными в кремнистых глинах, с которыми из видов более молодых по числу экземпляров может соперничать лишь один *Axinus goodhalli*. Из трех видов, не известных в палеоцене Копенгагена, два встречаются в эоцене и в палеоцене (в смысле Шимпера) и один исключительно в эоцене. Столь ясно выраженный палеоценовый характер фауны кремнистых глин не оставляет никакого сомнения в том, что они принадлежат к этому нижнему отделу третичной системы и эквивалентны, как это и принимает А. П. Павлов, палеоцену Копенгагена.

Полученные мною результаты не согласуются со взглядами А. В. Нечаева, который, основываясь, впрочем, только на предположении об отсутствии перерыва между мелом и кремнистыми глинами, приписывает последним более древний — монтский возраст; насколько соответствует действительности такой взгляд по отношению к отложениям южной половины губернии, я пока, за неимением достаточных данных, сказать не могу,

<sup>1</sup> Здесь, как и ниже, я вовсе не принимаю в расчет *Nodosaria raphanistrum*.

но к кремнистым глинам Вольского уезда, где перерыв несомненно существует, он, очевидно, не приложим.

Определение возраста кремнистых глин имеет важное значение не только для решения вопроса об отношении третичных отложений Поволжья к меловым, но и для выяснения возраста самого палеоцена Копенгагена, точное стратиграфическое положение которого до сих пор не окончательно выяснено и который одни исследователи (Кенен) помещают близко к тенетским и лондонским слоям, другие же (Макс Семпер) гораздо выше. Из того, что в Поволжье слои, эквивалентные палеоцену Копенгагена, покрываются (как это тотчас будет показано) отложениями, соответствующими тенетским, с очевидностью вытекает, что слои Копенгагена несколько старше последних.

С другой стороны, полное отсутствие в кремнистых глинах представителей фауны грубого известняка Монса окончательно решает вопрос о существовании перерыва между меловыми и третичными отложениями северной части Саратовского Поволжья.

В верхнем отделе сызранского яруса западноевропейские виды составляют лишь 37,5% всего числа форм, описанных из этого горизонта; распределение этих видов по отделам меловой и третичной системы показано в табл. на стр. 117.

В палеоцене, следовательно, встречается 19 из 23 видов, т. е. 82%, на долю же эоцена приходится 8, т. е. всего 34,7% видов, свойственных исключительно палеоцену, в сызранских песчаниках встречается 13, т. е. 56,5% общего числа западноевропейских форм, тогда как видов исключительно эоценовых всего 2 — *Cytherea laevigata* и *C. nitidula*, которые пользуются весьма широким вертикальным распространением. Приведенные цифры не оставляют никакого сомнения в том, что верхнесызранские песчаники, подобно породам предыдущего подъяруса, относятся еще к палеоцену. Для решения же вопроса о том, к какому из ярусов последнего, т. е. к тенетскому или к спарнасскому, следует приравнивать эти песчаники, необходимо сначала определить, к какому ярусу относятся вышележащие саратовские слои.

Из нижнего отдела саратовского яруса до сих пор описаны 148 видов, из которых 52 (35%) встречаются и в отложениях Западной Европы; распределение их по отделам этих отложений см. в табл. на стр. 118—119.

Из этой таблицы видно, что в нижнем отделе саратовского яруса представители палеоценовой фауны все еще продолжают играть первенствующую роль, но количество эоценовых видов уже значительно возросло: из 52 видов в палеоцене встречается 34, т. е. 65,4%, а в эоцене — 23, т. е. 44,3% всего числа западноевропейских форм. Наибольшее количество их попрежнему встречается в верхнем палеоцене, причем спарнасские формы уже решительно преобладают, и в то же время виды двух нижних ярусов палеоцена — монтского и палеоцена Копенгагена — отступают на задний план по сравнению с видами эоценовыми. Все это, вместе взятое, показывает, что саратовские слои, подобно верхнесызранским, относятся еще к верхнему палеоцену, и точным их эквивалентом следует считать самый верхний ярус его — спарнасский; в таком случае верхнесызранские слои должны соответствовать ладенским слоям Бельгии и тенетским слоям Англии.

Что касается вопроса о возрасте слоев с растительными остатками, покрывающих в Вольском уезде саратовские слои, то при решении его приходится опираться на стратиграфическое их положение. Эти слои, налегая непосредственно на горизонт, эквивалентный пескам Брашё Франции и вульвичским слоям Англии, могут соответствовать лигнитам Парижского или, что еще вероятнее, несколько более древним слоям

Названия видов	Верхний мел	Палеоцен				Эоцен			Нижний олигоцен
		Монтский ярус	Палеоцен Копенгагена	Тетерский ярус	Спарнасский ярус	Лондонский ярус	Парижский ярус	Бартоцкий ярус	
<i>Nodosaria raphanistrum</i> Lin. . . . .	+		+						+
<i>Ostrea postvesicularis</i> Netsch. . . . .	+								
» <i>reussi</i> Netsch. . . . .	+								
<i>Modiola elegans</i> Sow. var. . . . .				+					
<i>Nucula bowerbanki</i> Sow. . . . .				+		+			
<i>Axinus goodhalli</i> Sow. . . . .						+			
<i>Protocardium semidecussatum</i> Koen. . . . .			+		+	+	+		
<i>Cyprina morrissi</i> Sow. . . . .				+	+	+			
<i>Cytherea lamberti</i> Desh. . . . .					+	+			
» <i>saincenyensis</i> Desh. . . . .					+				
» <i>laevigata</i> Lam. . . . .						+	+	+	
» <i>nitidula</i> Lam. . . . .						+	+	+	
<i>Pholadomya cuneata</i> Sow. . . . .				+	+				
<i>Dentalium rugiferum</i> v. Koen. . . . .			+						
<i>Turritella mariae</i> Br. et Corn. . . . .		+							
» <i>coemanssi</i> Br. et Corn. . . . .		+							
» <i>hybrida</i> Desh. . . . .					+	+			
» <i>compta</i> Desh. . . . .				+	+				
» <i>biserialis</i> Eichw. . . . .		+							
» <i>circumdata</i> Desh. . . . .					+	+			
<i>Natica detrita</i> v. Koen. . . . .			+						
<i>Volutilithes elevatus</i> Sow. . . . .		+				+	+		
<i>Actaeonina</i> cf. <i>clata</i> v. Koen. . . . .			+						
<i>Actaeon regularis</i> v. Koen. . . . .			+						

Ридинг Лондонского бассейна. Несмотря, однако, на принадлежность этих слоев к наиболее высоким горизонтам палеоцена, флора их носит гораздо более древний отпечаток и, как показали определения А. П. Павлова, ближе всего стоит к флоре бельгийского Эрсен. Новым указанием на близость этих двух флор служит находка в окрестностях Вольска *Chamaecypris* cf. *belgica* Sap. et Mar. и *Dentalium* cf. *gelindennensis* Sap. et Mar.

В России несомненно нижнеэоценовые отложения, кроме Поволжья, обнаружены только в двух местах — Радкевичем в окрестностях Канева на Днепре (Радкевич, 1899) и Криштафовичем (1902) в окрестностях Люблина в бассейне Вислы; к нижнему же эоцену относят обыкновенно опоки восточного склона Урала, хотя палеонтологических доказательств этому пока совершенно нет. Кроме того, ряд исследователей (Vernuil, 1838; Романовский, 1864; Штукенберг, 1873; Прендель, 1876; Coquand, 1877), к мнению которых склонен примкнуть и Нечаев (1897, стр. 229—230), приписывали нижнеэоценовый возраст третичным отложениям



Названия видов	Верхний мел	Палеоцен				Эоцен			Нижний олигоцен
		Монтский ярус	Палеоцен Коленгагена	Тенетский ярус	Спарнасский ярус	Лондонский ярус	Парижский ярус	Бартонский ярус	
<i>Nodosaria raphanistrum</i> Lin. . . . .	+		+						+
<i>Ostrea reussi</i> Netsch. . . . .	+								
» <i>postvesicularis</i> Netsch.} . . . . .	+								
<i>Avicula</i> cf. <i>aizyensis</i> Desh. . . . .					+				
<i>Modiola elegans</i> Sow. . . . .				++		+	+	+	+
<i>Cucullaea decussata</i> Park. . . . .				+	+	+			
<i>Nucula</i> cf. <i>proava</i> Wood. . . . .						+			
» <i>dixonii</i> Edw. . . . .							+		+
<i>Astarte bosquetti</i> Nyst. . . . .							+		
<i>Crassatella grignonensis</i> Desh. . . . .							+		
» cf. <i>salsensis</i> d'Arch. . . . .						+			
<i>Lucina concinna</i> Desh. . . . .					+				
» cf. <i>decepiens</i> Desh. . . . .					+				
» <i>notata</i> Desh. . . . .					+				
<i>Azinus goodhalli</i> Sow. . . . .					+	+	+		
<i>Protocardium edwardsi</i> Desh. . . . .				+	+	+			
<i>Cyprina morrisoni</i> Sow. . . . .				+	+	+			
<i>Cytherea lamberti</i> Desh. . . . .					+				
» <i>saincenyensis</i> Desh. . . . .							+	+	
» cf. <i>lunularia</i> Desh. . . . .							+	+	
» <i>nitidula</i> Lam. . . . .						+	+	+	
» <i>laevigata</i> Lam. . . . .						+	+	+	
» <i>ovalina</i> Desh. . . . .							+	+	
<i>Circe angelini</i> v. Koen. . . . .			+						
<i>Tellina donacialis</i> Lam. . . . .							+	+	
» <i>pseudo-donacialis</i> d'Orb.} . . . . .					+	+			
» <i>brimonti</i> Desh. . . . .				+	+				
<i>Gari edwardsi</i> Morris . . . . .				+	+				
<i>Corbula striatina</i> Desh. . . . .						+			
<i>Fustiaria fissura</i> Desh. . . . .							+	+	
<i>Solarium landinense</i> G. Vinc. . . . .				+					
<i>Turritella biserialis</i> Eichw. . . . .		+							
» <i>coemanni</i> Br. et Corn. . . . .		+							
» <i>mariae</i> Br. et Corn. . . . .		+							
» <i>circumdata</i> Desh. . . . .					+	+			
» <i>compta</i> Desh. . . . .				+	+	+			
» <i>hybrida</i> Desh. . . . .					+	+	+		
» <i>dixonii</i> Desh. . . . .						+	+		
<i>Calyptraea suessoniensis</i> Desh. . . . .		+			+	+	+		
» <i>aperta</i> Sol. . . . .						+			
<i>Natica canaliculata</i> Desh. . . . .							+	+	
» <i>woodi</i> Desh. . . . .		+		+	+		+	+	

Названия видов	Верхний мел	Палеоцен				Эоцен			Нижний олигоцен
		Монтский ярус	Палеоцен Копенгагена	Тенетский ярус	Спарнасский ярус	Лондонский ярус	Парижский ярус	Бартонский ярус	
<i>Natica repanda</i> Desh. . . . .		+			+				
» <i>deshayesiana</i> Nyst. . . . .					+				
» <i>stoppani</i> Desh. . . . .						+			
» <i>detracta</i> v. Koen. . . . .			+						
» <i>detrata</i> v. Koen. . . . .			+						
<i>Aporrhais</i> cf. <i>thielensi</i> G. Vinc. . . . .				+					
<i>Volutilithes elevatus</i> Sow. . . . .		+				+	+		
<i>Ancilla</i> cf. <i>flexuosa</i> v. Koen. . . . .			+						
<i>Pleurotoma steenstrupi</i> v. Koen. . . . .			+						
<i>Cancellaria</i> cf. <i>latesulcata</i> v. Koen. . . . .			+						
<i>Eulima solidula</i> v. Koen. . . . .			+						

Крыма, и неоднократно указывалось даже, что эти отложения совершенно незаметно переходят в меловые. Последние исследования, однако, не подтверждают этого мнения, и Фохт (1891), опубликовавший, впрочем, только предварительное сообщение о своих работах, относит нижний отдел крымских третичных отложений уже не к нижнему, а к среднему эоцену; на существование ясно выраженного перерыва между мелом и эоценом Крыма указывает также Андрусов (1903).

Из нижнеэоценовых песков Канева, которые Радкевич считает относящимися к лондонскому ярусу, в настоящее время известны следующие виды моллюсков: *Pecten* cf. *prestwichi* v. Koen. (палеоцен Копенгагена), *Avicula* cf. *aizyensis* Desh. (пески Брашё), *Modiola depressa* Sow. (лондонский ярус), *Pectunculus brevirostris* (лондонский ярус), *Cytherea orbicularis* Edw. (тенетский и спарнасский ярусы), *Cyprina scutellaria* (тенетский и лондонский ярусы), *Aporrhais sowerbyi* Mont. (лондонский ярус). Эта фауна, очевидно, очень близка к фауне саратовского яруса, но настолько мала, что делать, основываясь на ней, какие бы то ни было сопоставления отложений Поволжья и Приднепровья совершенно невозможно. Однако то обстоятельство, что каневские слои без всякого, повидимому, перерыва переходят в среднеэоценовые бучакские, последние же составляют одно целое со спондиловой глиной, заставляет признавать их за отложения позднейшей морской трансгрессии, начавшейся уже после исчезновения палеоценового моря в Поволжье.

Мергели Люблина содержат гораздо более богатую фауну, из которой в настоящее время Криштафовичем опубликован следующий небольшой список ископаемых: *Ostrea reussi* Netsch., *Cucullea volgensis* Barb., *Leda ovoides* v. Koen., *Cyprina subscutellaria* Netsch., *Cytherea nitidula* Lam., *C. tokodensis* Orpenh., *Turritella leymeriei* Netsch., *Natica detracta* v. Koen., *Pseudoliva pusilla* v. Koen., *Nodosaria raphanistrum* Lin. Из перечисленных видов лишь одна *Pseudoliva pusilla* не была встречена в палеоцене Поволжья, и люблинские слои, несомненно, являются эквивалентами последнего.

## IV

В заключение скажу несколько слов об общих физико-географических условиях палеоценовой эпохи в Поволжье, насколько эти условия можно восстановить при современном состоянии наших знаний. В конце верхне-мелового периода в большей части, если только не во всем Поволжье, должно было начаться отступление моря. Как долго тянулся этот процесс, какие осадки отлагало мелевшее меловое море, мы не знаем: эти отложения целиком были смыты и послужили материалом для образования осадков вторгнувшегося после некоторого промежутка времени в Поволжье палеоценового моря.

Отсутствие верхних горизонтов меловых отложений не позволяет определить с желательной точностью и того, в течение какого периода страна после отступления моря оставалась сушей; судя, однако, по возрасту кремнистых глин, вероятнее всего предположить, что континентальная эпоха в Поволжье продолжалась в течение всей монтекой эпохи.

Палеоценовая трансгрессия совершилась, повидимому, очень быстро. В пользу этого говорит то обстоятельство, что песчаные грубозернистые слои в основании третичных пород имеют местами всего несколько сантиметров мощности и быстро сменяются глинистыми осадками сравнительно глубоководного моря, в фауне которого первенствующую роль играют одиночные кораллы и такие роды моллюсков, современные представители которых обитают преимущественно на глубине от 72 до 500 м. В нижнесызранскую эпоху палеоценовое море, достигнув значительной глубины, несомненно, имело широкое горизонтальное распространение. Восстановить хотя бы приблизительно его очертания мы при современном состоянии наших знаний совершенно не можем. Некоторые следы этого моря, в виде немых впрочем кремнистых, глин обнаружены в Земле Войска Донского, но ни в Курской, ни в Харьковской, ни в Воронежской, ни в юго-западных губерниях не найдено ни одного островка этих пород. Лишь за 1500 верст [более 1600 км] от Саратова, почти на границе с Австрией, вновь появляются палеоценовые отложения с фауной Поволжья, но, повидимому, более глубоководные; наконец, крайний к западу выход палеоценовых пород нижнесызранского возраста находится в Дании, около Копенгагена.

Ввиду того, что более половины видов, известных в настоящее время из кремнистых глин Поволжья, оказываются, если даже и не тождественными, то чрезвычайно близкими к формам палеоцена Копенгагена, из 10 же видов, известных из палеоцена Люблина, лишь один не встречен в Поволжье, — я склонен предполагать, что копенгагенское море покрывало Данию, Пруссию, Привислянский край и более или менее широким проливом сообщалось с бассейном Поволжья. Указать с достоверностью, где проходил этот пролив, в настоящее время еще совершенно невозможно, но наиболее вероятным направлением его кажется мне широтное. Насколько правилен такой взгляд, должны, как мне кажется, показать детальные исследования третичных отложений Курской, Харьковской, Воронежской и Черниговской губерний, которые до сих пор остаются еще не вполне изученными, и в которых, быть может, и удастся обнаружить остатки палеоценовых толщ. Как далеко распространялось нижнесызранское море к востоку от Волги, сказать еще труднее. Островки палеоценовых пород, местами уцелевшие в Заволжье, говорят о том, что это море распространилось до южных склонов Урала, а длинная полоса зауральских опок и песчаников указывает, повидимому, на то, что вдоль восточных склонов Уральского хребта тянулся пролив, связывавший бассейн Поволжья с северным океаном. Предположение о существовании этого пролива

высказывалось уже не раз в литературе, но, нужно сознаться, до сих пор еще не получило фактического подтверждения, ибо о фауне опок, которая, как показали исследования Высоцкого (1896) и Карпинского (1889), несомненно существует, мы не имеем еще никаких сведений.

Существовал ли в нижнесызранскую эпоху тот пролив, который, по предположению А. Нечаева, связывал Волжский бассейн с южным морем в эпоху отложения саратовских слоев, мы совершенно не знаем, так как метод Семпера, который дал Нечаеву возможность построить свою гипотезу, не может еще быть применен к фауне кремнистых глин, из которых мы знаем всего 16 родов моллюсков<sup>1</sup>.

Уже в конце нижнесызранской эпохи море в Поволжье начинает мелеть, и в верхнесызранскую эпоху здесь отлагаются уже песчаные, хотя еще и очень мелкозернистые осадки. Обмеление бассейна вызвало значительные изменения и в составе населявшей его фауны; в верхнесызранских слоях одиночные кораллы уже почти не встречаются, а среди моллюсков количество родов, современные представители которых обитают в IV и V глубинных зонах, значительно уменьшается. Параллельно обмелению моря шло, конечно, и сокращение занимаемой им территории; связь с копенгагенским бассейном, если только он существовал в это время, повидимому, уже порвалась, но с люблинским еще существовала, и через него-то проникали, может быть, в Поволжье формы тенетского и спарнаского ярусов.

В эпоху отложения саратовских слоев море в Поволжье уже настолько обмелело, что начали отлагаться довольно крупнозернистые пески, а среди моллюсков преобладающими формами стали те, которые в настоящее время обитают на глубине от 28 до 72 м. Сравнивая мощность саратовских слоев в Камышинском и Вольском уездах, не трудно видеть, что море отступало с севера на юг: в самом деле, в то время как на севере губернии слои с остатками растений, указывающие на окончательное обмеление бассейна, лежат непосредственно на песках нижнего отдела саратовского яруса, в южной части саратовского Поволжья эти слои отделены от горизонта караваев мощной толщей песков и глин с зубами акул.

Давая фаунистическую характеристику саратовских слоев изученной мною области, я уже обращал внимание на значительные отличия их фауны от фауны караваев. Мне кажется, что эти различия не могут быть объяснены ни разницей в климатических условиях Вольского и Камышинского уездов, которые отстоят друг от друга всего на каких-нибудь 2—2,5°, ни разницей в глубине бассейна в этих местностях, которая, как показывает характер осадков и общий состав фауны, была не настолько велика,

<sup>1</sup> Приведу все-таки данные о распределении этих родов по климатическим зонам в настоящее время.

<i>Nucula</i> . . . . .	Моря всех зон	<i>Dentalium</i> . . . . .	Моря всех зон
<i>Leda</i> . . . . .	» » »	<i>Turritella</i> . . . . .	» » »
<i>Lucina</i> . . . . .	» » »	<i>Scalaria</i> . . . . .	» » »
<i>Axinus</i> . . . . .	Арктические моря	<i>Pleurotoma</i> . . . . .	Тропические моря
<i>Cardium</i> . . . . .	Моря всех зон	<i>Natica</i> . . . . .	Моря всех зон
<i>Cytherea</i> . . . . .	Умеренные и тропические моря	<i>Cerithium</i> . . . . .	Тропические и умеренные моря
<i>Solecurtus</i> . . . . .	То же	<i>Actaeon</i> . . . . .	Моря всех зон

Мы видим, что громадное большинство (64%) родов принадлежат к формам космополитическим; родов, свойственных тропическим и умеренным морям — четыре, т. е. 26,7%, а родов арктического моря всего один, т. е. 6,7%. Таким образом, хотя количество родов, свойственных теплым морям, и значительно меньше, нежели в фауне караваев, где они составляют 54,3%, все же они представлены гораздо сильнее, нежели в палеоцене Западной Европы, где преобладают роды арктические и бореальные.

чтобы к северу от Саратова не могли проникать такие формы, как *Ostrea*, *Cardita*, *Natica*, *Cucullea* и *Turritella*, или обратно с севера на юг не могли переселяться северосаратовские виды *Tellina*, *Lucina*, и т. д. Гораздо вероятнее, кажется мне, сделать предположение о том, что в саратовскую эпоху, вследствие, можно думать, горообразовательных процессов, к северо-востоку от Саратова, в том месте, где теперь из-под третичных слоев выступают юрские и нижнемеловые толщи, появилась длинная и узкая полоса суши, отделившая северо-восточную часть саратовского моря и превратившая его в более или менее изолированный бассейн, который вскоре затем окончательно прекратил свое существование. В пользу обособленности этого бассейна говорят крайняя бедность фауны саратовских слоев окрестностей Вольска видами и родами, огромное количество представителей немногих отдельных видов<sup>1</sup> и существование чрезвычайно близких мутаций в некоторых родах<sup>2</sup>.

#### ЛИТЕРАТУРА

- А н д р у с о в Н. Успехи изучения третичных отложений России. Ежег. по геол. и мин. России, 1903, 6, вып. 4—5.
- Б а р б о т д е М а р и и Н. П. Извлечения из путевого журнала. Горн. журн., 1862, ч. 3.
- Б а р б о т д е М а р и и Н. П. Beschreibung der Astrachanskischen Steppe. [Описание Астраханской степи]. SPb., 1863.
- Б а р б о т д е М а р и и Н. П. Геологические исследования из Курска через Харьков до Таганрога. Горн. журн., 1870, ч. 4.
- Б а р б о т д е М а р и и Н. П. Геологические наблюдения в губерниях Симбирской, Саратовской и Тамбовской. Горн. журн., 1874, 3.
- В ы с о ц к и й Н. Очерк третичных и послетретичных образований Западной Сибири. Геол. иссл. раб. по линии Сибирской ж. д., 1896, вып. 5.
- К а р и н с к и й А. Геологические исследования, произведенные на Урале в 1888 г. Изв. Геол. ком., 1889, 8.
- К р и ш т а ф о в и ч Н. Гидрогеологическое описание территории города Люблина и его окрестностей. Варшава, 1902.
- Л е п е х и н И. Дневные записки путешествия по разным провинциям Российского государства в 1768 и 1769 году, ч. 1, СПб., 1771.
- Н е ч а е в А. Фауна эоценовых отложений на Волге между Саратовом и Царицыном. Тр. Об-ва естествоиспыт. при Казанском ун-те, 1897, 32, вып. 1.
- Н и к и т и н С. Гидрогеологический очерк Кирсановского уезда Тамбовской губ. Изв. Геол. ком., 1891, 10, 185.
- П а в л о в А. П. Краткий очерк геологического строения местности между р. Волгой и р. Свиягой в Симбирской губернии. Изв. Геол. ком., 1886, 5.
- П а в л о в А. П. (1). О новом выходе каменноугольного известняка в Саратовской губ. и о дислокациях правого побережья Волги. Бюлл. Моск. об-ва испыт. природы, 1896, № 4.
- П а в л о в А. П. (2). О третичных отложениях Симбирской и Саратовской губ. Протокол засед. Моск. об-ва испытат. природы, 1896, № 8, стр. 4—9.
- П а в л о в А. П. [Геологическая поездка по Волге от Казани до Царицына]. Guide des excursions du VII Congrès Géologique International. SPb, 1897, XX. Voyage géologique par la Volga de Kazan à Tsaritsyn.
- П а л л а с П. Путешествие по разным провинциям Российского государства, ч. 3. СПб., 1788, стр. 214—215.
- П р е н д е л ь Р. Геологический очерк меловой формации Крыма. Зап. Новорос. об-ва естествоиспыт., 1876, 6, вып. 1, стр. 96—101.
- Р а д к е в и ч Г. О нижнетретичных отложениях окрестностей г. Канева. Зап. Клев. об-ва естествоиспытат., 1899, 16.

<sup>1</sup> Например, *Lucina netschaewi*, *Lucina sokolowi*, *Tellina: pavlowi*, *Actaeon dif-  
ficilis*.

<sup>2</sup> Такими чрезвычайно близкими друг к другу видами являются: *Tellina donacialis*, *T. pseudo-donacialis*, *T. brimonti*, *T. pavlowi* и *T. saratovensis*; *Lucina sokolowi* с ее разновидностями и *Lucina netschaewi*.

- Р о м а н о в с к и й Г. Геологический очерк Таврической губ. Горн. журн., 1864, ч. 3.
- Р о м а н о в с к и й Г. О нуммулитовом ярусе Крымских гор. Зап. Мин. об-ва, сер. 2, 1868, 3, стр. 118.
- С и н ц о в И. Геологический очерк Саратовской губернии. Зап. СПб. мин. об-ва, 1870, 5.
- С и н ц о в И. Дополнительная заметка к статье «Геологический очерк Саратовской губернии». Зап. Новорос. об-ва естествоиспытат., 1873, 2.
- С и н ц о в И. Отчет об экскурсиях, произведенных в 1874 году в губерниях Саратовской и Симбирской. Зап. Новорос. ун-та, 1875, 16.
- С и н ц о в И. Предварительный отчет о геологических исследованиях, произведенных в 1883 году в Саратовской губернии и Земле Войска Донского. Изв. Геол. ком., 1883, 2.
- С и н ц о в И. Общая геологическая карта России. Лист 93-й. Западная часть. Камышин. Тр. Геол. ком., 1885, 2, № 2.
- С и н ц о в И. Общая геологическая карта России. Лист 92-й. Саратов. Пенза. Тр. Геол. ком., 1888, 7, № 1.
- С и н ц о в И. Notizen über die Jura, Kreide und Neogen-Ablagerungen der Gouvernements Saratow, Simbirsk, Samara und Orenburg. [Заметки о юрских, меловых и неогеновых отложениях Саратовской, Симбирской, Самарской и Оренбургской губерний]. Odessa, 1899.
- С о к о л о в С. Нижнетретичные отложения южной России. Тр. Геол. ком., 1893, 9, № 2.
- Т р а у т ш о л ь д Г. Etwas aus dem tertiären Sandstein von Kamyschin. [О третичном песчанике Камышина]. Бюлл. Моск. об-ва испыт. природы, 1874, 48.
- Ф о х т К. Об условиях залегания нижнего отдела Крымского эоцена. Тр. Спб. об-ва естествоиспыт., 1891, 21, вып. 1.
- Ш т у к е н б е р г А. Геологический очерк Крыма. Материалы геол. России, 1873, 5, стр. 251, 263—265.
- Э й х в а л ь д Э. Полный курс геологических наук, преимущественно в отношении к России, ч. 2. СПб., 1846, стр. 513.
- Э й х в а л ь д Э. Палеонтология России. Описание молласовой и намывной формаций. СПб., 1850.
- Э й х в а л ь д Э. Einige Bemerkungen über die geognostischen Karten des Europäischen Russlands. [Некоторые замечания о геогностических картах Европейской России]. Бюлл. Моск. об-ва испыт. природы, 1865, 38.
- Э й х в а л ь д Э. Lethaea Rossica ou Paléontologie de la Russie, vol. 2. Période moyenne. [Lethaea Rossica или палеонтология России, 2. Средний период]. Stuttgart, 1865—1868.
- Я н и ш е в с к и й М. К изучению геологического строения Волжско-Донского водораздела между Царицыном и Калачом. Тр. Об-ва естествоиспыт. при Казанск. ун-те, 1896, 30, вып. 4.
- D'Archiac et Haime. Description des animaux fossiles du groupe nummulitique de l'Inde précédée d'un résumé géologique et d'une monographie des nummulites. Livres 1—2. Paris, 1853—1854.
- Blanc ken horn M. Das Eocän in Syrien, mit besonderer Berücksichtigung Nord-Syriens. Ein Beitrag zur Geologie Syriens. Zs. deutsch. geol. Ges., 1890, 42.
- Blanford H. F. a. Stoliczka F. The fossil Cephalopoda of the Cretaceous rocks of Southern India. Mem. Geol. Surv. India, 1865.
- Binc khorst van. Monographie des Gasteropodes et des Cephalopodes de la craie supérieure du Limbourg. Bruxelles — Leipzig, 1873.
- Briart A. et Cornet F.L. Description des fossiles du calcaire grossier de Mons, pt. 1—2. Mémoires couronnés et mémoires des savants étrangers, publ. par l'Acad. Sci., Lettres et Beaux-Arts de Belgique, 1871, 36; 1873, 37. Pt. 3—4; Mém. Acad. Sci. Belg., 1880, 43; 1889, 47.
- Clark W. B. The eocene deposits of the Middle Atlantic Slope in Delaware, Mariland and Virginia. Bull. U. S. Geol. Surv., 1896, No. 141.
- Coquand H. Monographie du genre Ostraea. Terrain crétacé. Marseille. 1869.
- Coquand H. Note sur la craie supérieure de la Crimée. Bull. Soc. géol. France, 1877.
- Cossmann M. Catalogue illustré des coquilles fossiles de l'éocène des environs de Paris faisant suite aux travaux paléontologiques de G. P. Deshayes. Fasc. 1—5. Ann. Soc. Malacolog. Belg., 1886—1892, 21—24, 26
- Cossmann M. Mollusques éocéniques de la Loire inférieure. Fasc. 1—4. Nantes, 1896—1907. Suppl. 1915—1919.
- Deshayes G. P. Descriptions des coquilles fossiles des environs de Paris, 1—2. Paris, 1824. Atlas, 1—2, 1837.

- Deshayes G. P.** Description des animaux sans vertèbres découverts dans le bassin de Paris pour servir de supplément à la description des coquilles fossiles des environs de Paris comprenant une revue générale de toutes les espèces actuellement connues, 1—3. Atlas. Paris, 1, 1860; 2—1864; 3—1866.
- Dewalque.** Prodrome d'une description géologique de la Belgique. Bruxelles, 1880.
- Dixon F.** The geology and fossils of the Tertiary and Cretaceous formations of Sussex. London, 1850.
- Dollfus.** Classification des couches de l'éocène inférieur dans le bassin de Paris. Bull. Soc. géol. France, XIV sér., 1903, 3, fasc. 3.
- Dru L.** Description du pays situé entre le Don et le Volga, de Kalatch à Tsaritsine. Bull. Soc. géol. France, 1886—1887.
- Edwards F.** A monograph of the species of the genus *Tellina*, occurring in the Eocene deposits at Bracklesham Bay and Barton. London, Geol. Journ., 1847.
- Edwards F. E.** A monograph of the Eocene mollusca, or descriptions of shells from the Older Tertiaries of England, pt. 1—3. Palaeontogr. Soc., London, 1849—1860, 2, 6, 8, 9, 12.
- Edwards F. a. Wood S.** A monograph of the Eocene Cephalopoda and univalves of England. London. Palaeontogr. Soc., 1849—1877.
- Edwards M. a. Haime J.** A monograph of the British fossil corals. London, Palaeontogr. Soc., 1850—1854.
- Favre E.** Descriptions des mollusques fossiles de la craie des environs de Lemberg en Galicie. Paris, 1869.
- Foord A.** Catalogue of the fossil Cephalopoda in the British Museum, pt. 2, Nautiloidea. London, 1891.
- Frauscher K. F.** Unter-Eocän der Nordalpen und seine Fauna, I. Th. Lamellibranchiata. Denkschr. Akad. Wiss. Wien, Math.-Naturw. Klasse, 1886, 51.
- Frech F.** Versteinerungen der unteren Thonlager zwischen Suderode und Quedlinburg. Berlin, 1887.
- Fuchs Th.** Die Conchylienfauna der Eocänbildungen von Kalinowka in Gouvernement Cherson im südlichen Russland. Verhandl. d. Russisch. mineral. Ges., SPb., 2 Ser., 1870, 5.
- Goldfuss.** Petrefacta Germaniae. Düsseldorf, 1827—1840.
- Gosselt.** Esquisse géologique du Nord de la France et des contrées voisines, 2 fasc. Lille, 1881; 3 fasc. Lille, 1883.
- Koenen A.** Über eine Paläocene Fauna von Kopenhagen. Abh. Ges. Wiss., Göttingen, 1885, 32.
- Lamarck.** Mémoires sur les fossiles des environs de Paris. Ann. Mus. de Paris, 1802—1810.
- Lamarck.** Fossiles des environs de Paris. 1823.
- Lyell C.** On the Cretaceous and Tertiary strata of the Danish islands of Seeland and Moen. Trans. Geol. Soc. London, 2 ser., 1840, 5.
- Lyell C.** On the Tertiary strata of Belgium and French Flanders. Pt. II. The Zouer Tertiaries of Belgium. Quart. Journ., 1852, 8.
- Matheron P.** Recherches paléontologiques dans le midi de la France. Marseille, 1878—1888.
- Martin D.** A monograph of the fossil corals. Palaeontogr. Soc. London, 1866.
- Martin.** Die Tertiärschichten auf Java. Leiden, 1880.
- Melleville.** Mémoire sur les sables tertiaires inférieurs. Ann. Sci. géol. Paris, 1843.
- Morris J.** Description of new species of shells. In Prestwich Structure of the strata between the London-clay and the chalk. Pt. 1. Basement bed and London-clay. Quart. Journ., 1850, 6, p. 253. Pt. 2. Woolwich and Reading beds. Quart. Journ. 1854, 10, p. 75. Pt. 3. The Thanet-sands. Quart. Journ., 1852, 8, p. 235.
- Mourlon M.** Géologie de la Belgique. Bruxelles, 1880.
- Murchison R.** The geology of Russia in Eupore and the Ural Mountains, 1—2, 1845.
- Newton R. B.** Systematic list of the F. E. Edwards collection of British Oligocene and Eocene mollusca. London, 1891.
- Newton R. B.** New British Eocene Gastropoda. Proc. Malacolog. Soc., 1895, 1.
- Newton a. Harris.** A revision of the British Eocene Cephalopoda. Proc. Malacolog. Soc., 1899, 1.
- Nyst P. H.** Description des coquilles et des polypiers fossiles des terrains tertiaires de la Belgique. Bruxelles, 1843.
- Oppenheim P.** Über einige Brackwasser- und Binnenmollusken aus der Kreide und dem Eocän Ungarns. Zs. deutsch. Geol. Ges., 1892, 44.
- Orbigny A.** d'e Paléontologie française. Terrains crétacés. Paris, 1843—1847.

- Orbigny A. d' Prodrôme de paléontologie stratigraphique universelle des animaux mollusques et rayonnés. Paris, 1, 1849; 2, 1850; 3, 1852.
- Rose G. Mineralogische geognostische Reise nach dem Ural, dem Altai und dem Kaspiischen Meere, Bd. 2. Berlin, 1842.
- Schafhaüt K. E. Süd Bayerns Lethaea geognostica. Leipzig. 1863.
- Solander — Brander. Fossilia Hantoniensia or Hampshire fossils, collected by G. Brander, described by Solander. London, 1776.
- Sowerby B. Mineral conchology of Great Britain. London, 1812—1846.
- Stoliczka F. Cretaceous fauna of South India. Pelecypodes. Mem. Geol. Surv. India, ser. 5. Paléontologie, 3, pt. 1—2. Calcutta, 1870—1872.
- Verneuil E. Mémoire géologique sur la Crimée. Mém. Soc. géol. France, 1838, 3, No. 1.
- Vincent E. Pholadidae. Ann. Soc. Malacolog. Belg., 1891, vol. 26.
- Vincent E. Glycymeris landinensis et Glycymeris intermedia Sow. Bull. Soc. Malacolog. Belg., 1893, 28.
- Vincent E. (1). Description d'un bivalve nouveau trouvé dans le Landenien inférieur. Bull. Soc. Malacolog. Belg., 1894, 29.
- Vincent E. (2). Description d'un bivalve nouveau (*Periploma rugosa*) de l'étage Parisien. Bull. Soc. Malacolog. Belg., 1894, 29.
- Vincent E. (1). Le *Fusus serratus* de l'éocène belge. Procès verbaux Soc. Malacolog. Belg., 1895, 24.
- Vincent E. (2). Note préliminaire sur *Poromya*. Procès verbaux Soc. Malacolog. Belg., 1895, 24.
- Vincent E. (3). Note préliminaire sur *Crassatella*. Bull. Soc. Malacolog. Belg., 1895, 30.
- Vincent G. Notes sur trois coquilles fossiles du terrain laeckénien des environs de Bruxelles. Ann. Soc. Malacolog. Belg., 1873, 8.
- Vincent G. Note sur quelques Scalaires éocènes des environs de Bruxelles. Ann. Soc. Malacolog. Belg., 1875, 10.
- Vincent G. Description de la faune de l'étage Landenien inférieur de Belgique. Ann. Soc. Malacolog. Belg., 1876, 11.
- Vincent G. Description de trois *Cardiums* et de deux peignes nouveaux. Mém. Soc. Malacolog. Belg., 1884, 16.
- Vincent G. Description d'espèces tertiaires nouvelles. Mém. Soc. Malacolog. Belg., 1893, 28.
- Wood S. V. Eocene Mollusca. 1861—1871.

## АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ ОПИСАННЫХ ВИДОВ

Формы, отмеченные звездочкой, помещены в синонимике

	Стр.	Табл.	Рис.
<i>Actaeon cf. cylindroides</i> Netsch. . . . .	102		
» <i>difficilis</i> sp. n. . . . .	103	XI	23—25
» <i>regularis</i> v. Koen. . . . .	102	XI	5
» <i>tenuisulcatus</i> Netsch. . . . .	103		
<i>Actaeonina cf. elata</i> v. Koen. . . . .	104	XI	9—10
<i>Aporrhais cf. thielensi</i> G. Vinc. . . . .	95	X	16
<i>Avicula subaizyensis</i> sp. n. . . . .	45	II	1
<i>Axinus goodhalli</i> Sow. . . . .	62	II	18, 22
» <i>volksensis</i> sp. n. . . . .	63	II	19
<i>Calyptraea * suessonensis</i> d'Orb. . . . .	91		
<i>Cardita barboti</i> Netsch. . . . .	54	V	2
» <i>longa</i> sp. n. . . . .	56	V	6
» <i>trigonica</i> Netsch. . . . .	55	III, V	6, 8, 9; 1
» <i>volgensis</i> Barb. . . . .	54	IV	1, 2
<i>Cardium kamyschinense</i> Netsch. . . . .	63		
» <i>netschaewi</i> sp. n. . . . .	64	VI	3, 7
» <i>notatum</i> sp. n. . . . .	64	XI	19, 20
» <i>punctatum</i> sp. n. . . . .	67	III	15
* » <i>semigranulatum</i> (Sow.) Desh. . . . .	66	VI	1, 2, 5, 6
* » <i>semidecussatum</i> v. Koen. . . . .	66	III	10, 13, 14
» sp. ind . . . . .	65	X	1



	Стр.	Табл.	Фиг.
<i>Cardium subhalense</i> Netsch. . . . .	64	IV	3
» <i>subovatum</i> Netsch. . . . .	63		
<i>Cerithium koeneni</i> sp. n. . . . .	93	X	13
* <i>Chenopus thielensi</i> G. Vinc. . . . .	95	X	16
<i>Circe angelini</i> v. Koen. . . . .	74	VI, IX	13; 2
<i>Cominella ovalina</i> sp. n. . . . .	96	XI	6
<i>Corbula elegantissima</i> Netsch. . . . .	82	XI	21
» <i>cossmanni</i> Netsch. . . . .	83	IX	6
» sp. . . . .	83	XI	22
» cf. <i>sublongirostra</i> Netsch. . . . .	81		
» <i>subvolskensis</i> sp. n. . . . .	82	IX	9
» <i>volskensis</i> sp. n. . . . .	81	IX	7, 8
<i>Crassatella</i> aff. <i>landinensis</i> Nyst. . . . .	57	III	16
» <i>stuckenbergi</i> Netsch. . . . .	56	III	11
» <i>unioniformis</i> Netsch. . . . .	56		
» <i>volgensis</i> Netsch. . . . .	57	III	12
<i>Cucullaea arcaeformis</i> Netsch. . . . .	47		
» <i>dorsorotundata</i> Netsch. . . . .	47	II	3
» cf. <i>gibbosa</i> Netsch. . . . .	47		
» <i>ovata</i> sp. n. . . . .	48	II	4
» <i>reticularis</i> sp. n. . . . .	48	II	7
» <i>volgensis</i> Barb. . . . .	47	IV	6
<i>Cyprina morrisi</i> Sow. . . . .	67	VI, VIII	9, 10; 5
» cf. <i>pavlovi</i> Netsch. . . . .	68		
* » <i>subscutellaria</i> Netsch. . . . .	67	VI, VIII	9, 10; 5
<i>Cytherea inflata</i> sp. n. . . . .	73	VI	8
» <i>laevigata</i> Lam. . . . .	70	VI, VII	17; 2
» <i>mayeri</i> Netsch. . . . .	72	VI	14
» cf. <i>nitidula</i> Lam. . . . .	68	V	3
» <i>netschaevi</i> sp. n. . . . .	72	VI	4
» <i>ovalina</i> Desh. . . . .	69	VI	11
» <i>pavlovi</i> sp. n. . . . .	73	VI	12
» <i>saincenyensis</i> Desh. . . . .	69	VI	15
» <i>sublunularia</i> sp. n. . . . .	71	VII	18
» <i>subseparata</i> sp. n. . . . .	71	IX	14
» <i>tokodensis</i> Oppenh. . . . .	72	VI	16
<i>Dentalium rugiferum</i> v. Koen. . . . .	84	IX	10, 16
<i>Entalis</i> (?) <i>imparcostata</i> Netsch. . . . .	84		
<i>Fusus</i> sp. ind. aff. <i>rugosus</i> Lam. . . . .	98	X	12
» <i>supramoerchis</i> p. n. . . . .	97	X	11
* <i>Gari edwardsi</i> Cossmann . . . . .	79	VII	15, 17
<i>Leda ovoides</i> v. Koen. . . . .	53	XI	13, 14
» <i>volgensis</i> sp. n. . . . .	53	II	9, 12
<i>Lucina</i> cf. <i>decepiens</i> Desh. . . . .	59	IX	1
» <i>dilatata</i> sp. n. . . . .	61	II	24
* » aff. <i>incerta</i> (d'Arch.) Netsch. . . . .	60	IX	17
» cf. <i>lepis</i> v. Koen. . . . .	58	XI	17, 18
» <i>netschaevi</i> sp. n. . . . .	60	III	4
» <i>notata</i> Desh. . . . .	59	XI	16
» <i>proava</i> sp. n. . . . .	62	III	1, 5
» <i>rara</i> sp. n. . . . .	61	II	23
» <i>sokolowi</i> Netsch. . . . .	58	III	2, 3
» <i>subincerta</i> sp. n. . . . .	60	IX	17
» <i>volginica</i> Netsch. . . . .	57	III	7
* <i>Martesia cuneata</i> Vinc. . . . .	81	VIII	1, 2
* <i>Meretrix laevigata</i> Newton . . . . .	70	VI, VII	17; 2
<i>Modiola elegans</i> Sow. . . . .	46	II, VIII	2; 4
<i>Morio</i> cf. <i>longum</i> Netsch. . . . .	95		
* <i>Natica corneti</i> v. Koen. . . . .	93		
» <i>deshayesiana</i> Nyst. . . . .	91	X	14, 15
» cf. <i>detrita</i> v. Koen. . . . .	92	X	6
» <i>gracilis</i> sp. n. . . . .	93	X	10
* » <i>infundibulum</i> (Watel) var. <i>tenuicula</i> Desh. . . . .	93		
» <i>repanda</i> Desh. . . . .	93		
* <i>Nautilus danicus</i> (Schloth.) Pavl. . . . .	105	XII	

	Стр.	Табл.	Фиг.
* <i>Nautilus pavlowi</i> sp. n. . . . .	105	XII	
* <i>Nodosaria affinis</i> d'Orb. . . . .	42	XI	26
*» <i>bacillum</i> d'Orb. . . . .	42	XI	26
» <i>raphanistrum</i> Lin. . . . .	42	XI	26
<i>Nucula bowerbanki</i> Sow. . . . .	50	II	11, 14
» <i>inflata</i> sp. n. . . . .	51	II	16, 20
» <i>kamyschinensis</i> Netsch. . . . .	51	XI	15
» <i>koeneni</i> sp. n. . . . .	51	II	8, 15
» <i>krischtajowitschi</i> sp. n. . . . .	52	II	5, 6
*» <i>macrodon</i> Eichw. . . . .	50	II	11, 14
» <i>proava</i> Wood . . . . .	51	II	10, 13
» <i>triangula</i> sp. n. . . . .	52	II	17, 21
<i>Ostrea arcuata</i> Netsch. . . . .	44		
» <i>reussi</i> Netsch. . . . .	44	VIII	3
» <i>sinzowi</i> Netsch. . . . .	44		
» <i>subescheri</i> Netsch. . . . .	45	V	5
*» <i>vesicularis</i> (Lam.) Sinz. . . . .	44		
<i>Pectunculus triangulus</i> sp. n. . . . .	49	IV	5
» <i>volgensis</i> Netsch. . . . .	49	IV	4
<i>Pholadomya cuneata</i> Sow. . . . .	80	VIII	1, 2
<i>Pleurotoma koeneni</i> sp. n. . . . .	100	XI	3
» <i>ludmilae</i> sp. n. . . . .	101	XI	1, 2
» cf. <i>corneti</i> Netsch. . . . .	100		
» <i>subcrassa</i> sp. n. . . . .	101	XI	4
*» aff. <i>volgeri</i> (Phill.) v. Koen. . . . .	100	XI	3
* <i>Protocardium edwardsi</i> Desh. . . . .	66	VI	1, 2, 5, 6
» <i>semidecussatum</i> v. Koen. . . . .	65	III	10, 13, 14
* <i>Psammobia edwardsi</i> Desh. . . . .	79	VII	15, 17
<i>Pseudoliva krischtajowitschi</i> sp. n. . . . .	96	XI	7, 8
» <i>secunda</i> Netsch. . . . .	96		
<i>Sanguinolaria edwardsi</i> Morris . . . . .	79	VII	15, 17
<i>Scalaria crassilabris</i> v. Koen. . . . .	86	IX	11, 12
» <i>johnstrupi</i> Mörch. . . . .	87	X	2
» <i>volginica</i> Netsch. . . . .	86	X	7
<i>Solarium landinense</i> G. Vinc. . . . .	86	XI	27
<i>Solecurtus</i> (?) <i>pavlowi</i> sp. n. . . . .	80	IX	3, 4, 5
<i>Tellina brimonti</i> Desh. . . . .	75	VII	3, 7
» <i>deshayesi</i> Netsch. . . . .	77	VII	6
» <i>donacialis</i> Lam. . . . .	76	VII	4, 5,
» <i>murchisoni</i> sp. n. . . . .	78	VII	11, 13
» <i>ovata</i> sp. n. . . . .	78	VII	14, 16
» <i>pavlowi</i> sp. n. . . . .	77	VII	1
» <i>pseudo-donacialis</i> d'Orb. . . . .	75	VII	8, 9
» <i>saratovensis</i> sp. n. . . . .	77	VII	10, 12
* <i>Tornatella regularis</i> v. Koen. . . . .	103	XI	5
<i>Trochocyathus</i> (?) aff. <i>calcitrapa</i> v. Koen. . . . .	43	XI	11, 12
<i>Tudicla</i> (?) <i>problematica</i> Netsch. . . . .	99		
<i>Turbo</i> (?) <i>volgensis</i> sp. n. . . . .	85	X	17
<i>Turritella circumdata</i> Desh. . . . .	89		
» <i>coemanni</i> Br. et Corn. . . . .	90	IX	13
» <i>compta</i> Desh. . . . .	88		
*» <i>embolus</i> Eichw. . . . .	89		
» <i>hybrida</i> Desh. . . . .	89	X	4
» <i>kamyschinensis</i> Netsch. . . . .	88	IX	15
» <i>leymeriei</i> Netsch. . . . .	91		
» <i>mariae</i> Br. et Corn. . . . .	90	X	3, 5
» <i>subcircumdata</i> Netsch. . . . .	89		
» <i>subherminae</i> Netsch. . . . .	90		
* <i>Venus laevigata</i> Nyst. . . . .	70	VI, VII	[ 17; 2
*» <i>nitidula</i> Nyst. . . . .	68	V	3
* <i>Voluta ambigua</i> Desh. . . . .	99	X	8, 9
*» <i>elevata</i> Sow. . . . .	99	X	8, 9
» <i>volginica</i> Netsch. . . . .	99	V	4
<i>Volutilithes completus</i> Netsch. . . . .	100		
» <i>elevatus</i> Sow. . . . .	99	X	8, 9

## ОБЪЯСНЕНИЯ К ТАБЛИЦАМ

## Т а б л и ц а I

Схематический профиль правого берега Волги ниже завода б. Зейферта и детали профиля: 1 — четвертая гора ниже Рыбного; 2 — шестая гора ниже Рыбного; 3 — четвертая гора ниже Белогородни; 4 — первая гора ниже Семеновского; 5 — пятая гора ниже Семеновского.

Условные обозначения: I — делювий; II — песчаники верхнего отдела сызранского яруса (Sz. s.); III — кремнистые глины нижнего отдела сызранского яруса (Sz. i.); IV — слюдистые кремнистые глины и песчаники глауконитового слоя Белогородни (Gl.); V — белый мел (сенон и турон), Cr<sub>2</sub>; VI — черные нижнемеловые глины (Cr<sub>1</sub>).

## Т а б л и ц а II

- Рис. 1. *Avicula subaizyensis* sp. n. Ядро Sr. i. Вольск. Стр. 45.  
 Рис. 2. *Modiola elegans* Sow. Сленок. Sr. i. Вольск. Стр. 46.  
 Рис. 3. *Cucullaea dorsorotundata* Netsch. (?). Сленок. Sr. i. Вольск. Стр. 47.  
 Рис. 4. *Cucullaea ovata* sp. n. Сленок Sz. s. Привольская. Стр. 48.  
 Рис. 5, 6. *Nucula krishtafowitschi* sp. n. Ядро и сленок. Sz. s. Привольская. стр. 52.  
 Рис. 7. *Cucullaea reticularis* sp. n. Сленок. Sz. s. Привольская. Стр. 48.  
 Рис. 8. *Nucula koeneni* sp. n. Сленок. Sz. i. Привольская Стр. 51.  
 Рис. 9, 12. *Leda volgensis* sp. n. Ядро и сленок. Sz. s. Привольская. Стр. 53.  
 Рис. 10, 13. *Nucula proava* Wood. Ядро и сленок. Sz. i. Привольская. Стр. 51.  
 Рис. 11, 14. *Nucula bowerbanki* Sow. Sz. s. Привольская Стр. 50.  
 Рис. 15. *Nucula koeneni* Sow. sp. n. Ядро. Sz. i. Вольск. Стр. 51.  
 Рис. 16, 20. *Nucula inflata* sp. n. Ядро и сленок Sz. s. Привольская. Стр. 51.  
 Рис. 17, 21. *Nucula triangula* sp. n. Сленки. Sz. i. Привольская. Стр. 52.  
 Рис. 18, 22. *Axinus goodhalli* Sow. Сленки. Sz. i. Вольск. Стр. 62.  
 Рис. 19. *Axinus volskensis* sp. n. Sz. s. Привольская. Стр. 63.  
 Рис. 23. *Lucina rara* sp. n. Сленок. Sr. i. Привольская. Стр. 61.  
 Рис. 24. *Lucina dilatata* sp. n. Sz. i. Чирьев бугор. Стр. 61.

## Т а б л и ц а III

- Рис. 1, 5. *Lucina proava* sp. n. Сленок и ядро Sz. i. Привольская. Стр. 62.  
 Рис. 2. *Lucina sokolowi* Netsch. Сленок. Sz. s. Привольская. Стр. 58.  
 Рис. 3. *Lucina sokolowi* Netsch. var. Сленок Sr. i. Вольск. стр. 58.  
 Рис. 4. *Lucina netschaewi* sp. n. Сленок. Sr. i. Привольская Стр. 60.  
 Рис. 6, 8, 9. *Cardita trigonica* Netsch. var. *volskensis*. Ядро и сленки. Sz. s. Привольская. Стр. 54.  
 Рис. 7. *Lucina volginica* Netsch. (?). Сленок. Балыклей. Стр. 57.  
 Рис. 10, 13. *Protocardium semidecussatum* v. Коен. Сленки. Sz. s. Привольская, Чирьев бугор. Стр. 65.  
 Рис. 11. *Crassatella stuckenbergi* Netsch. Sz. s. Привольская. Сленок. Стр. 56.  
 Рис. 12. *Crassatella volgensis* Netsch. Сленок. Sz. s. Привольская. Стр. 57.  
 Рис. 14. *Protocardium semidecussatum* v. Коен. Ядро. Sz. s. Привольская. Стр. 65.  
 Рис. 15. *Cardium* (?) *punctatum* sp. n. Сленок. Sz. i. Вольск. Стр. 67.  
 Рис. 16. *Crassatella* aff. *landinensis* Nyst. sp. n. Сленок. Sz. s. Привольская. Стр. 57.

## Т а б л и ц а IV

- Рис. 1. *Cardita volgensis* Barb. var. *lata*. Sr. i. Караванка. Стр. 54.  
 Рис. 2. *Cardita volgensis* Barb. var. *longa*. Sr. i. Караванка. Стр. 54.  
 Рис. 3. *Cardium subhalense* Netsch. Ядро. Балыклей. Sr. i. Стр. 64.  
 Рис. 4. *Pectunculus volgensis* Netsch. Sr. i. Караванка. Стр. 49.  
 Рис. 5. *Pectunculus triangulus* sp. n. Sr. i. Балыклей. Стр. 49.  
 Рис. 6. *Cucullaea volgensis* Barb. Sr. i. Караванка. Стр. 47.

## Т а б л и ц а V

- Рис. 1. *Cardita trigonica* Netsch. var. *tzaritsynensis* Sr. i. Караванка. Стр. 54.  
 Рис. 2. *Cardita barboti* Netsch. Sr. i. Вольск. Стр. 54.  
 Рис. 3. *Cytherea* cf. *nitidula* Lam. Sr. i. Балыклей. Стр. 68.  
 Рис. 4. *Voluta volginica* Netsch. Слева к изображенному экземпляру приросло ядро *Natica*, которое при препарировании не могло быть отделено без повреждения хрупкой халцедоновой раковины. Sr. i. Пристанное. Стр. 99.  
 Рис. 5. *Ostrea subescheri* Netsch. Малая створка. Sr. i. Пролейка. Стр. 45.  
 Рис. 6. *Cardita longa* sp. n. Sr. i. Вольск. Стр. 56.

## Т а б л и ц а VI

- Рис. 1, 2, 5, 6. *Protocardium edwardsi* D e s h. Sr. i. Между Караванкой и Балыклеем. Стр. 66.  
 Рис. 3, 7. *Cardium netschaewi* sp. n. Слепок и ядро. Sr. i. Вольск. Стр. 64.  
 Рис. 4. *Cytherea netschaewi* sp. n. Слепок Sr. i. Вольск. Стр. 72.  
 Рис. 8. *Cytherea inflata* sp. n. Слепок. Sz. s. Привольская. Стр. 73.  
 Рис. 9, 10. *Cyprina morrisoni* S o w. Слепок и ядро. Sz. s. Привольская. Стр. 67.  
 Рис. 11. *Cytherea ovalina* D e s h. Слепок. Sr. i. Пристанное. Стр. 69.  
 Рис. 12. *Cytherea pavlowi* sp. n. Слепок. Sz. i. Привольская, Стр. 73.  
 Рис. 13. *Circe angelini* v. К о е п. Слепок. Sr. i. Вольск. Стр. 74.  
 Рис. 14. *Cytherea mayeri* N e t s c h. Sr. i. Караванка. Стр. 72.  
 Рис. 15. *Cytherea saincenyensis* D e s h. Слепок. Sr. i. Вольск. Стр. 69.  
 Рис. 16. *Cytherea tokodensis* O r p e n h. var. *crassa*. Слепок. Sz. s. Привольская. Стр. 72.  
 Рис. 17. *Cytherea laevigata* L a m. Слепок. Sr. i. Вольск. Стр. 70.

## Т а б л и ц а VII

- Рис. 1. *Tellina pavlowi* sp. n. Слепок. Sr. i. Вольск. Стр. 77.  
 Рис. 2. *Cytherea laevigata* L a m. Слепок. Sr. i. Вольск. Стр. 70.  
 Рис. 3, 7. *Tellina brimonti* D e s h. Слепок и ядро. Sr. i. Привольская. Стр. 75.  
 Рис. 4, 5. *Tellina donacialis* L a m. Ядро и слепок. Sr. i. Вольск. Стр. 76.  
 Рис. 6. *Tellina deshayesi* N e t s c h. Слепок. Sr. i. Вольск. Стр. 77.  
 Рис. 8, 9. *Tellina pseudo-donacialis* d' O r b. Слепок и ядро. Sr. i. Вольск. Стр. 75.  
 Рис. 10, 12. *Tellina saratovensis* sp. n. Ядро и слепок. Sr. i. Пристанное. Стр. 77.  
 Рис. 11, 13. *Tellina murchisoni* sp. n. Ядро и слепок. Sz. s. Привольская. Стр. 78.  
 Рис. 14, 16. *Tellina ovata* sp. n. Слепок и ядро. Sz. s. Привольская. Стр. 78.  
 Рис. 15, 17. *Sanguinolaria edwardsi* M o r g i s. Ядро и слепок. Sr. i. Вольск. Стр. 79.  
 Рис. 18. *Cytherea sublunularia* sp. n. Ядро с остатками раковины. Sr. i. Балыклей. Стр. 71.

## Т а б л и ц а VIII

- Рис. 1, 2. *Pholadomya cuneata* S o w. Ядро и слепок. Sz. s. Чирьев бугор. Стр. 80.  
 Рис. 3. *Ostrea reussi* N e t s c h. (?) Ядро. Sr. i. Чирьев бугор. Стр. 44.  
 Рис. 4. *Modiola elegans* S o w. Ядро. Sr. i. Вольск. Стр. 46.  
 Рис. 5. *Cyprina morrisoni* S o w. Sz. s. Саратов. Стр. 67.

## Т а б л и ц а IX

- Рис. 1. *Lucina* cf. *decipiens* D e s h. Sr. i. Балыклей. Стр. 59.  
 Рис. 2. *Circe angelini* v. К о е п. Сильно сплющенный экземпляр. Слепок. Sz. i. Вольск. Стр. 74.  
 Рис. 3. *Solecurtus* (?) *pavlowi* sp. n. Сплющенный экземпляр. Слепок. Sz. i. Вольск. Стр. 80.  
 Рис. 4. *Solecurtus* (?) *pavlowi* sp. n. Обломок сплющенного экземпляра. Слепок. Gl. Семеновское. Стр. 80.  
 Рис. 5. *Solecurtus* (?) *pavlowi* sp. n. Ядро. Sz. i. Вольск. Стр. 80.  
 Рис. 6. *Corbula* cf. *cossmanni* N e t s c h. Ядро. Sr. i. Вольск. Стр. 83.  
 Рис. 7, 8. *Corbula volskensis* sp. n. Ядро и слепок. Sz. s. Привольская. Стр. 81.  
 Рис. 9. *Corbula subvolskensis* sp. n. Слепок. Sz. s. Привольская. Стр. 82.  
 Рис. 10. *Dentalium rugiferum* v. К о е п. Слепок. Экземпляр сильно сплющен. Sz. i. Вольск. Стр. 84.  
 Рис. 11, 12. *Scalaria crassilabris* v. К о е п. Сплющенные экземпляры. Слпки. Sz. i. Воскресенское. Стр. 86.  
 Рис. 13. *Turritella coemanni* B r. e t C o r n. Слепок. Sz. s. Привольская, Стр. 90.  
 Рис. 14. *Cytherea subseparata* sp. n. Sr. i. Балыклей. Стр. 71.  
 Рис. 15. *Turritella kamyschinensis* N e t s c h. Слепок. Sr. i. Привольская. Стр. 88.  
 Рис. 16. *Dentalium rugiferum* v. К о е п. Слепок. Sz. s. Привольская. Стр. 84.  
 Рис. 17. *Lucina subincerta* sp. n. Sr. i. Караванка. Стр. 60.

## Т а б л и ц а X

- Рис. 1. *Cardium* sp. ind. Ядро. Sr. i. Балыклей. Стр. 65.  
 Рис. 2. *Scalaria johnstrupi* M ö r c h. Слепок. Sz. i. Вольск. Стр. 87.  
 Рис. 3. *Turritella mariae* B r. e t C o r n. Sr. i. Караванка. Стр. 90.  
 Рис. 4. *Turritella hybrida* D e s h. Sr. i. Караванка. Стр. 89.

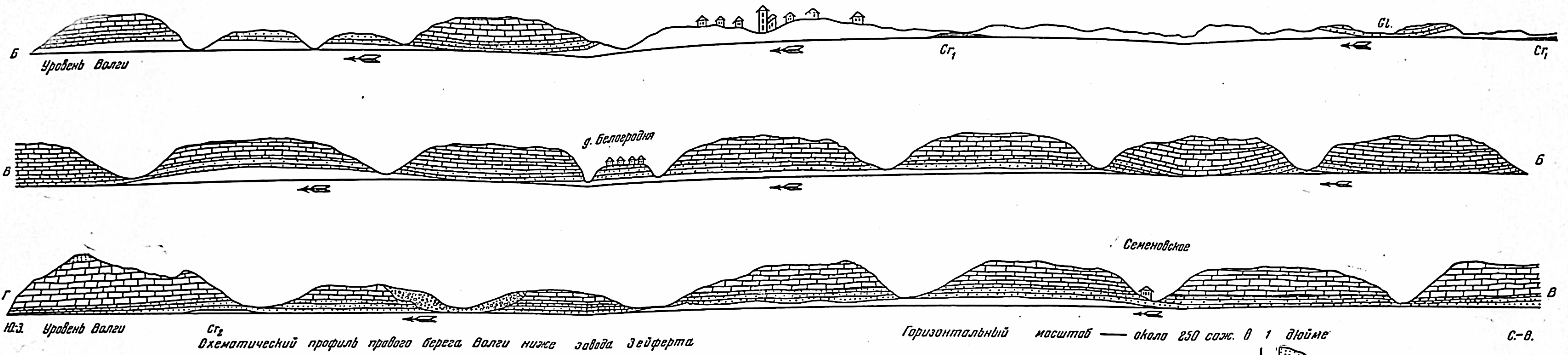
- Рис. 5. *Turritella mariae* Br. et Cogn. Sr. i. Балыклей. Стр. 90.  
 Рис. 6. *Natica* cf. *detrita* v. Коен. Слепок. Sz. s. Привольская. Стр. 92.  
 Рис. 7. *Scalaria volginica* Netsch. Слепок. Sz. s. Привольская. Стр. 86.  
 Рис. 8, 9. *Volutilithes elevatus* Sow. Сленки. Sz. z. Привольская. Стр. 99.  
 Рис. 10. *Natica gracilis* sp. n. Sr. i. Балыклей. Стр. 93.  
 Рис. 11. *Fusus supramörchi* sp. n. Слепок. Sz. s. Привольская. Стр. 97.  
 Рис. 12. *Fusus* sp. ind. aff. *rugosus* Lam. Слепок. Sr. i. Балыклей. Стр. 98.  
 Рис. 13. *Cerithium koeneni* sp. n. Слепок. Sz. s. Привольская. Стр. 93.  
 Рис. 14, 15. *Natica deshayesiana* Nyst. Sr. i. Балыклей. Стр. 91.  
 Рис. 16. *Aporrhais* cf. *thielensi* G. Vinc. Слепок. Sr. i. Вольск. Стр. 95.  
 Рис. 17. *Turbo* (?) *volgensis* sp. n. Слепок. Sz. s. Привольская. Стр. 85.

## Т а б л и ц а X I

- Рис. 1. *Pleurotoma ludmilae* sp. n. var. *tenuis*. Слепок. Sz. s. Привольская. Стр. 101.  
 Рис. 2. *Pleurotoma ludmilae* sp. n. Слепок. Sz. s. Привольская. Стр. 101.  
 Рис. 3. *Pleurotoma koeneni* sp. n. Слепок. Sz. i. Вольск. Стр. 100.  
 Рис. 4. *Pleurotoma subcrassa* sp. n. Слепок. Sr. i. Караванка. Стр. 101.  
 Рис. 5. *Actacon regularis* v. Коен. Слепок. Sz. s. Привольская. Стр. 102.  
 Рис. 6. *Cominella ovalina* sp. n. Слепок. Sz. s. Привольская. Стр. 96.  
 Рис. 7, 8. *Pseudoliva krishtafowitschi* sp. n. Сленки. Sz. s. Привольская. Стр. 96.  
 Рис. 9. *Actaconina* cf. *elata* v. Коен. Сильно сплюснутый экземпляр. Слепок. Sz. s. Привольская. Стр. 104.  
 Рис. 10. *Actaconina* cf. *elata* v. Коен. Экземпляр менее сплюснутый. Стр. 104.  
 Рис. 11 (слепок), 12. *Trochocyatus* (?) aff. *calcitrara* v. Коен. Sz. i. Воскресенское. Стр. 43.  
 Рис. 13, 14. *Leda ovooides* v. Коен. Слепок и ядро, увеличенные в 1,5 раза. Sz. i. Вольск. Стр. 53.  
 Рис. 15. *Nucula kamyschinensis* Netsch. Слепок, увеличенный в 1,5 раза. Sr. i. Вольск. стр. 51.  
 Рис. 16. *Lucina notata* Desh. Слепок, увеличенный в 1,5 раза. Sr. i. Балыклей. Стр. 59.  
 Рис. 17, 18. *Lucina* cf. *lepis* v. Коен. Сильно сплюснутые экземпляры. Сленки, увеличенные в 1,5 раза. Sz. i. Вольск. Стр. 58.  
 Рис. 19, 20. *Cardium notatum* sp. n. Сленки, увеличенные в 1,5 раза. Sz. s. Привольская. Стр. 64.  
 Рис. 21. *Corbula elegantissima* Netsch. (?). Слепок, увеличенный в 1,5 раза. Sr. i. Вольск. Стр. 82.  
 Рис. 22. *Corbula* sp. Слепок, увелич. в 1,5 раза. Sr. i. Вольск. Стр. 83.  
 Рис. 23, 24, 25. *Actacon difficilis* sp. n. Сленки, увеличенные в 1,5 раза, Sr. i. Вольск. Стр. 103.  
 Рис. 26. *Nodosaria raphanistrum* Lin. Слепок, увеличенный в 1,5 раза. Sz. i. Воскресенское. Стр. 42.  
 Рис. 27. *Solarium landinense* G. Vinc. Ядро с сохранившейся местами раковинной; увелич. в 1,5 раза. Sr. i. Вольск. Стр. 86.

## Т а б л и ц а X I I

- Nautilus praxlovi* sp. n. Глауконитовый слой Белогородки. Семеновское. Стр. 105.



Ю-З. Уровень Волги

Схематический профиль правого берега Волги ниже завода Зейферта

Горизонтальный масштаб — около 250 саж. в 1 дюйме

С.-В.

- I
- II
- III
- IV
- V
- VI

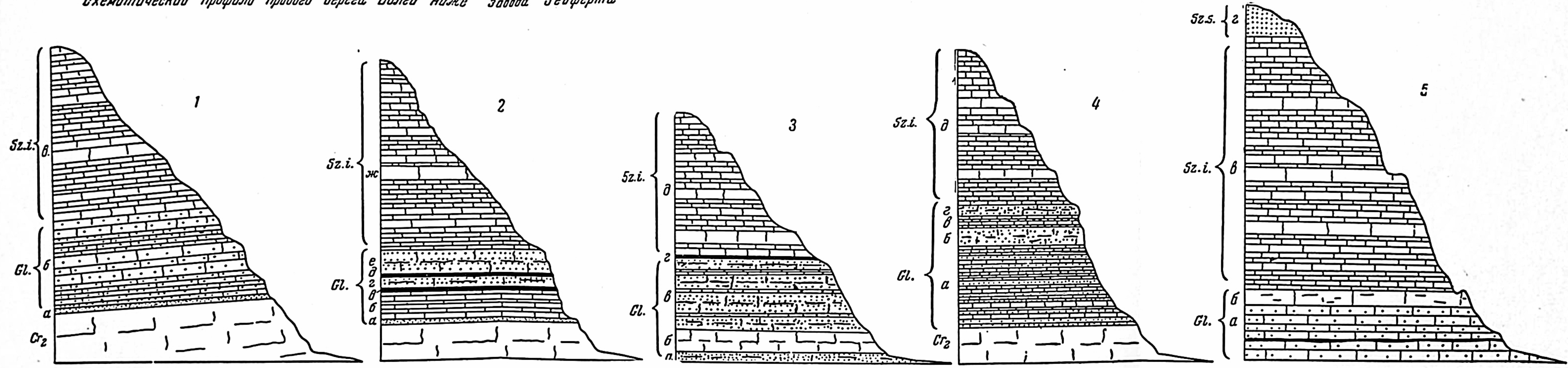


Таблица II



1



2



3



4



5



6



7



8



9



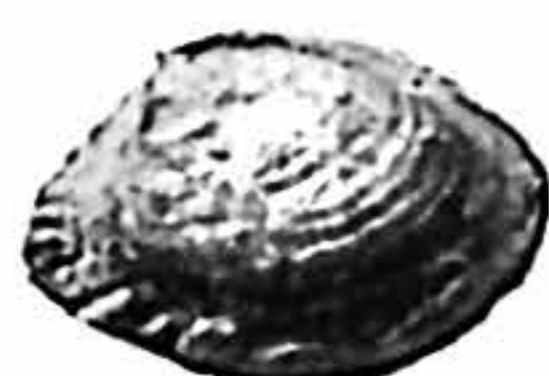
10



11



12



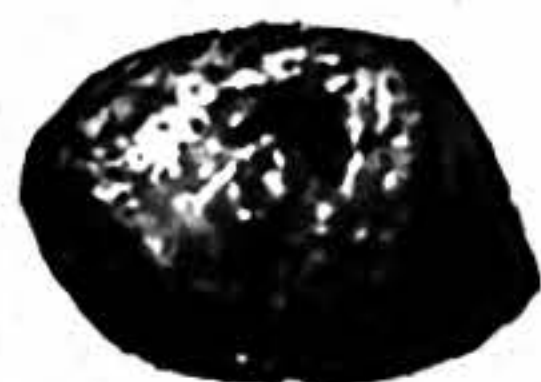
13



14



15



16



17



18



19



20



21



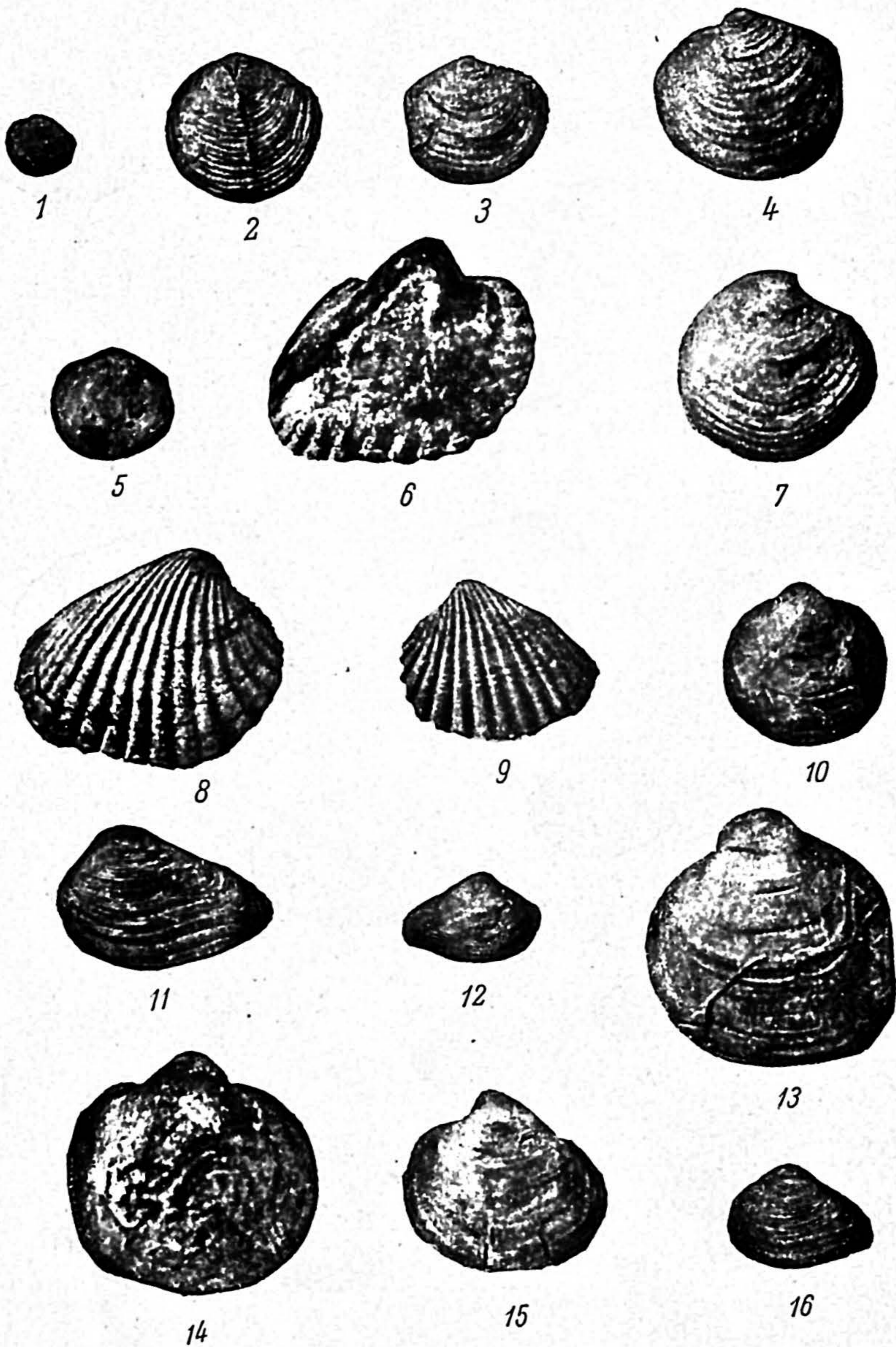
22



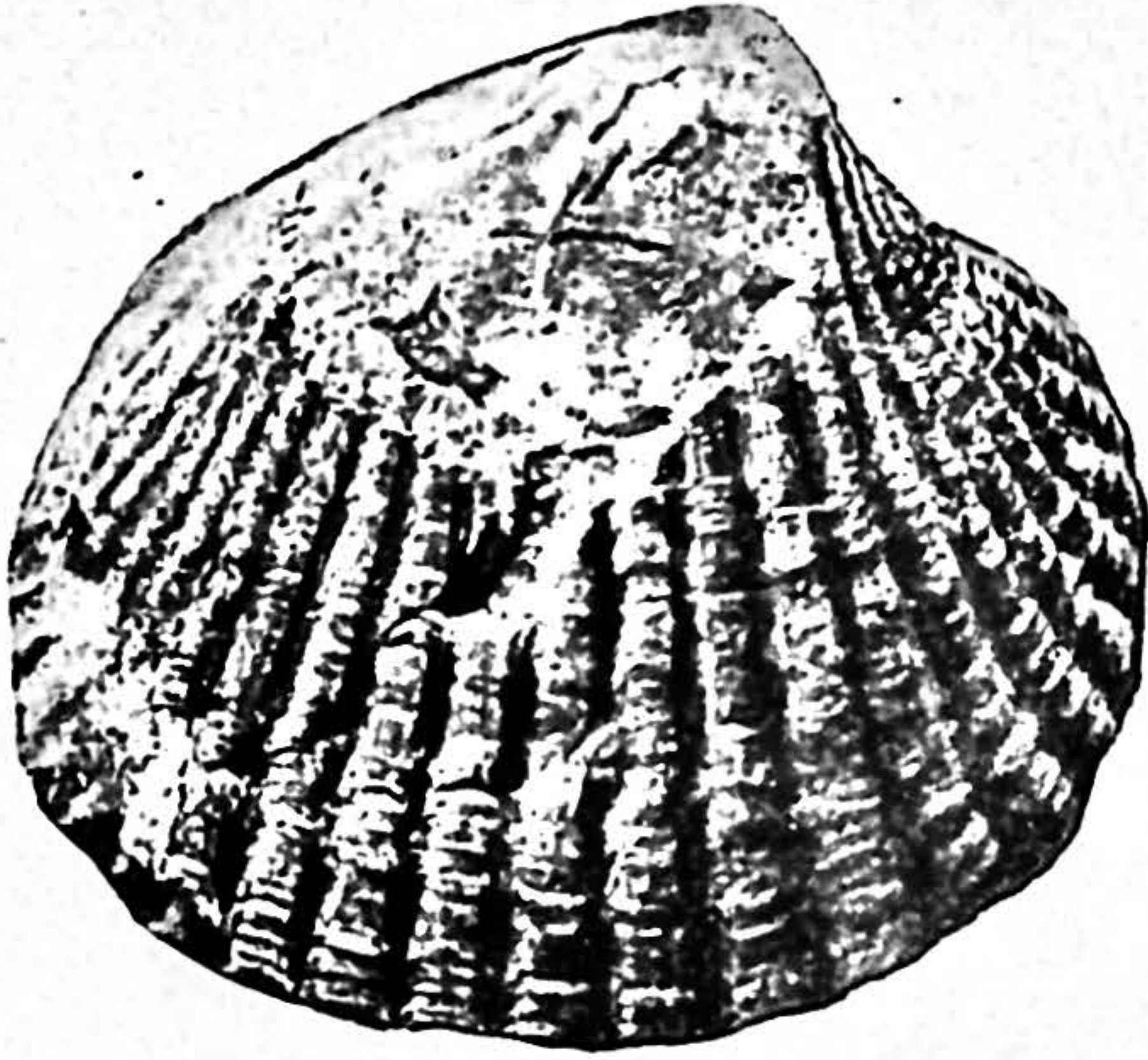
23



24







1



3



4



2



5



6



1



4



2



5



3



6



1



2



3



4



5



6



7



8



9



10



11



12



13



14



15



16



17



1.



2



3



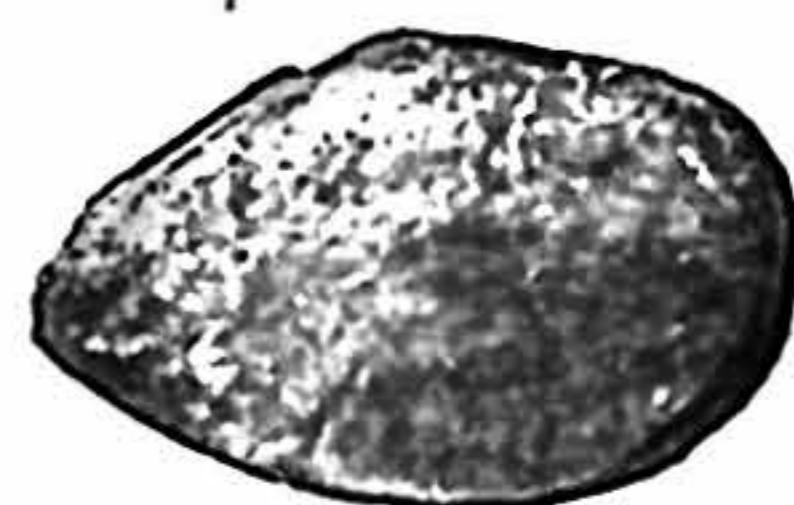
4



5



6



7



8



9



10



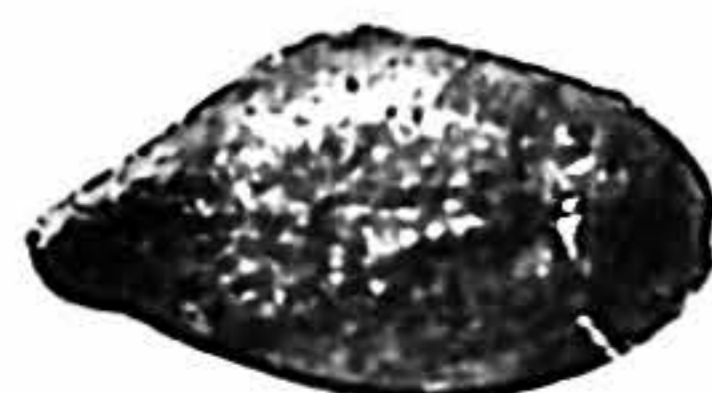
11



12



15



13



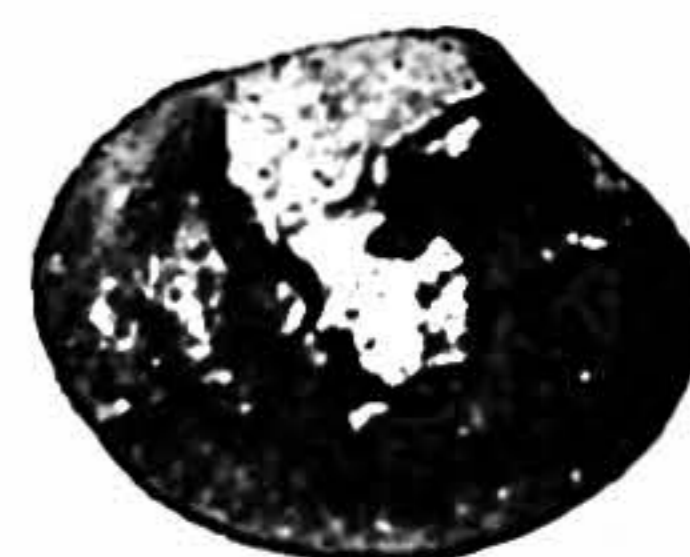
14



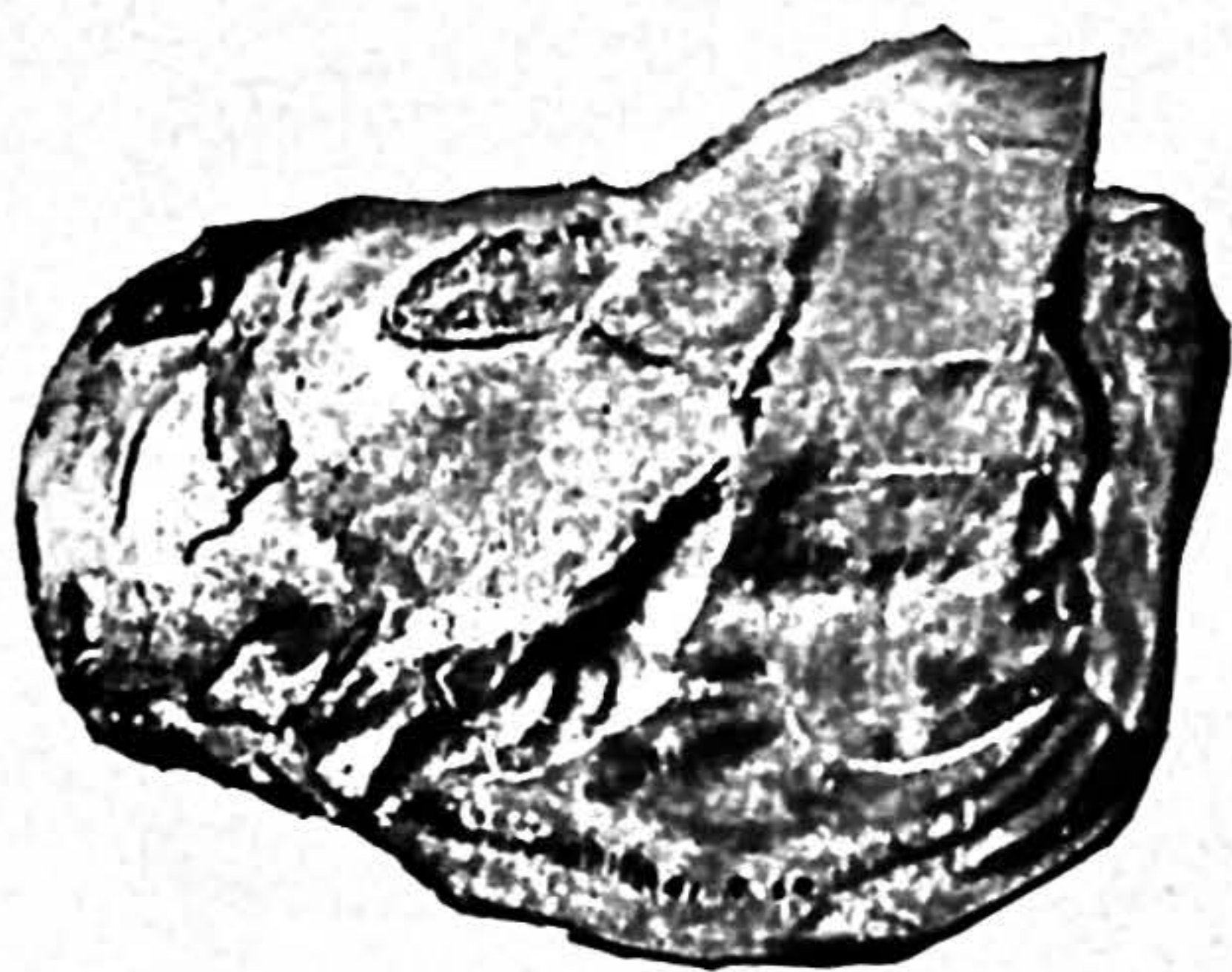
16



17



18



1



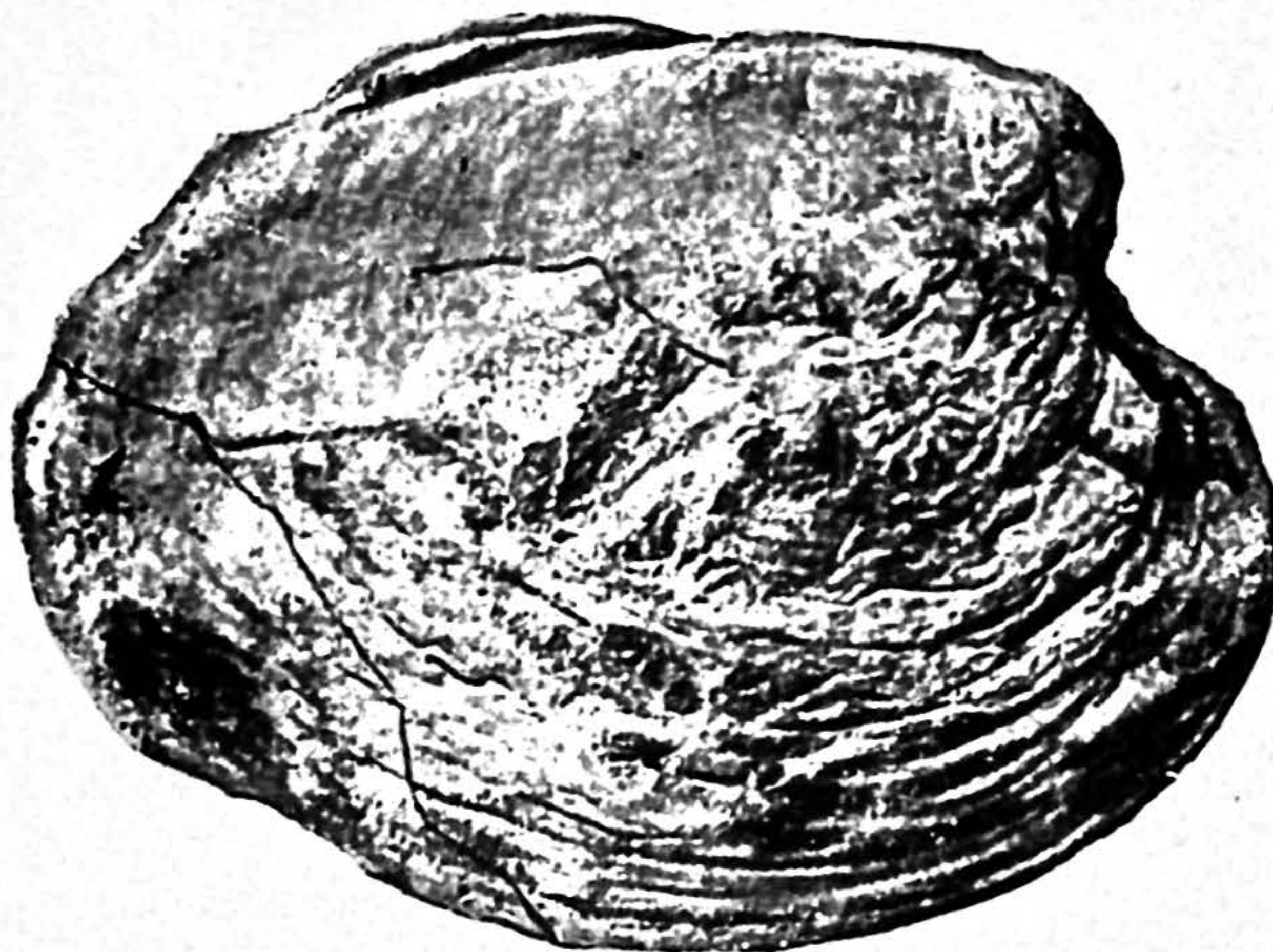
3



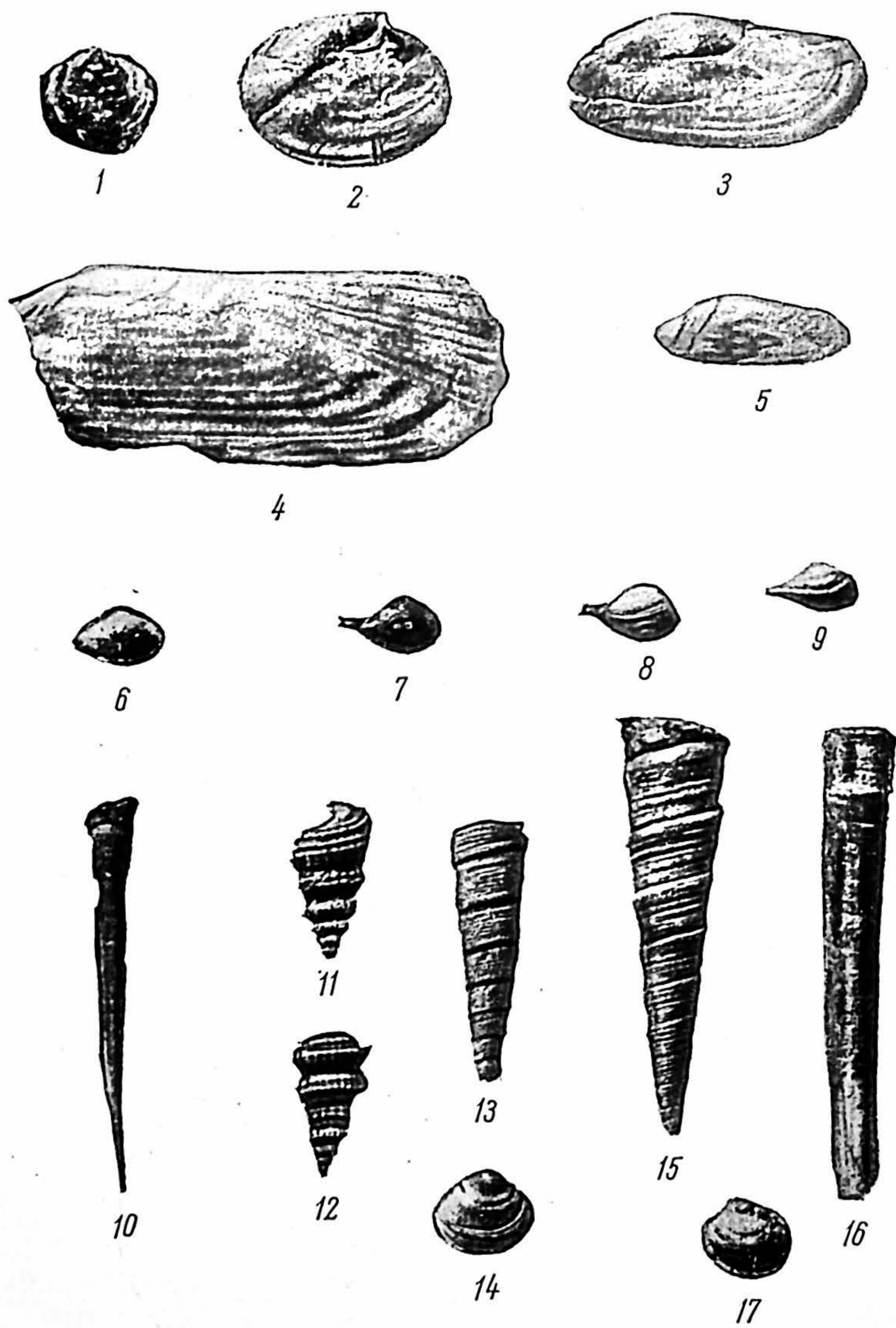
2

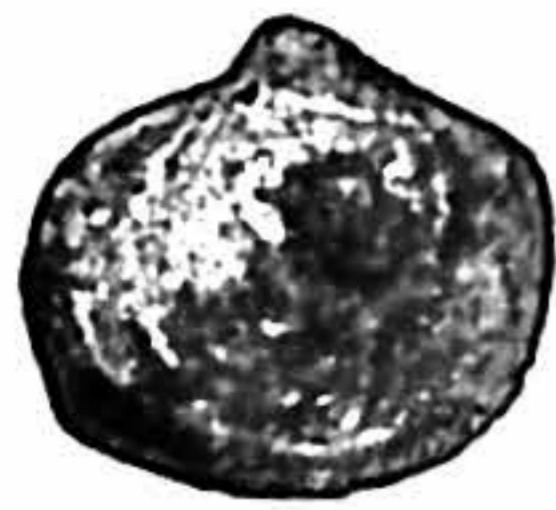


4



5





1



3



4



5



2



6



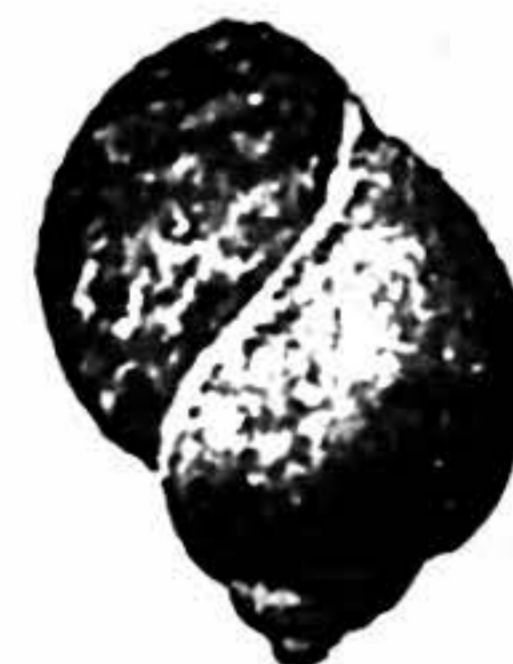
7



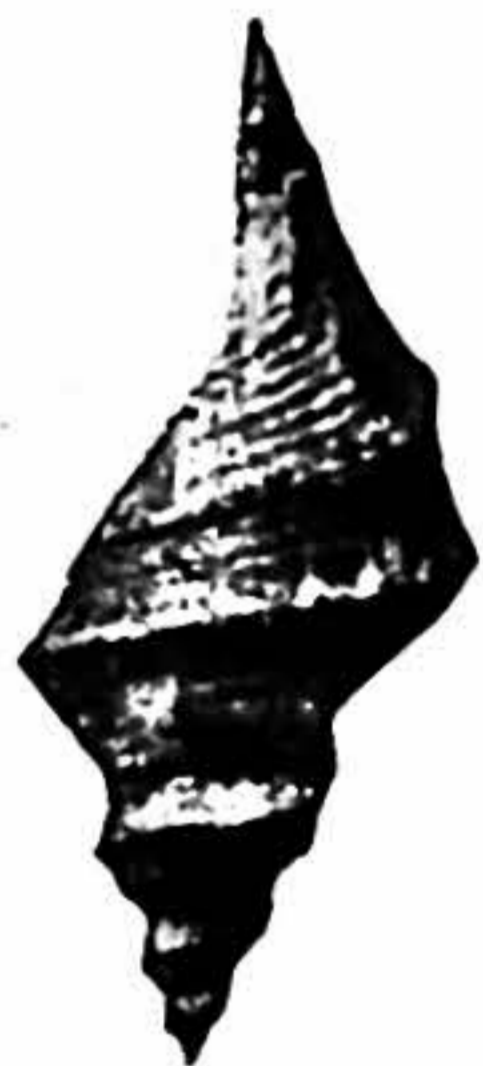
8



9



10



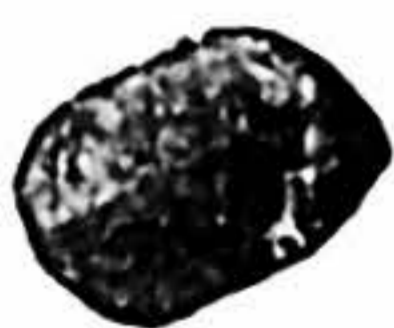
11



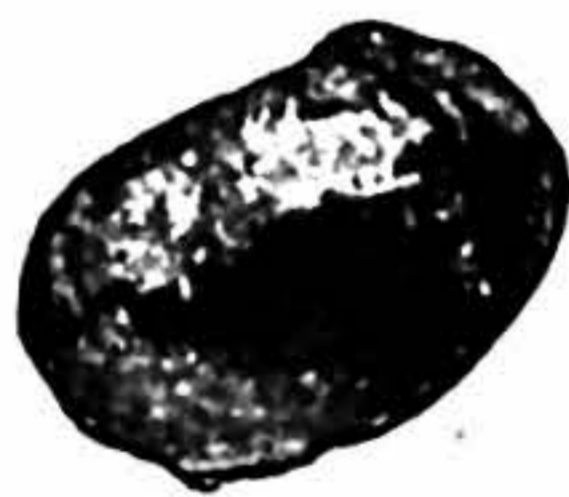
12



13



14



15



16



17

