

В. П. МАКРИДИН

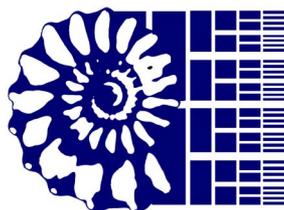
**БРАХИОПОДЫ  
ЮРСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ  
РУССКОЙ ПЛАТФОРМЫ  
И НЕКОТОРЫХ ПРИЛЕЖАЩИХ  
К НЕЙ ОБЛАСТЕЙ**

НЕДРА · 1964

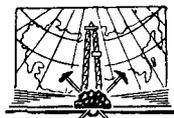
МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО И СРЕДНЕГО СПЕЦИАЛЬНОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ УССР  
ХАРЬКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ имени А. М. ГОРЬКОГО  
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ СЕКТОР

В. П. МАКРИДИН

БРАХИОПОДЫ  
ЮРСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ  
РУССКОЙ ПЛАТФОРМЫ  
И НЕКОТОРЫХ ПРИЛЕЖАЩИХ  
К НЕЙ ОБЛАСТЕЙ



<http://jurassic.ru/>



ИЗДАТЕЛЬСТВО «НЕ ДРА»  
МОСКВА 1964

31—5—4

УКД 564.8:551.762 (471.3)

Ответственный редактор  
*Б. П. Стерлин*

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Одной из первоочередных задач советских палеонтологов, возникшей в связи с все возрастающим размахом геологосъемочных и поисково-разведочных работ в нашей стране, является создание обобщающих монографий палеобиологического направления по отдельным группам вымерших организмов.

Настоящая книга представляет собой попытку комплексного исследования брахиопод юрских отложений Русской платформы и некоторых сопредельных областей с точки зрения морфологического, эколого-географического, онтофилогенетического и стратиграфического критериев (Макридин, 1955). Полученные результаты позволяют в значительной мере восполнить крупный пробел в знаниях о систематике, условиях и образе жизни, возрастной и эколого-географической изменчивости и в целом об основных вехах истории развития брахиопод и выявить новые возможности использования их для стратиграфического расчленения и фациального анализа юрских отложений Европейской части СССР. Помимо этого, они служат еще одним доказательством не только возможности, но и целесообразности изучения ископаемых организмов с позиций политипической концепции вида, нашедшей всеобщее признание в зоологии, но не завоевавшей еще популярности среди палеонтологов.

Кроме сведений, приведенных в данной книге, стратиграфическое значение брахиопод юрских отложений Русской платформы и внутривидовая изменчивость этих организмов рассмотрены в наших ранее опубликованных статьях (Макридин, 1961; Макридин, 1962).

Сборами брахиопод и сопровождавшими их палеоэкологическими наблюдениями, проведенными в течение 1947—1956 гг. и послужившими основным материалом для составления данной монографии, были охвачены районы выходов юрских отложений на территории Московской и Ульяновско-Саратовской синеклиз, Общего Сырта, западной и северо-западной окраин Донецкого складчатого сооружения, южного и юго-западного склонов Воронежского массива, Днепровско-Донецкой впадины и Прикаспийской синеклизы. Кратковременные исследования и сборы брахиопод проведены в окрестностях Папиле на р. Венте (Литовская ССР). Кроме того, нами обработаны сборы брахиопод: А. П. Иванова — из центральных областей Европейской части нашей страны, относящиеся к периоду его участия в геологической съемке и поиска месторождений фосфоритов (1910—1913 гг.); А. Н. Венечного — из Рязанской области; А. Шенберга — из окрестностей г. Папиле (б. Попылян) в Литовской ССР; П. Е. Худяева — из бассейнов рек Унжи и Сысолы.

Ценность коллекции А. П. Иванова, любезно переданной нам Е. А. Ивановой, особенно велика в связи с тем, что многие обнажения, откуда были собраны брахиоподы, ныне затоплены водной системой

Москва — Волга и недоступны для исследований. Сборы А. Н. Венецкого, А. Шенберга и П. Е. Худяева были предоставлены нам для исследования Музеем кафедры исторической геологии ЛГУ.

Важные материалы были получены от Салехардской партии Всесоюзного нефтяного научно-исследовательского геологоразведочного института (ВНИГРИ), Полярноуральской экспедиции Института геологических наук АН СССР, ряда геологических партий трестов «Полтава-нефтегазразведка», «Артемгеология», «Курскгеология» и 4-го Московского геологического управления, с которыми мы поддерживали связь в порядке содружества.

Отдельные интересные экземпляры юрских брахиопод были переданы нам кафедрой палеонтологии МГУ, Б. П. Стерлиным (Укр. филиал ВНИИГаз), И. М. Ямниченко (ИГН АН УССР), Л. А. Бояриновой и В. Д. Ильиным (ВНИГНИ), А. С. Дагисом (Институт геологии и геофизики Сибирского отделения АН СССР), А. А. Эрлангером (фабрика «Природа и школа»), Л. Ротките (ИГиГ АН Литовск. ССР).

В процессе обработки указанных сборов брахиопод использованы и переопределены коллекции В. А. Наливкина, хранящиеся в Центральном геологическом музее им. Ф. Н. Чернышева, В. Н. Лемана и Э. И. Эйхвальда, находящиеся в Музее кафедры исторической геологии ЛГУ, А. В. Гурова и Н. Е. Смердова, сохранившиеся после Великой Отечественной войны в геологическом музее Харьковского государственного университета им. А. М. Горького.

Существенную помощь в подготовке данной монографии оказало обсуждение моих докладов, содержавших ее основные положения, на заседаниях кафедры палеонтологии МГУ, палеонтологической секции Московского общества испытателей природы, Ученого совета геологического факультета Харьковского государственного университета им. А. М. Горького, на 1-й и 2-й сессиях Всесоюзного палеонтологического общества и «Научных средах» Института геологических наук АН УССР.

Успешному завершению подготовки рукописи к печати способствовала неоценимая повседневная помощь со стороны моих учеников и сотрудников Ю. И. Қаца и В. П. Камышана. Они выполнили зарисовки мускульных и паллиальных отпечатков, основную массу пришлифовок раковин и графических реконструкций, впервые выявив при этом у ряда видов ранние стадии онтогенеза ручного и замочного аппаратов. Некоторые серии пришлифовок изготовила аспирантка Л. И. Бабанова.

Фотографирование раковин и репродуцирование рисунков проведено заведующим фотолaborаторией кафедры геологии и палеонтологии Харьковского университета Я. И. Иоффе. Рисунки выполнены художником П. И. Ткаченко.

Ряд ценных замечаний и советов, учтенных при подготовке рукописи к печати, был получен от академика Ю. А. Орлова, профессоров В. Н. Шиманского, В. Г. Камышевой-Елпатьевской, Р. Ф. Геккера и Д. Л. Степанова, взявших на себя труд по ее рецензированию.

Считаю своим приятным долгом выразить искреннюю благодарность всем перечисленным выше организациям и отдельным лицам, оказавшим содействие в выполнении данной работы.

## КРАТКИЙ ОЧЕРК ИСТОРИИ ИЗУЧЕНИЯ ФАУНЫ БРАХИПОД ЮРСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ РУССКОЙ ПЛАТФОРМЫ

История изучения фауны брахиопод юрских отложений Русской платформы охватывает более 150 лет. Однако количество работ, в той или иной мере посвященных этому вопросу, весьма ограничено. Большинство из них относится к прошлому столетию и носит преимущественно описательный характер.

В 1789 г. Г. Маккар (Macquart) первым упомянул о находке и привел рисунок раковины *Rhynchonella loxiae* Fisch., названной им тогда «*Poulette*».

В 1809 г. вышла работа Г. Фишера Вальдгейма, установившего род *Rhynchonella* и описавшего *Rhynchonella loxiae* Fisch., *Terebratula luna* Fisch. [*Russiella luna* (Fisch.)]<sup>1</sup>, *T. pentatoma* Fisch. [*Cardinirhynchia rossica* sp. nov.]. Эти же виды были затем снова описаны и изображены Г. Фишером Вальдгеймом в 1830—1837 гг.

Позже, в 1843 г., этот автор описал и привел рисунки *Terebratula nucleata* Schloth. [*Russiella luna* (Fisch.) var. *tenua* (Lehm.)], *T. indentata* Sow. [*Russiella luna* (Fisch.)], *T. loxiae* Fisch. [*Rhynchonella loxiae* Fisch.], *T. ornithocephala* Sow. [*Russiella royeriana* (Orb.)], *T. oxyptycha* Fisch. [*Mosquella oxyptycha* (Fisch.)].

Исключительно интересны исследования К. Ф. Рулье, посвященные изменчивости *Rhynchonella acuta* Rouill. [*Rh. loxiae* Fisch.] и *Rh. fischeri* Rouill. [*Russirhynchia fischeri* (Rouill.)], относящиеся к 1846—1849 гг. Кроме характеристики возрастных изменений в строении раковины, К. Ф. Рулье привел данные об изменчивости указанных видов под влиянием местных изменений внешней среды, в частности климата, пытался установить переходные формы между видами. «В этих работах, — писал А. П. Богданов, — он (т. е. К. Ф. Рулье — В. М.) развивал идею трансформации, являясь настоящим представителем той школы современных палеонтологов, которые ставят в основание своих исследований теорию эволюции...» (1885, стр. 136).

Палеонтологические сборы Р. Мурчисона, Э. Вернейля и А. Кейзерлинга, относящиеся ко времени их совместного путешествия в 40-х годах прошлого столетия по Европейской России и Уралу, были обработаны А. Орбиньи. Описание и изображение встреченных ими видов вошли в состав второго тома «Геологии Европейской России и хребта Уральского» (Orbigny in Murchison, Verneuil, Keyserling, 1845). Из брахиопод здесь фигурируют *Terebratula royeriana* Orb. [*Russiella royeriana* (Orb.)], *T. fischeriana* Orb. [*Russiella luna* (Fisch.)], *T. strogonowii* Orb. [*Uralella strogonowii* (Orb.)], *T. oxyptycha* Fisch. [*Mosquella oxyptycha* (Fisch.)], *T. varians* Schloth. [*Ivanoviella alemanica* (Rouill.)], *T. personata* Buch [*Ivanoviella personata* (Buch)].

<sup>1</sup> Здесь и далее в квадратных скобках указано современное наименование соответствующих видов.

В 1844—1845 гг. вышли статьи Г. Бледи (Bloede) по геологическому строению южной части Харьковской губернии. В приведенных здесь списках фауны упомянут ряд видов юрских брахиопод, определенных А. Орбиньи, которому они были переданы Э. Вернейлем, совершившим в 1844 г. совместно с Г. Бледи экскурсию по правому берегу р. Сев. Донца в районе Изюма.

В течение 1846—1849 гг. К. Ф. Рулье совместно с А. Восинским опубликовал крупнейшую в первой половине XIX века монографию по стратиграфии юрских отложений Московской синеклизы. Среди описанных в ней брахиопод необходимо отметить *Rhynchonella duplicata* Rouill. [*Russirhynchia duplicata* (Rouill.)], *Rh. fischeri* Rouill. [*Russirhynchia fischeri* (Rouill.)], *Terebratula bullata* Sow. [*Russiella bullata* (Rouill.)], а также более подробное и несколько исправленное описание рода *Rhynchonella* Fisch.

Г. Чапский в 1850 г. привел рисунки *Terebratula varians* Schloth. [*Ivanoviella alemanica* (Rouill.)], извлеченных им из келловейских песчаников у с. Хотечей Московской области, а А. Ференколь (Fahrenkohl) в 1855—1856 гг. описал два новых вида *Terebratula michalkowii* Fahr. [*Rouillieria michalkowii* (Fahr.)] и *T. alfonskii* Fahr. из выходов нижнего волжского яруса у с. Хорошево в окрестностях Москвы.

Из числа довольно многочисленных статей Г. А. Траутшольда, в которых приведены описания юрских окаменелостей Подмосковья и северо-западной окраины Донецкого кряжа, обращает на себя внимание «Über die Terebrateln des moskauener Jura», содержащая важные данные о строении ручного и замочного аппаратов некоторых видов далинидных брахиопод. Этим же ученым в подмосковной юре был установлен новый вид *Terebratula latifrons* Trautsch. [*Rouillieria latifrons* (Trautsch.)], родственный с нашей точки зрения *R. michalkowii* (Fahr.).

Э. И. Эйхвальд предпринял первую попытку составления палеонтологии России, опубликовав труд «Lethaea Rossica». Однако, высоко оценивая этот труд в целом, нельзя не упомянуть об ошибках, допущенных его автором в определении многих видов, что явилось в первую очередь результатом несоответствия уровня знаний того времени поставленной задаче. Из описанных Э. И. Эйхвальдом новых видов юрских брахиопод в современной систематике сохранились: *Rhynchonella rouillieri* Eichw. и *Rh. mycropteryx* Eichw. Кроме того, представляют интерес хорошо выполненные описания *Terebratula fischeriana* Orb. [*Russiella luna* (Fisch.)], *T. bullata* Sow. [*Russiella bullata* (Rouill.)], *T. impressa* Bronn [*Aulacothyris impressa* (Bronn)], *Rhynchonella oxyoptycha* Fisch. [*Mosquella oxyoptycha* (Fisch.)], *Rh. fischeri* Rouill. [*Russirhynchia fischeri* (Rouill.)], *Rh. personata* Buch [*Ivanoviella personata* (Buch)].

В 1867 г. Г. М. Шуровский в своей «Истории геологии Московского бассейна» опубликовал списки юрской фауны, основанные на работах Г. А. Траутшольда. Список брахиопод включает 33 вида и разновидности.

В 1868 г. начал свои многолетние исследования геологии Донецкого бассейна, преимущественно его западной и северо-западной окраин, А. В. Гуров. Его работы затрагивают главным образом вопросы стратиграфии и тектоники. Однако в некоторых из них (1869, 1882 гг.) содержатся описания и изображения окаменелостей, в том числе и юрских брахиопод, из которых нужно упомянуть новый вид *Terebratula subrhomboidalis* Gur. [*Postepithyris subrhomboidalis* (Gur.)], а также впервые описанные из донецкой юры *Rhynchonella lacunosa* (Quenst.) [*Praeacyclothyris sobolevi* sp. nov.], *Rh. inconstans* Sow. [*Rhactorhynchia gurovi* sp. nov.], *Rh. quaduplicata* Ziet. [*Rhactorhynchia quaduplicata* (Nalivk.) (non Ziet.)] и др. К сожалению, низкое каче-

ство зарисовок сильно затрудняет практическое использование работ этого автора для определений фауны.

Обоснование А. Оппелем возможности проведения расчленения юрской системы на зоны по аммонитам вызвало повышенный интерес к этой группе ископаемых. В последней четверти прошлого и в начале нашего столетия одна за другой появились монографии С. Н. Никитина, А. П. Павлова, А. О. Михальского, Д. И. Иловайского и др., сбор материалов для которых связан с проведением Геологическим комитетом съемки Европейской части нашей страны. Систематическое изучение брахиопод, в больших количествах встречающихся во многих местностях совместно с аммонитами, не проводилось, причем сравнительно узкая фациальная приуроченность этих ископаемых послужила основанием для отрицания их роли в стратиграфическом подразделении юрских отложений. Для этого периода можно указать лишь описание М. Неймайром (Neumayr) в 1876 г. *Waldheimia trautscholdi* Neum. [*Zeilleria trautscholdi* (Neum.)], С. Н. Никитиным в 1877 г. *Rhynchonella vorobievensis* Nik. и Д. И. Иловайским в 1903 г. *Rh. miatschkoviensis* Ilv.

В 1903 г. В. Н. Леман, характеризуя юрские отложения окрестностей Орловки в Саратовском Заволжье, отличающиеся исключительным обилием органических остатков, обратил внимание на наличие здесь новых видов брахиопод, получивших названия *Zeilleria clemenci* Leh m. [*Russiella clemenci* (Leh m.)] и *Terebratula helmersoni* Leh m. [*Rouillieria helmersoni* (Leh m.)]. Позже, в 1907 г., в статье «О представителях Terebratulacea виргатых и катенулятовых отложений» этот автор довольно подробно описал, уделив значительное место вопросам изменчивости, *Zeilleria royeriana* (Orb.) [*Russiella royeriana* (Orb.)], *Z. volgensis* Leh m.<sup>1</sup> [*Russiella volgensis* (Leh m.)], *Z. clemenci* Leh m. [*Russiella clemenci* (Leh m.)], *Z. bullata* Rouill. [*Russiella bullata parva* subsp. nov.], *Z. eichwaldi* Leh m.<sup>2</sup>, *Z. fischeri* Orb. [*Russiella luna* (Fisch.) var. *tenuis* (Leh m.)], *Terebratula subsella* Leym. [*Loboidothyris* ex gr. *subsella* (Leym.)]<sup>3</sup>, *T. helmersoni* Leh m. [*Rouillieria helmersoni* (Leh m.)], *T. michalkowii* Fahr. [*Rouillieria michalkowii* (Fahr.)].

Помимо собственно описательной части, здесь привлекает внимание список брахиопод, известных из зон *Virgatites virgatus* и *Garniericeras catenulatum*, включающий 45 видов, попытка сопоставления фауны, собранной в окрестностях Орловки, с подмосковной и литовской (г. Папиле), а также совершенно обоснованное заключение, что «Аммониты представляют собой настолько благодатный материал, что не приходится удивляться, если внимание палеонтологов направляется главным образом на их изучение. А между тем подробное описание и других классов является делом необходимости, так как иначе мы, конечно, лишены возможности уверенно высказываться относительно характера фауны тех или иных отложений» (Леман, 1907, стр. 1).

В 1910 г. в трудах Геологического комитета под редакцией А. А. Борисяка была издана монография В. А. Наливкина «Фауна донецкой юры, Вгашioroda», являющаяся одной из очень немногих работ в отечественной литературе, специально посвященных этой группе ископаемых. В ней весьма тщательно описаны и хорошо изображены следующие виды: *Terebratula zietenii* L o r. с варьетами «а» и «в» [*Loboidothyris zietenii* (L o r.)], *T. retrocarinata* Rothpl. [*Loboidothyris retrocarinata* (Nalivk.) (non Rothpl.)], *T. valfinensis* L o r. [*Loboidothyris*

<sup>1</sup> Этот вид фигурирует в работе В. Н. Лемана (1903 г.) под именем *Zeilleria clemenci* varietas.

<sup>2</sup> В 1903 г. этот вид был ошибочно включен в объем *Russiella bullata* (Rouill.).

<sup>3</sup> Данный вид описан В. Н. Леманом по Мангышлакской коллекции В. Н. Семенова.

*valfinensis* (Lor.), *T. cincta* Cott. с var. *a*, var. *b*, var. *c*, var. *d*, *T. cincta abnormitates* [Postepithyris *cincta* (Cott.)], *T. anatina* Merian [складчатая экологическая морфа *Postepithyris cincta* (Cott.)], *T. bauchini* Etall. с var. *b*, var. *c*, var. *d* [*Postepithyris bauchini* (Etall.)], *T. bieskallensis* Zeuschn. var. *isjumensis* Nalivk., *T. baltzeri* Haas [асимметричная экологическая морфа *Postepithyris bauchini* (Etall.)], *T. bauchini* Etall. var. *a* Nalivk. [*Postepithyris* aff. *etalloni* (Roll.)], *T. gessneri* Etall. [удлиненно-пятиугольная экологическая морфа *Postepithyris bauchini* (Etall.)], *T. immanis* Zeuschn. var. *pinguis* Nalivk. [*Postepithyris smerdovi* sp. nov.], *T. subrhomboidalis* Gur. с var. *a*, var. *b* [*Postepithyris subrhomboidalis* (Gur.)], *T. cf. gallinei* Orb., *T. indentata* Quenst., *Zeilleria doneziana* Nalivk., *Z. egena* Bayle и *Waldheimia cf. lugubris* Suess [*Zeilleria doneziana* (Nalivk.)], *Rhynchonella varians* Schloth. [*Ivanoviella arcuata* (Roll.)], *Rh. steinbesii* Quenst. [*Ivanoviella steinbesii* (Quenst.)], *Rh. cf. subtilis* Szajn. [*Praecyclothyris sobolevi* sp. nov.], *Rh. verevkinensis* Nalivk. с var. *a*, var. *b*, var. *c*, var. *d*, var. *e*, var. *f*, var. *g* [*Praecyclothyris verevkinensis* (Nalivk.) и *Septaliphoria naliokini* sp. nov.], *Rh. trilobata* Ziet. var. *moeschi* Haas [*Praecyclothyris moeschi donetziana* (Makrid.)], *Rh. badensis* Opp. var. Nalivk. [*Praecyclothyris bogoslovskii* sp. nov.], *Rh. pectunculoides* Etall. с var. *a*, var. *b*, и var. Lor. [*Septaliphoria pectunculoides* (Etall.)], *Rh. lutugini* Nalivk. с var. 1 и var. 2 [*Rhactorhynchia lutugini* (Nalivk.)], *Rh. inconstans* Sow. [*Rhactorhynchia gurovi* sp. nov.], *Rh. quadruplicata* Ziet. [*Rhactorhynchia quadruplicata* (Nalivk.) (non Ziet.)], *Rh. fischeri* var. *planata* Rouill.

Юрские брахиоподы из окрестностей Папиле на р. Венте были описаны в 1915 г. Э. Кренкелем, выделившим новый вид *Waldheimia popilanica* Krenk. [*Zeilleria popilanica* (Krenk.)], а также охарактеризовавшим *Waldheimia haueri* Szajn. [*Zeilleria haueri* (Szajn.)], *Rhynchonella varians* Schloth. [*Rhynchonelloidella varians popilanica* (Pusch)], *Terebratula* (Gruppe der *dorsoplicata* Suess) [*Ptyctothyris dorsoplicata lithuana* subsp. nov.].

А. А. Гурвич, изучавшая в 1948—1951 гг. стратиграфию верхнеюрских отложений района Орловки, уже упоминавшегося в связи с работами Лемана, проделала интересные палеоэкологические наблюдения и несколько расширила наши знания относительно состава встречающихся здесь брахиопод, определив ряд новых видов: *Zeilleria subpentagonalis* Gurv. [*Russiella subpentagonalis* (Gurv.)], *Z. moyarovskii* Gurv. [*Russiella royeriana royeriana* (Orb.)], *Z. longissima* Gurv. [сильно удлиненная морфа *Russiella clemenci* (Lehm.)], *Z. pavlovi* Gurv. [*Russiella pavlovi* (Gurv.)], *Z. orlovkensis* Gurv., *Z. spatharia* Gurv., *Rhynchonella concentro-striata* Gurv., *Rh. subrotunda* Gurv. [*Septaliphoria subrotunda* (Gurv.)], *Terebratula curvata* Gurv. [*Rouillieria curvata* (Gurv.)], *T. subquadrata* Gurv. Следует, однако, отметить, что выделение некоторых из названных видов является необоснованным (*Z. orlovkensis*, *Z. moyarovskii*, *Z. spatharia*, *T. subquadrata*). С нашей точки зрения эти формы должны рассматриваться как результат внутривидовых изменений ранее известных видов. К примеру *Zeilleria longissima* Gurv., вне всякого сомнения, представляет собой экологическую морфу *Russiella clemenci* (Lehm.); *Z. moyarovskii* Gurv. — индивидуальное отклонение молодых особей овальной экологической морфы *R. royeriana royeriana* (Orb.) и т. д. Не подкреплено серьезными доводами также выделение разновидностей *Russiella clemenci* (Lehm.). В качестве доказательства укажем, что на 50 экземпляров этого вида, собранных в Орловке А. А. Гурвич и более 200 нами, приходится всего 5—6 экземпляров, в какой-то мере отвечающих признакам *Russiella clemenci* Lehm. var. *tenuis* Gurv., и не более 2—3,

несущих черты *R. clemenci* L e h m. var. *deminuta* G u r v. Приведенные данные свидетельствуют о том, что здесь мы имеем дело с индивидуальной изменчивостью *Russiella clemenci* (L e h m.). В противоположность этому находки упоминавшейся выше сильно удлинённой морфы *R. clemenci* (L e h m.) составляют не менее 10—15% по отношению к типичным экземплярам *R. clemenci*.

Нами в 1947—1952 гг. были подвергнуты ревизии определения брахиопод из донецкой юры, выполненные В. А. Наливкиным, и на основании тщательных послонных сборов окаменелостей и полевых палеозоологических наблюдений опубликована монография «Брахиоподы верхнеюрских отложений Донецкого кряжа». Помимо описания 39 видов, в этой работе предпринята попытка восстановления условий и образа жизни, а также истории развития указанной фауны. К недостаткам рассматриваемой работы, насколько мы сами их представляем, относятся применение сборного родового названия «*Terebratula*» и не всегда правильное определение родовой принадлежности ринхонеллидных брахиопод. Указанные недочеты выправлены в предлагаемой монографии, являющейся в определенной мере дальнейшим этапом изучения донецких юрских брахиопод.

В одной из последующих работ (Макридин, 1955) нами детально описаны новые рода юрских ринхонеллид *Ivanoviella*, *Praescyclothyris*, *Isjuminella*, а также уточнены диагностические признаки родов *Septaliphoria* L e i d h., *Rhynchonella* F i s c h., *Cardinirhynchia* B u c k m.

В конце 1955 г. был опубликован двухтомный определитель П. А. Герасимова «Руководящие ископаемые мезозоя центральных областей европейской части СССР», в котором содержатся краткие описания и хорошо выполненные фотографии 43 видов брахиопод, в том числе 9 новых: *Lingula demissa* G e r a s s., *Discinisca conviva* G e r a s s., *D. yaroslavensis* G e r a s s., *Acanthorhynchia nikitinensis* G e r a s s., *Zelleria truncata* G e r a s s. [*Russiella truncata* (G e r a s s.)], *Z. choroschovensis* G e r a s s. [*Russiella choroschovensis* (G e r a s s.)], *Z. plicata* G e r a s s. [*Rugitela plicata* (G e r a s s.)], *Aulacothyris subalveata* G e r a s s., *Terebratella (Dictyothyris?) gzheliensis* G e r a s s. [*Dictyothyris gzheliensis* G e r a s s.], а также обнаруженный впервые в русской платформенной юре представитель рода *Thecidella* Q e h l e r t, 1887, ошибочно определенный как *Thecidella cristagalli* Q u e n s t. [*Th. gerassimovi* sp. nov.].

Наряду с характеристикой важнейших морфологических особенностей, П. А. Герасимов привел данные относительно приуроченности каждого вида к определенным породам и об образе жизни форм, относящихся к прирастающему этологическому типу. Качество этой весьма полезной работы несколько снижают ошибки в определении систематического положения ряда описанных видов. В частности, П. А. Герасимов без всяких на то оснований рассматривает самостоятельные роды *Septaliphoria* L e i d h. и *Thurmanella* L e i d h.<sup>1</sup> в качестве подрода *Rhynchonella* F i s c h. (стр. 221) и описывает под названием *Rhynchonella (Septaliphoria)* виды, характеризующиеся отсутствием замочного желобка и заведомо принадлежащие другим родам и даже семействам и надсемействам, к примеру *Cardinirhynchia rossica* sp. nov. и др. (стр. 225).

Исследованию брахиопод юрских отложений Русской платформы в определенной мере содействовало также появление монографии Н. П. Кянсеп, посвященной описанию теребратулид из лузитана Горного Крыма (1961) и «Полевого атласа руководящих форм юрских и неокомских отложений Западной Туркмении» (1962), подготовленного

<sup>1</sup> Род *Thurmanella* L e i d h. до последнего времени рассматривали в качестве подрода *Septaliphoria* L e i d h.

Е. Л. Прозоровской и включающего описание и изображение брахиопод.

Систематическое исследование юрских брахиопод было начато в Западной Европе раньше, чем в нашей стране. Уже в прошлом столетии Е. Шлотгеймом (Schlotheim, 1813), Л. Бухом (Buch, 1833—1834, 1838), Ф. Квеншtedтом (Quenstedt, 1868—1871), Т. Дэвидсоном (Davidson, 1851—1853, 1874—1882), Г. Хаасом (Haas, 1885—1886, 1889—1893), Г. Дувийе (Douville, 1855, 1879) были опубликованы крупные монографии, содержащие описание большого количества видов. Огромный труд по ревизии систематики юрских брахиопод выполнил Л. Роллие (Rollier, 1915—1919). Крупной заслугой С. Бакмена (Buckman, 1914, 1915, 1917) и Г. М. Мьюр-Вуд (Muir-Wood, 1934) является разработка современной методики исследования строения ручного и замочного аппаратов и систематики, основанной на сочетании признаков наружного и внутреннего строения раковины брахиопод.

Появление в Советском Союзе в течение послевоенного времени значительного количества специалистов по мезозойским, в частности юрским брахиоподам, позволило преодолеть в основном существенное отставание в исследовании систематики этих ископаемых, а в области палеоэкологических обобщений превзойти достижения зарубежных ученых.

В настоящее время нет оснований для сомнений в большой ценности брахиопод для целей детального стратиграфического расчленения мезозойских отложений и выяснения условий их накопления, что выдвигает новые задачи по дальнейшему расширению и углублению исследований этой группы организмов.

---

## МОРФОЛОГО-ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ РАКОВИНЫ ЮРСКИХ БРАХИПОД И СИСТЕМАТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ПРИЗНАКОВ ЕЕ НАРУЖНОГО И ВНУТРЕННЕГО СТРОЕНИЯ

Изучение взаимозависимости организма и необходимых для его жизни условий внешней среды, выявление факторов и закономерностей процесса образования новых видов и вытекающее отсюда правильное решение важнейших вопросов современной палеонтологической систематики связано с применением эколого-морфологического принципа<sup>1</sup>.

Несмотря на то что остатки ископаемых брахиопод уже длительное время привлекают внимание геологов в качестве руководящих форм для определения относительного возраста заключающих их слоев, более или менее систематическое изучение их биологической сущности относится только к последнему 30-летию и является заслугой преимущественно советских ученых А. П. Иванова, Р. Ф. Геккера, Е. А. Ивановой, Т. Г. Сарычевой, А. Н. Сокольской и др.

Опубликованные в прошлом и начале нашего столетия капитальные исследования палеозойских (King, Hall and Clarke, Waagen, Чернышев и др.) и мезозойских брахиопод (Buch, Quenstedt, Davidson, Eudes-Longchamps, Douvillé, Buckman и др.), нередко являющиеся образцовыми с точки зрения морфологического описания раковин, содержат вместе с тем весьма разрозненные и скудные сведения об условиях и образе жизни этих организмов.

Однако среди многочисленных статей и монографий, посвященных мезозойским брахиоподам и носящих преимущественно описательный характер, встречаются отдельные работы, свидетельствующие, что их авторам не были чужды вопросы биологического порядка. Ярким примером этого служат работы крупного русского палеонтолога и зоолога К. Ф. Рулье (Rouillier, 1844, 1846, 1849), посвященные исследованию возрастной и экологической изменчивости *Rhynchonella loxiae* Fisch. и *Russirhynchia fischeri* (Rouill.).

Хаас, объясняя рельефное развитие складок лобного края раковины у многих юрских теребратулид влиянием глинисто-известкового дна, признавал, по сути, непосредственную зависимость морфологических особенностей раковины от характера внешней среды, но ошибочно не считал подобные признаки существенными в систематическом отношении (Haas, 1893, стр. 129).

Земпер правильно связал распространенное среди брахиопод явление конвергенции с влиянием сходных условий их обитания (Semper, 1899).

Некоторые авторы (Davidson; Яковлев и др.) предпринимали попытки выяснить образ жизни современных и некоторых ископаемых

<sup>1</sup> Это понятие нельзя смешивать с эколого-географическим критерием палеонтологических исследований (Макридин, 1955, 1958).

брахиопод, причем Н. Н. Яковлеву принадлежит оригинальная идея использования способов прикрепления брахиопод в качестве таксономического признака родов и видов. Г. Жакоб и П. Фалло указали, что среди позднеюрских брахиопод имеются виды, приуроченные к определенным узко ограниченными по площади фациям и занимающие широкие пространства морского дна, причем наружный облик раковины последних претерпевал изменения в результате влияния различных условий среды (Jacob et Fallo, 1913, стр. 80—82).

Наряду с этим некоторые известные палеонтологи, внесшие существенный вклад в изучение ископаемых брахиопод, в той или иной мере придерживались ошибочного мнения об отсутствии прямой зависимости изменчивости признаков строения раковины от изменений условий обитания. Подобные взгляды характерны, в частности, для Бакмена (Buckman, 1917), подменявшего объективное морфогенетическое влияние среды идеалистическим представлением о наличии у юрских теребратулид и ринхонеллид «тенденции» к развитию через ряд определенных «стадий» и «подстадий». А это в свою очередь повлекло принятие им надуманного явления изохронической гомеоморфии и «закона морфогенеза» А. Гайетта (Huatt), подвергнутых хорошо обоснованной критике Л. Ш. Давиташвили (1948, стр. 272, 506). Кроме того следует сказать, что Бакмену принадлежит большая заслуга в разработке детальной систематики юрских ринхонеллид и теребратулид, основанной преимущественно на отличиях в характере развития складчатости переднего края раковины, степени изгиба макушки, выраженности ее плечиков, расположении форамена и форме мускульных следов. Большинство установленных им родов вошло в современную систематику мезозойских брахиопод, базирующуюся на сочетании признаков наружного и внутреннего строения раковины, хотя в их диагнозы были внесены соответствующие изменения и дополнения.

Несколько позже Г. Карро, изучавший раннеюрские *Spiriferina*, совершенно неправильно утверждал, что распространение представителей этого рода не находилось ни в какой связи с фациями и что последние, якобы, не оказывали никакого влияния на внешний облик раковины (Соггоу, 1927).

Некоторые существенные замечания о зависимости между величиной раковины брахиопод и глубиной дна, на которой они селились, имеются в работах Е. Петрханса (Petrhans, 1926) и особенно А. С. Моисеева, сообщавшего, что «В верхнеюрских отложениях Крыма и Кавказа распространены мелкие тонкораквинные брахиоподы и крупные толстораквинные. Первые встречаются главным образом в мергелях или тонкослоистых известняках, между тем как крупные толстораквинные брахиоподы распространены в массивных зоогенных известняках. Мелкие брахиоподы из верхней юры, по-видимому, происходят из сравнительно более глубокого моря, чем крупные» (1934, стр. 12).

Согласно К. Диннеру (1934), палеозойские и мезозойские брахиоподы могли жить на глубинах не свыше 100 м, причем последние нередко приурочены к фации коралловых рифов и в этом случае отличаются толстой раковиной и хорошо развитой скульптурой.

Детальные исследования внутреннего строения раковины многих мезозойских брахиопод были проведены Мьюр-Вуд (Muir-Wood, 1934), использовавшей полученные данные в целях систематики, но не уделившей достаточного внимания морфолого-экологическому анализу этих признаков.

Интересные сведения о функциональном значении различной формы и размеров петлеобразного ручного аппарата теребратулидных и теребрателлидных брахиопод содержатся в работе Стели (Stehli, 1956).

Можно также отметить монографию Н. П. Кянсеп (1961), в которой наряду с описанием метода поперечных пришлифовок высказаны

в общем правильные представления о систематическом значении ряда признаков наружного и внутреннего строения раковины.

Эколого-морфологическому анализу раковины раннемеловых брахиопод и выяснению систематических признаков этих организмов посвящена одна из глав кандидатской диссертации Т. Н. Смирновой (1963).

Предпринимая попытку сочетать данные собственных исследований экологии юрских брахиопод (Макридин, 1952, 1957, 1958) с весьма разрозненными литературными сведениями, мы опираемся на большой и ценный опыт специалистов по палеозойским брахиоподам (Яковлев, 1907, 1908; Иванова, 1947, 1949, 1962; Сарычева, 1949 и др.), достигших значительных успехов в биологическом анализе раковины и разработке экологической классификации.

## МОРФОЛОГО-ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ И СИСТЕМАТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ПРИЗНАКОВ НАРУЖНОГО СТРОЕНИЯ РАКОВИНЫ

### *Экологическая классификация юрских брахиопод*

#### **Якорный и свободнолежащий экологические типы**

В настоящее время можно считать доказанным, что всем брахиоподам после личиночной стадии и появления раковины свойственно неподвижное прикрепление к субстрату при помощи короткой ножки, выходящей через задний конец раковины. В свою очередь общность образа жизни обуславливает значительное морфологическое сходство раковины юных особей брахиопод, принадлежащих не только различным видам и родам, но даже семействам, что затрудняет, а иногда делает практически невозможным их определение. Важнейшими признаками, сближающими юных представителей отрядов *Rhynchonellida* и *Terebratulida*, являются тонкая округлая раковина с острыми краями, не образующими складок, мало загнутой макушкой и подмакушечно расположенной дельтириальной щелью для выхода ножки. Последующее развитие дельтидиальных пластин и связанное с этим обособление и перемещение форамена из первоначального положения за счет абсорбции макушки, возникновение складок на переднем крае раковины и т. д. создает у молодых и особенно у взрослых особей те специфические комплексы признаков, по которым затем устанавливается принадлежность исследуемых экземпляров к тому или иному семейству, роду, виду и т. д. В частности, если *Rhynchonellida* обычно характеризуется подмакушечным или реже примакушечным расположением форамена, то у *Terebratulida* форамен расположен чаще макушечно или замакушечно; предмакушечное положение форамена для них не типично. Естественно, что указанные, а также все другие возрастные изменения в строении раковины отвечают условиям существования и новым чертам образа жизни, составляющего одну из качественных особенностей каждого вида.

Рассматриваемый первичный и филогенетически наиболее устойчивый тип прикрепления, получивший от Е. А. Ивановой (1949) название якорного, в той или иной степени характерен для преобладающего большинства родов брахиопод, населявших и населяющих в настоящее время морские бассейны земного шара.

Даже самое общее знакомство с морфологией раковины юрских брахиопод Русской платформы показывает, что они не составляют в этом отношении никакого исключения. Только очень немногие из них (*Lingula*, *Discinisca*, *Thecidella*) не обладают характерными признаками якорного экологического типа: специальным отверстием для выхода

ножки и выпуклостью створок. Наряду с этим сравнение образа жизни детально изученных каменноугольных (Иванова, 1949, стр. 56—95; Сарычева, 1949, стр. 78—81 и др.) и позднеюрских якорных брахиопод (Макридин, 1952, стр. 119—126; 1957) неопровержимо свидетельствует о существенных изменениях в характере их прикрепления к субстрату, происшедших за указанный промежуток геологического времени.

Свободнолежащий экологический тип, согласно Е. А. Ивановой (1949), является результатом последующей значительной специализации ряда форм, прошедших стадию первичного прикрепления ножкой. Это находит подтверждение на многочисленных примерах юрских брахиопод, особи ряда видов которых на молодых стадиях роста вели прикрепленный образ жизни, а затем, на взрослой и старческой стадиях, несомненно, переходили к свободному лежанию на дне.

**Отряд Rhynchonellida.** Особенно наглядно удается продемонстрировать на примере некоторых родов Rhynchonellida важнейшие черты их образа жизни, которые были первоначально подмечены Е. А. Ивановой (1949, стр. 63), сопоставившей строение раковины мезозойских *Rhynchonella loxiae* Fisch., *Russirhynchia fischeri* (Roill.) и др. с позднелазейскими представителями этого отряда, а позже нами (Макридин, 1952, стр. 119—125; 1954; 1957).

Весьма плодотворными в этом отношении оказались наблюдения над условиями захоронения брахиопод в водорослево-коралловых биогермах окрестностей Изюма, где нам удалось обнаружить раковины *Rhactorhynchia pinguis ukrainica* Makrid., *Isjuminelina pseudodecorata* (Roill.), *Praecyclothyris moeschi donetziana* Makrid. и др., сохранившие свою прижизненную либо очень близкую к прижизненной ориентировку (Макридин, 1952, фиг. 4—9). Юные раковины *Rhactorhynchia pinguis ukrainica* Makrid. ориентированы здесь макушками вниз с наклоном в сторону брюшной створки под углом около 50—60° к горизонту. Они еще лишены синуса на брюшной и возвышения на спинной створках, которые едва намечаются слабым изгибом лобной линии, взрослые же раковины лежат на брюшной створке.

Весьма важным для понимания образа жизни взрослых особей большинства ринхонеллидных брахиопод является захоронение крупной раковины *Isjuminelina pseudodecorata* (Roill.) в водорослевом извествяке, в свою очередь заключенном среди ветвей колониальных склерактиний (Макридин, 1952, стр. 122, фиг. 6).

Прежде чем перейти к детализации высказанных представлений применительно к родам и видам, рассмотрим некоторые особенности развития раковины этих организмов. Как показывают все известные в настоящее время находки, молодые особи, пользовавшиеся первичным якорным прикреплением, характеризуются тонкой раковинкой, лишенной срединных синуса и возвышения (седла), тогда как взрослые и старческие, опирающиеся на брюшную створку, как правило, обладают развитыми складками переднего края раковины. Отсюда следует, что появление синуса и возвышения является показателем смены первичного якорного прикрепления опорным (Макридин, 1952). Если же в последнем случае наблюдается также зарастание форамена, приводившее к атрофии ножки, то это служит доказательством перехода от прикрепленного к свободнолежащему образу жизни.

Какую же функцию выполняли здесь синус и возвышение? Попытки ответить на этот вопрос уже предпринимались Е. А. Ивановой (1949, стр. 61—63) и нами (1952, стр. 124; 1958), причем мы пришли к общему выводу, что синус был предназначен прежде всего для увеличения площади сцепления брюшной створки с субстратом. Ограничивающие же синус более или менее сильно развитые выступы краев створки, погружаясь в грунт, обеспечивали надежность опорного прикрепления, компенсируя этим, как будет показано дальше, частичную или полную

атрофию ножки. Помимо указанной основной функции, синусообразный изгиб передней части брюшной створки приподнимал лофофор в пространство, образовавшееся за счет развития возвышения спинной створки. Благодаря этому осуществлялась одна из наиболее важных особенностей жизнедеятельности обитателей бентоса, заключающаяся в размещении дыхательного аппарата в наиболее высоком положении над поверхностью дна. Развивавшийся одновременно с синусом и возвышением язычок брюшной створки разделял токи воды, направлявшиеся в раковину и из нее наружу, а также служил барьером, препятствующим доступу внутрь раковины песчаным и илистым частицам, что благотворно сказывалось на деятельности органов дыхания, пищеварения и размножения. Наконец, язычок, входя при замыкании раковины в соответствующий изгиб переднего края спинной створки, препятствовал взаимному смещению створок, опасность которого особенно возрастала при опорном способе прикрепления. Эта функция язычка существенно дополнялась сочленением заостренных окончаний ребер одной створки с соответствующими межреберными промежутками противоположной створки.

Отверстие для выхода ножки (форамен) занимает у ринхонеллоидных брахиопод подмакушечное или редко примакушечное положение и ограничено двумя дельтидиальными пластинами, имеющими различную форму и размеры. В ряде случаев дельтидиальные пластины срастаются друг с другом, образуя дельтидий. Внутренние края дельтидиальных пластин чаще бывают ровными, но иногда они изогнуты внутрь или наружу, образуя вокруг ножки невысокую трубочку, каналец или кайму, именуемую наружным ножным воротничком.

Изгиб краев дельтидиальных пластин наружу весьма характерен для рода *Praeacyclothyris* Makrid., а внутри — для *Rhactorhynchia* Busck., некоторых *Ivanoviella* Makrid., *Russirhynchia* Busck. и др. Функции наружного воротничка не вполне ясны. Э. Оуэн (Owen, 1956, стр. 174) считает, что воротничок предохранял ножку от повреждений и содействовал лучшему ее прикреплению к дну в условиях придонных течений. Немногие виды, обладающие хорошо развитым наружным воротничком, приурочены к мергелям, глинистым известнякам и известковистым глинам, отложившимся вне области существенного влияния течений, а такие роды, как *Mosquilla* Makrid., *Russirhynchia* Busck., обитавшие в области песчаной сублиторали, подвергавшейся интенсивному воздействию волнений и разнообразных течений, вовсе лишены воротничка или он у них слабо развит. Следовательно, предположение Оуэна может быть принято лишь частично. Нам кажется, что основной функцией наружного воротничка было повышение прочности дельтидия, а также придание большей устойчивости ножке при якорном способе прикрепления.

Согласно Е. А. Ивановой, смена якорного способа прикрепления опорным обуславливалась прогрессивным нарастанием в процессе онтогенетического развития раковины диспропорции между ее размерами, с одной стороны, и толщиной, а следовательно, и прочностью ножки — с другой. «Просмотренный материал по *Rhynchonella pleurodon*, *Rh. oxyptycha* и *Rh. fischeri* из юры, по *Rh. loxiae* и др. из мела, — пишет автор, — показывает, что у взрослых раковин форамен, во-первых, относительно меньше, чем у молодых, и, во-вторых, настолько абсолютно не пропорционален общему размеру раковины, что выходящая через него ножка не могла держать весь организм в вертикальном положении без дополнительной опоры в виде двух выступов по бокам глубокого синуса» (Иванова, 1949, стр. 63).

Приведенные нами изменения соотношений размеров раковины и форамена у ряда видов подтвердили выводы Е. А. Ивановой (Макридин, 1952, стр. 122, табл. I). У большинства юрских ринхонеллид фора-

мен функционировал в течение всей жизни, и тонкая, подчас нитевидная ножка служила при опорном способе прикрепления органом, удерживавшим раковину на месте в моменты волнений моря. Но наряду с такими имеются виды, отличающиеся замыканием форамена и связанной с этим атрофией ножки, приводившей к переходу их взрослых особей к свободному лежанию на дне. Наглядным примером этого может служить *Mosquella oxyoptycha* (Fisch.), у которой по мере роста раковины происходило сильное вздутие спинной створки вплоть до непосредственного ее налегания на дорзальную поверхность макушки противоположной створки, где располагается маленький подмакушечный форамен. Естественно, что вследствие этого функционирование форамена, а следовательно, и ножки было уже совершенно невозможным. Правда, *Mosquella oxyoptycha* (Fisch.) жили банками или гнездами и это вносило определенную специфику в свободнолежащий образ жизни их взрослых и старческих особей.

Однако все сказанное выше еще не вскрывает того влияния факторов внешней среды, благодаря которому смена способов прикрепления и соответствующие ей морфологические изменения раковины осуществлялись различными темпами и на различных этапах ее роста не только у разных видов, но даже у подвидов и экологических морф одного и того же вида. Решение этого вопроса подсказали результаты полевых палеоэкологических наблюдений. Исследуя приуроченность ринхонеллидных брахиопод к определенным фациям, нам удалось подметить, что чем выше была подвижность водной среды или чем менее устойчивым был субстрат, на котором жили данные формы, тем раньше в ходе индивидуального развития их особей совершалась смена способов прикрепления. Прекрасными примерами в этом отношении служат *Ivanoviella alemanica* (Roll.), распространенная в железисто-оолитовых песчанистых мергелях и песчанистых известняках, *Rhynchonella loxiae* Fisch., *Rh. rouillieri* Eichw. и др., широко развитые в осадках песчаной сублиторали и приобретающие синус, возвышение и другие приспособительные признаки для опорного прикрепления на очень ранней стадии развития раковины. Наряду с этим имеются виды (*Rhactrohynchia grigorievi* sp. nov., *Septaliphoria pectunculoides* (Ehall.) и др.), даже взрослые особи которых длительное время сохраняли юный облик раковины: небольшую толщину, отсутствие или зачаточное развитие складок переднего края и др. Любопытно, что подобные виды населяли, как правило, либо кораллово-водорослевые биогермы, на твердом субстрате которых применение опорного способа прикрепления было невыгодным, либо относительно глубоководные и спокойные участки неритовой зоны, служившие местом медленного накопления илистого материала.

Если образ жизни большинства видов ринхонеллоидей отличался друг от друга в основном временем смены одного способа прикрепления другим или же реже переходом взрослых или старческих особей от прикрепленного к свободнолежащему образу жизни, то у отдельных форм мы сталкиваемся с весьма своеобразными разновидностями основных способов прикрепления. В этом отношении особого внимания заслуживает род *Cardinirhynchia* Вискм. Этот род, в особенности его типовый вид *C. acuticosta* Ziet., отличается от других ринхонеллоидей спирифероподобной поперечно-вытянутой раковиной с довольно широким и слабо изогнутым замочным краем и хорошо развитой вогнутой ареей, а также округленно-треугольным фораменом. Мы предполагаем, что молодые его особи прикреплялись к дну ножкой, состоявшей из ряда нитей, расходившихся от форамена вдоль ареей, и одновременно опирались о дно несколько выступающими углами замочного края раковины. Предположение о наличии у него цельной ножки вряд ли является состоятельным, во-первых, потому, что она должна была бы

иметь треугольное сечение, исключаяющее возможность поворачивания раковины вокруг ее оси, а во-вторых, вследствие невозможности в этом случае объяснить функции хорошо развитой ареи. Таким образом, создается представление, что образ жизни молодых *Cardinirhynchia* в определенной степени был сходен с позднепалеозойскими *Choristites* и современной *Chlidonophora incerta* Sow. в интерпретации Е. А. Ивановой (Иванова, 1949, стр. 72, рис. 17; стр. 73, рис. 18). Взрослые же индивидуумы, обладающие сильно развитым синусом и возвышением, пользовались уже обычным опорным способом прикрепления (рис. 1).

Прочность раковины в целом обеспечивается соответствующей толщиной створок, описанными выше складками ее переднего края и радиально-ребристой скульптурой, каждое ребро которой может быть об-разно сопоставлено с балкой арочного перекрытия. Помимо этого, имеются еще некоторые детали строения раковины, осуществляющие механическое укрепление той или иной ее части.

К примеру, эту функцию по отношению к стенкам макушки выполняют боковые примакушечные кили (плечики).

Нужно, однако, сказать, что плечики макушки имеются не у всех видов. Так, они совершенно отсутствуют у *Rhactorhynchia pinguis ukrainica* Makrid.; у большинства *Praecyclothyris* Makrid. и *Septaliphoria* Leidh. плечики макушки короткие, далеко не достигающие углов замочного края и т. д. Аналогично обстоит дело и с радиально-ребристой скульптурой, охватывающей макушечную часть раковины не у всех родов и видов.

Например, у *Ivanoviella* Makrid., *Rhynchonella* Fisch. и *Rhactorhynchia* Busck m. ребра возникают на некотором расстоянии от макушки, остающейся совершенно гладкой; в то же время у преобладающего большинства *Septaliphoria* Leidh., *Praecyclothyris* Makrid. и др. вся поверхность створок от макушки вплоть до переднего и боковых краев покрыта радиальными ребрами.

Здесь уместно затронуть также вопрос о функциях иглистой скульптуры *Acanthothiris* Ogb. и *Acanthorhynchia* Busck m., которому посвящена статья Х. Хельдера (Hölder, 1958). Основываясь на изучении строения полностью сохранившихся игл на раковине *Acanthothiris spinulosa* Orr., что само по себе является большой редкостью, этот автор высказал мысль, что отростки края мантии входили в сравнительно неглубокие полости игл, увеличивая этим его поверхность и содействуя улучшению дыхания в условиях жизни на плохо вентилируемом дне. Правда, он тут же подчеркнул, что у найденного им экземпляра иглы, располагавшиеся по периферии створок, не были уже связаны с мантией, да и извлечен он был из известковистой породы, отложившейся, по всей вероятности, в обстановке свободного газообмена.

Предположение Хельдера опирается на известную аналогию в строении скульптуры *Acanthothiris* Ogb. со *Spiriferina* Ogb., частью приуроченными к фациям застойных участков дна, и кажется небезосновательным. Однако, по нашему мнению, этим нельзя ограничиваться. Несомненно, иглистая скульптура содействовала также повышению механической прочности раковины и, кроме этого, благодаря значительной длине игл, достигавших иногда 93—95 мм, играла определенную роль в ориентировке раковины на дне и защите организма от хищников. По всей вероятности, *Acanthothiris* Ogb. и *Acanthorhynchia* Busck m. относятся к понтонному подтипу экологического типа, свободнолежащих брахиопод, выделенному и подробно охарактеризованному Е. А. Ивановой (1962).

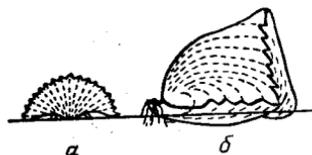


Рис. 1. Предполагаемая прижизненная ориентировка раковины *Cardinirhynchia rosica* sp. nov.

а — молодые особи; б — взрослые особи

**Отряд Terebratulida.** Значительно меньше, чем Rhynchonellida, изучены с экологической точки зрения представители отряда Terebratulida. Несмотря на существенное разнообразие в строении раковины, до сих пор принято считать, что все Terebratulidae пользовались исключительно якорным способом прикрепления. Биологический анализ строения раковины этих организмов показал ограниченность и примитивность подобного представления, опирающегося на механическое сопоставление с образом жизни современных *Magelania*, *Gryphus* и др. (рис. 2). К этому же заключению приводит рисунок Джордана и Хэта, изобразивших группу раковин одного из видов современных теребратулид<sup>1</sup> лежащими на дне, причем ножка в этом случае является допол-

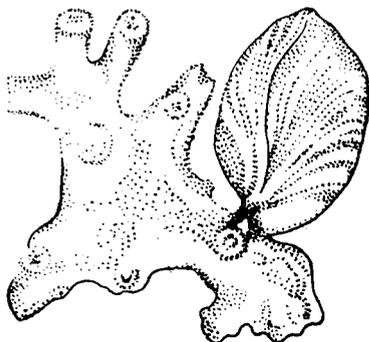


Рис. 2. Прикрепление современной *Gryphus* (по Е. А. Ивановой, 1949)



Рис. 3. Группа современных теребратулид (по Джордану и Хэту)

нительным органом прикрепления, удерживающим раковину на месте в период морских волнений (рис. 3).

Проведенный нами морфолого-экологический анализ раковины юрских теребратулидных брахиопод дает основание для подразделения их на три группы, отличающиеся друг от друга по образу жизни.

*I группа* объединяет формы, в течение всей жизни прикреплявшиеся к дну короткой ножкой. Наиболее типичными ее представителями из числа описанных нами родов являются *Postepithyris*, населявшие твердый субстрат коралловых и водорослево-коралловых биогермов либо более глубокие и спокойные участки сублиторали, где накапливались глинистые известняки и известковистые глины.

Рассматриваемые формы характеризуются сохранением в течение всей жизни юного облика раковины: малой толщины, отсутствия или весьма слабого развития складок переднего края, короткой прямой или мало загнутой макушки. Последняя прободена довольно большим округлым, макушечно или замакушечно расположенным, фораменом, через который выходила крепкая ножка.

Функции складок переднего края раковины, почти не выраженных в рельефе ее поверхности и различаемых нередко благодаря соответствующим изгибам лобной линии, ограничиваются здесь повышением механической прочности и сопротивлением взаимному смещению створок, и, быть может, некоторой дифференциацией токов воды, несущих кислород и питательные вещества внутрь раковины и выносящих из нее продукты распада, неиспользованный органический детрит, илстые частицы и пр.

Благодаря размещению тела организма преимущественно в задней трети раковины центр тяжести последней при наличии прямой или мало

<sup>1</sup> К сожалению, Джордан и Хэт не указали его наименование.

загнутой макушки всегда находился в физически наиболее выгодном положении, совпадавшем с вертикальной осью ножки.

На первый взгляд незначительные, но, по всей вероятности, существенные с точки зрения функционирования ножки коррективы вносились в ориентировку раковины размещением форамена в макушечном, замакушечном или изредка примакушечном положениях.

Фактическим подтверждением высказанных предположений служит находка в водорослево-коралловом биогермном известняке группы взрослых раковин складчатой морфы *Postepithyris cincta* (Cott.), ориентированных макушкой вниз, как это имеет место при якорном способе прикрепления (Макридин, 1952, стр. 125, фиг. 11)<sup>1</sup>. Здесь, вероятно так же как и в аналогичных образованиях палеозоя (Иванова, 1947, стр. 865; 1949, стр. 55; Куликов, 1949, стр. 557 и др.), присутствие известковых водорослей вначале благоприятствовало расселению брахиопод; однако затем при пышном развитии известковые водоросли обволакивали полипники склерактиний, раковины брахиопод и других прикреплявшихся и прираставших обитателей дна, образуя при этом нередко самостоятельные биогермы. Это приводило к быстрой гибели заключенных среди них организмов, сохранивших ориентировку, более или менее близкую к прижизненной.

Значительная подвижность водной среды и твердый субстрат, свойственные фации рифовых водорослево-коралловых построек, накладывали определенный отпечаток на строение раковины селившихся здесь брахиопод и других организмов.

В частности, упомянутая складчатая морфа *Postepithyris cincta* (Cott.) уже на молодых стадиях роста приобретала хорошо выраженные следы нарастания и лучше развитые, чем у других экологических морф этого вида, складки переднего края раковины. В то же время округлая и овальная морфы данного вида, жившие на илистом субстрате, накопившемся в значительно менее динамичной обстановке, имеют гладкую раковину, покрытую тонкими линиями нарастания и очень слабо развитые складки, устанавливаемые по изгибам лобной линии. Неустойчивость этого дна в какой-то мере компенсировалась слабой подвижностью водной среды, что создавало для теребратулид, имевших хорошо развитую ножку, достаточно подходящие условия для якорного прикрепления. Но сказанное не исключает того, что в этих же фациях могли жить виды, принадлежащие к иным родам, которые часть своей жизни пользовались опорным способом прикрепления.

Не следует думать, что всем видам того или иного рода обязательно присущ единый образ жизни, хотя во многих случаях это действительно имеет место. Так, например, помимо всех известных в настоящее время видов *Postepithyris* Makrid., к рассматриваемой экологической группе должен быть отнесен и вид *Rouillieria helmsereni* (Lehm.), обладающий всеми свойственными ей морфологическими признаками, хотя другие представители этого рода явно тяготеют к описываемой ниже II группе. Этим, видимо, и обусловлено столь резко выраженное явление гомеоморфии якорных брахиопод, принадлежащих не только к различным видам, но и к родам. Распознавание их действительного систематического положения возможно лишь путем тщательного изучения и сопоставления внутреннего строения раковины.

II группа является наиболее обширной и объединяет виды, переходившие на той или иной стадии индивидуального развития раковины от первичного якорного к опорному способу прикрепления.

Морфологические особенности, позволяющие отличить эти виды от представителей других экологических групп теребратулид, заключаются

<sup>1</sup> Уместно отметить ошибочность указания Н. Н. Яковлева, сославшегося в свою очередь на Д. Жакеля (Jackel) и В. Аркелла (Arkell), что «на юрских рифах брахиопод уже нет» (1952, стр. 282).

в значительно большей выпуклости брюшной створки по сравнению со спинной, в присутствии у небольших раковин хорошо развитых складок переднего края или больших размерах слабо складчатых раковин. К первым относятся, например, *Goniothyris eggensis* (Roll.), *Ptyctothyris subcanaliculata* (Opp.) и др.; ко вторым — *Rouillieria michalkowii* (Fahr.), *R. latifrons* (Trautsch.), *R. tolli* sp. nov., *Uraella gigantea* sp. nov., *U. strogonowii* (Orb.) и др., раковины которых достигают нередко 60—80 мм длины.

Несколько неопределенным остается положение видов, характеризующихся очень сильно загнутой макушкой, прободенной большим макушечно располагающимся фораменом, и довольно слабо развитыми складками переднего края раковины (*Loboidothyris zietenii* (Log.), *L. engeli* (Roll.)). Мы склоняемся к мнению о принадлежности их к рассматриваемой этологической группе, так как сильный изгиб макушки совершенно исключает длительное применение якорного способа прикрепления. К этому следует добавить, что у ряда видов в процессе развития раковины наблюдается существенное увеличение относительного изгиба макушки за счет вздутия брюшной створки, а также перемещение форамена в макушечное или замакушечное положение за счет абсорбции ее стенок. В результате юные особи, пользовавшиеся первичным якорным способом прикрепления, имеют, подобно представителям I этологической группы, сравнительно мало загнутую макушку; ко времени же перехода организма к опорному способу прикрепления изгиб макушки достигал максимума.

Сказанное приводит к заключению, что у всех теребратулидных брахиопод существует зависимость между степенью загнутой макушки и расположением форамена. При первичном якорном способе прикрепления макушка загнута мало и форамен расположен предмакушечно или макушечно. Переход к опорному прикреплению сопровождается нередко увеличением изгиба макушки и влечет за собой смещение форамена соответственно в макушечное или замакушечное положение.

Одновременно с этим происходит развитие складок переднего края, отсутствовавших или имевших зачаточный характер на предыдущем этапе роста, что придает раковине взрослый облик.

Приведенные данные помогают выявить функции рассматриваемых складок, заключающиеся, помимо уже указанных для I группы, в увеличении площади сцепления раковины с субстратом при опорном способе прикрепления, подобно тому, как это имеет место у ринхонеллоидных брахиопод. Таким образом, и здесь появление, темпы и степень развития складок дают повод для суждения о присущем тому или иному виду в данной фации моменте перехода от первичного якорного к опорному способу прикрепления. Более того, многочисленные морфологические и палеоэкологические сопоставления показали, что не только разные виды, но даже особи одного и того же вида, обитавшие в более подвижной водной среде либо на менее устойчивом грунте, прибегали, как и ринхонеллоидные брахиоподы, к опорному способу прикрепления раньше, чем те, которые населяли относительно спокойные и устойчивые участки дна. Хорошим примером в этом отношении являются *Ptyctothyris subcanaliculata* (Opp.), *Pt. dorsoplicata dorsoplicata* (Suess), *Pt. dorsoplicata lithuana* Makrid. и некоторые другие.

Упомянутые же выше *Loboidothyris zietenii* (Log.), *L. engeli* (Roll.) и *L. valfinensis* (Log.) в большинстве случаев приурочены к спокойным мелководным фациям, следствием чего является сравнительно менее рельефное развитие складок переднего края раковины. Надежность же опорного прикрепления обеспечивалась, во-первых, сильной ножкой, а во-вторых, сцеплением брюшной створки с известково-илистым субстратом.

Характер сочетания якорного и опорного способов прикрепления определялся не только гидродинамическим режимом и свойствами субстрата. Несомненно, определенную роль играли также размеры и вес раковин. Это необходимо принимать в расчет при решении вопроса о прижизненной ориентировке очень крупных раковин *Uralella* и ряда видов *Rouillieria*, о которых шла речь выше, населявших преимущественно песчаную сублитораль, систематически испытывавшую воздействие волнений и течений.

Действительно, нельзя представить, чтобы *Rouillieria michalkowii* (F a h r.), *R. latifrons* (T r a u t s c h.), *R. curvata* (G u t v.) и др., молодые особи которых обладали раковиной значительных размеров, постоянно пользовались первичным якорным способом прикрепления, хотя они и обладали, судя по размерам форамена, крепкой ножкой. Еще меньше вероятность этого в отношении взрослых экземпляров. Гораздо логичнее, по нашему мнению, допустить, что последние прибегали к опоре на ножку лишь в моменты относительного спокойствия водной среды с целью некоторого перемещения раковины, пользуясь остальное время более надежным опорным способом прикрепления. Относительно слабая выраженность складок переднего края компенсировалась здесь, несмотря на довольно высокую динамику водных масс, значительным весом и большой площадью соприкосновения раковины с грунтом.

Весьма интересным в экологическом отношении является род *Uralella* M a k g i d., приспособившийся к жизни только в очень близко расположенной к берегу области песчаной сублиторали бореального бассейна. Взрослые экземпляры *Uralella* характеризуются толстостворчатой удлинненно-овальной или реже округлой раковиной, нередко превышающей по размерам самые крупные раковины *Rouillieria* M a k g i d., и очень слабым развитием или отсутствием складок на ее переднем крае.

Типовой вид *Uralella strogonowii* (O r b.), так же как и *U. gigantea* sp. nov., обладает небольшой сильно загнутой макушкой с маленьким круглым фораменом, функционировавшим в течение всей жизни организма. Вполне логично предположить, что этим видам был свойствен ранний переход к опорному способу прикрепления, причем раковины лежали на дне на брюшной створке, выпуклость которой несколько больше, чем спинной. Тонкая и слабая ножка вряд ли могла производить какие-либо перемещения раковины, а скорее служила исключительно для удерживания ее на месте при сильных волнениях моря.

*III группа* объединяет немногочисленные формы, переходившие в процессе индивидуального развития от первичного якорного к опорному способу прикрепления, а затем к свободнолежащему образу жизни.

Морфологическое отличие этих форм от представителей двух предыдущих экологических групп состоит в постепенном замыкании (заращении) форамена, сильной и равномерной выпуклости обеих створок и значительном утолщении примакушечной области раковины, что характерно для второго подтипа экологического типа свободнолежащих брахиопод (Иванова, 1962).

Проведенный нами морфолого-экологический анализ раковины наиболее типичного для данной группы вида *Uralella jani-maniensis* sp. nov. показал, что замыкание форамена разраставшимся симфитием (псевдодельтидием) в свою очередь неизбежно приводило к атрофии ножки, совершенно не функционировавшей у взрослых особей. Наиболее же выгодная для деятельности организма ориентировка раковины и ее устойчивое положение при свободном лежании на дне как на брюшной, так и на спинной створках обеспечивались сильной и равномерной выпуклостью последних и утяжелением их задней части. При

этом передний край раковины оказывался приподнятым над поверхностью дна, что затрудняло доступ внутрь ее илистым частицам.

Описанный пример еще раз убеждает в том, что экологические особенности родов могут быть непостоянными. Тогда как *Uraella janimaniensis* sp. nov. принадлежит к III группе, два других вида — *U. strogonovii* (Ogb.) и *U. gigantea* sp. nov., — несомненно, относятся ко II группе исследуемых нами теребратулид.

Для раковин, относящихся к роду *Nucleata* Quenst. из семейства Labaidae Lich., характерны следующие признаки: 1) очень сильно килеобразно выпуклая брюшная створка с круто загнутой макушкой, прободенной на конце маленьким фораменом; 2) уплощенная спинная створка с неглубоким срединным синусом и хорошо развитым язычком, располагающимся под углом около 90° по отношению к остальной ее части.

Эти особенности строения раковины дают основание предположить, что уже молодые индивидуумы, достигшие той стадии роста, когда ясно обозначаются указанные специфические черты данного рода, переходили от первоначального якорного и опорному способу прикрепления. Однако в отличие от большинства других брахиопод они лежали не на брюшной, а на сильно уплощенной спинной створке, синус которой служил для увеличения поверхности ее соприкосновения с илистым или рыхлым субстратом, к которому, как правило, тяготели эти формы. Функции язычка спинной створки были аналогичны таковым ринхонеллид.

Для представителей рода *Dictyothyris* Douv., обладающих двумя сильно развитыми заостренными складками, протягивающимися вдоль всей поверхности брюшной створки и ограничивающими рельефно выраженный срединный синус, мало загнутой макушкой и обычно большим округлым фораменом, в течение всей или, во всяком случае, большей части жизни было свойственно сочетание якорного и опорного способов прикрепления. Рассматриваемый род обитал в мелководных, сравнительно мало удаленных от берега фациях и в связи с этим характеризуется прочной раковиной, сплошь покрытой своеобразной сетчатой или ячеистой скульптурой, состоящей из тонких, густо расположенных радиальных ребрышек, пересекающихся с концентрическими следами нарастания.

Генетически связанный с *Dictyothyris* Douv. род *Tegulithyris* Viskn. отличается более широкими округленными складками, сильно загнутой макушкой и слабо развитой сетчатой скульптурой, нередко выраженной лишь на отдельных участках створок. В этологическом отношении представители указанного рода в общем обладают сходством с *Dictyothyris*, но, по-видимому, переходили к опорному способу прикрепления еще на молодых стадиях роста раковины.

Род *Cheirothyropsis* gen. nov., принадлежность которого к подсемейству Dictyothyridinae выяснена лишь в самое последнее время, обладает лапчатым обликом раковины с четырьмя гребневидными радиальными ребрами на каждой створке и короткой почти прямой макушкой с большим округлым фораменом на конце. Для нас несомненно, что *Cheirothyropsis*, жившие преимущественно в мало удаленной от берега области накопления песков и песчанистых железисто-оолитовых мергелей, сочетали якорный и опорный способы прикрепления. Надежность последнего обеспечивалась короткой сильной ножкой и погружением в субстрат сильно развитых ребер. По аналогии с большинством других брахиопод *Cheirothyropsis* чаще опирались на брюшную створку, но вполне возможно использование для этой цели также примерно одинаково с ней выпуклой спинной створки (рис. 4). Это, вероятно, создавало преимущество в выборе наиболее выгодной ориентировки раковины по отношению к токам воды, переносившим питательные вещества. Таким образом,

мы полагаем, что ребристая скульптура *Cheirothyropsis* служила не только для повышения прочности створок, но и для сцепления раковины с грунтом. Первая функция осуществлялась также иногда отчетливо выраженной мелкой сетчатой скульптурой, прослеживаемой, в частности, у вида *Cheirothyropsis pseudotrigonella* (Trautsch.).

Аналогичный образ жизни вели гомеоморфно весьма сходные с *Cheirothyropsis* роды *Cheirothyris* Roll., *Trigonellina* Buckm., *Tetractinella* Bittner, относящиеся к семействам Dallinidae и Athyridae. В частности, вид *Cheirothyris fleuriausa* (Orb.), представленный на территории наших исследований в двух экологических морфах, может служить примером прямой связи строения раковины с характером субстрата и динамикой водной среды. Тонкостворчатая его морфа приурочена к прослоям слабо песчаных глинистых известняков, отлагавшихся вблизи водорослево-коралловых биогермов, в то время как толстостворчатая морфа населяла твердый субстрат краевых частей самих биогермов, развивавшихся в обстановке постоянной подвижности водных масс на глубинах, вряд ли превышавших 30—40 м. Сильно уплощенная форма раковины этой морфы является, по-видимому, результатом преимущественного применения ею якорного способа прикрепления вследствие малой эффективности в этих условиях опорного прикрепления целесообразного для обитателей рыхлого или илистого дна.

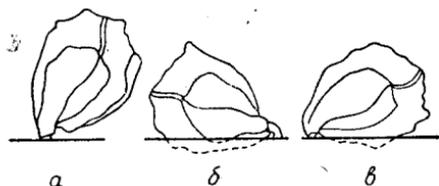


Рис. 4. Предполагаемая прижизненная ориентировка раковины *Cheirothyropsis pseudotrigonella* (Trautsch.)  
а — якорный способ прикрепления; б, в — опорный способ прикрепления

Цейллериды и некоторые даллиниды (*Russiella* gen. nov. и др.) по признакам наружного строения раковины имеют сходство с теребратулидными брахиоподами, отличаясь обычно меньшими размерами, прямыми комиссурами и иногда наличием выемки на переднем крае. Поверхность створок у них гладкая либо покрыта тонкими концентрическими линиями нарастания, приобретающими ступенчатый облик лишь в периферических частях. Только *Rugitela* Muir-Wood характеризуется сильно развитыми следами нарастания, придающими поверхности раковины складчатый характер и способствовавшими повышению ее прочности.

С экологической точки зрения рассматриваемые формы могут быть подразделены на две группы.

Первая группа объединяет виды *Russiella bullata* (Rouill.), *R. truncata* (Geras.), *R. eichwaldi* (Lehm.) и др., характеризующиеся сравнительно равномерно выпуклыми створками и загнутой макушкой, прободенной маленьким округлым фораменом, функционировавшим в течение всей жизни организма. Естественно, что тонкая, подчас буквально нитевидная ножка могла служить самостоятельной опорой (якорем) лишь на первых стадиях роста раковины. В дальнейшем эти организмы быстро переходили к опорному способу прикрепления, причем, по-видимому, могли располагаться как на брюшной, так и на спинной створке.

Вторую группу образуют *Russiella royeriana* (Orb.) и некоторые другие виды, обладающие весьма сильно загнутой макушкой, соприкасающейся со спинной створкой. Это обстоятельство затрудняло деятельность ножки, приводя, вероятно, во многих случаях к полной ее атрофии и, следовательно, к переходу взрослых и старческих особей к свободнoleжащему образу жизни.

В строении раковины *Zeillera* и *Russiella* обращает на себя внимание обычно отсутствие складок переднего края, столь характерных для

ринхонеллидных и теребратулидных брахиопод. Наблюдения показывают, что прочность передней части раковины обеспечивалась здесь относительно большей, чем у равновеликих раковин теребратулид, толщиной створок и сильной их выпуклостью, доходящей если смотреть в поперечном сечении, до почти полукруглой или округленно-трапециевидной. Отсутствие же у них дополнительного приспособления для сопротивления взаимному смещению створок (считая основным замочный аппарат) и особенно для дифференциации токов воды, поступающих в раковину и выходящих из нее, должно с нашей точки зрения расцениваться как признак примитивности.

Некоторые виды, например *Zeillera doneziana* Nalivk., *Russiella truncata* (Gegass.), *R. luna* (Fisch.) и др., имеют на переднем крае раковины выемку, от которой отходят небольшие синусы, протягивающиеся иногда до середины обеих створок. Выемчатое строение переднего края является дополнительным средством придания прочности раковине и, быть может, в какой-то степени обеспечения распределения токов воды.

Род *Aulacothyris* Douv., принадлежащий к семейству Dallinidae, обладает определенной общностью наружного строения раковины с *Nucleata* Quesst., создающей первоначальное впечатление об аналогии в образе жизни этих организмов. Однако более углубленный анализ раковины вскрывает ошибочность подобного мнения, так как *Aulacothyris* лишен такого важного приспособительного признака для опоры на спинную створку, каким является сильное развитие язычка. Поэтому нам кажется, что представители рода *Aulacothyris* рано переходили от якорного к опорному прикреплению и лежали на сильно выпуклой брюшной створке. Очень тонкая ножка, выходя из замачушечно расположенного форамена, прикреплялась к дну, удерживая раковину на месте при волнениях моря и одновременно придавая ей наиболее целесообразное положение для дыхания и питания организма. При этом ограничивающие ложную арею тонкие плечики, серпообразно изгибающиеся от конца макушки к углам замочного края, играли определенную роль в укреплении ее прочности, что имело значение в условиях соприкосновения обычно довольно тонкостворчатых раковин с песчаным или песчано-глинистым дном, на котором селились данные формы.

У представителей описываемых экологических типов нередко наблюдается асимметрия раковины, обусловленная разнообразными причинами. Иногда с ней необходимо считаться при определении видов, подвидов, экологических морф и форм.

В частности, мы располагаем многочисленными фактами, указывающими на возникновение асимметрии раковины вследствие тесноты поселений брахиопод в банках. Но наряду с этим известны случаи, когда асимметрию раковины заведомо нельзя связать с густотой поселения особей. Характернейшим примером этого служит двудольное строение переднего края раковины *Septaliphoria astieriana* (Ogb.), *Rhactorhynchia pinguis ukrainica* (Makrid.) и др.

Детальное исследование названных видов позволяет утверждать, что явление асимметрии, охватывающей только переднюю часть раковины, не могло оказать никакого вредного влияния на жизнедеятельность организма, важнейшие органы которого располагались в задней трети ее полости. Более того, оно не затрагивало ни строения, ни взаиморасположения крур и вызывало лишь незначительное смещение боковых частей лофофора в вертикальной плоскости по отношению друг к другу, что ни в коей мере не ухудшало условий их функционирования. Таким образом, мы приходим к выводу, что развитие двудольной асимметрии переднего края раковины ринхонеллоидей следует рассматривать как приспособительный признак к условиям существования в зоне действия разнообразных течений.

Иначе обстояло дело с теребратулидными формами, особенно с теми, для которых асимметрия раковины служит одним из таксономических признаков, например для несимметричной морфы *Postepithyris bauchini* (Etall.) и др. Как свидетельствуют наши многочисленные наблюдения, рассматриваемое явление вызывало здесь своеобразные компенсаторные реакции в строении ручного аппарата, состоящие в том, что даже незначительные нарушения правильной нарастания раковины сопровождались соответствующим несимметричным ростом петли и, естественно, опиравшегося на нее лофофора. А это в свою очередь сказывалось на функционировании последних, причем сокращение размеров одной части лофофора компенсировалось разрастанием и интенсификацией деятельности другой.

Нахождение среди массы симметричных раковин *Postepithyris cincta* (Cott.), приуроченных к глинистым известнякам и известковистым глинам, отдельных асимметричных форм можно с нашей точки зрения объяснить только явлением уродства, обусловленным нарушением процесса эмбрионального развития организма.

Наконец, нужно упомянуть об отдельных раковинах, асимметрия которых явилась следствием прижизненного повреждения хищниками.

### Прирастающий экологический тип

К данному типу принадлежат брахиоподы, прираставшие поверхностью брюшной створки непосредственно к субстрату. Этот тип прикрепления рассматривают как результат значительной специализации после стадии прикрепления ножкой (Иванова, 1949, стр. 96).

В юрских отложениях Русской платформы данный экологический тип представлен двумя видами *Discinisca* Dall. и одним видом *Thecidella* Oehl., встреченными к тому же в единичных экземплярах.

Виды *Discinisca conviva* Gerass. и *D. yaroslavensis* Gerass. жили, согласно П. А. Герасимову (1955, стр. 215) и нашим наблюдениям, прикрепляясь к приустьевым частям раковин некоторых пеллеципод и гастропод, в частности *Astarte mniounikensis* Milasch., *Procecrithium volgensis* Gerass., и питались либо органическим детритом, приносимым током воды, либо, что менее вероятно, продуктами выделения этих моллюсков.

Вид *Thecidella gerassimovi* sp. nov. прирастал к раковинам *Prae-cyclothyris badensis* (Orp.), *Lopha marshii* (Sow.) и др. (Герасимов, 1955, стр. 216).

Изменчивость очертаний раковины этих видов была, несомненно, связана прежде всего с условиями прирастания. Однако имеющихся у нас данных недостаточно для получения каких-либо обобщений на этот счет.

### Зарывающийся экологический тип

В современной литературе зарывающийся экологический тип рассматривается как следствие усложнения и некоторой специализации первичного якорного типа (Иванова, 1949, стр. 95).

Единственным представителем данного экологического типа в юре исследуемой территории является род *Lingula* Brug.

Современные лингулы обитают в приливно-отливной полосе моря (Brooks, 1879; Morse, 1902; Иванова, 1949). Ножка у *Lingula* выходит через шель между створками. Она в несколько раз превосходит длину раковины и в основании почти равна ей по ширине. В отличие от якорных брахиопод ножка лингулы обладает способностью перемещать раковину по поверхности дна, придавая ей своеобразные прыгающие

движения, а также пробуравливать в илистом или рыхлом дне норку и втягивать в нее раковину в период отлива.

Полученные нами данные о лингулах из русской платформенной юры хотя и более обширны, чем у всех предыдущих исследователей, но все же еще неполны. С экологической точки зрения определенный интерес вызывают находки лингул не только в осадках полузамкнутого моря-залива, обладающего пониженной соленостью, но и в отложениях открытых морей, содержащих многочисленные остатки стеногалинных организмов (аммонитов, белемнитов, якорных брахиопод и др.).

На примере комплекса лингул из лингуловых слоев донецкого тоара удается проследить влияние качества субстрата на морфологию раковины этих организмов. Так, номинативный подвид *Lingula metensis metensis* T e r q., приуроченный в Западной Европе к фации глинистых известняков с толстостворчатыми *Gryphaea arcuata* S o w., характеризуется, помимо прочих признаков, присутствием на одной или обеих створках двух вилкообразно расходящихся от макушки ребрышек, служивших средством повышения ее механической прочности. Адаптация в иной эколого-географической обстановке весьма спокойного донецкого моря-залива, в котором отлагался хорошо отмученный и поэтому весьма податливый для зарывания илистый материал, повлекла за собой редукцию этих ребрышек и некоторое утонение створок, наблюдаемых у подвида *Lingula metensis amadocensis* M a k r i d.

Находки отдельных раковин *Lingula longo-viciensis* T e r q., ориентированных макушкой вниз, подсказывают предварительное заключение о зарывающемся образе жизни юрских *Lingula*, хотя неоспоримо, что сам механизм этого процесса в большей или меньшей степени мог и не походить на зарывание более древних, а также современных представителей этого рода.

\* \*

\*

Приведенные результаты эколого-морфологического анализа наружного строения раковины юрских брахиопод, относящихся к разным экологическим типам и подчиненным им группам, не только вскрывают многие причины и закономерности изменчивости этих признаков, но помогают также разобраться в их таксономическом значении. Можно сказать, что рассматриваемые признаки, как правило, должны применяться в качестве диагностических для низших систематических подразделений: видов, подвидов, экологических морф и форм. Однако наиболее устойчивые из них по отношению к изменениям условий внешней среды — очертания и реже форма раковины, скульптура, характер связи дельтидиальных пластин (разобщенные, срастающиеся с образованием дельтидия и пр.), у теребратулид онтогенетическое развитие складок переднего края, нередко в сочетании с признаками внутреннего строения раковины — должны включаться в диагноз родов, подсемейств, а иногда даже семейств. Примерами могут служить характерная форма раковины *Nucleata* Q u e n s t., *Aulacothyris* D o u v., *Tegulithyris* В u s k t., многоскладчатость переднего края раковины *Postepithyris* M a k r i d. и пр. Вместе с тем не следует переоценивать самостоятельное систематическое значение признаков наружного строения раковины вследствие исключительно широкого распространения среди брахиопод явлений гомеоморфии и параллельного развития. Описательная часть нашей работы содержит многочисленные факты, подтверждающие сказанное (см. описание родов *Septaliphoria* L e i d h. и *Praecyclothyris* M a k r i d., *Cheirothyropsis* gen. nov. и *Zeilleria* B a y l e, *Russiella* gen. nov. и *Cheirothyris* R o l l.).

## МОРФОЛОГО-ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ И СИСТЕМАТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ПРИЗНАКОВ ВНУТРЕННЕГО СТРОЕНИЯ РАКОВИНЫ

Общие закономерности онтогенетического развития и функциональное значение различных скелетных образований мезозойских и кайнозойских брахиопод выяснены исследованиями Бичера (Beecher, 1892—1893), Томсона (Thomson, 1925, 1926, 1927), Мьюр-Вуд (Muir-Wood, 1934), Эллиотта (Elliott, 1947, 1953), Купера (Cooper, 1959) и др. В последние годы были опубликованы представляющие большой интерес результаты исследований молодых советских ученых: Дагиса (1958, 1959, 1959а и др.), Кянсеп (1961), Каца (1962), Смирновой (1960, 1961, 1962, 1963), Прозоровской (1962). Необходимо также упомянуть крупные руководства, содержащие обобщающие сведения об ископаемых брахиоподах (Moore, Lalicker, Fischer, 1952; Основы палеонтологии. Мшанки и брахиоподы, 1960 и др.).

Однако в области терминологии и особенно эколого-морфологического анализа раковины и оценке систематического значения признаков ее внутреннего строения остается много неясного. Приводимые ниже обобщающие данные наших исследований также заслуживают дальнейшей проверки.

Преобладающее большинство описанных ниже юрских брахиопод имеют замочный аппарат (замок) и принадлежат к классу Articulata. Исключение составляют лишь малочисленные Lingulida и Acrotretida, лишенные замка и относимые на этом основании к классу Inarticulata. Внутреннее строение раковины последних мы не рассматриваем.

Замок состоит из двух зубов, расположенных на заднем крае брюшной створки симметрично и в непосредственной близости от основания дельтидия, и соответствующих им зубных ямок в спинной створке. При детальном исследовании раковин, относящихся к различным видам, с применением метода шлифовок удается различать булавовидные или мышцелковидные, усеченно-клиновидные, пластинообразные и прочие формы зубов.

Форма зубов сохраняется более или менее постоянной в пределах вида. Степень же развития зубов, их высота и в особенности толщина, помимо естественного увеличения в процессе роста, испытывает экологическую изменчивость, обусловленную при прочих сходных условиях соответствующими изменениями динамики водной среды.

Как правило, зубы расположены не вертикально по отношению к заднему краю брюшной створки, а под некоторым углом, получившим наименование *угла вхождения* (в зубную ямку). Мьюр-Вуд (Muir-Wood, 1934) считает, что величина этого угла постоянна для каждого вида. Согласно Т. Н. Смирновой (1963), у теребратулид угол вхождения увеличивается с возрастанием выпуклости створок раковины. Последняя же находится в зависимости от условий внешней среды и способа прикрепления организма к субстрату.

Многие юрские брахиоподы обладают вспомогательными средствами обеспечения прочности соединения створок в виде *насечек на поверхности зубов и зубных ямок* (расположенных обычно на их наружной части) и *дополнительного зубчика* или *дентикюлюма*. Особенно отчетливо эти признаки выражены у толстостворчатых *Praecyclothyris*, обитавших в фации кораллово-водорослевых биогермов.

Вслед за Мьюр-Вуд (Muir-Wood, 1934) мы полагаем, что *форма зубчика* является видовым диагностическим признаком. Что касается степени развития зубчика, то она варьирует в довольно широких пределах и в общем коррелятивна с изменениями толщины створок. По-видимому, этот признак может быть использован в характеристике внутривидовых подразделений.

Зубчики сочленяются со спинной створкой с помощью *дополнительных ямок*, расположенных на внутренней поверхности *наружных прямых ребер (гребней)*. Последние представляют собой утолщение стенки створки. Подмечено, что при отсутствии этого утолщения не развиваются и зубчики.

Между наружной поверхностью зуба и зубчиком расположена *дентикулярная полость*, куда при сочленении створок входит соответствующий выступ наружного прямого ребра. Форма и глубина дентикулярной полости коррелятивно связаны с формой зуба, размерами и формой зубчика и в систематическом отношении могут рассматриваться как *единственный признак*.

Итак, замочный аппарат включает: 1) зубы и зубные ямки, остающиеся гладкими или нередко обладающие насечками; 2) дополнительные зубчики и ямки; 3) дентикулярные полости и входящие в них выступы наружных прямых ребер.

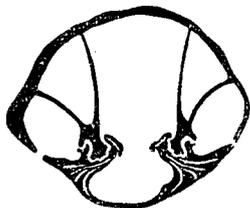


Рис. 5. Поперечное сечение примакушечной части раковины *Bilaminella inaequicostata* В а б а н о в а

Немаловажное значение для обеспечения прочности замочного аппарата имеют зубные пластины в брюшной и замочная платформа, круральные пластины и отростки круральных оснований в спинной створках.

Зубные пластины развиваются из дельтириальных валиков, располагающихся позади зубов и имеющих у всех замковых брахиопод. Зубные пластины (всегда две) делят полость макушки на три части: среднюю — дельтириальную и боковые — примакушечные. Соединяясь

на том или ином протяжении с дном створки, а иногда прирастая к боковым ее стенкам вплоть до почти полного исчезновения примакушечных полостей, например у *Russiella clemenci* (L e h m.), рассматриваемые пластины не только поддерживают зубы, но также существенно повышают прочность макушки.

Недавно Л. И. Бабановой (1964) удалось установить среди келловейских ринхонеллид Горного Крыма новый род *Bilaminella*, характеризующийся разделяющимися надвое зубными пластинами, обеспечивающими поддержку зубов и зубчиков (дентикулюмов). Изгибающиеся к периферии наружные ветви этих пластин делят на две части боковые примакушечные полости, что следует рассматривать одновременно как средство повышения прочности стенок макушки (рис. 5).

В поперечных шлифовках раковин удается наблюдать отличие во взаиморасположении, характере и степени изогнутости, длине и толщине зубных пластин, что имеет систематическое значение. Принято различать параллельные, сходящиеся и расходящиеся зубные пластины; прямые и изогнутые, длинные и короткие, тонкие и толстые. Многочисленные примеры содержатся в описательной части нашей работы.

В пределах отряда Terebratulida присутствие или отсутствие зубных пластин служит одним из признаков семейства. Так, семейства Dielasmatidae Schuch., Zeilleridae Roll. и Dallinidae Beescher характеризуются наличием зубных пластин, а все представители Labaidae Lich., Terebratulidae Gray и Terebratellidae King не имеют этого скелетного образования. Следует добавить, что некоторые роды, относимые к семейству Dallinidae Beescher (*Dallina* Beescher, *Frehulina* Dall и др.), обладают отчетливо выраженными зубными пластинами только на молодых стадиях онтогенеза раковины, которые в дальнейшем подвергаются явлению редукции.

Рассматриваемый признак не может быть использован для подразделения отряда Rhynchonellida, так как зубные пластины имеются почти у всех его представителей. Отличие же в строении и степени развития зубных пластин удастся, как правило, использовать для диагностики родов, видов и внутривидовых подразделений, что, впрочем, в равной мере относится и к Terebratulida, обладающим рассматриваемым признаком строения раковины.

Внутренний ножной воротничок развивается в дельтириальной полости, а при отсутствии зубных пластин — просто в макушечной полости. Он представляет собой канальце- или трубкообразно изогнутую пластину, открывающуюся в форамен, а передней частью опирающаяся в края дельтидия. В отдельных случаях (*Kallirhynchia* Buckm. и др.) воротничок, согласно Мьюр-Вуд (Muir-wood, 1954), имеет вид дискообразного утолщения на внутренней поверхности дельтидиальных пластин. У некоторых видов *Basiliola* Dall воротничок опирается на срединную септу брюшной створки.

Внутренний воротничок продуцировался ножкой и содействовал ее устойчивости при якорном способе прикрепления организма, а также способствовал повышению прочности макушки.

Присутствие или отсутствие внутреннего воротника, а также его строение и степень развития являются в пределах разных семейств признаками родового и видового «рангов».

Особенно сильно развит внутренний воротничок у рода *Isjumelinella* Makrid. и ряда видов *Praescyclothyris* Makrid., обитавших в кораллово-водорослевых биогермах.

Замочная платформа, расположенная между внутренними приямочными ребрами и ориентированная, в общем, параллельно плоскости соединения створок, не представляет собой единого образования. В полном виде она состоит из двух наружных и двух внутренних замочных пластин, отделенных друг от друга круральными основаниями, а также двух пластин замочного желобка.

Замочный желобок (септалей или круралей) представляет собой полость, заключенную между дорзально отогнутыми и соединенными друг с другом пластинами, развивающимися от круральных оснований. Различают висящий и сидящий замочные желобки, причем последний возникает при соединении указанных пластин со срединной септой или, если она отсутствует, с дном спинной створки (рис. 6).

Из сказанного видно, что септа принимает участие в строении замочного желобка не всегда. Следовательно, применение термина «септалей» в той или иной степени уместно лишь в случае, когда замочный желобок сидит на септе, хотя это и не соответствует первоначальной его трактовке. Лейдхольд (Leidhold, 1921), предложивший рассматриваемый термин, указал, что «септалей» образуется вследствие расщепления заднего конца септы и соединения двух ее ветвей — «септалейных пластин» — с разобщенной замочной пластиной. Ошибочность этого

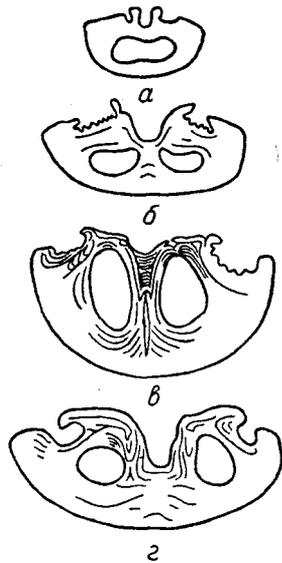


Рис. 6. Типы замочного желобка у юрских ринхонеллоидей

a — висящий замочный желобок у молодой раковины *Thurmanella thurmanni* (V oltz); б — замочный желобок, опирающийся на зусептоид у взрослой раковины *Thurmanella thurmanni* (V oltz); в — замочный желобок, опирающийся на септу у взрослой раковины *Rhynchonella rouillieri* Eich w.; г — замочный желобок, опирающийся на дно створки (лежащий) у взрослой раковины *Ivanoviella arcuata* (R olli.)

представления делает дальнейшее применение терминов «септалий» (по Лейдхольду) и «септальные пластины» нецелесообразным. Неточно объяснено образование замочного желобка и в руководстве «Основы палеонтологии. Мшанки и брахиоподы» (1960), где сказано: «Боковые части замочной пластины у Rhynchonellida могут быть отогнуты внутрь и соединены со срединной перегородкой, образуя желобообразную полость...» (стр. 135). На самом же деле внутренние замочные пластины появляются в процессе онтогенеза позже, чем пластины замочного желобка, и как бы на него налегают (рис. 7).

Нельзя признать удачным также термин «круралий» (Koslovski, 1914), так как с круральными основаниями связаны не только эти, но и другие, описываемые ниже образования (круральные пластины и пр.), что может привести к путанице.

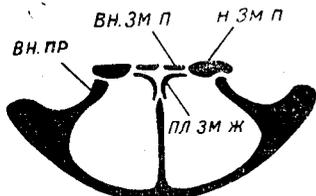


Рис. 7. Замочный желобок, прикрытый внутренними замочными пластинами у взрослой раковины *Zeilleria doneziana* (Nalivk.)

пл. зм. ж. — пластины замочного желобка, вн. зм. п. — внутренние замочные пластины; н. зм. п. — наружные замочные пластины; вн. пр. — внутренние прямочные ребра

Особенно большим разнообразием в строении и характере онтогенетического развития замочного желобка отличаются представители надсемейства Rhynchonelloidea. Так, подсемейство Rhynchonellinae характеризуется наличием опирающегося на срединную септу хорошо выраженного замочного желобка на всех стадиях роста раковины. В отличие от него подсемейство Praescyothyriinae обладает узким замочным желобком, отчетливо прослеживающимся только на юных стадиях онтогенеза; в дальнейшем он является рудиментарным либо совершенно исчезает. Наконец, большинство видов из подсемейства Ivapoviellinae характеризуется замочным желобком, опирающимся на дно створки и выраженным преимущественно на молодых стадиях роста, а у рода *Thurmanella* Leidh. замочный желобок сначала висит, а затем опирается на эусептоид.

Замочный желобок имеется не только у ринхонеллидных, но и у ряда теребратулидных брахиопод, хотя и не играет в последнем случае столь существенной роли в систематическом отношении. С функциональной точки зрения замочный желобок изучен недостаточно. Принято считать, что он является местом прикрепления ножных мускулов. Однако нельзя упускать из виду, что образующие его пластины являются опорой круральных оснований; если же они прикреплены к внутренним замочным пластинам, то естественно, что пластины замочного желобка служат также опорой последних.

Замочный желобок имеет не только у ринхонеллидных, но и у ряда теребратулидных брахиопод, хотя и не играет в последнем случае столь существенной роли в систематическом отношении. С функциональной точки зрения замочный желобок изучен недостаточно. Принято считать, что он является местом прикрепления ножных мускулов. Однако нельзя упускать из виду, что образующие его пластины являются опорой круральных оснований; если же они прикреплены к внутренним замочным пластинам, то естественно, что пластины замочного желобка служат также опорой последних.

Описанные нами представители отряда Rhynchonellida, за исключением немногих родов, о которых будет сказано ниже, характеризуются довольно слабо развитыми и разбросанными внутренними замочными пластинами. Лишь у *Rhynchonella saranpaulensis* sp. nov. и у некоторых других видов, в том числе у отдельных экземпляров *Rh. loxiae* Fisch., удается проследить их неполное разделение.

В рассматриваемых случаях внутренние замочные пластины служат местом прикрепления мускулов-открывателей, отпечатки которых занимают площадку в виде сектора, расположенную в крайней задней их части, именуемую *замочным остроконечьем*. Сильное развитие последнего создает у *Praescyothyris verevkinensis* (Nalivk.) и других видов ложное впечатление частичного соединения внутренних замочных пластин.

Теребратулидные и некоторые даллинидные брахиоподы характеризуются отсутствием внутренних замочных пластин и, следовательно,

разобщенной замочной платформой. Но в отличие от упомянутых выше Rhynchonellida они обладают замочным отростком, служащим местом прикрепления мускулов-открывателей.

Все Zeillerioidea и многие Dallinidae, в частности юрские *Russiella* gen. nov. и *Aulacothyris* Douv., характеризуются цельной замочной платформой, образовавшейся вследствие срастания внутренних замочных пластин. Различие ее функций в данном случае обусловлено отсутствием замочного отростка у первых и наличием его у вторых.

У вида *Rugitela plicata* (Geras.) цельная замочная платформа прободена округлым отверстием—висцеральным фораменом. Насколько нам известно, висцеральный форамен у мезозойских брахиопод до настоящего времени никем не наблюдался<sup>1</sup>. Согласно Шухерту (Schuchert, 1913), висцеральный форамен служит для прохода кишки, снабженной, по-видимому, анусом. Рассматриваемый признак имеет, быть может, систематическое значение, но, располагая единственным примером, мы лишены возможности высказать свое мнение по этому поводу.

Форма наружных замочных пластин нередко, в особенности среди представителей семейства Terebratulidae Gray, может служить одним из существенных систематических родовых признаков. К примеру, *Loboidothyris* Buckm. характеризуется вогнутыми, клюшковидными замочными пластинами, *Uraella* Makg. — короткими, толстыми, изогнутыми под прямым углом и обладающими хорошо развитым килем, *Postepithyris* Makg. — прямыми, а *Rouillieria* Makg. — длинными клюшковидно изогнутыми и нередко опирающимися о дно створки замочными пластинами. К аналогичному заключению пришли также Миддлмисс (Middlemiss, 1959) и Т. Н. Смирнова (1963), исследовавшие раннемеловые теребратулиды.

Более мелкие отличия в строении замочных пластин и замочной платформы в целом (толщине, степени изогнутости, развитии килеобразных вздутий и пр.) являются важными для диагностики видов. Так, *Zeilleria trautscholdi* (Neum.) выделяется среди прочих представителей названного рода толстой замочной платформой и сильно развитыми килями в передней части и на продолжении круральных оснований. Наоборот, *Z. popilanica* (Koenig) характеризуется тонкой замочной платформой с довольно мало приподнятыми краями.

Проведенными наблюдениями установлено, что толщина наружных замочных пластин и степень развития килей у теребратулид изменяются в пределах одного и того же вида, в общем, коррелятивно с изменениями толщины створок раковины, что свидетельствует, при прочих равных условиях (гидрохимическом режиме и т. п.), о прямой зависимости этих признаков от подвижности водной среды и субстрата, на котором обитали те или иные брахиоподы. Отсюда следует, что рассматриваемые признаки нередко заслуживают внимания с точки зрения фиксации внутривидовых подразделений, являющихся продуктом экологической и географической изменчивости.

Среди юрских ринхонеллоидных брахиопод известен ряд родов, лишенных внутренних замочных пластин и замочного желобка. Это *Lacunosella* Wisn., *Monticlarella* Wisn.; роды же *Cyclothyris* M'Coу, *Mosquilla* Makg. и *Cardinirhynchia* Buckm. в отличие от предыдущих обладают слабо развитым замочным желобком на юных стадиях онтогенеза, но в дальнейшем в той или иной степени лишаются этого признака. Круральные основания прикрепляются у названных родов к внутренним концам наружных замочных пластин, за исключением *Cardinirhynchia* Buckm., у которого они связаны с внутренними приямочными ребрами.

<sup>1</sup> П. А. Герасимов описал эти виды в составе рода *Zeilleria* Bayle.

У представителей рода *Cheirothyris* Roll. замочный желобок развит, по-видимому, в различной степени. В частности, его типовой вид *Ch. fleuriausa* (Ogb.) обладает отчетливо выраженным замочным желобком, тогда как у *Ch. aculeata* (Ziet.) этот признак прослеживается преимущественно на молодых стадиях роста раковины.

Наконец, род *Nucleata* Quenst., как и другие представители подсемейства Nucleatinae Schuch. (из семейства Labaidae Lich.), не имеет наружных замочных пластин, а рост круральных оснований идет у них от внутренних приямочных ребер, что и послужило основанием для пересмотра его систематического положения<sup>1</sup>.

Добавим к этому, что анализ систематического значения присутствия (или отсутствия) замочной пластины у мезозойских и кайнозойских брахиопод приводит к заключению, что этот признак выступает, как правило, в качестве одного из отличий семейств и подсемейств.

Замочный отросток в типичных случаях представляет собой выступ внутреннего слоя спинной створки, расположенный посередине замочного края. Он служит местом прикрепления мускулов-дидукторов и при их сокращении играет роль рычага, обеспечивающего открывание раковины. Кроме того, согласно Сани (Sahni, 1928), у теребратулид, характеризующихся прямой лобной комиссурой, замочный отросток, входя в основание дельтириального отверстия, препятствует взаимному смещению створок в разделяющей их плоскости, т. е. компенсирует в этом отношении отсутствие складок в передней части раковины.

Значительное разнообразие формы замочного отростка было впервые в целях систематики использовано Сани (Sahni, 1927, 1929), установившим родовой «ранг» этого признака для поздне меловых теребратулид. Позже Мьюр-Вуд (Muir-Wood, 1934, 1935) и многие другие исследователи присоединились к этому мнению, с которым, в общем, совпадают данные наших исследований. Например, весьма характерным признаком всех видов *Postepithyris* Magd. является высокий трехлопастный замочный отросток, у *Lobidothyris* Busk. он низкий пластинообразный, у *Uralella* Magd. — очень сильно развитый, трапециевидный в поперечном сечении и т. д.

Вместе с тем можно вслед за Сани (Sahni, 1928) отметить общую особенность всех складчатых теребратулид, выражающуюся в пластинообразной форме замочного отростка, тогда как теребратулиды с прямыми комиссурами характеризуются более высоким, толстым, полусферическим в поперечном сечении замочным отростком.

Кроме того, при изучении внутреннего строения раковины *Russiella royeriana* (Ogb.), *R. clemenci* (Lehm.) и др. нами было подмечено присутствие *вложенного замочного отростка*. В отличие от обычного замочного отростка, возникающего путем заполнения материалом полости, образуемой отгибанием круральных оснований (рис. 8, а), вложенный замочный отросток формируется за счет накопления раковинного вещества в замочном желобке (рис. 8, б). Таким образом, в обоих случаях образование замочного отростка связано с наличием полости, развивающейся на самых ранних стадиях онтогенеза раковины и отложением в ней материала, что совершенно отчетливо прослеживается на поперечных шлифовках.

Довольно часто от основания замочного отростка протягивается средняя септа спинной створки. У форм, не имеющих замочного отростка, она берет начало либо в крайней задней части створки, либо на некотором расстоянии от макушки.

Закладка септы, так же как и других деталей кардиналия, происходила, по-видимому, иначе, чем створок, зубов и зубных пластин. Этим

<sup>1</sup> Ранее указанное подсемейство без особых оснований включали в объем семейства Terebratulidae Gray, а не в Labaidae Lich.

объясняется существенное отличие их микроструктуры, наблюдаемое в поперечном сечении раковины. Например, у многих видов *Russiella* вещество, слагающее кардиналий, зубы и зубные пластины, волокнистое, а створки и дополнительные зубчики — пористое. Благодаря этому с помощью шлифовок удается проследить, что септа как бы погружена дорзальной частью во внутренний слой створки.

Срединная дорзальная септа является опорой для замочной платформы, а у *Terebratelloidea* служит также местом роста и опоры длинного петлеобразного ручного аппарата в течение всего развития организма либо на некоторых стадиях этого процесса. Значительно реже септа имеется также в брюшной створке, где выполняет функцию поддержки внутреннего ножного воротничка. Кроме того, эти септы повышают прочность створок и играют определенную роль в формировании мускульных полей.

Эусептоид, или септальный валик не является самостоятельным образованием, а представляет собой обычно прерывистое выпячивание внутреннего слоя раковины, служащее местом прикрепления мускулов. В поперечном сечении эусептоид бывает округленным подобно валику или реже треугольным, причем нередко развит в обеих створках.

Поскольку септа и эусептоид имеют не только разную природу, но и выполняют неодинаковые функции, им нельзя придавать одинаковое значение в систематике. Между тем до сих пор в этом отношении допускаются серьезные ошибки. С нашей точки зрения присутствие (или отсутствие) септы и степень ее развития в сочетании с другими признаками играют обычно роль родовых отличий. В отдельных случаях (*Russiella* gen. nov. и др.) для этой же цели могут быть привлечены данные о количестве и степени развития эусептоидов, но значительно чаще они должны использоваться в диагностике видов.

Кардиналий — единое образование, включающее прямочные гребни, замочную платформу, замочный отросток, срединную септу и круральные основания. Кардиналий служит для сочленения створок, прикрепления ножных мускулов-открывателей и ручного аппарата. Его строение и степень развития имеют важное систематическое значение.

Из описанных нами родов в этом отношении привлекают внимание *Russiella* gen. nov., *Uratella* Makrid., характеризующиеся весьма сильно развитым и своеобразным кардиналием (рис. 9).

Упомянувшиеся выше основания круп (круральные основания) представляют собой различной формы и размеров утолщения, расположенные на внутреннем крае наружной замочной пластины, а при ее отсутствии — на внутренних прямочных ребрах или на дне спинной створки. Служат они местом прикрепления ручного аппарата — известных поддержек и лофофор.

Форма и степень развития круральных оснований нередко являются систематическими признаками родов и видов. Доказательством этого могут служить очень рельефно выраженные основания круп, протяги-

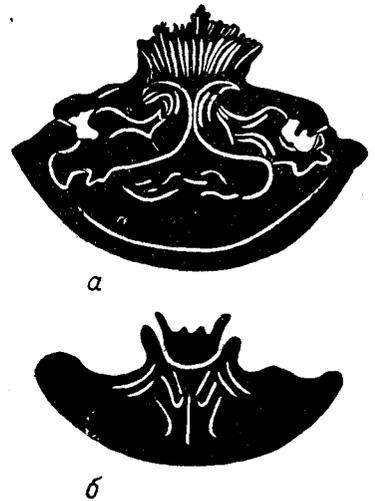


Рис. 8. Схема формирования замочного отростка у юрских *Terebratulida*

а — замочный отросток, образовавшийся путем заполнения материялом примакушечной полости разобранной замочной платформы у *Postepithyris bauchini* (E t a l l.); б — вложенный замочный отросток, образовавшийся путем заполнения замочного желобка цельной замочной платформы у *Russiella royeriana royeriana* (O r b.)

вающиеся в виде ребер через всю замочную пластину *Zeilleria trautscholdi* (Neum.), что не наблюдается у других представителей этого рода, известных в юре Русской платформы, и пр.

Ручной аппарат. Разнообразие строения и характера его онтогенетического развития в течение уже длительного времени привлекает внимание специалистов в области систематики брахиопод, использующих эти признаки в качестве ведущих в диагностике крупных подразделений, от подсемейств до отрядов включительно. Однако возможности в этом отношении не исчерпаны.

Наиболее просто устроенный ручной аппарат состоит из *крур* — сравнительно коротких изогнутых отростков, прикрепляющихся к круральным основаниям.

Ротплетц (Rothpletz, 1886—1887) предложил различать

три типа *крур*: крючковидный (радулиферовый), серповидный (фальциферовый) и септовидный (септиферовый). Позже Мьюр-Вуд (Muir-Wood, 1934) охарактеризовала шпоровидный (калькариферовый), а недавно Купер (Cooper, 1959) описал шипообразный (спинулиферовый) типы *крур* (рис. 10).

С нашей точки зрения септовидный тип *крур* в понимании Ротплетца является разновидностью серповидного, так как отличается от

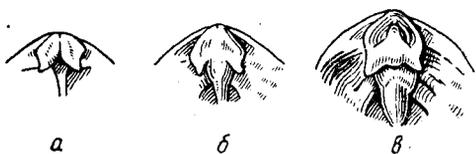


Рис. 9. Изменение кардиналия в процессе роста раковины у *Russtella truncata* (Gegass.)

а — кардиналий молодых раковин; б — взрослых раковин; в — старческих раковин

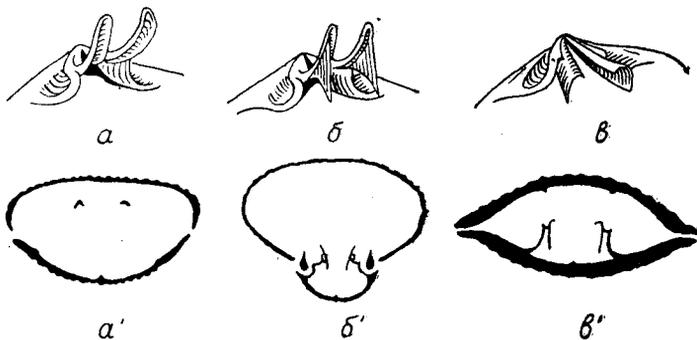


Рис. 10. Типы *крур* юрских Rhynchonellida

а — общий вид крючковидных (радулиферовых) *крур* у *Mosquella oxyoptyscha* (Fisch.); а' — то же в поперечной пришлифовке; б — общий вид шпоровидных (калькариферовых) *крур* у *Ivanoviella arcuata* (Roll.); б' — то же в поперечной пришлифовке; в — общий вид серповидных (фальциферовых) *крур* у *Stolmorhynchia* sp.; в' — то же в поперечной пришлифовке

него не формой *крур*, а тем, что последние опираются на дно створки с помощью круральных пластин («септ»).

Важнейшим отличием шпоровидных *крур* являются круральные выступы, по одному на каждой *круре*, ориентированные противоположно ее проксимальному концу.

В соответствии с нашими наблюдениями тип *крур* является у Rhynchonellida одним из признаков надсемейства и семейства. Например, семейство Cyclothyridae Makgид. характеризуется крючковидными *крурами*, преобладающее большинство представителей Rhynchonellidae Гау — шпоровидными и т. д. Для надсемейства же Basiliolidae Cooper характерны серповидные (фальциферовые) *круры*.

Более мелкие отличия в строении *крур* (в длине, ширине и пр.), подчиненные каждому из описанных выше их типов, приобретают значение вспомогательных систематических признаков родов и видов.

Многие мезозойские Rhynchonellida обладают *круральными пластинами*, представляющими разрастание круральных оснований, свободно свисающие в полость раковины (*Lacunosella* Wisn., *Cardinirhynchia* Busck и др.) и реже прикрепляющиеся к дну спинной створки (*Septocrurella* Wisn., *Caucasella* Moiss. и др.). Функции этих образований остаются неясными. Возможно, что они служат дополнительной опорой лофофор, а в тех случаях, когда имеет место прикрепление их к дну створки, являются также поддержками круральных оснований.

Наличие круральных пластин может быть использовано в целях систематики, по-видимому, в «ранге» семейства и подсемейства. Характер же их строения (прикрепление к дну створки или свободное свисание) и степень развития необходимо учитывать при характеристике нижестоящих таксономических единиц до вида включительно.

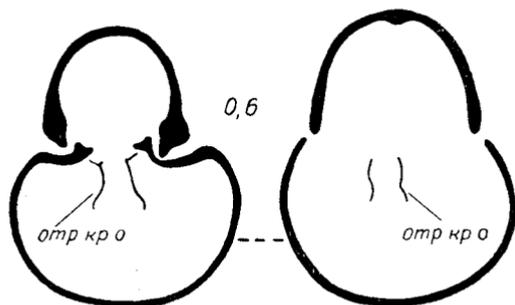


Рис. 11. Отростки круральных оснований у *Najdinothyris beksi* (Roem.)  
отр. кр. о. — отростки круральных оснований

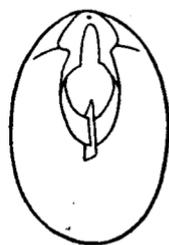


Рис. 12. Схема ручного аппарата центронеллидного типа

Ручной аппарат Terebratulida имеет форму петли. Последняя прикрепляется к свободным концам крур, где, как правило, развивается *круральный отросток*, ориентированный, в общем, вентрально и несколько в стороны от осевой линии.

У некоторых родов Terebratulida (*Adygelloides* Dagys) из семейства Dielasmatidae Schuch. (Дагис, 1959), *Najdinothyris* Makrid. et Katz (in litt.) из семейства Terebratulidae и др.) имеются *отростки круральных оснований*, являющиеся в отличие от описанных выше круральных пластин самостоятельными образованиями, растущими от вентральных концов оснований крур. Может быть, в функциональном отношении они являются аналогичными (рис. 11):

В простейшем случае петлеобразный ручной аппарат состоит, помимо круральных оснований и крур, из двух *нисходящих ветвей* — пластин, отходящих от круральных оконечностей в направлении переднего края, и *вертикальной*<sup>1</sup> (поперечной) *пластины*, иногда опирающейся о дно створки (рис. 12). Этот тип петли, отмеченный у палеозойских Centronellidae Waag. и на молодых стадиях ряда других форм (Dielasmatidae Schuch. и пр.), принято считать исходным (Stehli, 1956).

*Петля теребратулоидного типа* характеризуется обычно небольшой длиной и отличается от центронеллидной присутствием *поперечной перемычки (ленты)* — пластины, соединяющей нисходящие ветви, и отсутствием вертикальной пластины. Выступы нисходящих ветвей за пределы переднего края поперечной перемычки носят название *флангов* петли (рис. 13). Петля рассматриваемого типа имеется у Terebratulidae Gray, Labaidae Lich. и др.

<sup>1</sup> Термин «вертикальная пластина» предложен Дагисом (1958). Его применение кажется нам более предпочтительным, чем термин «поперечная пластина», используемого в «Основах палеонтологии», так как последний легко спутать с термином «поперечная перемычка (лента)».

Петля *цейллеридного* типа обладает большей длиной, чем теребратулообразная петля, и включает наряду с нисходящими восходящие ветви — пластины, являющиеся продолжением предыдущих, но направленные в сторону заднего края, концы которых соединены поперечной перемычкой (рис. 14).

Описываемый тип петли характерен для надсемейства *Zeilleroidea* *supergam. nov.*

Теребратулообразная и цейллеридная петли свисают свободно в полости раковины и не имеют связи со срединной дорзальной септой ни на одной из стадий онтогенеза.

Петля *теребрателлоидного* типа по общему облику сходна с цейллеридной, отличаясь от нее присутствием *соединительных перемычек* — пластин, соединяющих нисходящие ветви с вертикальной пластиной,

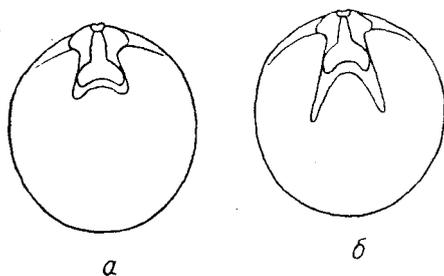


Рис. 13. Схема ручного аппарата теребратулидного типа  
а — короткофланговая; б — длиннофланговая

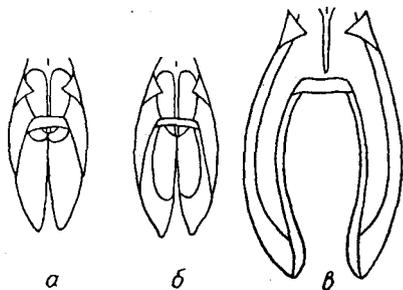


Рис. 14. Изменение ручного аппарата цейллеридного типа в процессе роста раковины (по А. С. Дагису, 1958)

являющейся, как принято думать в настоящее время, выступом передней части срединной септы. Соединительные перемычки приобретают иногда кольцеобразную форму и называются *соединительным кольцом*.

На переднем крае и восходящих ветвях у некоторых групп брахиопод, обладающих петлей цейллеридного или теребрателлоидного типа, имеются шипообразные выросты — бахрома. Среди описанных нами родов бахрома развита у *Zeilleria* *Bayle*, *Aulacothyris* *Douv.* и *Russiella* *gen. nov.* Судя по данным Т. Н. Смирновой (1963), этот признак характерен также для всех раннемеловых даллинид.

Рост центронеллидной, теребратулообразной и цейллеридной петли идет от кардиналия. В отличие от них ручной аппарат теребрателлоидного типа развивается как от кардиналия, так и от срединной септы, причем его связь с последней сохраняется либо на некоторых стадиях, либо у других форм в течение всей жизни организма. Нужно, однако, подчеркнуть, что в этом отношении имеется еще много неясного. В частности, Ю. И. Кацу, исследовавшему строение ручного аппарата нового рода *Kafirnigania* из семейства *Dallinidae* *Weescher*, удалось заметить утолщения и искривления в местах перехода септы в вертикальную пластину. Это дает повод предположить, что последняя не представляет собой выступ септы, а является самостоятельным образованием, принадлежащим петле.

Значительное сходство в характере онтогенетического развития петли теребратулоидных брахиопод не позволяло до настоящего времени уловить более или менее существенные и устойчиво выраженные у групп видов отличия в этом отношении и использовать их в целях систематики. Правда, Сани (*Sahni*, 1928) различал среди юрских *Terebratulidae* короткофланговые и длиннофланговые формы, однако не придал этому признаку таксономического значения. Наши наблюдения показывают, что на юных стадиях роста раковины петля рассматривае-

ных Terebratulidae развивалась по единому плану, отвечающему короткофланговому типу, а затем у ряда родов происходило быстрое нарастание флангов (см. рис. 13). Это послужило основанием для выделения в составе семейства Terebratulidae двух подсемейств: *Lobothyrinae subfam. nov.*, характеризующегося короткофланговой петлей, и *Lobodothyrinae subfam. nov.* — с длиннофланговой петлей.

Цейллеридный и в особенности теребрателлоидный типы ручного аппарата проходят в процессе онтогенеза ряд стадий метаморфозы. При этом промежуточные стадии развития для одних родов являются конечными для других, на основании чего они и получили соответствующие наименования (Beecher, 1895; Thomson, 1927; Elliott, 1947). Онтогенез петли у представителей семейства Dallinidae Beecher показан на рис. 15.

Особый интерес для нас представляет развитие петли у семейства Dallinidae Beecher, к которому из юрских брахиопод следует относить роды *Cheirothyris* Roll., *Eudesia* King, *Aulacothyris* Douv. и *Russiella* gen. nov., описывавшиеся ранее в составе Zeilleridae Roll.

Следует отметить, что мезозойские даллиниды изучены еще недостаточно. В нашей же стране они стали известны преимущественно благодаря исследованиям Т. Н. Смирновой (1960, 1962, 1963) и Ю. И. Каца (1962).

Онтогенез даллинидной петли начинается, по Эллиотту (Elliott, 1947), с ранней кампагиформной стадии (от названия рода *Campages Hedley*), когда происходит закладка срединной септы и образование на заднем ее конце пластины в форме колпачка, открытого спереди и закрытого сзади, а несколько позже нисходящих ветвей петли, растущих от кардиналия и сливающихся с септой. На следующей, кампагиформной стадии отмечаются рост, раздвоение и заострение колпачка спереди, затем расширение мест соединения нисходящих ветвей с септой и слияние их с передней частью колпачка. Френулиниформная стадия (от *Frenulina* Dall) заключается в дальнейшем росте колпачка с образованием его разрывов по бокам от септы, постепенно отделяющих нисходящие ветви петли от восходящих. Теребраталиформная стадия (от *Terebratalia* Beecher) характеризуется дальнейшей резорбцией, вплоть до приращения нисходящих ветвей к септе с помощью соединительных перемычек, изгиба и перехода их в восходящие ветви, которые в свою очередь соединяются друг с другом поперечной перемычкой. Наконец, даллиниформная стадия (от *Dallina* Beecher) характеризуется прекращением связи петли с септой, которая становится короче и ниже, чем на предыдущих стадиях роста раковины. Свободно свисающая даллиниформная петля, по сути, не отличается от цейллеридной и теребрателлоидной (рис. 15).

К сожалению, малое количество экземпляров, имевшихся в нашем распоряжении, не позволило провести детальные исследования развития петли у всех видов даллинид, находящихся в коллекции. Однако установлено, что у взрослых *Cheirothyris* Roll. и *Russiella* gen. nov. петля находится на даллиниформной стадии. Это в сочетании с присутствием замочного отростка дает основание для пересмотра их систематического положения, так как предыдущие авторы включали названные роды в семейство Zeilleridae Roll.

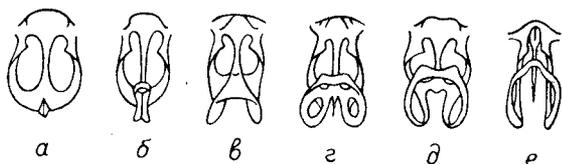


Рис. 15. Изменение ручного аппарата даллинидного типа в процессе роста раковины (по Бичеру, 1893 и Эллиотту, 1947)

а — ранняя кампагиформная стадия; б, в — кампагиформная стадия; г — френулиниформная стадия; д — теребраталиформная стадия; е — даллиниформная стадия

Род *Cheirothyris* Roll. и обладающий кампагиформной или френулиноформной петлей род *Trigonellina* Buckm. характеризуются большой общностью наружного и внутреннего строения раковины, что дает основание объединить их в одно подсемейство — *Cheirothyridae* subfam. nov.

Наименее изученным остается развитие ручного аппарата цейллериидного типа. Отсутствие следов связи петли с септой у юных *Zeilleria agechbokensis* Moiss. и других видов позволило Дагису высказать мнение, что «метаморфоза петли *Zeilleria*... заключается в постепенном переходе длинной центронелловой петли в петлю цейллериидную» (Дагис, 1958, стр. 175). Здесь же, со ссылкой на Мьюр-Вуд (Muir-Wood, 1955), этот автор пишет: «По-видимому, семейство *Zeilleridae* следует выделить в самостоятельную систематическую единицу более высокого ранга...» (стр. 178).

Основываясь на сказанном и привлекая данные своих исследований, изложенные в «Описательной части», мы устанавливаем новое подсемейство *Zeillerioidea* включающее семейство *Zeilleridae* Roll. emend. nov.; которое объединяет роды *Zeilleria* Bayle, *Digonella* Muir-Wood, *Ornithella* Desl., *Microthyris* Desl., *Rugitela* Muir-Wood, *Cybanothyris* Dagys (?) и др.

При решении вопросов о систематическом значении тех или иных отличий в строении ручного аппарата, может быть, больше, чем в других случаях, поскольку речь идет о наиболее важном для жизнедеятельности организма скелетном образовании, нужно стремиться к глубокому познанию функционального значения этих признаков. Между тем палеонтологи обычно не уделяют этому достаточного внимания, чем, в частности, можно объяснить отсутствие даже в самых крупных руководствах и учебных пособиях схем, наглядно поясняющих принципиальные отличия в функционировании различных типов крур, петли и спирали.

С этой точки зрения весьма интересны исследования Стели (Stehli, 1956), свидетельствующие, что надсемейства *Terebratuloidea* и *Terebratelloidea* характеризуются общностью в развитии лофофор, не совпадающей с метаморфозой петли. Вследствие этого у взрослых теребратулоидных брахиопод петля поддерживает лофофор только частично. Нахождение же последнего в расправленном состоянии обеспечивается большим количеством мелких известковых спикул. Наоборот, у *Terebratelloidea* лофофор целиком получает поддержку на всех стадиях развития петли, а спикулы встречаются лишь у отдельных видов и в небольшом количестве. Приводимый ниже рис. 16 иллюстрирует сказанное.

Прикрепление ручного аппарата одновременно к крурам и срединной септе, в особенности при значительной длине петли, увеличивает ее прочность и целесообразно с точки зрения функционирования лофофор.

Известковые спикулы (шипички), слагающие добавочный скелет лофофора, согласно данным Делонгшана (*Eudes-Deslongchamps*, 1862—1885), Блохмана (*Blochman*, 1906, 1908) и Томсона (*Thomson*, 1927), состоят из кристаллов кальцита разной величины и формы, нередко ветвящихся и сливающихся друг с другом с образованием сеточек. У современных брахиопод перечисленные признаки строения спикул служат видовыми отличиями. Несомненно, что в дальнейшем будут собраны и систематизированы сведения о добавочном скелете лофофор и у ископаемых форм.

До настоящего времени крайне мало сделано в изучении микроструктурных особенностей вещества раковины различных родов и видов брахиопод и выяснении возможности применения этих признаков в качестве таксономических. Сведения, содержащиеся в работах Дэвидсона (*Davidson*, 1851—1853), Лейдхольда (*Leidhold*, 1921), Томсона

(Thomson, 1927) и др., не позволяют прийти к определенному заключению. Мьюр-Вуд (Muir-Wood, 1934) полагает, что рассматриваемый признак может оказаться полезным для разграничения видов при условии, что сравнению будут подвергаться аналогичные части раковины. Кроме этого, нам представляется важным выяснение степени изменчивости микроструктуры раковины под влиянием различных условий обитания организма.

Мышечные поля — совокупность отпечатков мускулов; реже имеется возможность исследования форм каждого мышечного отпечатка (впечатления) в отдельности и, наконец, в сравнительно немно-

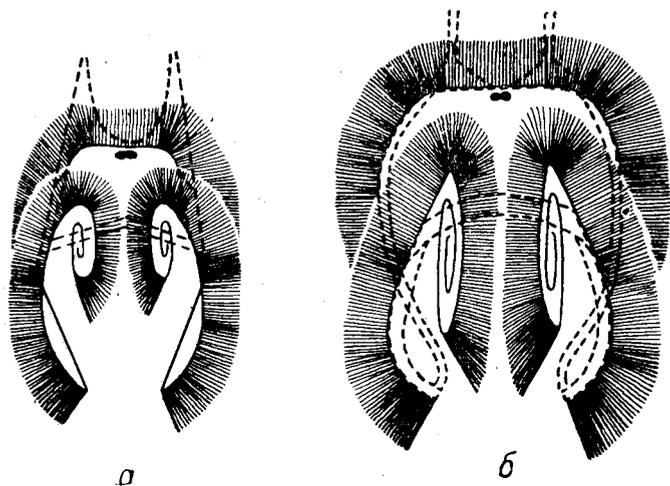


Рис. 16. Схематическое изображение соотношений петли и лофофора у современных (а) *Terebratuloidea* и современных (б) *Terebratelloidea* (по Стели, 1956)

численных случаях прослеживаются места прикрепления мышечных волокон, поддерживавших органы размножения — *генитальные*, или *овариальные отпечатки* (впечатления), а также *паллиальные* или *васкулярные отпечатки* (впечатления) — следы кровеносной системы мантии. Негативные отражения этих систем отпечатков сохраняются на внутренних ядрах, сложенных плотными породами.

У замковых брахиопод различают отпечатки мускулов-открывателей (дидукторов), мускулов-закрывателей (аддукторов) и ножных мускулов (аджусторов). Общие сведения об их расположении приведены в «Основах палеонтологии. Мшанки и брахиоподы» (1960, стр. 137) и многих других руководствах и учебных пособиях. Приводимые ниже иллюстрации (рис. 17, 18, 19) дают возможность судить о форме мышечных отпечатков, их взаиморасположении и обусловленной этим конфигурацией мышечных полей в целом у исследованных нами юрских брахиопод.

Генитальные отпечатки имеют вид маленьких углублений и бугорков (туберкул), расположенных в задней части створок и как бы охватывающих мышечные поля.

Паллиальные отпечатки представляют собой очень узкие и невысокие валики, ограниченные с двух сторон бороздками. У *Rhynchonellida*, как можно видеть на этих изображениях, паллиальные отпечатки ветвящиеся, а у *Terebratulida* носят характер слабо расходящихся от мышечного поля стволоч различной толщины.

Бакмен (Buckman, 1917), разработавший методику исследования внутреннего строения раковины с помощью получения ядер и положив-

ший ее в основу детальной классификации юрских ринхонеллоидных и теребратулоидных брахиопод, естественно, придавал большое значение отличиям в строении мускульных полей, а также в форме и взаиморасположении отдельных мускульных следов. Указанные признаки, как правило, рассматриваются им как одна из важнейших диагностических черт родов.

Сани (Sahni, 1927, 1929), изучавший теребратулид Англии, и Висневска (Wisniewska, 1932), описавшая позднеюрских ринхонеллид Польши, привели изображения паллиальных впечатлений ряда видов и высказали мнение, что подмеченные отличия являются таксономическими признаками родов. Аналогичной точки зрения придерживается Купер (Cooper, 1959).

Более осторожно подходит к оценке таксономического значения отличий в строении мускульных полей, систем генитальных и паллиальных отпечатков Мьюр-Вуд (Muir-Wood, 1934), что совершенно естественно, так как ею была применена значительно более совершенная методика исследования внутреннего строения раковины с помощью поперечных и продольных шлифовок, позволяющая выяснять строение ручного и замочного аппаратов. Однако и Мьюр-Вуд склонна рассматривать перечисленные признаки в качестве систематических в «ранге»

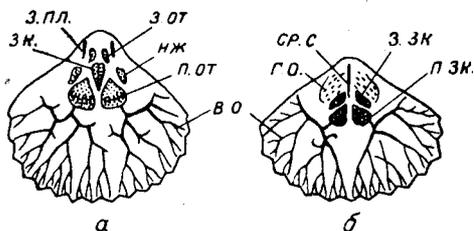


Рис. 17. Схема расположения мускульных, васкулярных (паллиальных) и генитальных отпечатков у *Septaliphoria pectunculoides* (Etall.)

а — брюшная створка: п. от. — отпечатки передней пары мускулов-открывателей, 3. от. — отпечатки задней пары мускулов-открывателей, ж. к. — отпечатки мускулов-закрывателей, н. ж. — отпечатки ножных мускулов, в. о. — васкулярные отпечатки, 3. п. л. — зубные пластины; б — спинная створка: п. ж. к. — отпечатки передней пары мускулов-закрывателей, 3. ж. к. — отпечатки задней пары мускулов-закрывателей, г. о. — генитальные отпечатки, с. р. с. — срединная септа

рода лишь в сочетании с другими признаками. При этом уместно подчеркнуть, что роды, которые она сравнивает с этой точки зрения (*Digonella*, *Terebrirostra*, *Plectoidothyris* и др.), принадлежат нередко различным семействам, естественно, обладающим существенными отличиями друг от друга.

Б. К. Лихарев в «Основах палеонтологии» пишет: «Общая картина распределения отпечатков сосудов (паллиальных, — В. М.) весьма характерна на только для многих родов, но и для семейственных групп и может служить надежным диагностическим признаком» (1960, стр. 138). Высказав в столь решительной форме свое суждение о систематическом значении паллиальных отпечатков, Лихарев, к сожалению, не сделал того же в отношении мускульных и генитальных впечатлений, полагая, по-видимому, что они не играют в этом отношении столь существенной роли.

Результаты наших исследований позволяют несколько уточнить сложившиеся представления по рассматриваемым вопросам. Прежде всего нет никакого сомнения, что у отдельных родов юрских теребратулоидных брахиопод форма и взаиморасположение следов мускулов-закрывателей в спинной створке может служить одним из диагностических признаков. Это относится, в частности, к *Nucleata* Quenst., характеризующемуся короткими подковообразно изогнутыми внутрь следами, к *Postepthyris* Makrid., обладающему следами, сначала почти параллельными септе, а затем на концах расширяющимися и расходящимися друг от друга, и др. Однако в большинстве случаев форма следов дорзальных мускулов-закрывателей и величина угла между ними не сохраняют постоянства и изменяются у различных видов одного и того же рода в общем коррелятивно ширине раковины. В качестве одного из

доказательств сказанного можно сослаться на виды *Uralella janimaniensis* sp. nov. и *U. gigantea* sp. nov. (рис. 18, 19). Довольно существенно изменяется форма отдельных отпечатков и мускульных полей в процессе роста раковины и вследствие влияния различных фациальных условий. Все это заставляет с большой осторожностью подходить к оценке систематического значения мускульных отпечатков, причем строго индивидуально в отношении каждого вида.

Размеры генитальных отпечатков, размеры и очертания занятого ими пространства, а также расположение последнего по отношению к мускульному полю могут оказаться полезными в диагностике видов (в особенности ринхонеллоидных брахиопод), но вряд ли могут быть использованы для характеристики более высоких таксонов.

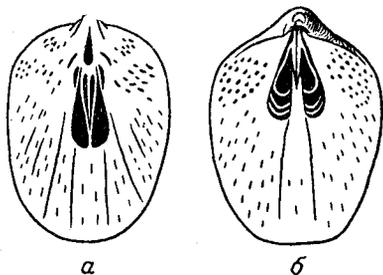


Рис. 18. Схема расположения мускульных, паллиальных и генитальных отпечатков у взрослой раковины *Uralella janimaniensis* sp. nov.

а — брюшная створка; б — спинная створка

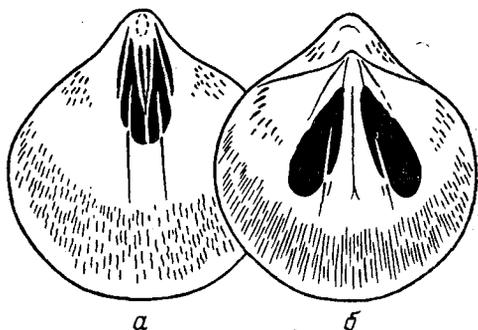


Рис. 19. Схема расположения мускульных, паллиальных и генитальных отпечатков у взрослой раковины *Uralella gigantea* sp. nov.

а — брюшная створка; б — спинная створка

Наконец, общий характер строения паллиальных впечатлений, бесспорно, является признаком рода и, быть может, даже более крупных систематических подразделений. Что же касается количества их ветвлений у ринхонеллоидных брахиопод, то оно, насколько нам удалось выяснить, зависит от количества ребер, причем продольные отпечатки располагаются исключительно в межреберных промежутках.

\* \*  
\*

Подводя итог всему сказанному, мы приходим к выводу, что лишь очень немногие морфологические признаки раковины брахиопод имеют устойчивое, строго определенное систематическое значение (отсутствие или присутствие замочного аппарата — для классов, тип петли — для надсемейств и семейств и т. п.). Большинство же признаков приобретает то или иное значение лишь в комплексе с другими признаками, причем нередко для различных групп разными.

В виду того что признаки внутреннего строения раковины значительно более консервативны по отношению к изменениям внешних факторов, чем наружное ее строение, они играют ведущую роль в диагностике крупных таксономических подразделений от отрядов до родов включительно. Особенности же наружного строения раковины, часто подверженные явлению гомеоморфии, используются в качестве родовых, видовых и подвидовых отличий, причем с учетом первых. Отсюда следует, что для точного определения, как правило, необходимо прибегать к технически довольно простым, но весьма трудоемким методам изучения внутреннего строения раковины.

## ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ ИСТОРИИ РАЗВИТИЯ ФАУНЫ БРАХИПОД В ЮРСКИХ БАССЕЙНАХ РУССКОЙ ПЛАТФОРМЫ

С конца палеозойской эры и вплоть до позднего лейаса почти вся территория Русской платформы представляла собой сушу. Исключением в этом отношении была лишь Прикаспийская синеклиза, куда

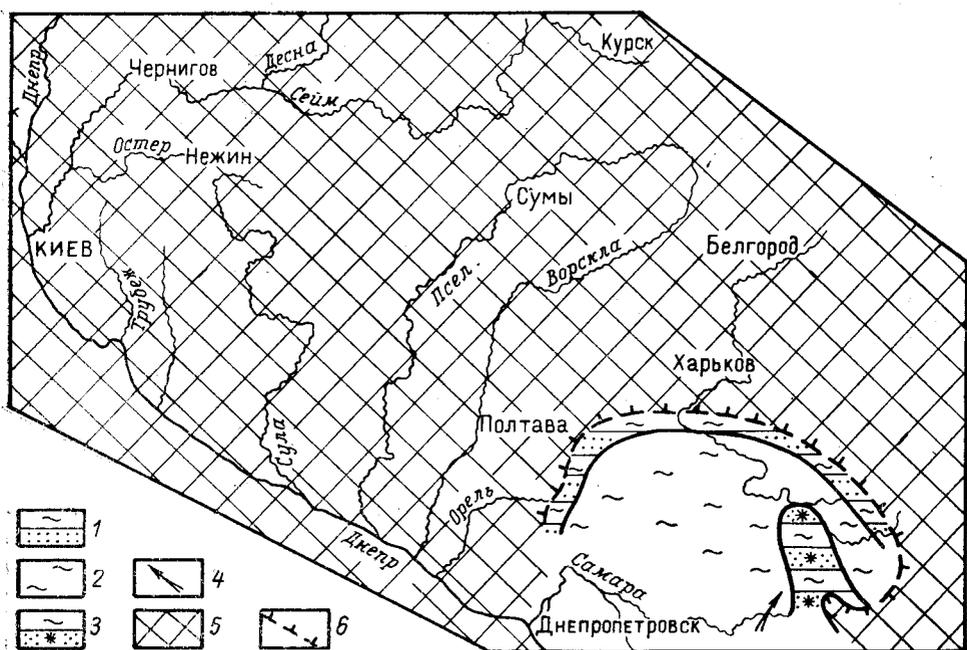


Рис. 20. Литолого-фациальная схема Днепровско-Донецкой впадины и северо-западной окраины Донецкого складчатого сооружения в тоарском веке

1 — фация прибрежно-морских песчано-глинистых отложений с редкой фауной лингул и эстерий; 2 — фация глинистых осадков внутренней области полузамкнутого материкового моря-залива с обильной фауной лингул и эстерий; 3 — фация сублиторальных, частично литоральных песчаных и глинистых осадков материкового моря-залива с косою слоистостью течений и гипергенными железными рудами; 4 — направление течений; 5 — области сноса; 6 — береговая линия (по Вильку, Канскому, Макридину, Стерлину, Сухорскому, 1960)

в конце первой половины триасового периода, в так называемые ветлужский и баскунчакский века, трансгрессировало море со стороны Тетиса, оставившее здесь мелководные песчано-глинистые осадки с аммонитами, пелециподами и остракодами, обнаженные в настоящее время на горе Богдо, у Индерского озера и вскрытые в ряде пунктов буровыми скважинами.

Наиболее древние юрские отложения, известные на Русской платформе, принадлежат тоарскому ярусу и занимают ограниченную площадь северо-западной окраины Донецкого складчатого сооружения и

непосредственно прилегающей к ней части Днепровско-Донецкой впадины (рис. 20). Море проникло сюда, как это достаточно надежно доказано бурением (находки И. М. Ямниченко в скважине 1-Р на ст. Ново-Алексеевка *Pseudogrammoceras fallaciosum* Bayle и др.), в виде небольшого залива Тетиса, протягивавшегося из Крыма<sup>1</sup> через Ореховский грабен<sup>2</sup> и, быть может также через Мариупольский кристаллический массив. Прибрежные, частично, по-видимому, литоральные осадки этого моря-залива, представленные чередованием довольно грубозернистых железистых песчаников и песчаных глин с весьма редкими ядрами аммонитов *Hildoceras serpentinum* Schloth., *H. bifrons* Brug., *Hammatoceras insigne* Schübl. и др., раковинами пеллеципод *Posidonomya bronni* Quenst., *Clavotrigonia formosa* Suess, *Cl. engeli* Bencke, *Cl. pulchella* Agass., *Astarte voltzi* Ziet., *Lingula elliptica* Makrid. протягиваются полосой вдоль Дружковско-Константиновской антиклинали (полуострова) и к северу от нее у Славянска и Адамовки. Несомненно прибрежный, но относительно более глубоководный характер несут песчаные и песчано-глинистые отложения с прослоями глинистых известняков, гипергенными железными рудами, единичными ядрами *Hammatoceras insigne* Schübl. и чаще встречающимися раковинами *Pecten*, *Trigonia*, *Goniomya*, *Lima*, обнаженные в балках Кожуховой, Лозовой и в некоторых других пунктах Кальмиус-Торецкой котловины. Остальная же, большая часть мелководного донецкого моря-залива характеризовалась спокойной обстановкой осадконакопления, в которой происходило отмучивание глинистого материала, лишь изредка переслаивающегося глинистыми песками и известняками.

Рассматриваемый бассейн в основном населяли очень многочисленные *Lingula longo-viciensis* Terq. и сравнительно более редкие *Lingula sacculus* Char. et Dew., *L. metensis amadocensis* Makrid., *Corbula obscura* Sow., *Capulus* sp. и некоторые фораминиферы. Резкое преобладание лингул и эвригалинных двустворчатых моллюсков свидетельствует о ненормальной, вероятнее всего, пониженной солености бассейна. По-видимому, значительная роль в формировании указанного гидрхимического режима, помимо затрудненной связи донецкого моря-залива с Тетисом, принадлежала его трансгрессии на территорию, покрытую в раннем и среднем лейасе озерами и болотами, а также значительному притоку в этот бассейн поверхностных и речных вод.

Названные выше виды лингул, за исключением *Lingula elliptica* Makrid., распространены также в морских отложениях Северной Франции, Люксембурга и Англии, причем два из них, а именно *L. sacculus* Char. et Dew. и *L. metensis* Terq., встречаются там в более древних слоях, чем на исследованной нами территории: первый в верхнем синемюре (лотарингии), а второй в шармутской фации плинсбахского яруса. Этот факт служит основанием для предположения об их миграции через Тетис в донецкое море-залив и приспособлении здесь к жизни в иных условиях среды, в какой-то степени приближавшихся к лагунным. Последнее обстоятельство привело к возникновению некоторых морфологических отличий донецких представителей данных видов от западноевропейских, нашедших особенно яркое проявление в формировании здесь нового подвида *L. metensis amadocensis* Makrid. Присутствие же преимущественно в прибрежно-морских осадках восточной части Кальмиус-Торецкой котловины раковин и внутренних ядер некоторых аммонитов и стеногаллиных пеллеципод может быть объяснено эпизодически улучшавшейся связью донецкого моря-залива с распола-

<sup>1</sup> Идея о проникновении юрского моря из Крыма на окраины Донецкого края была впервые высказана в 1874 г. И. Ф. Леваковским, но до недавнего времени не находила фактического подтверждения.

<sup>2</sup> Запорожский пролом, по Д. Н. Соболеву.

гавшимся южнее открытым морским бассейном, откуда и проникали эти формы. Не будет, по-видимому, ошибочным предположение о возможности посмертного переноса раковин аммонитов в этом направлении морскими течениями.

Как было недавно установлено бурением в окрестностях Красного Оскола, слои с ядрами *Pleuromya galathea* Agass., *P. olenekii* Lah., *Mytiloides dubius* Sow., *M. amygdaloides* Goldf., *Myophoria* aff. *laevigata* Ziet., *Bureiomya* sp. и др., описанные А. Е. Юнгерман и В. П. Макридиным (1953), залегают не в основании, а в верхней части лингуловых слоев, что несколько изменяет наши представления о палеогеографии Изюмского района (Канский, Макридин, Стерлин, 1956). Оказывается, что в конце времени *Hildoceras bifrons* вследствие некоторого расширения связи донецкого бассейна с открытым морем, сюда проникали указанные стеногалинные тонкостворчатые формы пелеципод, обосновавшиеся на удобном для зарывающегося образа жизни податливом илистом дне (Юнгерман и Макридин, 1953, стр. 410). Из лингул здесь встречается лишь один вид — *Lingula longovicensis* Terq. Столь быстрое сокращение количества видов и особенно особей лингул, хорошо переносящих изменения солености водной среды, можно объяснить только появлением и быстрым развитием в пределах ранее почти безраздельно принадлежавшей им экологической ниши более высокоорганизованных пелеципод.

В самом начале позднего тоара произошли новые существенные изменения в составе населения донецкого моря-залива. На этот раз лингулы и указанные выше пелециподы уступили свое место *Estheria* sp., а затем и мелким гастроподам *Turritella* cf. *opalina* Quenst., *Tornatella torulosi* Quenst., *Alaria* sp. и др.

Эстериевые слои, подобно лингуловым, сложены хорошо отсортированным глинистым материалом, что не позволяет искать объяснение исчезновению лингул в изменении качества дна. Может быть, это явление было связано с еще более затрудненной связью донецкого моря-залива с открытым морским бассейном, повлекшей дальнейшее опреснение, а также ухудшение газообмена и слабо застойный режим вод. Во всяком случае широкое развитие сидерита в виде прослоев и стяжений и присутствие пирита в рассеянном состоянии указывают на восстановительную среду, имевшую место в области накопления глинистых осадков верхнего тоара (Билык, Канский, Макридин, Стерлин, Сухорский, 1961).

Раннеааленское время характеризуется некоторым расширением донецкого моря-залива, граница которого, по мнению Б. П. Стерлина и Т. А. Ткаченко, проходила западнее Медведовки, Перещепино и южнее Ново-Московска и Варваровки, и улучшением его связи с Тетисом. Следствием этого было повышение солености до нормальной и появление в донецком бассейне *Leioceras opalinum* Rein., *Nucula hausmani* Roem. и ринхонеллидных брахиопод *Scalpellirhynchia scalpellum* (Quenst.). Последние мигрировали сюда из западноевропейского бассейна, где их находки, судя по литературным данным, зафиксированы еще в среднем лейасе. Интересно, что тонкостворчатые раковины *Scalpellirhynchia scalpellum* (Quenst.) встречаются только в глинах, занимавших внутреннюю часть раннеааленского донецкого моря-залива, и отсутствуют в области накопления шамозитовых песчаников, где изредка попадают разобщенные створки других ринхонеллид, не поддающиеся точному определению.

Стерлин (1953) высказал предположение, что в позднем аалене на преобладающей части северо-западной окраины Донецкого складчатого сооружения имел место перерыв в осадконакоплении, связанный с общим поднятием южной части Русской платформы и, возможно, со слабыми горообразовательными движениями, проявившимися в Тетической

геосинклинали. В настоящее время данный вопрос не нашел еще окончательного разрешения преимущественно из-за плохой обнаженности и малой насыщенности этой части разреза органическими остатками.

Границы морского бассейна, занимавшего в позднем аалене часть Днепровско-Донецкой впадины и северо-западную окраину Донецкого складчатого сооружения, остаются неизвестными вследствие размыва байосской трансгрессией его литоральных отложений. Лишь местами, в районах Дружковско-Константиновской антиклинали, Славянского, Курульского куполов, сохранились хорошо сортированные мелкозернистые и среднезернистые песчаные осадки прибрежного мелководья с редкими линзами растительного детрита и конкрециями сидеритов, которым Л. Ф. Лунгерсгаузен ошибочно придавал значение самостоятельной свиты, названной им бурхановской.

Раннебайосское море-залив, вдававшееся в платформенную сушу с юга и занимавшее площадь, ограниченную на востоке примерно р. Беленькой, на западе меридианом Медведовки и Сахновщины, а на севере широтой Харькова, оставило 30—40-метровую толщу глин с прослоями песков и песчаников, в которых брахиоподы не обнаружены.

В начале позднего байоса произошло расширение морского бассейна Русской платформы, захватившего ко времени *Parkinsonia doneziana* почти всю Днепровско-Донецкую впадину и проникшего на востоке в районе Доно-Медведецких поднятий в Прикаспийскую синеклизу, где до этого господствовал лагунно-континентальный режим. Как состав довольно разнообразной фауны, включающей аммониты *Strenoceras niortense* Ziet., *Garantia garantiana* Orb., *G. minima* Wetz., *G. bifurcata* Wetz., *G. baculata* Ziet., *Parkinsonia doneziana* Boriss., пелециподы *Pseudomonotis doneziana* Boriss., *Mytiloides quenstedti* Sow., *Leda diana* Boriss., *Astarte pulla* Roem., *A. minima* Phill., *Nucula nina* Boriss., брахиоподы *Lingula beanii* Phill. и *Ptyctothyris remisovi* sp. nov., *Acanthothiris* sp. (ex gr. *spinosa* Schloth.) и *Flabellirhynchia lotharingica* (Haas et Petri), так и характер преобладающих однородных серых и синева-серых глинистых горизонтальнослоистых пород, почти лишенных, согласно Ткаченко (1957, стр. 62), более крупнозернистого материала, свидетельствует, что в позднебайосское время, особенно в его второй половине, произошло погружение дна и глубина моря в его внутренней области достигла 100—150 м.

Упомянутый выше вид брахиопод *Ptyctothyris remisovi* sp. nov. по внешнему облику раковины приближается к некоторым западноевропейским представителям рода *Ptyctothyris*, существенно отличаясь от них тонкостворчатостью.

Прибрежные, частью, по-видимому, литоральные, образования позднебайосского моря установлены в районах некоторых куполовых и брахиантиклинальных структур, испытывавших в это время поднятие. Несомненно, мелководные песчаники, местами с шамозитовым цементом, заключающие линзы ракушечника, пройдены буровыми скважинами у Медведовки, Мироновки, Крутоярки, Авдотьевки, Лозовой и др. Они отложились в начальной стадии позднебайосской трансгрессии в прибрежной области среди островов и отмелей.

В общем очень сходные с позднебайосскими условия накопления осадков сохранились в раннем бате. В составе фауны преобладающих глинистых отложений раннебатского бассейна, занимавшего на юге Русской платформы несколько большую территорию, чем позднебайосское море, главную роль играли моллюски *Pseudokosmoceras michalskii* Boriss., *Ps. masaroviči* Mougasch., *Pseudomonotis doneziana* Boriss., *Nucula nina* Boriss. и др. Находки в этих породах брахиопод неизвестны.

В позднебатское время произошло существенное обмеление бассейна и сокращение его размеров за счет осушения большей части Дне-

провско-Донецкой впадины, некоторых районов Нижнего Поволжья, Волго-Уральского междуречья и Общего Сырта. Распространение этого моря на север было ограничено примерно Самарской Лукой, где у Бахилово (Сазонов, 1953, стр. 80) обнаружены типичные прибрежные осадки с *Pseudomonotis* ex gr. *echinata* S o w., *Modiola gregaria* G o l d f., *Astarte voltzi* Z i e t., *Astarte* sp. и остатки растений. В Московской синеклизе, на территории южного склона Воронежского массива и в бассейне рек Урала и Эмбы развиты верхнебатские песчано-глинистые континентальные породы с растительными остатками.

Некоторые породы верхней части батского яруса, рассматривавшиеся ранее как континентальные, на самом деле имеют морское происхождение. Так, например, развитые на северо-западной окраине Донецкого складчатого сооружения и в области ее погружения к Днепровско-Донецкой впадине полевошпатово-кварцевые песчаники, обогащенные свежей роговой обманкой и местами пирокластическим материалом, по характеру свойственной им косой слоистости и наличию в некоторых их выходах (Каменка) скоплений остатков наземных растений причисляясь большинством авторов к аллювиальным образованиям (Лунгерсгаузен, 1939, 1942; Усенко, Ямниченко, 1952; Карпова и Макридин, 1953). Однако недавние находки Е. Е. Мигачевой в обнажениях по балке Сухой Каменке *Ophiolepis* sp. и *Ferganoconcha* sp., а также наличие в ядрах некоторых буровых скважин (Близнецы и др.) *Lingula sterlini* sp. nov., *Tancredia* sp., *Nucula* ex gr. *nina* V o g i s s. (Канский, Макридин, Стерлин, 1956) склоняют к мнению, высказанному впервые А. Д. Архангельским, Н. С. Шатским, Н. А. Преображенским и В. П. Некрасовым (1924, стр. 160), об их морском происхождении.

Таким образом, во всей толще пород средней юры при тщательных послыпных сборах фауны нами встречено всего шесть видов брахиопод, причем два из них — *Ptyctothyris remisovi* sp. nov. и *Lingula sterlini* sp. nov. — имеют очень ограниченное географическое распространение и, по всей вероятности, являются эндемическими. Вопрос об их родственных взаимоотношениях остается в настоящее время открытым и лишь в порядке предположения мы можем высказать мысль о связи *Lingula sterlini* sp. nov. с *L. beanii* P h i l l., развитой в байосе и, быть может, в нижнем бате Европы, в том числе территории наших исследований.

Чем можно объяснить столь слабое развитие брахиопод в нижнеюрских и среднеюрских отложениях Русской платформы, многочисленные представители которых известны в разновозрастных фациях западноевропейской юры? Мы полагаем, что это явление было обусловлено следующими причинами: 1) преобладанием в платформенных морях неблагоприятных для первичного прикрепления ножкой глинистых, иногда сравнительно глубоководных (в позднем байосе и раннем бате) фаций, в которых главную роль играли относительно тонкостепенные пелелиподы, гастроподы и др.; 2) периодически (в позднем лейасе) затрудненной связью с Тетисом; 3) значительной протяженностью и, вероятно, сложностью путей миграции фауны из Тетиса и отсутствием непосредственной связи русских среднеюрских материковых морей с западноевропейским бассейном. Последнее находит, в частности, подтверждение в результатах новейших исследований О. М. Анастасьевой (1957, стр. 14), свидетельствующих, что в это время на юго-западной окраине Русской платформы господствовали континентальные условия. Вместе с тем нельзя не учитывать также недостаточности наших знаний о фауне многих сублитеральных фаций средней юры, в частности шамозитовых песчаников Днепровско-Донецкой впадины, в которых могут быть еще обнаружены некоторые виды брахиопод.

Несравненно более разнообразная и многочисленная, чем в средней юре, фауна брахиопод и других бентосных организмов населяла обширные мелководные позднеюрские моря Русской платформы, обладавшие в большинстве случаев широким и свободным сообщением с окружающими их бассейнами.

Трансгрессия келловейского моря, проявившая себя в северо-восточной части Русской платформы уже во время *Arkticosegas elatmae*, ко времени *Cadoceras elatmae* охватила почти всю ее восточную половину, проникнув отсюда в Московскую синеклизу. Типичные прибрежные образования кадоцерового моря, представленные отложениями конгломерата, песка и железистого песчаника, встречаются в Оренбургской области и в ряде других районов Заволжья. О близости берега свидетельствует также характер песчаных и песчано-глинистых осадков Костромской, южной части Московской и западной части Рязанской областей и в меньшей степени окрестностей Канева и Трактемирова на правом берегу Днепра. Кстати говоря, вопрос о распространении раннекелловейской трансгрессии в область Днепро-Донецкой впадины еще не получил полного разрешения. Но с уверенностью можно говорить, что во время *Cadoceras elatmae* большая часть этой территории, а также Донецкое складчатое сооружение представляли собой низкую сушу, занятую пресноводными озерами и болотами, в которых происходило накопление глинистого, местами алевритистого материала с остатками растений, прослоями и линзами углей (Сухая Каменка, Каменка и др.). Согласно Б. П. Стерлину, восточная граница моря в Днепро-Донецкой впадине проходила примерно по линии Курск—Сумы—Полтава и далее к устью Ворсклы.

Более глубоководные глинистые осадки с рассеянными зернами пирита занимали внутреннюю область кадоцерового бассейна, ограниченную на западе линией, проходящей от р. Унжи к Владимиру, устью р. Мокши, Балашову и далее к нижнему течению Медведицы, а на востоке от Ветлуги, вдоль Суры к Сызрани и далее на юг к району Новоузенска.

Наиболее широким распространением как в мелководных, так и в относительно более глубоководных фациях пользовались аммониты *Cadoceras elatmae* Nik., *C. modiolare* Luid., *C. surense* Nik., *C. subpatrum* Nik., *Macrocephalites macrocephalus* Schloth., *M. tumidus* Reip., белемниты *Cylandroteuthis beaumonti* Orb., фораминиферы *Haplophragmoides infraoolitica* Dain, *Discorbis tieplovkaensis* Dain, *Lenticulina tatariensis* Mjatl., *Guttulina tatariensis* Mjatl. и др., тяготевшие к бореальной зоогеографической области. Брахиоподы же обнаружены исключительно в песчаных и песчано-глинистых сублиторальных осадках и представлены в Московской синеклизе *Ivanoviella arcuata* (Roll.) и единичными, попадающимися только на границе с вышележащей зоной, *Cardinirhynchia zieteni* (Orb.), а в окрестностях Канева — *Aulacothyris subbuculenta* (Char. et Dew.), *A. mandelslohi* (Opp.), *Ivanoviella steinbesii* (Quenst.).

Находки перечисленных видов имеют большое палеогеографическое значение. Они неопровержимо указывают на возникновение в кадоцеровое время пролива, располагавшегося, по-видимому, в районе Калуги и Брянска и соединявшего среднерусское материковое море с каневским и через Мозырский грабен с западноевропейским бассейнами, где они пользовались широким распространением. Имеющиеся данные (Анастасьева, 1957, стр. 15) о характере осадконакопления в раннем келловее на территории юго-западной окраины Русской платформы служат достаточным основанием для того, чтобы совершенно исключить предположение о непосредственной связи в это время каневского и западноевропейского бассейнов.

Высказанные соображения находятся в некотором противоречии с существующими сейчас представлениями об установлении сообщения между среднерусским и западноевропейскими морями несколько позже, а именно во время *Kepplerites gowerianus*. Однако они являются единственно возможными, так как перечисленные виды отсутствуют в северной и юго-восточной частях Русской платформы и на островах Арктики, где проходили пути миграции фауны.

Довольно сходные со временем *Cadoceras elatmae* условия седиментации сохранились также во время *Kepplerites gowerianus*. Но несмотря на расширение связи среднерусского бассейна с северопольским и германским, откуда на Русскую платформу проникли такие виды, как *Kepplerites calloviensis* Sow., *K. gowerianus* Sow., *Chamoussetia chamousseti* Orb., *Ch. stuckenbergi* Lah., *Ivanoviella alemanica* (Roll.), *Tegulithyris bentleyi* (Morris-Dav.), *Ptyctothyris subcanaliculata* (Opp.), *Zeilleria lagenalis* (Schloth.), многочисленные пелециподы и др., площадь, занятая на платформе морскими осадками, в целом несколько сократилась. Следует отметить также более широкое, чем в предыдущее, кадоцеровое время, распространение на исследуемой территории *Ivanoviella arcuata* (Roll.), появление здесь *Aulacothyris subalveata* Gerass., а также проникновение из Тетиса в Прикаспийскую синеклизу *Goniothyris eggensis* (Roll.).

В среднем келловее море трансгрессировало по всей площади Московской синеклизы, южного и юго-западного склонов Воронежского массива, захватив часть западной и северо-западной окраин Донецкого складчатого сооружения, а также соединилось со среднеазиатским и крымско-кавказским бассейнами, в результате чего возникла, по меткому выражению А. А. Борисяка, «широкая дорога», по которой совершался обмен фаунами между западноевропейской и индийской провинциями. Нужно, однако, отметить, что резкое преобладание в келловее и оксфорде юго-западной окраины Русской платформы отложений лагун с повышенной соленостью водной среды, лишь изредка заключающих прослой известняков с очень немногочисленными представителями фауны открытого моря (Анастасьева, 1957, стр. 15), не подтверждает предположение о том, что эта «широкая дорога» проходила из Днепровско-Донецкой впадины через Украинский кристаллический массив в направлении Вольно-Подолы и далее Польши. По-видимому, основные пути миграции фауны протягивались из центральных областей Русской платформы в направлении Мозыря и далее северопольского и северогерманского бассейнов.

Среднекелловейские отложения отличаются обычно небольшой мощностью, сравнительно редко превышающей 10—15 м, и в большинстве случаев в центральных областях Русской платформы и Среднем Поволжье представлены железисто-оолитовыми песчанистыми мергелями и глинами, а также железистыми песчаниками и песками, заключающими многочисленные якорные брахиоподы, толстостворчатые пелециподы, гастроподы, аммониты, белемниты и пр. Здесь, в частности, встречаются массовые скопления раковин *Ivanoviella alemanica* (Roll.), *I. personata* (Buch), *Cardinirhynchia rossica* sp. nov., *Zeilleria trautscholdi* (Neum.), *Cheirothyropsis pseudotrigonella* (Trautsch.), а также разрозненные экземпляры *Ptyctothyris subcanaliculata* (Opp.), *Ivanoviella basileensis* (Roll.), *Zeilleria lagenalis* (Schloth.), *Aulacothyris subbuculenta* (Char. et Dew.), *A. subalveata* Gerass., *Praecyclothyris badensis* (Opp.), *Cardinirhynchia zietenii* (Orb.), *Dicthyothyris gzheliensis* Gerass., *Acanthorhynchia nikitinensis* Gerass., *Thecidella gerassimovi* sp. nov. и др. Преобладающее большинство этих видов обитало также в западноевропейском бассейне, причем многие из них появились там раньше, чем в морях Русской платформы. Однако имеются виды со сравнительно узким географическим ареалом, не выхо-

дившим за пределы данного района. Для некоторых из них генетические взаимоотношения еще не выяснены (*Thecidella gerassimovi* sp. nov., *Cardinirhynchia rossica* sp. nov., *Aulacothyris subalveata* Gerass.), возникновение же других, по всей вероятности, явилось следствием существенного изменения условий среды, происшедшего на этой территории в начале среднего келловея. К числу последних относятся *Zeilleria trautscholdi* (Neum.), строение раковины удлиненной морфы которой весьма отчетливо указывает на происхождение данного вида от *Zeilleria lagenalis* (Schloth.), появившейся в русском море еще в конце раннего келловея, *Ivanoviella personata* (Buch), принадлежащая к группе *I. arcuata* (Roll.) — *I. steinbesii* (Quenst.) и др.

Приведенные данные о составе и характере фауны среднекелловейских отложений Московской синеклизы свидетельствуют об их накоплении в условиях открытого нормально соленого моря и совершенно исключают представления об их лагунном генезисе, высказанные недавно А. Е. Сербариновым (1962, стр. 140).

Описываемые сублиторальные фауны сменяются в юго-восточном направлении в Ульяновско-Саратовской синеклизе (Долиновка к северу от Ульяновска) и особенно в Общем Сырте более мелководными прибрежными осадками, вплоть до фосфоритовых и галечниковых конгломератов. Относительно более глубоководные области моря располагались на территории Ярославской, Костромской, Пензенской, части Рязанской области и в Саратовском Поволжье, где имеются переходы от железисто-оолитовых и песчаных образований к глинам и плотным мергелям с обильной притизированной фауной аммонитов *Kosmoceras jason* Rein., *K. pollux* Rein., *K. gulielmi* Sow., *K. castor* Rein., *Erymnoceras coronatum* Brug., белемнитов *Cylindroteuthis beaumonti* Orb., *Pachyteuthis panderi* Orb., тонкостворчатых пелеципод *Pseudomonotis subechinata* Lah., *Oxytoma inaequivalvis* Sow. и др. и крайне малочисленными экземплярами указанных выше видов брахиопод.

Своеобразная, хотя в общем довольно близкая описанной, обстановка создалась в первой половине среднего келловея в Днепровско-Донецкой впадине и на северо-западной окраине Донецкого складчатого сооружения. Уже в самом начале времени *Kosmoceras jason* море продвинулось из района Сум и Полтавы на юго-восток и достигло здесь примерно бассейна р. Береки, восточнее Лозовой, где можно наблюдать трансгрессивные серии прибрежных железистых песчаников, сохранившихся в присводовых частях куполов и брахиантиклиналей (Протопоповка). Характерными сублиторальными, мало удаленными от берега осадками являются песчанистые мергели, обнаженные у Смирновки и содержащие *Keplerites calloviensis* Sow., *Kosmoceras jason* Rein., *Ivanoviella arcuata* (Roll.) и единичные *I. alemanica* (Roll.), а также известковистые глины с железистыми оолитами и массой зерен кварцевого гравия (скважины в районе Блинецов, Лозовой, Волвенково и др.), заключающие, помимо названных аммонитов, раковины пелеципод и фораминифер. Таким образом, западнее Полтавы вся толща келловея, за исключением возможных континентальных аналогов зоны *Arkticoseras ishmae*, представлена морскими осадками, восточнее же морская седиментация развилась лишь в самом конце раннего и преимущественно уже в начале среднего келловея.

В центральных частях Днепровско-Донецкой впадины средний келловей представлен однообразными серыми, местами слабо песчанистыми глинами с аммонитами, пелециподами, гастроподами, морскими лилиями и сравнительно редкими брахиоподами *Ivanoviella arcuata* (Roll.), встреченными буровыми скважинами у Бобровицы, Солохи и Ново-Сенжар. Мощность этих пород обычно не превышает 20 м. Распространение брахиопод, как и других представителей бентоса, резко возрастает с приближением к окраинам впадины, где глины заме-

щаются сильно песчанистыми разностями, песчанистыми мергелями и иногда песками, мощность которых редко превышает 15—20 м. Так, в обнажениях у Канева, Монастырька и Трактемирова в изобилии встречаются толстостенные *Ostrea* sp., зарывающиеся *Pholadomya* sp., *Pinna* sp., известные нам уже *Ivanoviella steinbesii* (Quenst.); в скважине у Борисполя в песчанистых мергелях с прослоями глинистого известняка обнаружены *Ivanoviella arcuata* (Roll.), *Tegulithyris bentleyi* (Morris-Dav.) и *Dictyothyris* sp. indet.

Следует добавить, что каневское среднекемловейское море покрывало значительную часть сдундированного к этому времени Украинского кристаллического массива, где и проходила его береговая линия.

В следующее за язовым время *Erymnoceras coronatum* море продвинулось на юг уже до широты Славянска не только с северо-запада и запада, как это имело место раньше, но и с северо-востока (Лапкин, 1941; Макридин, 1952, стр. 128). Брахиоподы *Ivanoviella arcuata* (Roll.) и очень редкие здесь *Thurmanella thurmanni* (Voltz), а также аммониты *Erymnoceras coronatum* Brug., *Aspidoceras* aff. *ponderosum* Wag., *Nautilus calloviensis* Sow. и толстостенные фораминиферы из рода *Cristellaria* приурочены к песчанистым мергелям и известнякам с прослоями известковистых песчаников, накапливавшимся в небольшом удалении от размывавшихся островов (куполов) в условиях периодической изменявшейся, но все же довольно высокой подвижности водной среды.

Литоральные разнозернистые, большей частью крупнозернистые и гравелистые железистые пески и редко песчано-известковистые породы, окаймляющие присводовые части позднепалеозойских брахиантиклинальных и куполовых структур, содержат лишь обломки *Ostrea*, *Pecten* и весьма немногочисленные тонкие прослой раковинного детрита. Следовательно, в то время как в межостровных (межкуполовых) прогибах моря Донецкого архипелага формировались песчано-гравелистые литоральные осадки, к периферии от них имела место уже типичная сублиторальная карбонатная седиментация, благоприятная для жизни якорных брахиопод. Причиной, обусловившей развитие здесь известняковых образований, как мы увидим далее, вплоть до коралловых биогермов, явилось, по-видимому, с одной стороны, некоторое обособление донецкого моря цепями островов (куполов и брахиантиклиналей), а в моменты их размыва — подводных барьеров и отмелей, преграждавших пути для проникновения с севера холодных течений и, с другой стороны, установление его связи с теплым крымско-кавказским бассейном.

Значительный интерес вызывает кемловейская фауна тонкостворчатых *Rhynchonelloidella varians popilanica* (Pusch), *Ptyctothyris dorso-plicata lithuana* Makr. d., *Zeilleria popilanica* (Krenk.), приуроченная к мелкозернистым песчаным и алевроитовым осадкам запад-северо-западной части русского материкового бассейна (Папиле и др.). Возникновение же здесь указанных подвидов и вида *Zeilleria popilanica* (Krenk.) мы связываем со специфической физико-географической обстановкой, отличавшейся, по нашим представлениям, пониженной динамикой водной среды при относительной близости пенеппелизированного берега, сложенного продуктами разрушения более древних пород.

Позднекемловейское море, занимавшее почти всю Русскую платформу, за исключением Балтийского щита, Тимана, большей части Украинской кристаллической плиты и Донецкого складчатого сооружения, а также ряда поднятий, входящих в состав «Главного вала» платформы (по Архангельскому), имело несколько большие глубины, чем среднекемловейское. Преобладающую роль здесь играли различные глинистые осадки, нередко содержащие фосфоритовые конкреции, а также пиритизированные раковины *Quenstedticeras keyserlingi* Sok., *Q. lamberti* Sow., *Q. rybinskianum* Nik., *Q. omphaloides* Sow., *Q. wil-*

*liamsoni* Buckm., *Kosmoceras gemmatum* Phill., *Peltoceras athleta* Phill. и др. В наиболее мелководных из них песчаных глинах и мергелях с железистыми оолитами, особенно распространенных в Московской синеклизе, нередко встречаются *Ivanoviella alemanica* (Roll.), *Thurmanella thurmanni* (V oltz) и *Praecyclothyris badensis* (Opp.).

Продолжавший свое существование в это время вид *Ivanoviella arcuata* (Roll.) окончательно оставил центральные области Русской платформы и распространился только на территории Днепровско-Донецкой впадины и особенно северо-западной окраины Донецкого складчатого сооружения, где к концу позднего келловея море проникло на юго-восток уже до широты Часов-Яра и Константиновки. Наиболее массовые скопления раковин *Ivanoviella arcuata* (Roll.) приурочены к верхнекелловейским и нижнеоксфордским рыхлым песчаным известнякам, образующим обширные выходы около Протопоповки и заключающим также *Loboidothyris retrocarinata* (Nalivk.), ядра *Cardioceras* ex gr. *praecordatum* Douv., крупные створки *Gryphaea dilatata* Sow. и панцири неправильных морских ежей. Часто встречается указанный вид также в накопившихся, в мало удаленной от берега области сублиторали, известковистых мелкозернистых песчаниках, обнаженных в балке Маячке у Краматорска, в которых, однако, почти отсутствуют морские ежи и резко преобладают толстостворчатые пелелиподы (Макридин, 1952; Канский, Макридин, Стерлин, 1956; Бильк, Канский, Макридин, Стерлин, Сухорский, 1961). После указанной вспышки в своем развитии *Ivanoviella arcuata* (Roll.) исчезает к концу раннеоксфордского времени, не оставив на Русской платформе потомковых форм.

Вид *Loboidothyris retrocarinata* (Nalivk.), впервые появившийся в середине позднего келловея, может служить прекрасным примером гомеоморфии с позднебайосской «*Terebratulina*» *retrocarinata* Rothpl., известной из Вильерских Альп. Оба названных вида обладают удивительным сходством во внешнем облике раковины и столь же существенно отличаются друг от друга внутренним строением ее, не позволяющим даже отнести их к одному и тому же роду. В настоящее время мы не можем определенно назвать предковой формы *Loboidothyris retrocarinata* (Nalivk.), но высказываем предположение, что этот вид был генетически связан с появившейся позже, уже во второй половине оксфордского века, группой *Loboidothyris zieteni* (Log.).

Прежде чем перейти к дальнейшей характеристике истории развития брахиопод в раннеоксфордских морях Русской платформы, остановимся на весьма важном вопросе о природе описанных выше скоплений раковин *Ivanoviella arcuata* (Roll.) у Протопоповки и Краматорска и *I. alemanica* (Roll.) у Елатмы и пр. Известно, что в настоящее время многие палеонтологи и тем более геологи склонны рассматривать подобные скопления хорошо сохранившихся раковин, не несущих следов транспортировки, как результат массовой гибели этих организмов на месте обитания. Однако тщательные палеоэкологические наблюдения приводят нас к иному заключению, совпадающему с данными Эллиотта (Elliott, 1956), исследовавшего скопления среднеюрских *Hamptonina*, *Terebratulina uordenensis* Elliott, четвертичных *Terebratulina serpentrionalis* Southouy и др., а также с результатами экспериментов Менара и Буко (Menard et Boucot, 1951), состоящему в том, что рассматриваемое явление обусловлено деятельностью придонных течений.

Сказанное не противоречит, естественно, возможности образования скоплений раковин брахиопод и иных бентосных организмов непосредственно на месте их жизни, но, несомненно, должно послужить поводом для более осторожного подхода к исследованию брахиопод в качестве показателей условий осадконакопления.

Снижение влияния допозднеюрского рельефа, размывавшегося в течение келловейского века, и продолжавшееся общее погружение большей части Русской платформы обусловили преобладающее развитие в раннеоксфордском море относительно более равномерно глубоководных глинистых осадков с обильной фауной аммонитов *Cardioceras cordatum* Sow., *C. tenuicostatum* Nik., *C. kostromense* Nik., *C. vertebrale* Sow., *C. rybinskianum* Nik., *Perisphinctes indogermanus* Wag., *Aspidoceras perarmatum* Sow., белемнитов *Pachyteuthis panderi* Ogb., *P. brevixaxis* Pavl., *Cylindrotheuthis* sp., пеллеципод и гастропод *Pholadomya hemicardia* Roem., *Astarte cordata* Sow., *Dentalium gladiolus* Eichw., *Leda medusa* Boriss., *Pleurotomaria* sp. и др., фораминифер и остракод. Но, с другой стороны, этот процесс привел к резкому упадку фауны якорных брахиопод, весьма чутко реагировавших на изменение качества субстрата и глубины бассейна. Лишь в располагавшихся ближе к береговой линии мелководных фациях железисто-оолитовых мергелей (окрестности Костромы) встречаются *Thurmannella thurmanni* (Voltz), в песчанистых глинах Московской и Рязанской областей, помимо названного вида, — *Nucleata russiensis* sp. nov., *Praeacyclothyris badensis* (Opp.), *Aulacothyris impressa* Вгонп, а в области Курской магнитной аномалии — *Cardinirhynchia kurskiana* sp. nov. Довольно частые находки *Aulacothyris impressa* (Вгонп) известны также в песчанистых глинах с прослоями мелкозернистых глинистых песков и песчаников в районе г. Папиле на р. Венте и в Прикаспийской синеклизе, в окрестностях Индерского озера. Недавно один экземпляр этого вида обнаружен также в Днепровско-Донецкой впадине, неподалеку от Полтавы.

Значительный интерес представляет появление в нижнеоксфордских отложениях северо-западной окраины Донецкого складчатого сооружения вида *Cheirothyris britaensis* sp. nov. (Смирновка), приуроченного к кремнистым известнякам. Он является одним из ближайших предшественников позднеоксфордской *Cheirothyris fleuriauxa* (Ogb.).

Вид *Praeacyclothyris bogoslovskii* sp. nov., развитый в песчанистых известняках окрестностей Протопоповки, заканчивает филогенетический ряд группы *Praeacyclothyris badensis* (Opp.). Наконец, вид *Postepithyris haasi* (Roll.), проникший в море донецкого архипелага, по-видимому, из Тетиса и изредка встречающийся в рассматриваемых фациях, является одной из наиболее близких родоначальных форм для довольно многочисленной группы представителей рода *Postepithyris*, известных из нижних и верхних изюмских слоев.

В конце раннеоксфордского времени на Русской платформе имели место неоднократные размывы осадков, вызванные колебательными движениями земной коры и развитием течений. Вследствие этого зона *Martelliceras martelli* почти повсеместно отсутствует в Московской синеклизе, во многих районах Верхнего Поволжья и т. д.

По характеру осадков и составу фауны мартелицееровый бассейн является непосредственным преемником кардиоцеерового. Здесь, среди преобладающих аммонитов *Cardioceras zenaidae* Illov., *C. ilovajskyi* Sok., *Perisphinctes plicatilis* Sow. и др., пеллеципод *Aucella pompeckii* Sok., *A. volgensis* Sok., *Pecten (Aequipecten) fibrosus* Sow. и различных фораминифер, изредка попадают брахиоподы *Cardinirhynchia kurskiana* sp. nov. (Обоянь), *Aulacothyris impressa* (Вгонп) (Папиле), тяготеющие к сублиторальной фации песчанистых глин, и *Lingula craneae* Dav., обнаруженная в относительно более глубоководной фации горизонтальнослоистых, довольно хорошо отсортированных глин центральной части Днепровско-Донецкой впадины.

Пользовавшиеся в это время наиболее широким распространением в море донецкого архипелага фации оолитовых и кремнистых известняков также характеризуются малочисленностью остатков брахиопод, кон-

центрирующихся преимущественно в шламowych и глинистых известняках. Из встречающихся здесь видов следует указать *Postepithyris cincta* (Cott.), знакомый нам уже *Postepithyris haasi* (Roll.) и появление представителей рода *Rhactorhynchia*: *Rh. borissjaki* sp. nov. и *Rh. pinguis ukrainica* Makrid. Названный подвид, возникший вследствие эколого-географической изменчивости номинативного подвида *Rh. pinguis pinguis* (Roem.), широко распространенного в западноевропейском бассейне и в Тетисе, в свою очередь дал начало ряду эндемичных видов, развившихся в море донецкого архипелага. Частые находки раковин и отдельных створок перечисленных брахиопод, несущих следы транспортировки, известных в раковинном агломерате, сложенном преимущественно ядрами и обломками раковин *Trigonia*, *Ostrea*, *Pholadomya*, иглами *Paracidaris florigemma* Phill. и др., служат доказательством их посмертного захоронения. Наиболее вероятно, что линзы раковинного агломерата образовались в весьма подвижной водной среде углублений между косами и перекатами, сложенными песчаным оолитовым материалом, где скопьялись остатки организмов, сносимые сюда с более приподнятых участков и служившие пищей для моллюсков.

Совершенно отсутствуют брахиоподы в косослоистых известняках, отложившихся в мелководных условиях при постоянной подвижности водной среды, в устричных банках, сопровождающих размыты уже отвердевших осадков, населенных мелкими устрицами, морскими червями и известковыми водорослями, и в зеленовато-серых глинах с известковыми оолитами и крупными сравнительно тонкостворчатыми пелециподами, являющихся осадками наиболее глубоководной части моря из перечисленных в целом мелководных фаций.

Кремнистые известняки, состоящие из илистого комковатого кальцита и кремнистого вещества (местами до 50% и больше), являются, согласно данным Макридина (1952) и Канского (1955), типичными хемогенными сублиторальными образованиями, отложившимися вблизи сдундированного берега, поскольку кремнезем мог поступать в бассейн лишь с суши. Естественно, что этот илистый вязкий субстрат не был благоприятен для прикрепленного образа жизни якорных брахиопод. Свидетельством этого являются не только их крайне редкие находки, но и характер тафоценоза, присущего данной фации, в котором главную роль играют зарывающиеся пелециподы.

Позднеоксфордское время знаменуется на Русской платформе почти повсеместным восстановлением морского режима с преобладанием фаций слабо песчаных и алевролитических глин с конкрециями пирита и фосфоритов и разнообразной фауной аммонитов *Amoeboceras alternans* Buch., *A. tuberculato-alternans* Nik., *A. bauchini* Orp., белемнитов *Pachyteuthis brevixaxis* Pavl., *P. panderi* Orb. и др. Сравнительно меньшее развитие здесь получили пелециподы *Aucella bronni* Lah., *Camptonectes lens* Sow., *Pholadomya hemicardia* Roem., *Astarte* sp. и гастроподы *Procerithium renardi* Rouill. et Vos., *Natica calypso* Orb., *Brachytrema keyserlingiana* Rouill.; из якорных брахиопод в окрестностях с. Новоселки встречается лишь два вида — *Lacunosella* aff. *fastigata* (Gill.) и *Loboidothyris subsella* (Leym.).

Характер глинистых пород, а также состав фауны свидетельствуют о мелководности альтерного материкового моря, низкие и извилистые берега которого не поставляли крупнозернистого обломочного материала. На дне его, по-видимому, произрастали водоросли и находившийся во взвешенном состоянии растительный детрит служил пищей для многих моллюсков и других обитателей этого моря. Поэтому малочисленность в глинистой фации бентосных форм следует видеть не в недостатке питательного вещества, а в неблагоприятности илистого субстрата для прикрепленного образа жизни и, быть может, в какой-то степени ненормальном газовом режиме придонных вод, возникшем под

влиянием слабой подвижности водной среды, избытка органического вещества, жизнедеятельности бактерий и поступления с суши железистых растворов. Наличие же в растворе фосфорных соединений, образовавшихся за счет погибших планктонных и других организмов, в свою очередь обусловило появление мелких фосфоритовых конкреционных стяжений. Сказанное, однако, ни в коей мере не означает, что мы рассматриваем газовый режим позднеоксфордского моря Русской платформы в целом как застойный.

В более мелководных и ближе расположенных к берегу песчаных и подчиненных им шламowych известняковых осадках бассейнов рек Урала и Илека встречаются *Septaliphoria astieriana* (Orb.), *Lobidothyrus subsella* (L. у m.), проникшие сюда из Тетиса, и *Moisseevia sokolovi*

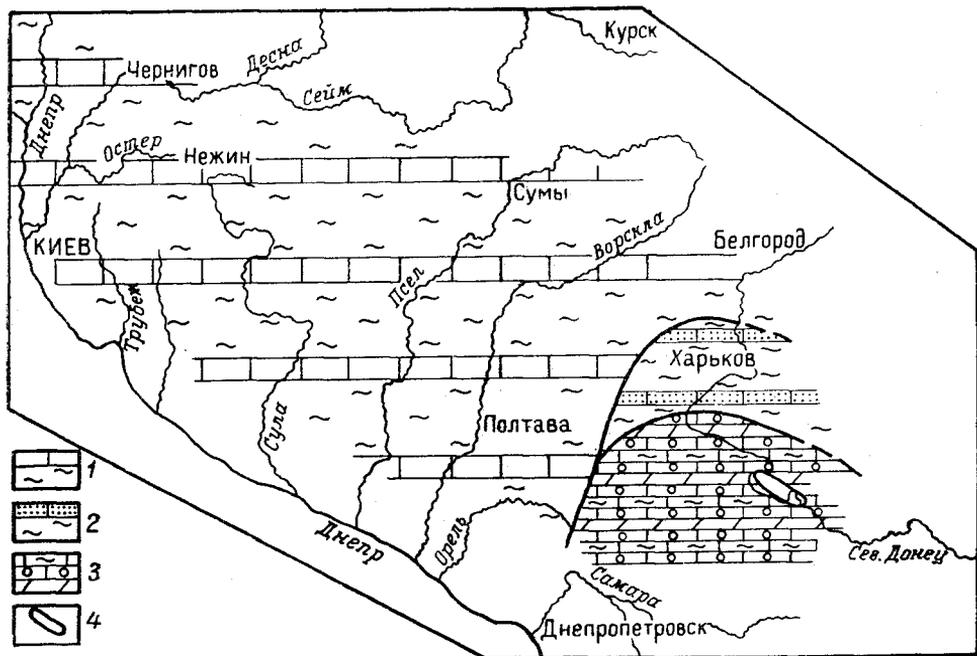


Рис. 21. Литолого-фациальная схема Днепровско-Донецкой впадины и северо-западной окраины Донецкого складчатого сооружения в позднеоксфордское время  
 1 — фация глинистых и мергелистых осадков сублиторали; 2 — фация глинистых и песчаных, обогащенных глаукоцитом осадков сублиторали; 3 — фация оолитовых и мергелистых осадков сублиторали; 4 — фация водорослево-коралловых биогермов (по Билыку, Канскому, Макридину, Стерлину, Сухорскому, 1960)

sp. nov., родственная известному на Северном Кавказе виду *Moisseevia rollieri* (H a s).

Некоторое поднятие области моря донецкого архипелага, проявившее себя в позднем оксфорде, привело к усилению связи осадконакопления с рельефом дна, нашедшей наиболее яркое проявление в возникновении вдоль оси Средней антиклинали и на крыльях некоторых позднепалеозойских поднятий фации кораллово-водорослевых биогермов, а также сменяющих ее по простиранию несколько более мелководных фаций глинистых оолитовых и глинистых мелкозернистых известняков, известковых глин и мергелей (рис. 21). При этом следует заметить, что пестрота фаций нижних и в меньшей степени верхних изюмских слоев обусловлена не только влиянием режима колебательных движений земной коры, как такового, но, пожалуй, в не меньшей степени естественным разнообразием обстановок в зоне сравнительно удаленного от берега мелководья, вряд ли превышавшего по глубине 50—

60 м, а также энергичной деятельностью таких донных организмов, как колониальные кораллы, известковые водоросли, морские ежи, брахиоподы и др.

Условиями, благоприятствовавшими развитию рифостроящих организмов, явились: небольшие глубины дна, сложенного мелкозернистым известковистым песчаным кварцевым либо реже известково-оолитовым материалом, подвижная, нормально соленая, теплая водная среда с небольшим содержанием терригенных частиц во взвеси и пр.

Рифовая фация включает биогермы — глыбообразные пещеристые органогенные тела высотой 1,5—6,5 м и шириной 1,5—6 м (по выходу в разрезе), залегающие среди продуктов их разрушения, в составе которых местами встречаются прослойки известковистых глин и оолитовых известняков с небольшим содержанием органогенно-обломочного материала.

Биогермные известняки образованы скелетами колониальных и одиночных организмов. Основными их пороодообразователями являются склерактинии и сине-зеленые водоросли, причем последние нередко слагают в биогермах самостоятельные тела небольших размеров, изредка достигающие  $0,30 \times 0,50$  м, к которым приурочены описанные нами находки раковин якорных брахиопод, сохранивших прижизненную ориентировку (Макридин, 1952, 1958).

Из склерактиний в биогермах, согласно наблюдениям Е. И. Кузьмичевой (Кузьмичева, Макридин, 1962), преобладают корковидные полипники *Thamnasteria concinna* (Goldf.) и кустистые *Cyathophora donetziana* (Ratsch.). Кроме них, встречаются *Stylosmilia quadragnaria* (Ratsch.), *Isastraea explanata* Kobu, *Stylinia solida* М'Соу, *Latimeandra* sp. Одиночные склерактинии встречаются редко и представлены исключительно *Epismilia* Fom. (s. l.).

Однообразный родовой и видовой состав строящих склерактиний, небольшая площадь распространения и малые размеры биогермов, по сравнению с разновозрастными (лузитанскими) биогермами Крыма и Кавказа, служат доказательством того, что условия моря донецкого архипелага не были оптимальными для развития рифовой фации. Объяснение этому мы видим (Кузьмичева, Макридин, 1962) во влиянии холодных течений, проникавших сюда из соседних морей центральной части Русской платформы.

Население биогермов состояло преимущественно из представительниц сидячего и подвижного бентоса, причем некоторые из них также принимали более или менее существенное участие в их строении. Это относится к морским червям из рода *Serpula*, трубки которых образуют местами скопления мощностью до 4—6 см и гидроидным полипам из группы *Stromatoroidea*, имеющим облик корковидных и желвакообразных тел. Иголкожики представлены морскими ежами *Glypticus* cf. *hyeroglyphicus* Goldf., *Coellirites* cf. *bicordata* Leske, *Pseudodiadema* sp. (определения А. В. Фааса) и особенно часто *Paracidaris florigemma* Phill., *Nucleolites scutatus* Lam., *N. dimidatus* Phill., морскими лилиями из рода *Pentacrinus* и редкими морскими звездами. Скопление игл морских ежей и члеников морских лилий иногда играют заметную роль. Нередко встречаются пеллециподы и гастроподы, последние, как правило, в виде внутренних ядер. Сверлящие формы *Lithodomus mixtus* Boriss., *L. donetzianus* Boriss., *L. schavatenensis* Log., разрушавшие кораллово-водорослевые постройки, содействовали накоплению в биогермах тонкозернистого детритового материала.

Якорные брахиоподы занимают по численности, пожалуй, третье—четвертое место среди обитателей биогермов. Особенно часто удается встретить раковины *Praecyclothyris moeschii donetziana* (Makrid.), *Isjminelina pseudodecorata* (Roll.), *Septaliphoria jakovlevi* Makrid.,

складчатую экологическую морфу *Postepithyris cincta* (Cott.) и толстостворчатую морфу *Cheirothyris fleuriauxa* (Orb.).

Экологическая изменчивость брахиопод возрастала с повышением содержания в биогермах известковых водорослей. Если в целом условия обитания брахиопод были здесь оптимальными вследствие наличия твердого субстрата, постоянного тока воды, приносившего продукты питания в виде органического детрита и обеспечивавшего хороший газообмен, то развитие известковых водорослей, обраставших раковины, приводило на определенном этапе к угнетению этих организмов, а в отдельных случаях даже к их прижизненному захоронению и гибели. Мы склонны, в частности, связывать с влиянием известковых водорослей, нередко наблюдаемое у обитавших здесь брахиопод явление асимметрии, например *Praecyclothyris moeschi donetziana* (Makrid.) и др.

Битые раковины и отдельные створки брахиопод наряду с иглами морских ежей, члениками морских лилий, ядрами и обломками раковин пелеципод и гастропод встречаются в органогенно-обломочных известняках, представляющих собой скопление продуктов разрушения биогермов.

Многочисленные виды брахиопод, полученные из глинистых известняков, известковистых глин и мергелей, отличаются от обитателей биогермов более тонкостворчатой раковиной с лучше развитыми складками переднего края. Исключительно на известково-илистом субстрате селились: *Praecyclothyris bogoslovskii* sp. nov., *Rhactorhynchia grigorievi* sp. nov., *Rh. borissjaki* sp. nov., *Rh. oscolica* (Makrid.), *Rh. gurovi* sp. nov., *Septaliphoria nalivkini* sp. nov., *Postepithyris* aff. *etalloni* (Roll.), *Postepithyris subrhomboidalis* Guig. Виды же, имеющиеся также в рифовой фации, представлены в глинистых известняках и мергелях, как правило, иными экологическими морфами. Так, здесь развиты округлая и овальная морфы *Postepithyris cincta* (Cott.), в свою очередь приуроченные к разным по качеству участкам дна, шаровидная морфа *Praecyclothyris verevkinensis* (Nalivk.), асимметричная и яйцевидная морфы *Postepithyris bauchini* (Etall.), тонкостворчатая морфа *Cheirothyris fleuriauxa* (Orb.) и др.

Известны также случаи нахождения представителей одной и той же экологической морфы в смежных, весьма близких друг другу фациях. К примеру, удлинненно-пятиугольная морфа *Postepithyris bauchini* (Etall.), преобладающая в рифовой фации, встречается также в глинистых оолитовых известняках, притупленно-макушечная морфа *Praecyclothyris verevkinensis* (Nalivk.), особенно широко распространенная в пелитоморфных глинистых известняках и известковистых глинах, изредка может быть обнаружена в водорослево-коралловых биогермах и т. д.

Первоначально сравнительно незначительные различия условий дна оказывали существенное влияние на распределение населявших его склерактиний, известковых водорослей, брахиопод и других организмов, весьма чутко реагировавших на изменение этого фактора, а это в свою очередь углубляло дифференциацию обстановок. Своеобразие процесса развития фауны, присущее донецкому морю, нашло отражение не только в возникновении подвидов и экологических морф таких широко распространенных в средневропейской и средиземноморской юре видов, как *Rhactorhynchia pinguis* (Roem.), *Postepithyris cincta* (Cott.), *Postepithyris bauchini* (Etall.) и др., но также в возникновении и изменчивости новых видов, обладавших узким географическим ареалом, например *Praecyclothyris verevkinensis* (Nalivk.), *Rhactorhynchia lutugini* (Nalivk.).

Таким образом, вспышка формообразования и видообразования брахиопод, имевшая место в море донецкого архипелага в первой половине позднего оксфорда, точнее в раннее изюмское время, явилась

результатом воздействия следующих факторов: 1) некоторой эколого-географической обособленности этого моря от окружающих его бассейнов; 2) возникновения и довольно длительного существования новых фаций.

Во второй половине позднеоксфордского времени снова проявила себя тенденция к общему поднятию Русской платформы. В море донецкого архипелага это выразилось в исчезновении рифовой фации и почти повсеместном отложении в сублиторальной зоне глинистых оолитовых известняков, переслаивающихся с известковистыми глинами и алевролитами. Различие условий накопления указанных пород заключалось в основном в степени подвижности водной среды. Наиболее динамичной и, пожалуй, самой мелководной была обстановка в районе Протопоповки, где среди рыхлых оолитовых известняков с небольшим содержанием глинистого материала встречается грибообразные полипники склерактиний *Stylina lobata* Kobу, *Isastrea explanata* Kobу, *Thamnasteria concinna* Goldf. и *Thamnasteria* sp. (определения Е. И. Кузьмичевой) размером 0,11—0,25 м в поперечнике и высотой 0,08—0,15 м. С несколько большими глубинами дна было связано накопление глинистых средне- и крупнооолитовых известняков, лишенных склерактиний и заключающих раковины брахиопод, раковины и ядра пелеципод и гастропод. Наконец, карбонатные глины и алевролиты, характеризующиеся очень малочисленными находками брахиопод, игл морских ежей и обломков мелких раковин устриц, осаждались при весьма слабой подвижности вод, лишь изредка сменявшейся сильными волнениями, взмучивавшими осадок и приносившими раковинный детрит с приподнятых участков дна.

Вследствие того, что последовательность напластования этих пород не остается постоянной даже на коротких расстояниях, за исключением приуроченности глинистых оолитовых известняков к верхней части верхних изюмских слоев, возникают трудности в оценке фациального распределения фауны.

Немногочисленные брахиоподы, известные еще из нижних изюмских слоев, — *Septaliphoria pectunculoides* (Etall.), *Rhactorhynchia pinguis ukrainica* (Makrid), *Loboidothyris zietenii* Log., округлая экологическая морфа *Postepithyris cincta* (Cott.), *Postepithyris* aff. *etalloni* (Roll.) — встречаются главным образом среди глинистых оолитовых известняков и реже в известковистых глинах совместно с гастроподами *Bourguettia* (*Phasianella*) *striata* Desh. и др. и редкими мелкими пелециподами *Mytilus parvus* Roem. и *Modiola hannoveriana* Struckm.

Общее разнообразие фаций верхних изюмских слоев привело к сокращению процесса формо- и видообразования. Из числа новых видов брахиопод здесь можно назвать лишь *Rhactorhynchia quadriplicata* (Nalivk.), завершающую филогенетический ряд *Rhactorhynchia pinguis* (Roem.) — *Rhactorhynchia oscolica* (Makrid.), а также *Septaliphoria kowalevskii* sp. nov., происшедшую, по-видимому, от *S. nalivkini* sp. nov.

Конец оксфордского и начало кимериджского веков ознаменовался дальнейшим обмелением и сужением связи донецкого бассейна с соседними морями. Изменившийся в сторону повышения солености гидрохимический режим обусловил быстрое исчезновение стеногалинных организмов (лишь у Протопоповки в подошве неринеевых слоев встречены обломок внутреннего ядра аммонита из семейства *Perisphinctidae* и разрозненные веточки кустистых полипников склерактиний *Cladophyllia ramea* Kobу, определение Е. И. Кузьмичевой) и развитие преимущественно эндемичных видов гастропод — *Turbo trautscholdi* Nalivk. et Ak., *Nerinella gurovi* Lapk., *Nerinea* ex gr. *ursicinensis* Log. — и остракод *Palaeocytheridea kamenkaensis* Lüb. и др.

Донецкие карбонатные отложения в райсне Домахи и Перещепино на западе и Шебелинки на севере постепенно выклиниваются, уступая место песчано-глинистым породам с прослоями известняков, также не содержащих брахиопод.

До недавнего времени полагали, что начиная с позднекимериджского времени на территории Днепровско-Донецкой впадины и северо-западной окраины Донецкого складчатого сооружения установился лагунно-континентальный режим осадконакопления. Однако, как установлено бурением, в ряде пунктов Днепровско-Донецкой впадины (Прилуки, Омбиш-Дорогинка и пр.) среди пород, залегающих на зоне *Amoeboceras alternans* и перекрытых пестроцветными аналогами верхнего кимериджа, встречаются *Aulacstephanus pseudomutabilis* Log., *A. cf. kirghisensis* Orb. и *Exogyra virgula* Defr. (находки и определения В. Н. Преображенской и Б. П. Стерлина). Основываясь на этом, Б. П. Стерлин (1959 г.) высказал мнение о размыве в Днепровско-Донецкой впадине нижнекимериджских и частично верхнеоксфордских отложений и позднекимериджского возрасте слоев, содержащих комплекс фораминифер зоны «Cristellaria» и, согласно определением И. М. Ямниченко (1950), *Nerinea cf. ursicinensis* Log. и др.

Таким образом, если на территории Днепровско-Донецкой впадины открытое море и существовало, возможно, в течение всего кимериджского века, то на северо-западной окраине Донецкого складчатого сооружения морской режим сохранялся только в первой его половине, сменившись в позднекимериджское время лагунно-континентальным.

Отсутствие находок остатков брахиопод в кимериджских отложениях Днепровско-Донецкой впадины лишает нас возможности охарактеризовать эту страничку истории развития интересующей нас группы организмов.

Морской бассейн, занимавший в кимериджском веке юго-западную часть Русской платформы, был весьма мелководным, в пользу чего свидетельствует накопление известково-оолитовых, разнообразных органогенно-обломочных, водорослевых, копролитовых и прочих известняков с обильной фауной гастропод и пелеципод: *Nerinea cynthia* Orb., *N. subpyramidalis* Münst., *N. mariae* Orb., *Natica pulla* Roem., *Turbo pussilus* Alth., *Exogyra virgula* Defr., *Corbula inflexa* Roem., сравнительно редких морских червей-трубкожилов *Serpula coacervata* Blum. и др. Отсутствие аммонитов, белемнитов, якорных брахиопод и других типично стеногалинных форм позволяет по аналогии с раннекимериджским донецким морем высказать предположение о ненормальной солености рассматриваемого бассейна (Анастасьева, 1957). Дискуссионным продолжает оставаться вопрос о его связи с Днепровско-Донецкой впадиной. Мы, в частности, склоняемся к мнению, что пролив, соединявший эти моря, существовал лишь в раннекимериджское время.

Маломощные кимериджские отложения центральных областей Русской платформы, подвергшиеся в своей верхней части интенсивному размыву, почти не дают находок брахиопод, хотя нередко бывают представлены в казалось бы благоприятных для их жизни мелководных песчано-глинистых, местами глауконитовых фациях, в которых встречаются аммониты *Desmosphinctes mniouvnikensis* (Nik.), *Rasenia stephanoides* Orp., *Ringssteadia cuneata* Trautsch., *Amoeboceras kitchini* Salf., *A. anglicum* Salf., *A. crickei* Salf. и др., белемниты *Cylindrotheuthis puzosiana* Orb., реже пелециподы и гастроподы *Amberlyga pulchra* Gerass., *Pleurotomaria bloediana* Orb. и т. д.

Широко развиты кимериджские отложения в Поволжье и Заповолжье. Однако вследствие преобладания здесь глинистых фаций относительно углубленной области моря с аммонитами, белемнитами, тонкостворчатыми пелециподами, остракодами и фораминиферами бра-

хиоподы и другие представители прикрепленного образа жизни встречаются крайне редко. Достаточно указать, что послойные сборы в известных разрезах у д. Городище к северу от Ульяновска дали лишь одно ядро, принадлежащее какой-то неизвестной Terebratelloidea.

В сублиторальной фации мелкозернистых песчаников зоны *Aulacostephanus pseudomutabilis*, развитой в бассейне р. Урала, встречен только один вид брахиопод *Dictyothis badensis* Roll., проникший сюда, несомненно, из кавказской части Тетиса.

Из приведенных данных видно, что позднеоксфордская, а также раннекимериджская бентосная фауна моря донецкого архипелага сильно отличается по своему составу от фауны, населявшей дно остальной части русского материкового бассейна, но обнаруживает разительное сходство с крымско-кавказской, швейцарской, ганноверской и др. Это явление можно объяснить различием физико-географических условий, существовавших в этих бассейнах, так как пути для миграции и прохореза оставались в это время достаточно широкими, о чем красноречиво свидетельствует присутствие в донецкой юре ряда видов пелеципод, фораминифер и пр., встречающихся также в Днепровско-Донецкой впадине, Московской синеклизе и других сопредельных районах.

Таким образом, если в келловее и раннем оксфорде на всей Русской платформе, включая западную и северо-западную окраины Донецкого складчатого сооружения, господствовали представители средневропейской палеозоогеографической области, то в позднеоксфордское и раннекимериджское времена в море донецкого архипелага преобладающее влияние получили формы, тяготеющие к средиземноморской области, тогда как на остальной территории платформы продолжала существовать фауна прежнего облика. Исключение в этом отношении составлял только бассейн рек Урала и Илека, находящийся на крайнем юго-востоке Русской платформы, куда периодически могли проникать отдельные виды (например, *Septaliphoria astieriana* (Orb.), *Dictyothis badensis* Roll. и др.) из кавказской части Тетиса.

Говоря о фаціальном и связанном с этим палеонтологическом сходстве донецкого и крымско-кавказского верхнего оксфорда и нижнего кимериджа, нельзя упускать из виду также их отличия, заключающиеся в определенном влиянии на состав фауны моря донецкого архипелага обитателей средневропейской палеозоогеографической области и присутствии особых «донецких» подвидов, экологических морф и ряда эндемичных видов.

Небезынтересно отметить малочисленность общих видов брахиопод, населявших в келловейском и особенно оксфордском веках моря Русской платформы, Средней Азии и Индо-Гималайской области. Несомненно, здесь сказались большие расстояния и ограниченные миграционные возможности брахиопод, так как аммониты, принадлежавшие Индо-Гималайской области, не являются редкостью не только на Русской платформе, но даже в Западной Европе.

В начале раннего волжского века поднятие, начавшееся еще в позднем оксфорде, охватило западную часть Русской платформы, послужив причиной регрессии моря, размыва на больших пространствах осадков кимериджского яруса и, по-видимому, некоторой изоляции русского бассейна от морей Западной Европы. Морское осадконакопление в это время продолжалось преимущественно на юго-востоке Русской платформы и в какой-то степени в Среднем Поволжье.

В наиболее полных разрезах ветлянского горизонта в бассейне Илека (по Ветлянке и др.) преобладают известково-песчаные и мергельные осадки с *Subplanites sokolovi* (Il'ov.), *S. pseudoscythica* (Il'ov.), и другими аммонитами, не содержащие, однако, остатков брахиопод.

В Среднем Поволжье ветлянская фауна исследована недостаточно хорошо. Однако присутствие этого горизонта в разрезах к северу от Ульяновска. (Городище, М. Ундоры) подтверждается находками *Subplanites* ex gr. *pseudoscythica* (Il'ov.), *Cylindroteuthis magnificus* O'gb., *Aucella pallasii* var. *planata* Pavl. и др. (Сазонов, 1953, стр. 85). Здесь же в белесоватых песчанистых мергелях, образующих прослой мощностью до 0,25—30 м в толще темных глин, лежащих выше слоев с *Exogyra virgula* Defg., нами обнаружены *Russiella royeriana undorae* subsp. nov. и *Rhynchonella rouillieri uljanovski* subsp. nov., давшие впоследствии начало ряду видов *Russiella* и *Rhynchonella*, известным в сублиторальных песчаных и песчано-глинистых глауконитовых фосфоритоносных осадках нижнего волжского и верхнего волжского ярусов. Поэтому вопрос о происхождении этих форм представляет особый интерес.

Согласно Шмидту (Schmidt, 1905, стр. 109—110), вид *Rhynchonella rouillieri* Eichw., фигурирующий у этого автора под именем *Rh. triunca*, впервые появился в позднем кимеридже Польского Поморья (б. Померании). Исходя из этого, мы заключаем, что в дальнейшем он проник в Среднее Поволжье через пролив, соединявший северогерманский бассейн со среднерусским, и адаптировался в новых физико-географических условиях, образовав здесь подвид *Rhynchonella rouillieri uljanovski* subsp. nov., отличающийся от номинативного небольшой тонкостворчатой раковины со слабо развитыми складками переднего края и радиально-ребристой скульптурой. Материнский вид *Russiella royeriana* (O'gb.) также, по-видимому, обитал в морях Западной Европы. К сожалению, мы лишены возможности подкрепить это предположение соответствующим фактическим материалом вследствие размыва кимериджских пород в западной и центральной частях Русской платформы и слабой изученности внутреннего строения раковины даллинид, встречающихся в верхней юре Западной Европы.

В следующее за ветлянским время *Dorsoplanites panderi* и *Zarajskites scythicus* произошло некоторое расширение моря, покрывшего не только Заволжье и Поволжье, но и центральные области Русской платформы. Процесс формирования этого довольно узкого, меридионально вытянутого моря-пролива сопровождался локальными погружениями дна, охватившими территорию от р. Ишмы на севере и до района Оренбурга на юге, и образованием здесь разобщенных впадин, в которых развились своеобразные, неоднократно сменявшие друг друга во времени отложения горючих сланцев и глин. Относительно же более мелководные осадки, накопившиеся в промежутках между иловыми впадинами, представлены в прибрежной области глауконитовыми, нередко глинистыми песками с фосфоритовыми конкрециями, а во внутренней области моря — глинами и мергелями (рис. 22).

Для того чтобы выяснить различие обстановок образования горючих сланцев и глин, необходимо решить вопрос о причинах периодического накопления массы органического вещества. По этому поводу Н. М. Страхов писал: «Так как растительный мир (донный) связан со светом, а последний проникал в воду на весьма ограниченную глубину, то естественно, что при углублении бассейна ниже определенной изобаты растительный покров должен резко сократиться, а значит, и накопление органического вещества должно резко снижаться. Мы получим пустую породу — серую глину. При обратном процессе на том же месте вновь появляются луга, и значит, вновь появится сланец» (1934, стр. 246). Следовательно, основным источником материала для образования горючего вещества Н. М. Страхов считает водоросли и некоторые «высокоорганизованные высшие растения, биологические гомологи современной «*Zostera*» (там же, стр. 245), а причиной периодичности в его отложении — колебательные движения земной коры. Соглашаясь

с этим, мы все же считаем нужным отметить несомненное участие в формировании горючего вещества сланцев беспозвоночных организмов, на что указывали в свое время Н. Г. Кассин и А. Н. Розанов и весьма вероятное пополнение автохтонного материала иловых впадин остатками растений и животных, сносившимися туда с соседних мелко-водных участков дна.

В биоценозе иловых впадин во время накопления вещества горючих сланцев главную роль играли *Scurria maeotis* Eichw., *Astarte ovoides*

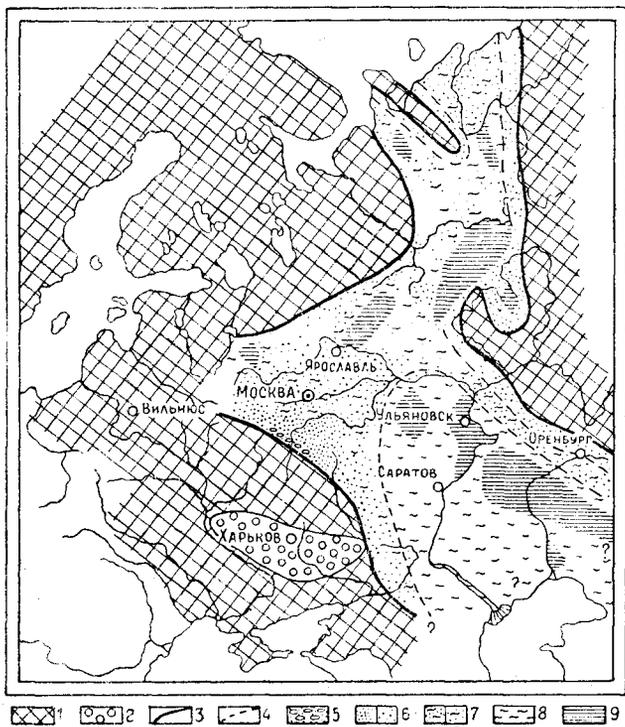


Рис. 22. Литолого-фациальная схема Русской платформы во времена *Dorsoplanites panderi* и *Zarajskites scythicus* раннего волжского века (составлена по данным Н. М. Страхова, П. А. Герасимова, Я. С. Эвентова и др.)

1 — области сноса; 2 — континентальные песчано-глинистые пестроцветные осадки; 3 — предполагаемая граница моря; 4 — границы фациальных зон; 5 — литоральные осадки (железистые грубозернистые пески, галечники и конгломераты); 6 — преимущественно сублиторальные песчаные, нередко глауконитовые осадки; 7 — сублиторальные глауконитовые, местами фосфоритносные глинистые пески и песчаные глины; 8 — осадки относительно углубленной области моря (глины и мергели изредка с прослоями глинистых известняков); 9 — осадки иловых впадин (переслаивание горючих сланцев с битуминозными и небитуминозными глинами); а — известное распространение; б — предполагаемое распространение

Buch, A. *voltzi* Ziet., *Oxytoma* sp., *Lingula ovalis* Sow., фораминиферы и остракоды. Помимо них, в этой фации встречаются *Dorsoplanites panderi* Orb., *Zarajskites scythicus* Visch., *Cylindroteuthis absoleta* Fisch., *Aucella rugosa* Eichw., иглы морских ежей, чешуя рыб и редкие «*Terebratula*» sp. indet. Следует отметить также многочисленные ходы илоядов, выполненные шестом, отличающимся от сланцев и содержащим мелкий раковинный детрит (Страхов, 1934, стр. 208). Мелкие тонкостенные раковины указанных выше видов образуют гнездовые скопления по плоскостям напластования сланцев. Они, по мнению А. А. Гурвич (1951), отражают микробиоценозы, а следова-

тельно, и микрофациальные различия, существовавшие во время отложения глин, обогащенных органическим веществом, давших начало горючим сланцам.

Согласно литературным данным и нашим определениям, биоценоз иловых впадин в моменты накопления глин, не содержащих сколько-нибудь существенного количества органического вещества, выглядит следующим образом: пеллециподы *Astarte ovoides* Buch, *A. voltzi* Ziet., *Nucula bittneri* Boriss., *N. choroschovensis* Boriss., *Aucella mosquensis* Buch, *A. orbicularis* Hyatt, *Inoceramus* cf. *bilobus* Frears, *I. pseudoretrosus* Gerass., *Exogyra* ex gr. *nana* Sow., *Oxytoma volgensis* Strach.; брахиоподы *Rhynchonella rouillieri* uljanovski subsp. nov., *Rhynchonella* sp. indet., *Russiella royeriana undorae* subsp. nov., *Lingula ovalis* Sow.; морские черви *Serpula* sp., гастроподы *Turbo* sp., *Scurria maeotis* Eichw.; белемниты *Cylindroteuthis porrecta* Phill., *C. obeliscoides* Pavl., *Pachyteuthis troslayanus* Orb.

Присутствие якорных брахиопод, белемнитов, морских ежей и других типичных стеногалинных форм не оставляет никакого сомнения в нормальной солёности рассматриваемого бассейна. Более сложно обстоит дело с оценкой газового режима иловых впадин. Н. Г. Кассин (1925) и М. Д. Залесский (1928) утверждали, что для фации горючих сланцев характерен застойный режим вод и даже сероводородное брожение. В противоположность этому Н. М. Страхов (1934, стр. 244) и Д. В. Наливкин (1955, стр. 309) высказали мнение о нормальном газовом режиме при накоплении как сапропелевого материала, так и глин, содержащих небольшое количество органических веществ. Промежуточную позицию в этом вопросе занимал А. Н. Розанов (1927), предполагавший наличие ограниченного газового обмена в моменты отложения сапропелитов и более свободную циркуляцию вод при накоплении глин. Мы придерживаемся взглядов А. Н. Розанова, так как обилие органического вещества и низкая динамика водной среды, свидетельством которой является хорошая сохранность многочисленных тонкостенных раковин, вплоть до отдельных экземпляров пеллеципод с неразомкнутыми створками, удерживаемыми лигаментом, не могла не создать хотя бы слабо восстановительной среды, что в свою очередь обусловило общий облик малорослой и довольно однообразной по видовому составу фауны горючих сланцев, а также, согласно А. А. Гурвич (1951, стр. 247), неблагоприятную обстановку для образования в этой фации новых видов. Наоборот, весьма незначительное содержание органических веществ, более широкий видовой состав тафоценоза, включающего некоторые довольно крупные формы, наталкивают на мысль о более благоприятных условиях существования организмов в фации глин и в первую очередь о нормальном газовом режиме придонной области. В целом лучшие условия газообмена содействовали значительному увеличению здесь количества видов и особенно особей якорных брахиопод и пеллеципод, пользовавшихся для прикрепления к дну ножкой или биссусом, в то время как в фации горючих сланцев сравнительно большую роль играли частично или свободно передвигавшиеся по дну формы, а также зарывавшиеся организмы (*Lingula* и др.).

Как показывают приведенные раньше списки фауны, представление А. А. Гурвич (1951, стр. 245, 246) о значительном обеднении глин фауной по сравнению с горючими сланцами является субъективным и основывается на чисто зрительном восприятии, возникающем вследствие разреженного распределения ископаемых. По нашему мнению, более правильно говорить об иных биостратомических особенностях и количественных соотношениях различных родов и видов, присущих биоценозу иловых впадин при отложении глин, существенно отличающих его от биоценоза, сложившегося при осаждении вещества горючих сланцев.

С продвижением к западу от области распространения иловых впадин появляются более мелководные и ближе расположенные к берегу песчано-глинистые осадки. В бассейне р. Унжи это — глинистые пески и песчанистые глины с конкрециями фосфоритов глинисто-глауконитового типа, в Московской области — глинистые глауконитовые пески с фосфоритами и фосфатизованный песчаник, заключающие *Zarajskites scythicus* Visch., *Dorsoplanites panderi* Orb., *Ostrea plastica* Trautsch., *Scurria maeotis* Eichw., *Rouillieria latifrons* (Trautsch.) и единичные *Lingula demissa* Gerass. (Герасимов, 1955, стр. 18, 19). Наиболее мелководная, по-видимому, литоральная фация неравномернозернистых оруденелых песчаников (с. Малахово) и конгломератов из галек кремния и выветрелых фосфоритов, сцементированных окислами железа (с. Волово), прослежена П. А. Герасимовым в Тульской области. В Рязанской области и в некоторых примыкающих к ней районах присутствие зоны *Dorsoplanites panderi* и *Zarajskites scythicus* фиксируется находками руководящих форм во вторичном залегании в фосфоритовых конкрециях вышележащей зоны *Virgatites virgatus*.

Происхождение названных выше видов брахиопод неясно. Мы предполагаем, что *Rouillieria latifrons* (Trautsch.) более всего тяготеет по признакам наружного и внутреннего строения раковины к видам из группы *Moisseevia sokolovi* sp. nov., с которыми она имеет, по-видимому, отдаленные родственные связи; *Lingula demissa* Gerass. является пока единственным видом лингул, известным в глауконитовых фациях нижнего и верхнего волжских ярусов. Обращает на себя внимание приуроченность ее исключительно к песчаным осадкам, в которых она встречается совместно со стеногалинными организмами (аммонитами, морскими ежами, якорными брахиоподами и пр.). Возможно, что к этому времени относится появление в рассматриваемых фациях *Russiella royeriana royeriana* (Orb.) и *Rhynchonella rouillieri rouillieri* Eichw. Однако это предположение не получило еще фактического подтверждения, так как наиболее древние представители этих подвидов встречены пока в геологических разрезах лишь начиная с зоны *Virgatites virgatus*.

Возникновение сублиторальных песчаных и песчано-глинистых глауконитовых образований, распространивших со времени *Virgatites virgatus* и вплоть до начала раннемеловой эпохи свое господствующее влияние на большую часть площади русского материкового бассейна, принято связывать с медленным накоплением осадков, с более или менее интенсивной динамикой волнений и течений и с присутствием некоторого количества органических веществ (Наливкин, 1955, стр. 243). Последнее обстоятельство объясняет также тесную связь глауконитообразования и фосфоритообразования с периодами накопления горючих сланцев и других битуминозных пород, причем фосфорные соединения выносились, согласно А. В. Казакову (1939), глубинными восходящими течениями из центральной области моря (в частности, во время *Dorsoplanites panderi* и *Zarajskites scythicus*), вероятно, из иловых впадин.

На восточном склоне Северного Урала, в бассейнах рек Ятрии, Яны-Маньи и др., зоны *Dorsoplanites ilovajskii* и *D. maximus*, более или менее отвечающие зоне *Dorsoplanites panderi* и *Zarajskites scythicus* Русской платформы, представлены алевролитами с линзами известкового песчаника и известковыми конкрециями, содержащими наряду с многочисленными аммонитами раковины брахиопод *Uralella strogonowii* (Orb.) и *V. gigantea* sp. nov.

В самом начале времени *Virgatites virgatus* характер седиментации на Русской платформе оставался, в общем, сходным со временем *Dorsoplanites panderi* и *Zarajskites scythicus*, и в иловых впадинах По-

волжья и Заволжья продолжалось образование горючих сланцев и глин. Затем расширилась площадь, занятая морем; этот процесс охватил всю восточную и центральную части платформы, включая район Курской магнитной аномалии, и произошло соединение, по-видимому в районе Мозыря, с северопольским бассейном. Прибрежные, частично, быть может, литоральные образования его, сложенные фосфоритовыми конкрециями, железисто-оолитовыми косослоистыми и глинисто-алевритистыми песками с обломками и изредка целыми раковинами *Virgatites virgatus* Buch, *Craspedites ivanovi* Gerass., *Dicranodonta siberica*

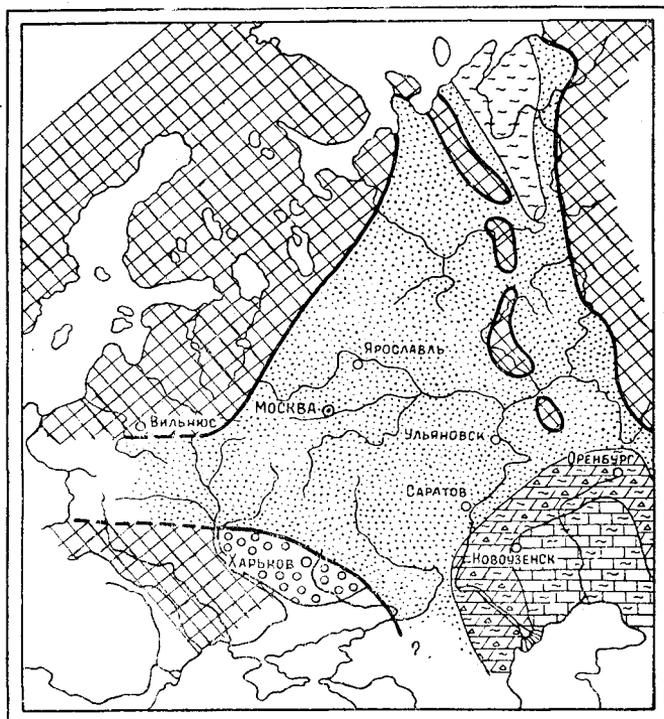


Рис. 23. Литолого-фациальная схема Русской платформы во время *Virgatites virgatus* раннего волжского века

1 — области сноса; 2 — континентальные песчано-глинистые пестроцветные осадки; 3 — предполагаемая граница моря; 4 — границы фациальных зон; 5 — sublittoralные песчаные и песчано-глинистые глауконитовые фосфоритоносные осадки углубленной области моря; 6 — глины; 7 — мергели, глауконитовые мергели и глинистые глауконитовые известняки; 8 — известняки с прослоями глин и мергелей

Orb., *Rouillieria michalkowii* Fahr., *Rhynchonella rouillieri rouillieri* Eichw., *Lingula demissa* Gerass., несущими следы транспортировки, известны к юго-западу от Москвы, в Ярославской области и в некоторых других местностях. Почти вся остальная территория бассейна была занята довольно мелководными, типично sublittoralными песчано-глинистыми глауконитовыми фосфоритоносными осадками (рис. 23).

Происшедшие изменения в распределении фаций не могли не сказаться на составе населения виргатового моря, в котором вследствие обширного развития песчаных и песчано-глинистых глауконитовых осадков на первое место выходят крупные толстостворчатые моллюски и брахиоподы, хорошо приспособленные к прикрепленному и прирастающему образу жизни на дне мелководного беспокойного моря. Среди характерных представителей прикрепленного образа жизни следует отметить якорные брахиоподы *Russirhynchia fischeri fischeri* (Rouill.), *Rhynchonella rouillieri rouillieri* Eichw., *Rouillieria michalkowii*

(F a h r.), *R. curvata* (G u r v.), *Russiella royeriana royeriana* (O r b.) и прикреплявшиеся биссусом пелециподы *Aucella gabbi* P a v l., *A. russiensis* P a v l., *A. mniovnikensis* P a v l., *Lima phillipsi* O r b., *Oxytoma cornella* O r b. и др. Прирастающий экологический тип представлен здесь довольно редкими брахиоподами *Discinisca yaroslavensis* G e r a s s., *D. oviva* G e r a s s., морскими червями *Serpula socialis* G o l d f., *S. gordialis* S c h l o t h., пелециподами *Ostrea expansa* S o w., *O. chorochovensis* R o u i l l., *Ctenostreon distans* E i c h w., *Exogyra nana* S o w. и др., а зарывающийся экологический тип — *Lingula demissa* G e r a s s. и экологически сходными с ней пелециподами *Gresslya alduini* F i s c h., *Pleuromya tellina* A g a s s., *P. peregrina* O r b., *P. egregia* G e r a s s. и др. Следует отметить также присутствие сверлящих моллюсков *Pholas* sp., многочисленных члеников *Pentacrinus*, крупных толстостенных фораминифер и остракод.

Нектонные формы не столь разнообразны по родовому и видовому составу, как фауна бентоса, но они представлены, как правило, большим количеством особей. Это — *Virgatites virgatus* B u c h, *V. pusillus* M i c h., *V. pallasi* M i c h., *V. sosia* M i c h., *V. rosanovi* M i c h., *Lomonosovella lomonosovi* V i s c h. *Cylindroteuthis* sp. и др.

Приведенные данные о фауне сублиторальных песчаных и песчано-глинистых глауконитовых осадков не оставляют никакого сомнения в накоплении их в мелководной динамичной обстановке. Более того, палеонтологические данные позволяют утверждать, что формирование рассматриваемых осадков происходило на глубинах, вряд ли превышавших 50—60 м, что противоречит известным взглядам А. В. Казакова, допускавшего образование фосфоритов в виргатитовом бассейне на глубинах порядка 100 м и более. Даже глауконитовые мергели и глинистые глауконитовые известняки с *Russirhynchia fischeri volgensis* subsp. nov., *Russiella royeriana tenuis* subsp. nov., *R. bullata parva* subsp. nov. и др., развитые в Общем Сырте и местами на окраинах Прикаспийской синеклизы, вряд ли отложились на глубине более 80—100 м, а отсутствие в их составе значительного количества песчаных частиц находит достаточно убедительное объяснение в значительной удаленности области формирования этой фации от берега.

Примерно в аналогичных условиях образовались алевритистые песчаники с прослоями черных глин, содержащих редкие раковины *Virgatites* cf. *virgatus* B u c h и *Rouillieria michalkowii* (F a h r.) (окрестности оз. Эльтон), и слабо песчанистые, местами глауконитовые глины с разнообразными *Aucella* и аммонитами, но лишенные брахиопод (бассейны рек Камы, Унжи, Вятки и др.).

Отсутствие брахиопод в глинах, развитых на северо-востоке Русской платформы, объясняется, по-видимому, двумя обстоятельствами: во-первых, значительной глубиной дна, достигавшей здесь местами более 100 м, и, во-вторых, обилием лучше приспособленных к этой обстановке *Aucella*, вытеснявших отдельные популяции брахиопод, проникшие сюда из областей накопления песчаных и песчано-глинистых глауконитовых осадков.

Относительно наиболее глубоководные осадки, представленные преимущественно хемогенными известняками с прослоями мергелей, известны в это время в Прикаспийской впадине (скважины в Новоузенске, урочищах Тугаракчан и Азангул и др.).

Сопоставляя фауну брахиопод зоны *Virgatites virgatus* Московской и Ульяновско-Саратовской синеклиз и Общего Сырта, т. е. двигаясь от близко располагавшихся к берегу и более мелководных сублиторальных песчаных и песчано-глинистых глауконитовых осадков к глауконитовым отложениям, занимавшим внутреннюю область моря, можно отметить некоторое изменение ее видового состава и уловить особенности эколого-географической изменчивости. К числу форм, характерных

исключительно для Московской синеклизы, относятся *Russiella bullata bullata* (Rouill.), *Russirhynchia fischeri fischeri* (Rouill.), *Rouillieria latifrons* (Trautsch.) и единственный известный на Русской платформе представитель рода *Rugitela* Muir-Wood — *R. plicata* (Geras.). На более широкой территории, охватывающей также Среднее Поволжье, встречаются *Lingula demissa* Geras., *Discinisca yaroslavensis* Geras. и *D. conviva* Geras., которые, ведя соответственно зарывающийся и прирастающий образ жизни, были менее подвержены влиянию изменения гранулометрического состава осадков и интенсивности динамики водной среды. В Среднем Поволжье и Заволжье (Кашпиры, Б. Глушица, Орловка и др.) распространены *Rouillieria helmerseni* (Lehm.), *Russirhynchia fischeri volgensis* subsp. nov.; наконец, только на территории западной части Общего Сырта и Саратовского Заволжья имеются *Rhynchonella concentro-striata* Guv., *Russirhynchia rosanovi* sp. nov., *Russiella bullata parva* subsp. nov. и сильно удлиненная морфа *R. clemenci* (Lehm.).

В разных количественных соотношениях встречаются также виды, обладающие обширным географическим ареалом, охватывающим всю или почти всю площадь развития характеризуемых фаций. Если, скажем, в Московской синеклизе *Russiella royeriana royeriana* (Orb.) встречается в большем количестве экземпляров, чем *R. clemenci* (Lehm.), то в Саратовском Заволжье, наоборот, преобладающую роль играет последняя и т. д. Однако в целом приведенные различия видового состава брахиопод оказываются довольно незначительными. Наличие многих общих для рассматриваемых местностей видов — *Rouillieria michalkowii* (Fahr.), *Russiella royeriana* (Orb.), *R. clemenci* (Lehm.) и др., — характеризующихся толстостворчатой раковиной и приспособленных к прикреплению на рыхлом подвижном субстрате, говорят об определенном сходстве условий обитания. Появление же в каждой из них нескольких эндемичных видов, а также подвидов и экологических морф отражает естественные, часто незначительные отличия физико-географических обстановок, возникавших в обширном мелководном виргативном бассейне.

Большой интерес представляет решение вопроса о филогенетических связях рода *Russirhynchia* Busck, являющегося наиболее типичным представителем фауны брахиопод времен *Virgatites virgatus* и *V. rosanovi*. В виде предположения можно высказать мысль о происхождении рассматриваемого рода от *Septaliothoria* Leidh. или *Rhactorhynchia* Busck.

Дальнейшее общее обмеление русского материкового моря во времена *EpiVirgatites nikitini* и *Mosquella oxyoptycha* не привело к каким-либо глубоким изменениям осадконакопления и характера населявшей его фауны. Они характеризуются еще более обширным распространением, чем во время *Virgatites rosanovi*, песчаных и песчано-глинистых глауконитовых осадков и сокращением площади, на которой отлагались сравнительно более глубоководные глинистые и карбонатные осадки, почти не содержащие брахиопод, исчезновением ряда видов, в частности *Virgatites virgatus* Buch., *V. sosia* Mich., *V. pussilus* Mich., *V. pallasii* Mich., *V. rosanovi* Mich., всех *Russirhynchia* и др., и развитием занявших их место *EpiVirgatites nikitini* Mich., *Mosquella oxyoptycha* (Fisch.) и др.

В целом биоценоз сублитторальных фаций конца раннего волжского века выглядит следующим образом: брахиоподы *Mosquella oxyoptycha* (Fisch.), *Rouillieria helmerseni* (Lehm.), *R. michalkowii* (Fahr.), *Russiella bullata* (Rouill.), *R. royeriana* (Orb.), *R. truncata* (Geras.), *R. clemenci* (Lehm.), *R. eichwaldi* (Lehm.), пелециподы *Aucella krotovi* Pavl., *A. subovalis* Pavl., *A. terebrateloides* Lah., *Entolium nummularis* Fisch., *Pleuromya tellina* Geras., *Pl. peregrina*

Orb., *Maclromya heteroclitia* Orb., *Oxytoma semicardia* Fisch., *Exogyra nana* Sow., немногочисленные морские ежи и морские лилии, аглютинированные фораминиферы и толстостворчатые остракоды.

В сильно удаленной от берега и относительно более глубоководной области отложения известковистых глин и глинистых известняков, занимавшей Прикаспийскую синеклизу и Общий Сырт, обитали довольно редкие *Rouillieria michalkowii* (Fähr.) и *Exogyra* sp., *Ostrea* ex gr. *deltoidea* Sow., *Serpula* ex gr. *socialis* Goldf. и некоторые другие.

Особый интерес в зоне *Epivirgatites nikitini* привлекает *Mosquella oxyoptycha* (Fisch.), существенно отличающаяся от преобладающего большинства других юрских ринхонеллид своим образом жизни. Свойственные этому виду поселения банками и гнездами, сходными с ауцелловыми, указывают на экологическое сходство этих генетических совершенно не связанных друг с другом форм. По-видимому, резкое ограничение подвижности личинки и образование благодаря этому тесных поселений особой в течение некоторого времени оказывалось выгодным *Mosquella oxyoptycha* (Fisch.) для конкуренции с ауцеллами за место в одной и той же экологической нише. Родственные связи *Mosquella* Makrid. можно считать в настоящее время окончательно выясненными. Этот род взял начало от *Russirhynchia* Bueckl., с которым имеет много общего в онтогенетическом развитии раковины, в особенности на молодых стадиях.

Следует отметить также дальнейшее развитие *Rhynchonella centro-striata* Givv., являющейся, согласно нашим представлениям, связующим звеном между *Rh. rouillieri* Eichw. и появившейся в начале позднего волжского века *Rh. loxiae* Fisch., а также присутствие представителей рода *Septaliphoria*, примыкающих к группе *S. astieriana* (Orb.) и неизвестных на Русской платформе с кимериджа.

Тогда как во времена *Virgatites virgatus* и *Epivirgatites nikitini* на Русской платформе развилась многочисленная фауна ринхонеллид, теребратулид и даллинид, на территории восточного склона Северного Урала в фациях песчаной сублиторали существовали исключительно толстостворчатые теребратулидные брахиоподы — *Rouillieria tolli* sp. nov., *Uralella gigantea* sp. nov. и *U. jani-maniensis* sp. nov., что, наряду с иным составом аммонитов (Месежников, 1963), свидетельствует о ее принадлежности к другой палеозоогеографической области.

На рубеже раннего волжского и позднего волжского веков в центральных областях Русской платформы произошли поднятия земной коры, сопровождавшиеся частичным или иногда полным уничтожением осадков зоны *Epivirgatites nikitini* и *Mosquella oxyoptycha* в Рязанской, Тульской, Костромской, Ивановской и других областях. Весьма ограниченное распространение получила здесь и нижняя зона верхнего волжского яруса, достоверные выходы которой установлены преимущественно на правобережье Оки в Рязанской и местами в Калужской и Ярославской областях (Герасимов, 1955). В то же время в Ульяновско-Сызранском Поволжье и некоторых других районах восточной половины Русской платформы между зонами *Epivirgatites nikitini* и *Kaschpurites fulgens* не наблюдается явного перерыва. Весьма вероятно, что здесь местами происходило лишь неоднократное выступание над уровнем моря отдельных участков дна в виде небольших по площади положих островов, подвергавшихся сравнительно быстрому размытию с образованием линзообразных скоплений косослоистых неравномернозернистых песков и перетолженных фосфоритовых конкреций. На большей части этой территории отлагались чередующиеся между собой зеленовато-серые и зеленовато-желтые кварцево-глауконитовые пески и желтоватые известковистые песчаники с многочисленными банками *Aucella fischeriana* Orb., *A. tenuicollis* Pavl., *A. surense* Pavl., *A. lagusenii* Pavl., *A. curta* Pavl., *A. terebrateloidea* Lah., многочисленными

иглами и табличками панцирей морских ежей, раковинами брахиопод *Russiella volgensis* Lehm., *R. luna* (Fisch.), *R. subpentagonalis* (Gurv.), *Rhynchonella loxiae* Fisch., *Septaliphoria subrotunda* (Gurv.) и др., а также известными из нижележащих слоев раковинами пелеципод *Exogyra nana* Sow., *Ctenostreon distans* Eichw. и др. (рис. 24).

Нам удалось установить генетическую связь большинства названных брахиопод с видами, известными в нижнем волжском ярусе. Так, *Rhynchonella loxiae* Fisch. произошла, по-видимому, от *Rh. concentro-*

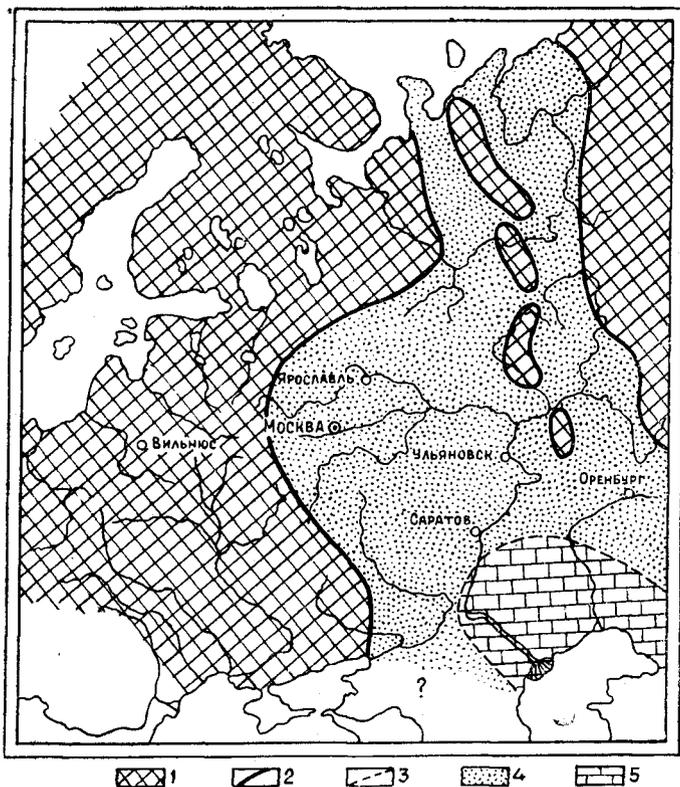


Рис. 24. Литолого-фациальная схема Русской платформы в начале позднего волжского века

1 — область сноса; 2 — граница моря; 3 — границы фациальных зон; 4 — сублиторальные песчаные и песчано-глинистые глауконитовые и фосфоритоносные осадки; 5 — осадки относительно углубленной области моря (известняки с прослоями известковистых глин)

*striata* Gurv., *Septaliphoria subrotunda* (Gurv.) — от *S. lehmanni* sp. nov. и т. д.

Осадки внутренней, сравнительно более глубоководной области моря, не выходявшего, как правило, за пределы глубин верхней части шельфа, распространены в Прикаспийской синеклизе и представлены в окрестностях оз. Эльтон преимущественно хемогенными мелкозернистыми известняками с прослоями известковистых глин, в которых встречаются многочисленные *Russiella royeriana tenuis* subsp. nov., *R. luna lata* subsp. nov., *Rhynchonella rouillieri eltonica* subsp. nov., *Cyclothyris ulaganica* sp. nov. (Макридин, 1958; Зиновьев, 1963).

Согласно существовавшему до сих пор мнению, основанному на данных К. Ф. Рулье и П. А. Герасимова, вид *Rhynchonella rouillieri* (Eichw.) не поднимается выше зоны *Epivirgatites nikitini* и *Mosquella*

оухортыча. В настоящее время есть основание утверждать, что подвид *Rhynchonella rouillieri eltonica* subsp. nov., получивший распространение исключительно в карбонатной фации Прикаспийской синеклизы, продолжал существовать также в начале позднего волжского века, тогда как номинативный подвид *Rh. rouillieri rouillieri* Eichw. вымер на границе раннего волжского и позднего волжского веков. Исключительно для этой фации характерна также *Russiella luna lata* subsp. nov. Номинативный же подвид *R. luna luna* (Fisch.) приурочен к более мелководным песчаным глауконитовым осадкам, развитым на территории Саратовского Заволжья, Среднего Поволжья и особенно в Московской синеклизе.

Большой интерес представляет находка вида *Cyclothyris ulaganica* sp. nov., являющегося наиболее древним из известных сейчас представителей рода *Cyclothyris* M'Coу, появление которого ранее ошибочно связывали с раннемеловой эпохой. Благодаря этой находке значительно более ощутимой становится генетическая связь между позднеюрскими *Praecyclothyris* Makgид. и *Cyclothyris* M'Coу, впервые появившимися в позднем волжском веке, но получившими наиболее широкое развитие уже в раннем мелу.

Несмотря на нараставшее обмеление и сокращение размеров русского моря, общий характер пород и состав фауны зоны *Craspedites subditus* не претерпевали существенных изменений по сравнению с более древними отложениями верхнего волжского яруса. Необходимо, однако, отметить почти полное прекращение в это время процесса образования новых видов брахиопод и постепенное вымирание многих видов и подвидов, возникших еще в раннем волжском веке — *Lingula demissa* Geras., *Septaliphoria subrotunda* (Gurv.), *Rouillieria michalkowii* (Fahr.), *Russiella bullata parva* subsp. nov., *R. truncata* (Geras.), *R. eichwaldi* (Lehm.), *R. subpentagonalis* (Geras.), явившиеся, по-видимому, следствием изменения факторов среды, не поддающихся учету с помощью палеоэкологического метода. Возможно, что это связано с иными пищевыми взаимоотношениями или небольшими изменениями в температурном и геохимическом режимах.

Интересно, что аналогичные явления произошли в это время также в бассейне, занимавшем территорию восточного склона Северного Урала, где в фациях песчаной сублиторали существовал лишь один вид — *Rhynchonella micropteryx* Eichw.<sup>1</sup>

П. А. Герасимов очень тонко подметил изменение состава органических остатков в пределах зон *Craspedites kaschpuricus* и *Cr. nodiger* по мере падения содержания в песках глауконита, фиксирующего обмеление моря (1955, стр. 32). Если в глауконитовых осадках, развитых в начале этого времени на территории Московской синеклизы, преобладают формы нижележащих зон, то в отлагавшихся позже более мелководных, не содержащих глауконит песках и песчаниках встречаются преимущественно ранее неизвестные виды аммонитов *Cr. kaschpuricus* Trautsch., *Cr. nodiger* Eichw., *Garniericeras subclypeiforme* (Milasch.) Nik., пелеципод *Cuculaea angularis* Eichw., *Inoceramus* (*Anopea*) *brachovi* Rouill., *Isognomon rarum* Geras., *Trigonia scapha* Agass., *Oxytoma interstriata* Eichw., *O. cornuelina* Orb., гастропод *Neritopsis auerbachi* Trautsch., *Natica elegans* Sow. и др. Весьма характерно также отсутствие здесь брахиопод и появление в некоторых местностях растительных остатков, сносившихся с суши.

<sup>1</sup> При обработке брахиопод из сборов М. С. Месежникова, основываясь на присутствии этого вида, мы высказали предположение о наличии в разрезе бассейна р. Ятрии верхнего волжского яруса, что нашло окончательное подтверждение лишь через два года, когда здесь были встречены соответствующие виды аммонитов.

Брахиоподы встречаются в районах, лежащих восточнее и юго-восточнее площади, занятой прибрежными неглауконитовыми образованиями (на правобережье Оки, в бассейне Унжи, Среднем Поволжье и местами Заволжье), где самые верхние слои рассматриваемой зоны сложены относительно более глубоководными глауконитовыми фосфоритоносными породами, содержащими *Craspedites kaschpuricus* Gautsch., *Rhynchonella loxiae* Fisch., *Russiella volgensis* (Lehm.), *R. royeriana royeriana* (Orb.), *R. bullata bullata* (Rouill.). Здесь же, по данным П. А. Герасимова, появляются отдельные виды — «*Rhynchonella*» *corallina* Leum. var. *neokomiensis* Jak. et Fall., *Trigonia scapha* Agass. и др., достигшие расцвета уже в валанжине.

Таким образом, общее поднятие Русской платформы привело в самом конце юрского периода к существенному изменению плана распределений фаций, оттеснению глауконитовых осадков в Московской синеклизе на восток и юго-восток и развитию на их месте еще более мелководных прибрежных песчаных образований с иным составом морской фауны.

В ряде местностей центральной части Русской платформы верхний волжский ярус без всякого перерыва сменяется рязанским горизонтом, установленным Н. А. Богословским и отвечающим берриасу (наиболее типично в Рязанской, юго-восточных районах Московской областей и в Среднем Поволжье). В бассейне Оки рязанский горизонт представлен глауконитовыми песками с *Rjasanites rjasanensis* Wen., *R. swistowianus* Nik., *R. subrjasanensis* Nik., *Euthymiceras transfigurabilis* Bog. и другими аммонитами, белемнитами *Pachyteuthis russiensis* Orb., *P. subquadratus* Roem., *Belemnites lateralis* Phill., пелециподами *Aucella volgensis* Lehm., *Trigonia scapha* Agass., *Camptonectes lamellosus* Sow., *Ostrea limaciforme* Geass., *Lima costata* Geass., *Avicula russiensis* Orb. и вышеуказанными брахиоподами из зоны *Craspedites kaschpuricus* и *Cr. nodiger*.

На остальной части Московской синеклизы море в рязанский век настолько обмелело, что во многих местах отложились галечники из песчаников, перебитых фосфоритовых конкреций, обломков и изредка целых раковин аммонитов, толстостенных пелеципод, ростров белемнитов и др.

В большинстве же областей Русской платформы (на северном и южном крыльях Московской синеклизы, в бассейне р. Унжи и др.) рязанский горизонт отсутствует, и здесь имел место перерыв в осадконакоплении. Важно, однако, подчеркнуть то обстоятельство, что рязанские отложения формировались уже в обстановке не регрессирующего, а наоборот, наступавшего моря, свидетельством чего является их трансгрессивное залегание на различных слоях юры, а в окрестностях Калуги (Зонов, 1937, стр. 44) даже на карбоне.

Дальнейшее распространение трансгрессии в валанжинский век привело к увеличению размеров морского бассейна, в котором значительное распространением пользовались песчаные глауконитовые осадки, сходные с нижележащими образованиями верхнего волжского яруса. Среди этих пород встречаются *Tollia (Paracraspedites) spasskensis* Nik., *T. (P.) tzikviniana* Bog., *Aucella volgensis* Pavl. и единичные *Rhynchonella loxiae* Fisch., *Russiella royeriana royeriana* (Orb.), *R. bullata bullata* (Rouill.). В развитых же в бассейне р. Унжи буроватых песчаных мергелях и мергелистых песчаниках с железистыми оолитами, имеющих определенное сходство с породами келловейского яруса, названные виды брахиопод уже не встречаются, не будучи приспособленными к жизни в обстановке их накопления.

Одной из важнейших особенностей видообразования брахиопод в раннем волжском и позднем волжском веках, составляющих особый этап в развитии Русской платформы, явилось более или менее длитель-

ное сосуществование материнских и дочерних видов. Это обусловлено с нашей точки зрения близостью условий их существования в различных сублиторальных песчаных и песчано-глинистых глауконитовых фациях, занимавших в течение долгого времени большую часть площади дна последовательно сменявших друг друга морских бассейнов. С другой стороны, остатки некоторых форм (аммонитов, белемнитов) имеют, как правило, узкое вертикальное распространение, указывающее на зависимость развития этих организмов от иных факторов внешней среды.

Обширная регрессия, наступившая в середине валанжинского и начале готеривского веков, привела к значительному обмелению моря и постепенному исчезновению глауконитовых фаций, миграции или гибели населявших их организмов и к размыву большей части ранее отложившихся ранневаланжинских осадков. В готеривском и барремском ярусах, включающих существенно иные фации (в Поволжье и Заповолжье черные глины с сидеритовыми конкрециями, в Московской синеклизе песчаные и реже глинистые осадки с углистым веществом и остатками растений и т. д.), встречается уже другой комплекс брахиопод, не являющийся в своем большинстве непосредственным преемником поздневожского, последние представители которого закончили свое существование в связи с валанжин-готеривской регрессией русского материкового бассейна.

В заключение остановимся на некоторых общих соображениях об эволюции брахиопод и, в частности, о причинах постепенного упадка этой фауны, уступившей в мезозойских и особенно в кайнозойских морях свое место двустворчатым и брюхоногим моллюскам.

Уже простое сопоставление экологического состава брахиопод, населявших юрские и позднепалеозойские бассейны, позволяет подметить разительное их отличие друг от друга. Если прирастающий и свободнолежащий экологические типы представлены в юре единичными видами, то только в каменноугольном периоде они объединяли десятки видов, принадлежащих различным семействам. Согласно Е. А. Ивановой (1949), прирастающий образ жизни вели представители родов *Meekella* Withe et John, *Keyserlingina* Tschern., *Tegulipherina* Schuch. et Le Vene, *Urushenia* Lich., молодые индивидуумы *Linoproductus* Chaо, *Marginifera* Wag. и др., позже переходившие к иному образу жизни; свободное лежание на дне было свойственно взрослым особям *Camarophoria* King, некоторым *Linoproductus* Chaо, *Echinoconchus* Wellet и т. д.

Широким развитием в палеозое пользовались также зарывающиеся формы, достигшие максимального расцвета в силуре; в юре же они представлены лишь немногочисленными видами из рода *Lingula* Brug.

Обращает на себя внимание большое разнообразие приспособительных признаков, имеющих у палеозойских якорных и прирастающих форм, среди которых следует отметить широкую арею спириферид, длинные иглы многих продуктид, различное размещение площадки прирастания и пр. В то же время дифференциация образа жизни юрских представителей якорного экологического типа сводится, как мы видели, лишь к некоторой изменчивости в целом консервативных и устойчивых якорного и опорного способов прикрепления или для немногих видов к переходу взрослых особей к свободному лежанию на дне.

Естественно, что причину отмеченных явлений следует искать прежде всего во влиянии условий среды обитания соответствующих видов.

Как указывает Е. А. Иванова, позднепалеозойские якорные брахиоподы «...могли существовать как при полном отсутствии осадения осадка на твердом грунте, в областях повышенной гидродинамической деятельности, так и в спокойных, удаленных от берега относительно глубоких участках моря, недоступных обычному волнению, с довольно

быстро накапливающимся осадком и мягким илистым дном. Их процветанию не мешал и некоторый принос терригенного материала, но не в большом количестве... Неблагоприятными являлись зоны с ультра-галинным режимом и прибрежная полоса накопления песчано-глинистых осадков» (1949, стр. 94), в которой, добавим, нередко селились лингулы, зарывавшиеся в рыхлый или илистый грунт.

Более ограниченной была сфера распространения форм, относящихся к прирастающему и свободнoleжащему экологическим типам. Первые, согласно наблюдениям Е. А. Ивановой, приурочены к органогенно-обломочным известнякам, переслаивающимся известнякам, мергелям и глинам, реже к шламовым известнякам и доломитам, условия образования которых характеризуются постоянной подвижностью водной среды, а вторые — к различным мягким, илистым осадкам, накапливавшимся в обстановке относительно хорошей аэрации.

Естественно, что такое широкое, не встречавшее в палеозое существенной конкуренции со стороны других организмов, расселение брахиопод от прибрежной приливно-отливной зоны (*Lingula*) вплоть до глубоких зон, не подверженных уже влиянию обычных волнений<sup>1</sup>, вызывало появление и закрепление наследственностью и естественным отбором многочисленных упомянутых выше приспособительных признаков.

Крупные палеогеографические перемены, происшедшие в конце палеозойской и начале мезозойской эр, связанные с герципскими и раннекиммерийскими перестройками структуры земной коры, вызвали существенные изменения в составе органического мира: вымирание одних, ранее широко развитых групп, и, наоборот, бурное развитие других, не игравших до этого значительной роли в общей экономике жизни. К числу последних в первую очередь должны быть отнесены двустворчатые моллюски, обитавшие в палеозое преимущественно в удаленных от берега морских фациях со спокойным гидродинамическим режимом или солоноватых и пресных водоемах, но получившие в юре, а затем в кайнозое огромное распространение в самых разнообразных бассейнах. В то же время вымирают большие толстостенные примитивные брюхоногие моллюски, характерные для палеозойской эры, и достигают наибольшего расцвета весьма многочисленные, в целом уступающие в современной морской фауне только пелелиподам, семейства *Naticidae*, *Turbinidae*, *Turritellidae*, *Aporrhaidae* и многие другие.

Неизбежным следствием вспышки в развитии брюхоногих и двустворчатых моллюсков и широкого их расселения наряду с новыми семействами и родами эхиноидей и другими донными организмами, явилось усиление борьбы за существование как между этими группами, так между ними и брахиоподами, весьма часто претендовавшими на место в одних и тех же экологических нишах верхней части шельфа. Это в свою очередь не могло не повлиять на направление и характер действия естественного отбора. Преимущество в борьбе за ареал распространения было на стороне моллюсков, обладавших более высокой внутренней организацией, которые к тому же в своей массе в мезозойской эре еще не были столь узко специализированы по отношению к определенным фациям и поэтому более гибко по сравнению с брахиоподами реагировали на колебания различных внешних факторов (соленость и температуру воды, количество и качество пищи и пр.).

Существенную роль в этом отношении играл свойственный многим пелелиподам и особенно гастроподам подвижный донный или придонный образ жизни, а при наличии биссуса несколько большая свобода

<sup>1</sup> Лежащих на глубине 200 м и более.

## Фауны юрских отложений Русской платформы и некоторых прилежащих областей, содержащие фауну брахиопод

Обстановка и время осадко-накопления			Породы и фауна
Северо-западная часть моря Западно-Сибирской впадины	Песчано-сублитораль	В позднем волжском веке	1. Пески (песчаники) мелкозернистые железистые с крупными толстостенными брахиоподами <i>Uratella</i> и <i>Rhynchonella</i>
		В раннем волжском веке	2. Алевриты (алевролиты) с известково-песчаными стяжениями и фауной аммонитов, брахиопод <i>Uratella</i> , сравнительно редких <i>Rouillieria</i> и <i>Rhynchonella</i>
Моря центральной и восточной частей Русской платформы в позднем волжском и раннем волжском веках после времени D. pandei	Песчаная сублитораль, подвергавшаяся интенсивному воздействию волнений и течений		3. Пески (песчаники) глауконитовые среднезернистые и мелкозернистые, местами косослоистые с фосфоритовыми конкрециями
	Относительно удаленная от берега область глинистой сублиторали, менее подвергавшаяся воздействию волнений и течений		4. Пески (песчаники) глауконитовые мелкозернистые, глинистые и известковистые с фосфоритовыми конкрециями
			5. Глины и мергели глауконитовые песчанистые с мелкими фосфоритовыми конкрециями
			6. Известняки глауконитовые глинистые
Наиболее удаленная от берега и сравнительно глубоководная область Прикаспийской впадины и Общего Сырта		В позднем волжском веке	7. Известняки преимущественно хомогенные с относительно тонкостенной фауной брахиопод <i>Russiella</i> , <i>Cyclothyris</i> и <i>Rhynchonella</i>
		В раннем волжском веке	8. Глины и мергели с прослоями глинистых известняков и фауной аммонитов, пелеципод и редких брахиопод <i>Rouillieria</i> и др.
Иловые впадины раннего волжского моря, пролива во время D. pandei	В периоды поднятия дна впадин и сильного развития донной растительности		9. Сланцы горючие с гнездовыми скоплениями малорослой тонкостенной фауны <i>Scurria maeotis</i> Eichw., <i>Astarte</i> , <i>Lingula</i> и др.
	В периоды поднятия дна впадин и слабого развития или отсутствия донной растительности		10. Глины битуминозные и небитуминозные с пелециподами, гастроподами, аммонитами, довольно редкими брахиоподами <i>Russiella</i> , и <i>Rhynchonella</i> и др.
Удаленная от берега и относительно глубоководная область моря Русской платформы в самом начале нижнего волжского века (в ветлянского время)			11. Мергели и известковистые глины с аммонитами, пелециподами и редкими сравнительно тонкостенными брахиоподами <i>Russiella</i> , и <i>Rhynchonella</i>

Обстановка и время осадко-накопления		Породы и фауна	
Мало удаленные от берега области сублиторали оксфордского и киме-риджского морей юго-восточной части Русской платформы с преимущественным накоплением шла-мового карбонатного (известково-го) материала		12. Известняки шламовые с пелециподами и единичными брахиоподами	
Удаленная от берега и относительно глубоководная (100—150 м) область оксфордского моря Днепровско-Донецкой впадины		13. Глины горизонтальнослоистые, хорошо сортированные, слабо известковистые с аммонитами, тонкостенными пелеци-подами и гастроподами и редкими <i>Lin- gula</i>	
Песчаная и песчано-глинистая субли-тораль преимущественно келловей-ских морей Русской платформы		14. Пески (песчаники) мелкозернистые и алевритистые с фауной аммонитов, бе-лемнитов, пелеципод и брахиопод <i>Rhyn- chonelloidella</i> , <i>Ptyctothyris</i>	
		15. Пески (песчаники) преиму- щественно мелкозернистые с железистыми оолитами	Хорошо развитая фауна брахиопод и другие пред- ставители бентоса, а так- же аммонитов и белем- нитов
		16. Мергели и глины песчани- стые с железистыми ооли- тами	
		17. Глины песчанистые, не со- держащие железистых оолитов	
18. Пески (песчаники) известковистые мелко- зернистые		Толстостенные пе- лециподы <i>Gry- phaea</i> , <i>Ostrea</i> и др. многочис- ленные брахио- поды <i>Ivanovi- ella</i> , <i>Loboidoth- yris</i> и др. мор- ские ежи, аммо- ниты, белемниты	
19. Известняки песчани- стые и песчано-гли- нистые			
Мало удаленная и параллель- ная берегу область оседания кремнезема, выносившегося с суши		20. Известняки кремнистые с редкими ам- монитами, пелециподами и брахиопо- дами	
Поднятия в рельефе дна, свя- занные с тектоникой района, глубины не более 40—50 м, повышенная динамика вод- ной среды		21. Известняки рифовые коралловые и во- дорослево-коралловые с хорошо разви- той фауной бентоса	
Удаленные от берега мелко- водные межостровные обла- сти		22. Известняки оолитовые глинистые с гастроподами, пелециподами и брахио- подами <i>Rhactorhynchia</i> , <i>Loboidothyris</i> , <i>Postepithyris</i>	

Неритовая зона материковых морей

Келловейское — раннекимериджское море Донецкого архипелага

Обстановка и время осадко-накопления		Породы и фауна	
Келловейское — ранне-кимериджское море Донецкого архипелага	Удаленные от берега мелководные межостровные области	23. Известняки глинистые мелкозернистые и пелитоморфные	Многочисленные брахиоподы, пелециподы, морские ежи и др.
		24. Глины известковистые и мергели	
Неритовая зона материковых морей	Песчаная сублитораль позднеабатского Донецкого моря-залива	25. Пески (песчаники) мелкозернистые, алевритистые, местами туфогенные с остатками наземных растений, редкими пелециподами, единичными <i>Lingula</i> и офиурами	
	Относительно глубоководная (100—150 м) область позднебайосского Донецкого моря-залива	26. Глины горизонтальнослоистые, хорошо отсортированные с тонкостенными моллюсками и единичными брахиоподами <i>Ptyctothyris</i>	
	Сравнительно мало удаленная от берега область мелководного спокойного раннеабатского Донецкого моря-залива	27. Глины горизонтальнослоистые, местами слабо песчанистые с пелециподами, редкими аммонитами и брахиоподами <i>Scalpellirhynchia</i>	
Подузамкнутое ранне- и среднеабатское Донецкое море-залив	Мелководная область, непосредственно примыкающая к прибрежным песчаным отложениям	28. Глины песчанистые	Многочисленные <i>Lingula</i> , редкие эвригалинные пелециподы и гастроподы
	Удаленная от берега и относительно более глубоководная область со спокойным гидродинамическим режимом	29. Глины хорошо отсортированные	

этого вида прикрепления, чем прикрепление ножкой у брахиопод, на что обратил внимание в свое время Н. Н. Яковлев (1908). По-видимому, наряду с этим определенное значение имело также истребление брахиопод хищными гастроподами, развитие рыб и других животных, поглощавших личинки брахиопод, а также практически не поддающаяся учету на палеонтологическом материале борьба за пищу, являющаяся одним из наиболее существенных факторов, определяющих выживаемость организмов.

Прямым результатом рассмотренных выше изменений условий существования явилось постепенное вытеснение брахиопод из ряда ранее занимаемых ими фаций, где господство перешло к другим группам блуждающего или сидячего бентоса, в основном к пелециподам и гастроподам, лучше приспособившимся к жизни в этих обстановках. Как свидетельствуют результаты наших исследований, юрские якорные брахиоподы населяли обычно фации сублиторали, характеризующиеся глубинами менее 100 м, сложенные песчаным или песчано-глинистым материалом. Лишь единичные виды (*Ptyctothyris remisovi* sp. nov.,

Стратиграфическое и географическое распространение опи

Наименование видов	Стратиграфическое распространение ванной террито							
	нижняя юра					средняя		
	тоар			аален		бай		
	ниж- ний	средний	верхний	ниж- ний	верх- ний	нижний		
	<i>Harpoceras serpentinum</i>	<i>Dactyloceras</i> sp.	<i>Hildoceras bifrons</i>	<i>Lytoceras jurensis</i>	<i>Hammoceras insigne</i>	<i>Leioceras opalinum</i>	На зоны не подразделяется	<i>Witchellia rossica</i> <i>Stephanoceras humphriesianum</i>
<i>Lingula metensis amadocensis</i> Makrid.	○ 29							
<i>Lingula sacculus</i> Chap. et Dew.	△ 29	△ 29	△ 29					
<i>Lingula longo-viciensis</i> Terq.	▲ 29	▲ 29	▲ 29					
<i>Lingula elliptica</i> Makrid.	○ 28	○ 28	○ 28					
<i>Lingula</i> aff. <i>beanii</i> Phill.								
<i>Lingula sterlini</i> sp. nov.								
<i>Scalpellirhynchia scalpellum</i> (Quenst.)					△ 27			
<i>Acanthothiris</i> sp.								
<i>Ptyctothyris remisovi</i> sp. nov.								

Условные

- — вид (подвид), обладающий узким географическим ареалом и встречающийся
  - △ — вид, обладающий обширным географическим ареалом, выходящим за пределы
  - ▲ — вид, обладающий обширным географическим ареалом, выходящим за пределы
  - + — присутствие вида (подвида) в данной стране (геологическом районе).
- Цифровые обозначения см. в табл. 1.



*Scalpellirhynchia scalpellum* (Quenst.) и др.) встречаются в фациях, для которых, по-видимому, были свойственны глубины, достигавшие 100—150 м.

Отсюда следует, что сокращение в мезозое общего ареала распространения брахиопод сопровождалось естественным сужением круга адаптивных признаков, причем среди прочих почти полностью отпала необходимость в развитии длинных игл, имевшихся у ряда позднепалеозойских видов.

Для юры и мела еще нельзя говорить об упадке брахиопод. Наоборот, в количественном отношении середина мезозоя ознаменовалась второй после палеозоя, правда, значительно меньшей по своим масштабам, вспышкой в развитии этих организмов. Однако в течение этого промежутка времени совершенно отчетливо проявила себя тенденция к сокращению области распространения брахиопод на морском дне и, как следствие этого, к значительно более узкой специализации их образа жизни. А это, конечно, не могло не сказаться на дальнейшем изменении соотношений между брахиоподами и моллюсками в пользу последних.

---

# ОПИСАТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ

## ТИП BRACHIOPODA

### КЛАСС INARTICULATA

#### ОТРЯД LINGULIDA GORJANSKY, 1960

Хитиново-фосфатные, изредка известковистые раковины с ложными арееми в обеих створках. Ножка проходит между створками, часто по желобку в ложной арее брюшной створки. У известковых и некоторых хитиново-фосфатных раковин на внутренней поверхности имеются приподнятые платформы для прикрепления мускулов. Кембрийский период — ныне.

#### НАДСЕМЕЙСТВО LINGULOIDEA GRAY, 1840

(nom. transl. Waagen, 1885)

Удлиненные, хитиново-фосфатные раковины. Зарываются в грунт при помощи более или менее длинной трубчатой подвижной ножки. Кроме мантийной и висцеральной, имеется плевральная полость. Ордовикский период — ныне.

#### СЕМЕЙСТВО LINGULIDAE GRAY, 1840

Почти равносторчатые тонкостенные, удлиненно-четырёхугольные, овальные или субтреугольные раковины, несколько зияющие на переднем крае. Длинная подвижная ножка проходит между створками. Мускульные следы слабо выражены. Ордовикский период — ныне.

#### Род *Lingula* Bruguière, 1797

*Lingula*: Bruguière, 1797, стр. 25, фиг. 1; Lamarck, 1877, стр. 89; Davidson, 1850, стр. 8; Quenstedt, 1868—1871, стр. 643; Eudes-Deslongchamps, 1862—1885, стр. 23; Thomson, 1927, стр. 124; Циттель, 1954, стр. 482; Горянский в «Основах палеонтологии», 1960, стр. 174.

Типовой вид — *Patella unguis* Linne, 1758; современный, живет у берегов Молуккских островов.

Морфологическое описание. Тонкие раковины, суживающиеся к макушке и довольно широкие в мантийной области. Поверхность большей частью покрыта концентрическими линиями нарастания и реже радиальными струйками. Макушки обеих створок заостренные и очень короткие. Брюшная створка имеет небольшую площадку, по которой проходит срединный желобок для выхода длинной мускульной

ножки. Мускульные отпечатки, по 12 на каждой створке, у большинства видов не ясно выраженные, расположенные несколько несимметрично и образующие удлинненно-ромбоидальной формы участок, простирающийся примерно на  $\frac{2}{3}$  длины створки.

Экологические особенности. *Lingula* являются единственными представителями юрских брахиопод, относящимися к зарывающемуся экологическому типу. Они обитали как в нормально соленых морях, так и в полузамкнутых бассейнах с пониженной соленостью, причем обычно приурочены к глинистым или реже песчаным осадкам приливной области.

Общие замечания и сравнение. Фауна лингул, встречающаяся в юре Русской платформы, изучена очень мало и ни разу не подвергалась монографической обработке. К тому же характер сохранности обычно не позволяет познакомиться с внутренним строением раковины и высказать достаточно основательные заключения по поводу их филогенетических связей. Внешний же облик раковины, за исключением признаков, по которым мы отделяем один вид от другого, не имеет принципиальных отличий от позднепалеозойских или кайнозойских форм, позволивших бы отнести юрские лингулиды к какому-либо иному роду.

Время существования<sup>1</sup> и географическое распространение. Ордовикский период — ныне. В морях, покрывавших в юрском периоде Русскую платформу, обитало, согласно полученным данным, девять видов лингул: четыре в позднем лейасе, во время накопления лингуловых слоев на северо-западной и западной окраинах Донецкого складчатого сооружения, по одному виду в позднем байосе и позднем бате на той же территории, один вид в раннем оксфорде названной территории и Днепровско-Донецкой впадины и два вида в раннем волжском и позднем волжском веках в Московской и Ульяновско-Саратовской синеклизах. Современные лингулы обитают в приливно-отливной зоне и реже в сублиторальной области вблизи берегов Японии, Кореи, Китая, Индокитая, Новой Гвинеи, Австралии и пр.

### *Lingula metensis* Terquem, 1851

Диагноз. Эллиптические раковины со слегка заостренным задним и суженным лопаточковидным передним краем и с очень тонкой, удлинненной и слегка изогнутой макушкой.

Общие замечания и сравнение. Хаас и Петри (Haas und Petri, 1882, табл. 17, фиг. 23) привели изображения голотипа и молодых экземпляров данного вида. Роллие (Rollier, 1915, стр. 29) выделил маленькие, очень правильно эллиптические раковины, происходящие из среднего и верхнего лотарингия Глоучестера (Англия) и ранее отнесенные Дэвидсоном к виду *L. metensis* Terq. (Davidson, 1876, табл. IX, фиг. 27, 28) в качестве нового вида *L. anglica*. Отличаем *L. metensis* Terq. от *L. anglica* Roll. служат иные соотношения размеров, относительно большая длина и меньшая ширина, своеобразное строение переднего края и, как правило, большие размеры взрослых раковин.

Время существования. Синемюрский век — среднетоарское время.

Состав вида. Данный вид включает два описываемых ниже подвида.

<sup>1</sup> «Время существования» включает два понятия: «биохроно» — время существования вида (рода), начиная с момента возникновения и вплоть до вымирания, и «тайльхроно» — время существования данного вида (рода) на той или иной территории.

*Lingula metensis metensis* Terquem, 1851

*Lingula metensis*: Terquem, 1851, стр. 12, табл. I, фиг. 9; Eudes-Deslongchamps, 1862 и 1863, стр. 25, табл. IV, фиг. 5; Davidson, 1876, стр. 77, табл. IX, фиг. 29—30 (поп фиг. 27, 28); Haas und Petri, 1882, стр. 309, табл. XVII, фиг. 23; Rollier, 1915, стр. 28.

Голотип<sup>1</sup>. Местохраниение неизвестно. Изображен у Терквема (Terquem, 1851, табл. I, фиг. 9). Франция. Мец. Синемюрский ярус. Глинистые известняки с *Gryphaea arcuolata* Sow.

Диагноз. Взрослые раковины достигают в длину 14 мм. От макушки брюшной створки или реже от макушек обеих створок отходят два тонких, отчетливо выраженных ребрышка.

Время существования и географическое распространение. Синемюрский век — плинсбахский век. Распространен во Франции, Люксембурге, Англии и, вероятно, Германии; на территории СССР не обнаружен.

*Lingula metensis amadocensis* Makridin, 1957

Табл. I, фиг. 1

*Lingula metensis*: Макридин, Стерлин, 1957, стр. 166, табл. I, фиг. 1.

Голотип. Хранится на кафедре геологии и палеонтологии ХГУ<sup>2</sup>. Коллекция автора, № 196/40614. Харьковская обл., окрестности Барвенково, скв. 55 ВНИГРИ, с глубины 46 м. Тоарский ярус, нижняя часть лингуловых слоев. Глины темно-серые, хорошо отсортированные.

Диагноз. Отличается от номинативного подвида несколько меньшими средними размерами раковины, меньшей толщиной створок, весьма слабым развитием и нередко отсутствием ребрышек в примакущечной области.

Материал. Имеется одиннадцать хорошо сохранившихся створок, шесть внутренних и двадцать наружных отпечатков раковины.

Морфологическое описание. Молодые экземпляры имеют удлинненно-яйцевидные или овальные очертания. Наибольшая ширина раковины находится несколько ближе к закругленному и немного притупленному переднему краю. В отличие от них, взрослые раковины в большинстве случаев обладают в общем эллиптическими очертаниями. Однако среди взрослых раковин, по-видимому, как результат индивидуальной изменчивости попадаются более или менее удлинненно-овальные экземпляры, подобные изображаемому у Дэвидсона (Davidson, 1876, табл. IX, фиг. 30). Боковые края раковины сравнительно мало выпуклые. Передний край суженный, притупленный и закругленный, а задний слегка заостренный.

Макушка тонкая, удлинненная и немного загнутая. От нее отходят два очень мало развитых, нередко едва заметных и быстро затухающих ребрышка. У многих экземпляров, имеющих в нашей коллекции, эти ребрышки отсутствуют. Поверхность раковины покрыта многочисленными тончайшими линиями нарастания.

Экологические особенности. Описанный подвид обитал в фации хорошо отсортированных глин мелководного полузамкнутого моря-залива, обладавшего спокойным гидродинамическим режимом и пониженной соленостью.

Общие замечания и сравнение. Имеющиеся в нашем распоряжении экземпляры отличаются от описанных в Западной Европе, относящихся к номинативному подвиду более тонкостенной раковиной,

<sup>1</sup> Голотип номинативного подвида рассматривается нами одновременно как голотип данного полиморфного вида в целом.

<sup>2</sup> ХГУ — Харьковский государственный университет имени А. М. Горького.

Размеры (в мм)

№ коллекц.	Длина	Ширина	Отношение длины к ширине	Местонахождение
Голотип	9,0	4,9	1,83:1	Барвенково
196/40611	3,5	1,8	1,94:1	Балка Сухая Каменка
196/40612	5,1	2,7	1,88:1	То же
196/40613	6,3	3,2	1,96:1	" "

весьма слабым развитием и нередко отсутствием ребрышек на примакущечной части створок. Эти морфологические отличия в сочетании с различным временем существования и обособленными географическими ареалами донецких и западноевропейских представителей данного вида, служат, по нашему мнению достаточным основанием для отнесения их к разным подвидам<sup>1</sup>.

Время существования и географическое распространение. Раннеюрское время. Описываемый подвид распространен на территории западной и северо-западной окраин Донецкого складчатого сооружения.

Местонахождение. Харьковская обл., Изюмский р-н, балка Сухая Каменка; в 4 км восточнее ст. Гавриловка ж. д. Славянск — Лозовая, из скв. 32 ВНИГРИ с глубины 82,3 м; Барвенково, из скв. 55 ВНИГРИ с глубины 47 м; Артемовск, из скв. 6809 треста «Артемгеология» с глубины 85,3—87,5 м.

*Lingula sacculus* Chapuis et Dewalque, 1853

Табл. I, фиг. 2

*Lingula beanii*: Davidson, 1851—1853, стр. 8, табл. I, фиг. 1 (поп Phill.).

*Lingula sacculus*: Chapuis et Dewalque, 1853, стр. 233, табл. XXXV, фиг. 3; Davidson, 1876, стр. 79, табл. IX, фиг. 15—20; табл. X, фиг. 25; Rollier, 1915, стр. 29; Макридин, Стерлин, 1957, стр. 167, табл. I, фиг. 2.

*Lingula voltzii*: Dumortier, 1869, стр. 159, табл. XXIV, фиг. 1, 2.

Материал. Имеется семь хорошо сохранившихся створок, двенадцать внутренних и около сорока наружных отпечатков раковин.

Морфологическое описание. Молодые раковины длиной менее 5—7 мм, удлинненно-яйцевидные, слабо выпуклые, с округленным передним и заостренным задним краями. В процессе дальнейшего роста они приобретали более правильно овальные очертания, хотя передний край всегда оставался несколько более широким, чем задний. Наибольшая ширина взрослых раковин находится посередине.

Наиболее характерным признаком описываемого вида является малая выпуклость боковых краев раковины, сходящихся с закругленным передним краем под прямым углом. Макушка короткая, острая, благодаря утолщению вдоль осевой линии в поперечном сечении килевидная. Поверхность створок покрыта линиями нарастания, приобретающими по бокам слабую волнистость.

Экологические особенности. Описываемый вид наиболее распространен в песчанистых известняках, отложившихся в области сублиторали нормально соленого морского бассейна. Однако он без ощутимых морфологических изменений раковины, за исключением несколько меньшей толщины створок, приспособился к жизни в фации хорошо отмученных глин полузамкнутого моря-залива, обладавшего пониженной соленостью.

<sup>1</sup> Формулировку понятия «подвид» см. Макридин, 1962, стр. 9.

Размеры (в мм)

№ коллекц.	Длина	Ширина	Отношение длины к ширине	Местонахождение
196/43000	8,0	4,1	1,95:1	Иверское
196/43001	9,0	4,3	2,09:1	"
196/43002	9,5	5,8	1,63:1	Богдановка

Общие замечания и сравнение. Отсутствие существенных морфологических отличий донецких экземпляров данного вида от голо-типа, несмотря на обособленность их географического ареала и некоторое различие в геологическом возрасте, не дает, по нашему мнению, достаточных оснований для выделения их в качестве особого подвида.

Описываемый вид, согласно Шапюи и Девальку (Chapuis et Dewalque, 1853, стр. 235), имеет сходство с *L. vultzii* Terq., но отличается меньшей выпуклостью створок, более правильными очертаниями раковины и величиной угла между боковыми и передним краями, который у *L. sacculus* Char. et Dew. всегда очень близок к прямому, а у *L. vultzii* Terq. тупой.

Рядом с полным основанием ввел в синонимику *L. sacculus* Char. et Dew., *L. vultzii* Dum. (non Terq.) и *L. beanii* Dav. (non Phill.). Нам кажется, что сюда можно отнести и *L. posidoniae* Quenst. (Quenstedt, 1868—1871, табл. 60, фиг. 78), изредка встречающуюся в посидониевых слоях нижнего тоара Вюрттенберга и обладающую несколько более вытянутой формой и еще менее выпуклыми боковыми краями раковины. Однако это предположение нуждается в дополнительной проверке путем непосредственного сопоставления типичных представителей указанных видов.

Время существования и географическое распространение. Вторая половина раннеплинсбахского времени — среднетоарское время. Рассматриваемый вид появился и достиг широкого распространения в шармутское время на территории Франции, Люксембурга, Англии и, по-видимому, Германии, где его находки приурочены к песчанистым известнякам с *Amaltheus spinatus* Brug. В пределы западной и северо-западной окраин Донецкого складчатого сооружения он проник в среднетоарское время, когда здесь происходило накопление так называемых лингуловых слоев.

Местонахождение. Донецкая обл., Александровский р-н, в 10 км к северо-западу от Иверского, из скв. 39 ВНИГРИ с глубины 82,4 м; Красно-Лиманский р-н, Карповка, скв. 125 треста «Харьковнефтегазразведка» с глубины 832,0—839,9 м; Артемовск, из скв. 6809 треста «Артемгеология» с глубины 356,3 м.

*Lingula longo-viciensis* Terquem, 1851

Табл. I, фиг. 3, 4

*Lingula longo-viciensis*: Terquem, 1851, стр. 12; Chapuis et Dewalque, 1853, стр. 234, табл. XXXV, фиг. 4; Davidson, 1878, стр. 75, табл. IX, фиг. 24—26; Naas und Petri, 1882, стр. 310, табл. 17, фиг. 4; Rollier, 1915, стр. 29; Макридин, Стерлин, 1957, стр. 169, табл. I, фиг. 3—5.

Материал. Имеется 26 створок, 20 внутренних и 38 наружных отпечатков раковин.

Морфологическое описание. Юные раковины имеют почти правильно овальные очертания и тонкие полупрозрачные створки, покрытые концентрическими струйками нарастания. Сравнительно редко

встречаются экземпляры, достигающие длины более 5—6 мм; они характеризуются относительно более удлинено-овальными очертаниями и сильно развитыми по периферии створок линиями нарастания. Особенно типичным признаком наружного строения раковины описываемого вида является изогнутость боковых краев, постепенно, без образования угла (имеющегося у многих юрских лингул) сливающихся с передним краем. Макушка брюшной створки тонкая и короткая.

#### Размеры (в мм)

№ коллекц.	Длина	Ширина	Отношение длины к ширине	Местонахождение
196/40711	4,4	2,5	1,76:1	Гавриловка
196/40713	6,5	3,1	2,09:1	Ново-Бахметьево
196/40714	7,0	3,8	1,84:1	

Экологические особенности. На исследуемой территории *L. longo-viciensis* Terq. часто встречаются в хорошо отсортированных глинистых осадках удаленной от берега области спокойного полузамкнутого моря-залива, обладавшего пониженной соленостью.

Западноевропейские представители данного вида описаны из битуминозных, так называемых «картонных сланцев» с *Posidonomya* и глинистых известняков и мергелей с *Lytoceras jurensis* и другими стеногалиниными формами.

Общие замечания и сравнение. Вид *L. longo-viciensis* Terq. легко отличается от встречающихся с ней совместно *L. metensis amadocensis* Makrid. и *L. sacculus* Char. et Dew. правильными овальными очертаниями раковины. В этом отношении он более всего сходен с позднекимериджской *L. ovalis* Sow., отличаясь от нее более короткой и тонкой макушкой. Определенное сходство в очертаниях раковины данный вид имеет с *L. elliptica* Makrid., но характеризуется тонкими полупрозрачными створками, слабым развитием линий нарастания и несколько более узким передним краем раковины.

Время существования и географическое распространение. Раннеюрское — среднеюрское время. Распространен на обширной территории, включающей северо-западную и западную окраины Донецкого складчатого сооружения, Францию, Люксембург, Бельгию, Англию и, по-видимому, Германию.

Местонахождение. Харьковская обл., Изюмский р-н, балка Сухая Каменка; Близнецовский р-н, в 4 км восточнее ст. Гавриловка ж. д. Славянск — Лозовая, из скв. 32 ВНИГРИ с глубины 84,8 м; в 6 км восточнее ст. Гавриловка, из скв. 34 ВНИГРИ с глубины 48,2 м; Донецкая обл., Александровский р-н, в 6 км восточнее Ново-Бахметьево, из скв. 24 ВНИГРИ с глубины 117 м; Артемовск, из скв. 6809 треста «Артемгеология» с глубины 85,3—87,5 м; Красно-Лиманский р-н, из скв. 125 треста «Артемгеология» с глубины 832,0—839,2 м.

#### *Lingula elliptica* Makridin, 1957

Табл. I, фиг. 5

*Lingula elliptica*: Макридин, Стерлин, 1957, стр. 170, табл. I, фиг. 6.

Материал. Имеется восемь створок, сохранившихся полностью, и две частично.

Морфологическое описание. В процессе индивидуального развития раковина быстро нарастала в длину, сохраняя при этом почти правильные эллиптические очертания. Взрослые раковины данного вида,

как правило, несколько превосходят по своим размерам раковины других видов лингул, встречающихся в лингуловых слоях западной и северо-западной окраин Донецкого складчатого сооружения. Створки мало выпуклые, сравнительно толстые, непрозрачные. Поверхность раковины покрыта густо расположенными ступенчатыми линиями нарастания. Макушка высокая, заостренная. Мускульные отпечатки неглубокие, в большинстве случаев овальные, различимые у крупных экземпляров при помощи лупы.

#### Размеры (в мм)

№ коллекц.	Длина	Ширина	Отношение длины к ширине
Голотип	7,9	4,0	1,97:1
196/40712	5,0	3,0	1,66:1
196/40715	7,0	3,2	2,18:1
196/40716	7,6	3,9	1,94:1
196/40718	9,9	4,9	1,02:1

Экологические особенности. Вид *L. elliptica* Makrid. встречается в песчаных глинах, отложившихся на небольшом расстоянии от берега мелководного, полужамкнутого моря-залива, обладавшего пониженной соленостью.

Общие замечания и сравнение. Описываемый вид имеет определенное сходство в очертаниях раковины с *L. longo-viciensis* Terq., но сильно отличается от нее значительно более толстыми створками и хорошо развитыми ступенчатыми линиями нарастания. К числу близких ему видов принадлежит, вероятно, и *L. beanii* Phill. (Phillips, 1835, табл. XI, фиг. 24). Отличительными особенностями *L. elliptica* Makrid. в данном случае являются более узкий передний край раковины и слабее выраженные мускульные отпечатки.

Время существования и географическое распространение. Раннетюрарское время — среднетюрарское время. Обнаружен в западной части Бахмутской котловины. По-видимому, может быть встречен в Кальмиус-Торецкой котловине.

Местонахождение. Донецкая обл., Константиновский р-н, Марково, из скв. 335 Укр. Геол. упр. с глубины 140,4—140,5 м.

#### *Lingula cf. beanii* Phillips, 1835—1836

Табл. I, фиг. 6, 7

*Lingula beanii*: Phillips, 1835—1836, табл. 2, фиг. 24; Terquem, 1850, стр. 12, табл. 1, фиг. 7а—с; Eudes-Deslongchamps, 1862, стр. 26, табл. 4, фиг. 7—8; Quenstedt, 1869—1871, стр. 655, табл. 60, фиг. 80—83; Naas und Petri, 1881, стр. 311, табл. XVII, фиг. 5—10.

Материал. Имеется три плохо сохранившиеся створки и два внутренних ядра раковины.

Морфологическое описание. Очертания раковины мало изменяются в процессе роста, сохраняя яйцевидную форму. Передний край широкий, округленный. Макушка короткая. Поверхность довольно слабо выпуклых створок покрыта многочисленными отчетливо выраженными концентрическими линиями нарастания.

Общие замечания и сравнение. Описываемые экземпляры, несмотря на недостаточно хорошую сохранность, можно с определенной осторожностью отнести к виду *L. beanii* Phill. вследствие наличия у них многих его диагностических признаков. От голотипа, как и от дру-

Размеры (в мм)

№ коллекц.	Длина	Ширина	Отношение длины к ширине
196/35138	3,8	1,9	2:1
196/35139	4,6	2,5	1,84:1

гих экземпляров, известных из Западной Европы, они отличаются значительно меньшими размерами, но сохраняют присущие первым соотношения длины и ширины раковины.

От *L. sterlini* sp. nov. данный вид отличается формой переднего края раковины и более густыми и резко выделяющимися линиями нарастания.

Время существования и географическое распространение. Позднеааленское время (?) — байосский век. Распространен в Западной Европе (в Эльзас-Лотарингии, Люксембурге, Англии). На территории СССР встречен впервые, причем существовал здесь в позднем байосе, во время *Parkinsonia dopeziana*.

Местонахождение. Харьковская обл., Купянск, из скв. 29 треста «Харьковнефтегазразведка» с глубины 842—846 м.

*Lingula sterlini* sp. nov.<sup>1</sup>

Табл. I, фиг. 8

Голотип. Хранится на кафедре геологии и палеонтологии ХГУ. Коллекция автора, № 196/42019. Харьковская обл., Близнецы, из скв. 24 ВНИГРИ с глубины 62,2—67,5 м. Верхний бат. Песчаник зеленовато-серый, мелкозернистый, с отпечатками растительных остатков.

Диагноз. Удлиненно-овальные, мало выпуклые раковины с короткой притупленной макушкой и сравнительно более вытянутым и суженым передним краем.

Материал. Имеется две хорошо сохранившиеся раковины и одна частично поврежденная створка.

Морфологическое описание. Очертания молодых раковин (до 4—5 мм длины) почти правильно овальные. В процессе дальнейшего развития раковина довольно быстро приобретает более удлиненную форму. Передний ее край несколько сужен и вытянут. Наибольшая ширина раковины находится ближе к макушке, чем к переднему краю. Макушка короткая, притупленная. Обе створки тонкие, уплощенные, покрытые едва заметными линиями нарастания.

Размеры (в мм)

№ коллекц.	Длина	Ширина	Отношение длины к ширине
Голотип	10,6	4,5	2,35:1

Экологические особенности. Данный вид встречен среди мелкозернистых, местами алевритистых, песчаников с *Ophiolepis* sp., *Tancredia* sp., *Ferganococoncha* sp. и отпечатками растений, отложившихся в сравнительно удаленной от берега области сублиторали весьма мелководного морского бассейна.

<sup>1</sup> Вид назван в честь Б. П. Стерлина, который первым обнаружил лингул в верхнебатских отложениях Донбасса.

Общие замечания и сравнение. Вид *L. sterlini* sp. nov. по характеру очертаний раковины в какой-то мере приближается к *L. beanii* Phil. Возможно, они принадлежат к одной филогенетической ветви. Отличием описываемого вида от *L. beanii* Phil. является форма переднего края раковины и слабое развитие линий нарастания.

Время существования и географическое распространение. Позднеблатское время. Распространен на северо-западной окраине Донецкого складчатого сооружения.

Местонахождение. Харьковская обл., в 6 км северо-восточнее ст. Близнецы, из скв. 24 ВНИГРИ (1952 г.) с глубины 62,2—67,5 м; Изюмский р-н, балка Каменка.

### *Lingula craneae* Davidson, 1876

Табл. I, фиг. 9, 10

*Lingula* sp.: Davidson, 1852, стр. 98.

*Lingula craneae*: Davidson, 1876, стр. 75, табл. IX, фиг. 21, 22; Rollier, 1915, стр. 31.

Материал. Имеется восемь раковин и более тридцати удовлетворительно сохранившихся отпечатков.

Морфологическое описание. Очертания раковины в общем довольно мало изменяются в процессе роста, оставаясь продолговато-овальными с плавно закругленным задним и очень незначительно суженным и едва притупленным передним краями. Поверхность светло-коричневых полупрозрачных створок сильно уплощена и покрыта очень узкими более темноокрашенными полосками и различно выраженными линиями нарастания. Макушка короткая, тупая, весьма мало выступающая и не нарушающая округленности заднего края раковины.

В ископаемом состоянии неповрежденные створки раковины сохраняются крайне редко; но это не вносит больших затруднений в определение данного вида, так как на поверхности внутренних ядер, с которыми, как правило, приходится иметь дело, хорошо прослеживаются негативные следы линий нарастания.

### Размеры (в мм)

№ коллекц.	Длина	Ширина	Отношение длины к ширине	Местонахождение
196/43304	5,1	2,7	1,88:1	Окрестности Диканьки
196/43302	6,0	2,9	2,06:1	То же
196/43303	7,1	3,7	1,92:1	" "
196/43300	7,3	3,8	1,52:1	" "

Экологические особенности. *L. craneae* Dav. приурочена к глинам, накопившимся в удаленной и относительно глубоководной области открытого моря вне существенного влияния волнений и течений.

Общие замечания и сравнение. Данный вид до сих пор был известен только из оксфордской глины Англии и изучен недостаточно полно. Как указал Дэвидсон, он отнес к *L. craneae* экземпляры, обладающие низкой притупленной макушкой и варьирующие в своих очертаниях от ланцетовидных до более или менее широкоовальных. Наши экземпляры по всем важнейшим признакам внешнего строения раковины совпадают с голотипом, несколько отличаясь от него еще более короткой макушкой.

Из позднеюрских лингул рассматриваемый вид приближается по очертаниям раковины к *L. ovalis* Sow., отличаясь от нее закругленным

задним краем и более продолговатой формой. От *L. haasi* L o g., известной из оксфорда Швейцарии, *L. craneae* D a v. легко отличается гораздо меньшими размерами взрослых раковин и отсутствием сильно уплощенных площадок по бокам макушки брюшной створки. Однако молодые раковины этих видов имеют существенное сходство во внешнем облике.

**Время существования и географическое распространение.** Раннеоксфордское время. Распространение зафиксировано на территории центральной части Днепровско-Донецкой впадины, северо-западной окраины Донецкого складчатого сооружения и Англии. Весьма вероятны находки на территории Германии и Польши.

**Местонахождение.** Полтавская обл., Опошнянский р-н, окр. Солохи, из скв. 10 с глубины 648,3—651,8 м, из скв. 11 с глубины 765,85—773,90 м, из скв. 27 с глубины 748,15—752,90 м, из скв. 47 «Укр-востокнефтеразведка» с глубины 786 м; Харьковская обл., окрестности Чугуева, из скв. 111 «Украгазнефтеразведка» с глубины 599,6—605,5 м.

### *Lingula ovalis* Sowerby, 1813

Табл. I, фиг. 11.

*Lingula ovalis*: Sowerby, 1813, стр. 56, табл. XVI, фиг. 4; Davidson, 1851, стр. 98, табл. XVIII, фиг. 14; Davidson, 1876, стр. 74, табл. IX, фиг. 1—9; табл. X, фиг. 16; табл. XI, фиг. 29.

**Материал.** Имеется четыре раковины и тринадцать отпечатков удовлетворительной сохранности.

**Морфологическое описание.** Очертания раковины сравнительно мало изменяются в процессе роста, сохраняя продолговато-овальную форму. Поверхность створок покрыта густо расположенными тонкими линиями нарастания. Передний и задний края примерно равны по ширине, причем первый закруглен и несколько притуплен. Макушка брюшной створки слегка заостренная.

#### Размеры (в мм)

№ коллекц.	Длина	Ширина	Отношение длины к ширине	Местонахождение
196/41905	14,0	6,8	2,22 : 1	Кашпиры
196/41906	17,5	7,2	2,43 : 1	"
196/41907	18,0	7,4	2,43 : 1	Орловка

**Экологические особенности.** Описываемый вид приурочен преимущественно к глинам с раковинами *Exogyra virgula* S o w. и остатками водорослей; реже он встречается в горючих сланцах и в единичных экземплярах во вмещающих их глинах.

**Общие замечания и сравнение.** Экземпляры, происходящие из горючих сланцев, обладают значительно более тонкой раковиной, чем полученные из вмещающих сланцы глины и, по-видимому, из кимериджской глины Англии. Это явление вполне объяснимо влиянием качества дна. Наиболее сходной с *L. ovalis* S o w. Роллие считал *L. virguliana* E t a l l. (Rollier, 1915, стр. 32), изредка встречающуюся в нижней части виргуловых слоев Франции. Сопоставление этих видов затруднено, так как в литературе отсутствуют изображения, а описание *L. virguliana* E t a l l. (Etallon, 1864, стр. 443) весьма кратко. Как указал Роллие, *L. ovalis* S o w. отличается от этого вида меньшей шириной раковины.

**Время существования и географическое распространение.** Позднекимериджское время — ранний волжский век, время

*Dorsoplanites panderi* и *Zarajskites scythicus*. Описываемый вид появился в позднекимериджское время на территории Англии. В самом конце кимериджского века он мигрировал в русское материковое море, получив развитие во время *Dorsoplanites panderi* и *Zarajskites scythicus* в иловых впадинах Поволжья и Заволжья, где происходило накопление вещества горючих сланцев.

Местонахождение. Ульяновская обл., Кашпиры; Ишевский р-н, Городище; Саратовская обл., Пугачевский р-н, Орловка.

### *Lingula demissa* Gerasimov, 1955

Табл. I, фиг. 12

*Lingula beanii*: Trautschold, 1861, стр. 68, табл. V, фиг. 1 (non Phill.)

*Lingula demissa*: Герасимов, 1955, стр. 214, табл. 43, фиг. 1. (nom. transl. Waagen, 1885).

Материал. Имеется три хорошо сохранившиеся створки и одна целая раковина.

Морфологическое описание. Очертания раковины удлиненные, ланцетообразные. У молодых особей наибольшая ширина раковины расположена несколько ближе к середине, чем у взрослых, у которых она, как правило, находится в передней трети. Поверхность раковины покрыта довольно отчетливыми линиями нарастания.

Створки умеренно выпуклые, причем спинная створка выпукла немного сильнее брюшной. Наибольшая выпуклость находится в срединной части их задней половины. П. А. Герасимов указал, что раковина обычно окрашена в коричневато-бурые или черновато-бурые тона и имеет блестящую наружную поверхность (Герасимов, 1955, стр. 214), чего нельзя сказать на примере экземпляров, находящихся в нашей коллекции, окрашенных в светло-желтые тона.

### Размеры (в мм)

№ коллекц.	Длина	Ширина	Отношение длины к ширине	Местонахождение
Голотип	11,6	5,1	2,27:1	Глебово
196/35120	10,0	4,3	2,32:1	Хорошево
196/35121	12,1	5,3	2,28:1	Дьяково

Экологические особенности. Вид *L. demissa* Geras. распространен в песчаных глауконитовых, местами фосфоритоносных сублитеральных отложениях открытого материкового моря.

Общие замечания и сравнение. Траутшольд ошибочно отождествлял описываемый вид с *L. beanii* Phill., известной из батских отложений Йоркшира (Phillips, 1835, табл. II фиг. 24; Davidson, 1852, стр. 8, табл. I, фиг. 1). По данным П. А. Герасимова и нашим наблюдениям, он весьма существенно отличается от этого вида расположением наибольшей ширины раковины в передней трети и слабым развитием мускульных отпечатков. Нужно сказать, что раковины, изображенные Квенштедтом под именем *L. beanii* и происходящие из бурой юры γ Германии, по своим очертаниям гораздо ближе стоят к *L. demissa* Geras., чем голотип этого вида, и, по-видимому, должны быть выделены в качестве самостоятельного вида. Но и от него *L. demissa* Geras. отличается четко выраженными ланцетовидными очертаниями раковины и величиной макушечного угла.

Кроме этого, *L. demissa* Geras. имеет некоторое сходство с португальской *L. zeta* Quenst. (Quenstedt, 1868—1871, табл. 60, фиг. 84; Spath, 1936, табл. 44, фиг. 5), отличаясь от нее своеобразными очертаниями.

ниями раковины и округленным передним краем, который у последней несколько удлинен.

Время существования и географическое распространение. Ранний волжский век, время *Dorsoplanites panderi* и *Zarajskites scythicus* — поздний волжский век, время *Craspedites okenensis* и *Craspedites subditus*. Встречается на территории Московской и северной части Ульяновско-Саратовской синеклиз.

Местонахождение. Москва, Хорошево; Московская обл., Кунцевский р-н, Дьяково; Ульяновск, Поливненский овраг.

## ОТРЯД ACROTRETIDA GORJANSKY, 1960

Хитиново-фосфатные раковины; одна из створок коническая. Для прохода ножки в брюшной створке имеется округлое отверстие или изредка треугольный дельтирий. Кембрийский период — ныне.

## НАДСЕМЕЙСТВО DISCINOIDEA GRAY, 1840

(nom. transl. Waagen, 1885)

Раковины, у которых щелеобразное отверстие для выхода ножки сужено присутствием листрия. Лишены гомеодельтидия и ложной ареи. Спинной протегулюм обычно субцентральный. Ордовикский период — ныне.

## СЕМЕЙСТВО DISCINIDAE GRAY, 1840

*Discinoidea* с открытым вырезом для ножки в заднем крае брюшной створки в раннем возрасте, который закрывается затем, оставляя более или менее узкую щель, частью в свою очередь закрытую листерием. Ордовикский период — ныне.

## Род *Discinisca* Dall, 1871

*Discinisca*: Dall, 1871, стр. 27; Thomson, 1927, стр. 131; Циттель, 1934, стр. 497; Горянский в «Основах палеонтологии», 1960, стр. 180.

Типовой вид. *Crania lamellosa* Broderip, 1833; современный, живет у берегов Перу и Чили.

Морфологическое описание. Маленькие, округлые или овальные раковины с некоторой тенденцией к выпрямлению заднего края. Створки неодинаковые: спинная — коническая, брюшная — уплощенная или вогнутая. Макушки обеих створок субцентральные или смещенные к заднему краю. На внутренней поверхности брюшной створки имеется небольшая продольная септа, позади которой расположен вдавленный диск, прорезанный продолговатой щелью, протягивающейся до заднего края. Отпечатки передней пары мускулов-закрывателей распложены почти центрально по обе стороны от септы. Они гораздо больше отпечатков задней пары замыкателей, лежащих вблизи края створки и отделенных маленькими рубчиками от задних протракторов. Отпечатки передних протракторов редко бывают хорошо выраженными.

Экологические особенности. Известные в юре Русской платформы виды вели прирастающий образ жизни, прикрепляясь к приустьевым частям раковины некоторых моллюсков. Питались они, видимо, органическим детритом, приносимым током воды, либо, что менее вероятно, экскрементами этих организмов (Герасимов, 1955, стр. 215, 216).

Время существования и географическое распространение. Позднеюрская эпоха — ныне. В позднеюрских морях Рус-

ской платформы существовало, согласно имеющимся данным, два вида. Особенно широкого распространения достиг описываемый род в меловом периоде и кайнозойской эре. Современные его представители живут у берегов Америки, Индии, Японии и Новой Зеландии.

*Discinisca yaroslavensis* Gerassimov, 1955

Табл. I, фиг. 13<sup>1</sup>

*Discinisca yaroslavensis*: Герасимов, 1955, стр. 215, табл. 43, фиг. 2—4.

Материал. Имеется две раковины. Сохранность хорошая.

Морфологическое описание. Более или менее округленно-овальные, коричневато-бурые раковины небольших размеров, покрытые тончайшими концентрическими линиями нарастания. Поверхность раковины блестящая.

Брюшная створка плоская, дисковидная, а спинная довольно сильно выпуклая в виде колпачка, причем ее высота несколько больше диаметра раковины. На внутренней поверхности брюшной створки имеется сравнительно короткая срединная септа, пересекающая довольно сильно вдавленное округленно-треугольное мускульное поле и примыкающая у края створки к щелевидному вырезу. От краев мускульного поля по поверхности створки расходятся радиальные бороздки по 7—8 с каждой стороны. Далее они изгибаются вперед и задние из них (чаще всего 2—3, но и иногда и 1) попарно под острым углом сходятся с бороздками, направляющимися к ним навстречу с другой стороны. Остальные бороздки, лежащие впереди, прерываются краями створки.

Размеры (в мм)

№ коллекц.	Длина	Высота	Отношение длины к высоте	Местонахождение
Голотип 196/36817	7,0 6,5	4,0 3,5	1,75 : 1 1,85 : 1	Глебово Ульяновск

Экологические особенности. *D. yaroslavensis* Gerass. встречается в виде единичных экземпляров в сублиторальных глауконитовых известковистых песчаных осадках с фосфоритовыми конкрециями. Обнаруженный нами экземпляр прирос к раковине *Exogyra* ex gr. *nana* (Sow.).

Общие замечания и сравнение. Мы почти не имеем возможности комментировать все, что касается этого довольно редкого вида. Герасимов сопоставляет *Discinisca yaroslavensis* с *Discina reflexa* Sow. (Sowerby, 1816, табл. 139, фиг. 4; Davidson, 1876, стр. 82, табл. X, фиг. 8), известной из средней юры Англии. Однако это сравнение не является удачным, так как последняя относится не к роду *Discinisca* Dall, а к *Discina* Lam. Мы полагаем, что *D. yaroslavensis* Gerass. следует сблизить с *D. conviva* Gerass., однако, поскольку представители рода *Discinisca* Dall изучены в юре Русской платформы совершенно недостаточно, сейчас невозможно прийти к окончательному решению этого вопроса.

Время существования и географическое распространение. Ранний волжский век, время *Virgatites virgatus* — ранний волжский век, время *Epirvgatites nikitini*. Распространение установлено

<sup>1</sup> Изображения голотипов *Discinisca yaroslavensis* Gerass. и *D. conviva* Gerass. публикуются с разрешения автора вида.

на территории северо-восточной части Московской и северной части Ульяновско-Саратовской синеклиз.

Местонахождение. Ульяновск, правый берег Волги у Поливенского оврага.

*Discinisca conviva* Герасимов, 1955

Табл. I, фиг. 14

*Discinisca conviva*: Герасимов, 1955, стр. 215, табл. 43, фиг. 6, 7.

Материал. Имеется одна хорошо сохранившаяся раковина.

Морфологическое описание. Общие очертания очень мелких раковин округленные. Брюшная створка вогнутая, иногда почти плоская. Спинная створка выпуклая, имеющая форму правильного колпачка. Однако в отличие от большинства других видов она покрыта не только тонкими концентрическими линиями нарастания, но в зависимости от стадии роста 6—7 волнистыми складочками (или меньшим количеством), ясно прослеживающимися от макушки вплоть до смычного края.

Внутреннее строение брюшной створки, за исключением более слабо развитой срединной септы и менее глубокого, но более округленного мускульного поля, сходно с *D. yaroslavensis* Герас.

Размеры (в мм)

№ коллекц.	Длина	Высота	Отношение длины к высоте	Местонахождение
Голотип 196/41899	4,0 4,4	3,3 3,9	1,21 : 1 1,12 : 1	Городок Окр. Ульяновска

Экологические особенности. П. А. Герасимов привел интересные данные об образе жизни данного вида. Исследованные им экземпляры прикреплялись к приустьевым краям раковины *Astarte mniounikense* (Milasch.) и *Procerithium volgensse* Герас. и питались, по всей вероятности, органическим детритом либо экскрементами указанных моллюсков (Герасимов, 1955, стр. 216).

Общие замечания и сравнение. Автор описываемого вида сопоставляет его с кимериджской *Discinisca humphresiana* Dav. (Davidson, 1875, стр. 81), изображенной также впоследствии Д. Блэком (Blacke, 1880, табл. X, фиг. 9). Однако *D. conviva* Герас. нетрудно отличить от *D. humphresiana* Dav. благодаря относительно более низкой спинной створке и асимметричному положению ее макушки. К сожалению, нам неизвестно внутреннее строение раковины *D. humphresiana* Dav., вследствие чего приведенное сравнение нельзя считать полным.

Как указал П. А. Герасимов, *D. conviva* отличается от *D. yaroslavensis* меньшими размерами раковины, слабо вогнутой брюшной и более высокой правильно конической спинной створками, а также наличием на поверхности последней волнистых радиальных складочек.

Время существования и географическое распространение. Ранний волжский век, время *Virgatites virgatus*. Распространение зафиксировано на территории северо-восточной части Московской и северной части Ульяновско-Саратовской синеклиз.

Местонахождение. Окрестности Ульяновска, правый берег Волги, вблизи от Захарьевских разработок горючих сланцев.

# КЛАСС ARTICULATA

## ОТРЯД RHYNCHONELLIDA MOORE, 1952

Двояковыпуклые и выпукло-плоские Articulata с коротким, обычно изогнутым замочным краем, обособленной клювовидной макушкой и более или менее выраженным срединным синусом на брюшной створке и возвышением на спинной; у некоторых родов синус расположен только на спинной или на обеих створках. Дельтирий частично прикрыт дельтидиальными пластинками, реже открытый. Паллиальные опечатки с одной парой главных стволов в каждой мантийной лопасти. Обычно имеется хорошо развитая замочная платформа, цельная или разобщенная. Ручной аппарат состоит из пары изогнутых отростков крур. Лофофоры спиральные с вершинами конусов, направленными к переднему краю с некоторым уклоном в сторону спинной створки. Строение вещества раковины сплошное или пористое. Среднеордовикское время — ныне.

### НАДСЕМЕЙСТВО RHYNCHONELLOIDEA GRAY, 1848 EMEND NOV.

Раковины обычно радиально-складчатые или ребристые; кроме того, иногда наблюдается струйчатость. Арея в той или иной степени выражена. Зубные пластины у большинства родов хорошо развиты, реже рудиментарные или отсутствуют, иногда имеется спондилей. Замочная платформа цельная, с замочным желобком на всех или только на молодых стадиях онтогенеза; у ряда родов замочный желобок редуцирован и замочная платформа разобщена. Часто имеет место заполнение замочного желобка дополнительными порциями материала на поздних стадиях роста раковины. Замочный отросток обычно отсутствует. Круры крючковидные, шпоровидные, шиповидные. Ордовикский период — ныне.

### СЕМЕЙСТВО RHYNCHONELLIDAE GRAY, 1848 EMEND NOV.

Rhynchonelloidea, обладающие в течение всего роста раковины замочным желобком, опирающимся на срединную септу, дно створки или иногда висящим свободно. Замочный отросток и спондилей отсутствуют. Круры крючковидные или шпоровидные. Ордовикский период — ныне.

### ПОДСЕМЕЙСТВО RHYNCHONELLIDAE GRAY, 1848 EMEND NOV.

Различных размеров радиально-ребристые складчатые раковины с обычно хорошо выраженным синусом и возвышением. Замочный желобок имеется на всех стадиях роста и опирается на срединную септу. Круры чаще всего крючковидные, у немногих шпоровидные. Ордовикский период — ныне.

### Род *Scalpellirhynchia* Muir-Wood, 1936

*Scalpellirhynchia*: Muir-Wood, 1936, стр. 477; Макридин в «Основах палеонтологии», 1960, стр. 251.

Типовой вид — *Terebratula scalpellum* Quenstedt, 1852; лейас Германии.

Морфологическое описание. Небольшие двояковыпуклые, спереди несколько уплощенные раковины с короткой макушкой, обладающей хорошо развитыми плечиками. Форамен подмакушечный, приближающийся к предмакушечному. Дельтидиальные пластины разоб-

щенные. Зубные пластины очень короткие, почти параллельные друг к другу и соединенные перемычкой. Срединная септа спинной створки довольно длинная, низкая. Замочный желобок глубокий. Мускульные отпечатки на спинной створке удлиненные, узкие, в общем параллельные септе.

Общие замечания и сравнение. Мьюр-Вуд указала на недостаточную изученность внутреннего строения раковины описываемого рода, который, по ее мнению, в будущем, возможно, придется объединить с каким-либо родом, установленным Бакмэном и относимым нами условно к подсемейству *Rhynchonellinae*. Но наряду с этим она достаточно отчетливо отделила *Scalpellirhynchia* от родов *Piarorhynchia* Вискт., *Cuneirhynchia* Вискт., *Holcorhynchia* Вискт. и *Tropiorhynchia* Вискт., обладающих с ним определенной общностью внешних признаков строения раковины. От двух последних *Scalpellirhynchia* отличается характером выпуклости примакушечной области спинной створки, от *Cuneirhynchia* Вискт. — наличием небольшого возвышения и неглубокого синуса, разобщенных дельтидиальных пластин, а также перемычки между зубными пластинами и от *Tropiorhynchia* Вискт. — характером ребристой скульптуры и уплощением передней части раковины.

С нашей точки зрения род *Scalpellirhynchia* Muir-Wood нельзя непосредственно сближать ни с одним из родов, выделенных Бакмэном. Более вероятно, что он произошел от примитивных нижеюрских *Septaliphoria* Leidh., от которых отличается небольшими размерами взрослых раковин, более короткими и слабее развитыми зубными пластинами, соединенными поперечной перемычкой, и формой мускульного поля спинной створки.

Время существования и географическое распространение. Ранний лейас — байосский или, быть может, батский век. Распространен преимущественно на территории Западной Европы. В нашей стране встречен один вид.

### *Scalpellirhynchia scalpellum* (Quenstedt), 1852

Табл. I, фиг. 15

*Terebratulula scalpellum*: Quenstedt, 1852, стр. 453, табл. 36, фиг. 18; Quenstedt, 1858, стр. 178, табл. 22, фиг. 2; Quenstedt, 1868—1871, стр. 67, табл. 37, фиг. 162—164.

*Rhynchonella scalpellum*: Naas und Petri, 1882, стр. 198, табл. III, фиг. 15—18; Naas, 1889, стр. 8; Rau, 1905, стр. 27, табл. 2 (22), фиг. 41—49, фиг. 52—55 (поп. фиг. 40, 41—49); Rollier, 1917, стр. 95; Купп, 1935, стр. 468, табл. 18, фиг. 11—13.

*Scalpellirhynchia scalpellum*: Muir-Wood, 1936, стр. 478, фиг. 4—11 (в тексте).

Материал. Имеется одна раковина и два хорошо сохранившихся внутренних ядра.

Морфологическое описание. Очертания исследуемых раковин продолговатые, приближающиеся к удлинненно-овальным. Наибольшая ширина раковины находится в передней половине, а наибольшая толщина — в задней трети. Передний край узкий, уступающий по ширине замочному краю. На поверхности каждой створки насчитывается по 12 острых, веерообразно расположенных ребрышек, появляющихся в задней четверти раковины; юные раковины, не достигающие 3—4 мм длины, обычно лишены скульптуры, либо она находится в зачаточном состоянии и проявляется в виде зубчатости переднего края.

Брюшная створка выпукла примерно в 1,5 раза меньше, чем спинная. Наибольшая ее высота находится вблизи основания макушки. Синус широкий, сравнительно неглубокий, но все же отчетливо выраженный в рельефе передней половины створки. В нем находится 4 реб-

рышка. Макушка короткая, острая и слабо загнутая. Форамен и дельтиальные пластины не сохранились.

Спинная створка имеет наибольшую высоту примерно между серединой и замочным краем. Возвышение развито довольно слабо и несет обычно 5 ребрышек.

Срединная септа очень тонкая, почти достигающая половины длины спиной створки. Замочный желобок небольшой, глубокий. Зубные пластины короткие.

#### Размеры (в мм)

№ коллекц.	Длина	Ширина	Толщина	Отношение длины и ширины к толщине	Ширина синуса	Глубина синуса
196/35132	7,0	5,0	3,0	2,33 : 1,66 : 1	3,1	1,2
196/35133	7,6	6,3	4,3	1,76 : 1,46 : 1	4,1	1,5

Экологические особенности. Наиболее частые находки рассматриваемого вида приурочены к мергелям с *Zeilleria numismalis* Sow. и *Amaltheus spinatus* Brug. Единичные экземпляры встречены в горизонтальнослоистых глинах с *Leioceras opalinum* Rein.

Общие замечания и сравнение. Имеющиеся в нашей коллекции немногочисленные экземпляры, обладающие признаками вида *S. scalpellum* (Quenst.), отличаются от голотипа более узким и немного сильнее вытянутым передним краем, обнаруживая особенно большое сходство с удлинненными раковинами, изображенными Хаасом и Петри из лейаса Эльзаса-Лотарингии (Haas und Petri, 1882, табл. III, фиг. 17, 18). Вместе с тем мы выражаем сомнение в возможности отнесения к этому виду раковины, изображенной на этой же таблице под номером 15, обладающей иными очертаниями, широкой макушкой и более крупным фораменом, чем голотип и ранее упомянутые экземпляры. Однако поскольку Роллие, проводивший ревизию определений большинства западноевропейских видов юрских брахиопод, нашел возможным сохранить в его объеме наряду с голотипом также округлую форму, изображенную Квенштедом (Quenstedt, 1868—1871, табл. 38, фиг. 163), и удлинненную форму, описанную Хаасом и Петри, о которой шла речь выше, то мы не имеем никаких оснований оспаривать его выводы, тем более, что многие виды ринхонеллид дают примеры широкой изменчивости очертаний раковины в зависимости от влияния различных факторов внешней среды. Малочисленность же исследованного материала и то, что он получен лишь из одного пункта, не позволяют нам в настоящее время высказать какие-либо соображения о характере отмеченных отклонений в очертаниях раковины. Можно лишь отметить, что наличие в западноевропейской юре раковин *S. scalpellum* (Quenst.), сходных с донецкими, совершенно исключает возможность рассматривать последние в качестве особого «донецкого» подвида, несмотря на очевидные различия физико-географических условий их существования.

Время существования и географическое распространение. Раннеплинсабахское время — раннеааленское время. Описываемый вид появился в раннеплинсабахское время в шармутской фации и получил распространение на территории Западной Европы (Германия, Франция, Англия и Швейцария). Немногочисленные его популяции пронакали с юга в раннеааленское время в донецком море-залив.

Местонахождение. Донецкая обл., Александровский р-н, Ново-Бахметьево, из скв. 66 ВНИГРИ с глубины 96,5—97,2 м.

*Septaliphoria*: Leidhold, 1921, стр. 354; Wisniewska, 1932, стр. 18; Моисеев, 1934, стр. 6; Циттель, 1934, стр. 519, 520; Моисеев, 1944, стр. 142; Макридин, 1952, стр. 39, 40; Макридин, 1955, стр. 87, рис. 8 (в тексте); Макридин в «Основах палеонтологии», 1960, стр. 251; Дагис, 1963, стр. 50.

Типовой вид — *Rhynchonella arduennense* Orbigny, 1856—1858; верхний оксфорд Франции.

Морфологическое описание. Пятиугольно-округленные раковины различных размеров с простыми радиальными ребрами. Ветвящиеся ребра встречаются редко. Синус и возвышение развиты различно. Ложная арка довольно ясно отграничена от остальной поверхности раковины. Хорошо развит ложечкообразный замочный желобок, опирающийся на срединную септу. Внутренние замочные пластины небольшие, не сообщающиеся друг с другом. Круры крючковидные, тонкие, изогнутые в направлении брюшной створки и нередко лишенные ясно выраженных оснований. Большие, направленные косо зубы опираются на хорошо развитые зубные пластины. У многих видов поверхность зубов и зубных ямок покрыта насечками.

Мускульное поле занимает менее половины брюшной створки. Отпечатки передних закрывателей небольшие, округлые или овальные. По бокам от них находятся крупные отпечатки открывателей. Сбоку и позади закрывателей расположены овальные следы прикрепления ножных мускулов. Задние закрыватели прикрепляются между зубными пластинами, оставляя здесь маленькие, продолговатые, луночкоподобные отпечатки. Генитальные впечатления в виде точечных углублений находятся по сторонам от мускульного поля и проникают между зубными пластинами к стенке створки.

Мускульное поле спинной створки охватывает от  $\frac{1}{3}$  до  $\frac{1}{2}$  ее внутренней поверхности. Отпечатки закрывателей овальные, по размерам превосходят треугольные или треугольно-округленные следы прикрепления задней пары одноименных мускулов.

Открыватели прикрепляются к слабо углубленной площадке в подмакушечной части створки, оставляя здесь отпечатки, нередко окаймленные килеобразными возвышениями. Паллиальные отпечатки располагаются по три с каждой стороны мускульного поля, причем каждый стволик дихотомически делится на большое количество ветвей.

Экологические особенности. Представители рода *Septaliphoria* обитали, как правило, в обстановке меньшей подвижности водной среды, чем родственные им *Rhynchonella* Fisch. Этим объясняется более позднее развитие в их онтогенезе синуса, возвышения и других признаков, свидетельствующих о смене якорного прикрепления опорным. Следует также подчеркнуть заметное тяготение *Septaliphoria* к областям накопления карбонатных осадков.

Общие замечания и сравнение. Род *Septaliphoria* был установлен Лейдгольдом в 1921 г. при исследованиях внутреннего строения раковины ринхонеллоидных брахиопод германской юры. Из состава данного рода Лейдгольд выделил два побочных подрода — *Blochmanella* и *Thurmanella*, отличающихся от типичных *Septaliphoria* меньшими размерами раковины, длиной срединной септы спинной створки и некоторыми чертами строения круп. Последний, согласно нашим исследованиям, должен рассматриваться в качестве самостоятельного рода. Весьма детальное описание рассматриваемого рода принадлежит М. Висньевской (Wisniewska, 1932, стр. 18).

На территории Советского Союза присутствие представителей рода *Septaliphoria* L e i d h. было впервые обнаружено А. С. Моисеевым в юре Средней Азии.

Присутствием септы и замочного желобка, а также формой круп род *Septaliphoria* Leidh. весьма сходен с палеозойскими *Camarotoechia* Hall et Clarke, ранне- и среднеюрскими *Scalpellirhynchia* Muir-Wood, позднеюрскими *Rhynchonella* Fisch. s. s. От *Scalpellirhynchia* Muir-Wood он отличается значительно большими размерами взрослых раковин, сильнее развитыми зубными пластинами, лишенными поперечной перемычки, и менее глубоким замочным желобком, а от *Rhynchonella* Fisch. — формой раковины, характером скульптуры и очертаниями мускульных полей. Представители рода *Compsothyris* Jackson лишены скульптуры, характерной для преобладающего большинства ринхонеллоид. К сожалению, до сих пор не установлены точные различия *Septaliphoria* Leidh. и *Camarotoechia* Hall et Clarke.

Нами установлено, что замочный желобок *Septaliphoria* Leidh. является гомологом такового *Rhynchonella* Fisch., и, следовательно, имеются основания говорить о прямой филогенетической связи этих родов.

Время существования и географическое распространение. Позднетриасовая эпоха — раннемеловая эпоха (?). Распространен на территории Русской платформы, Крыма, Кавказа, Средней Азии и Западной Европы.

### *Septaliphoria sobolevi* sp. nov.<sup>1</sup>

Табл. I, фиг. 16, 17, 18

*Terebratulula Lacunosa*: Гуров, 1869, стр. 47 (non Quenst.)

*Septaliphoria lacunosa*: Макридин, 1952, стр. 50, табл. II, фиг. 3; табл. III, фиг. 1—3.

Голотип. Хранится на кафедре геологии и палеонтологии ХГУ. Коллекция автора, № 196/34195. Харьковская обл., Изюмский р-н, правый берег Оскола, в 1 км выше ж.-д. моста у разъезда Букин. Верхний оксфорд, нижние изюмские слои. Известняк оолитовый глинистый.

Диагноз. Макушка короткая, мало загнутая, лишенная плечиков. Синус и возвышение широкие, с 6—7 ребрами. Дельтидий хорошо развит. Имеется наружный ножной воротничок в виде низкой трубочки.

Материал. Имеется семь хорошо сохранившихся раковин.

Морфологическое описание. Очертания раковины мало изменяются в процессе роста, сохраняя округленно-пятиугольную форму. Можно лишь отметить, что у молодых особей наибольшая ширина раковины расположена ближе к переднему краю, в то время как у взрослых и старческих особей она всегда находится посередине. Наибольшая толщина раковины также обычно располагается посередине, но у отдельных старческих раковин может быть смещена в направлении переднего края. Скульптура представлена простыми радиальными ребрами с отчетливо округленной вершинной гранью. На каждой створке насчитывается 22—25 ребер. Дихотомически ветвящиеся ребра представляют собой редкое явление.

Брюшная створка равномерно выпукла. Синус появляется впервые у молодых раковин длиной около 10—12 мм. Он широкий, неглубокий, выраженный в рельефе створки только на протяжении ее передней трети. В синусе находится 6, и у редких экземпляров 7 ребер. Обычно синус расположен симметрично по отношению к срединной линии. Однако имеются отдельные экземпляры, у которых синус более или менее смещен в одну или другую сторону. Язычок описываемой створки довольно короткий, трапецевидный. Макушка широкая, короткая, мало загнутая и заостренная на конце. Плечики макушки и ограниченная ими

<sup>1</sup> Назван в память доктора геолого-минералогических наук, профессора Д. Н. Соболева.

ложная арка развиты весьма слабо. Форамен довольно большой, круглый. Дельтидиальные пластины сросшиеся друг с другом и несколько выпуклые. Хорошо развитый наружный ножной воротничок имеет вид низкой трубочки, образованной отогнутыми краями дельтидиальных пластин.

Спинная створка вздута одинаково с брюшной или очень незначительно больше ее. Срединное возвышение, занимающее примерно ее переднюю четверть, несет 7 и в редких случаях 8 ребер, располагающихся более или менее в одной плоскости.

Вдоль замочного края по обе стороны от макушки протягиваются удлиненно-овальные вогнутые площадочки, покрытые очень тонкими

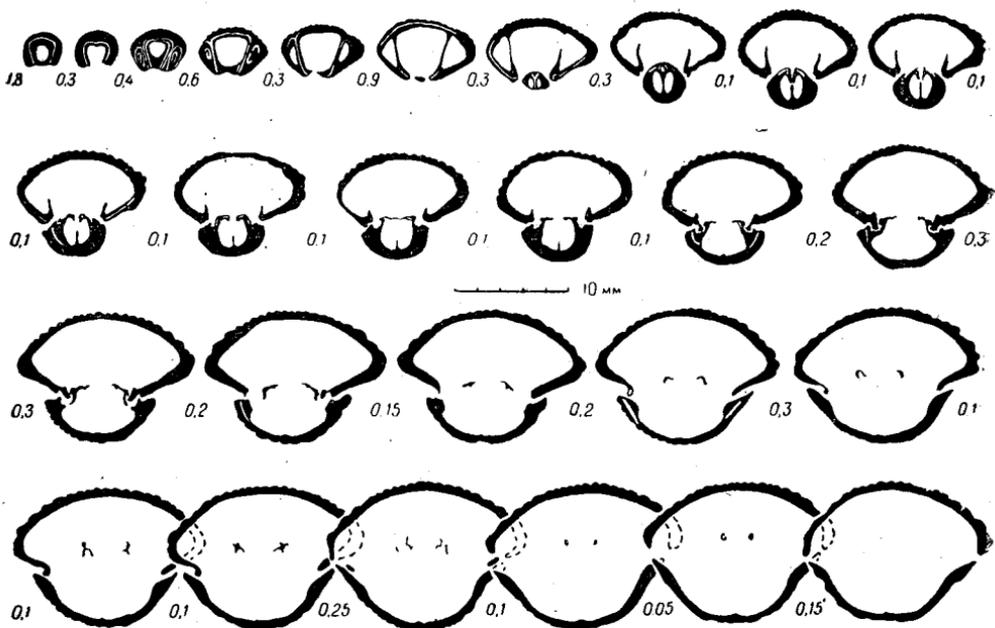


Рис. 25. Зарисовка серии поперечных пришлифовок раковины *Septaliphoria sobolevi* sp. nov. из верхнеоксфордских отложений района Изюма

концентрическими линиями. Лобная линия образует трапециевидный изгиб, соответствующий границе язычка брюшной створки, и хорошо отражает расположение и степень развития синуса и возвышения.

Срединная септа спинной створки короткая, довольно высокая. Замочный желобок узкий. Пластины замочного желобка толстые и короткие. Края внутренних замочных пластин сближены друг с другом и ограничивают спереди отпечатки мускулов-открывателей.

Концы круп представляют собой полые конусы, образованные за счет изгиба их краев (рис. 25).

#### Размеры (в мм)

№ кол-лекц.	Длина	Ширина	Толщина	Отношение длины и ширины к толщине	Ширина синуса	Глубина синуса	Местонахождение
Голотип	23,8	24,4	15,8	1,50 : 1,54 : 1	16,0	8,2	Букин
196/34192	16,3	16,7	9,5	1,71 : 1,76 : 1	10,4	2,5	Изюм
196/34193	21,2	21,4	12,6	1,68 : 1,69 : 1	15,0	8,1	"
196/34194	25,0	26,5	14,1	1,77 : 1,87 : 1	16,9	8,4	Протопоповка

Общие замечания и сравнение. Описываемый вид первоначально был ошибочно принят А. В. Гуровым, а затем нами за «*Rhynchonella*» *lacunosa* Quenst. (Quenstedt, 1868—1871, табл. 39, фиг. 77—79). Однако изучение внутреннего строения раковины показало, что он принадлежит к роду *Septaliphoria* Leidh., тогда как указанный вид Квенштедта обладает признаками рода *Lacunosella* Wisn., что и послужило основанием для описания этих раковин под новым наименованием *Septaliphoria sobolevi* sp. nov.

Наиболее сходным видом с *S. sobolevi* sp. nov. по наружному и внутреннему строению раковины является, вне всякого сомнения, *S. pectunculoides* (Etall.). Отличительными особенностями первого служат более сильно развитые синус и возвышение, менее оттянутая макушка, более короткая, но высокая срединная септа и своеобразное строение крур.

Время существования и географическое распространение. Вторая половина раннеоксфордского времени — первая половина позднеоксфордского времени. Распространение зафиксировано на северо-западной окраине Донецкого складчатого сооружения.

Местонахождение. Харьковская обл., Изюм; Изюмский р-н, Букин, Каменка, Долгенькое; Петровский р-н, Протоповка.

### *Septaliphoria jakovlevi* Макридин, 1952

Табл. II, фиг. 1

*Septaliphoria jakovlevi*: Макридин, 1952, стр. 46, табл. II, фиг. 1.

Материал. Имеется четыре хорошо сохранившиеся раковины.

Морфологическое описание. Очертания раковины не претерпевают существенных изменений в процессе роста, сохраняя округленно-треугольную форму. Молодые раковины более или менее равно-сторонне-треугольные и, как правило, симметричные, а взрослые несколько удлиненно-треугольные и нередко асимметричные. Спинная створка у взрослых раковин в 3—3,5 раза выше брюшной. Наибольшая ширина раковины находится вблизи переднего края, а наибольшая толщина — между серединой и передним краем.

Брюшная створка наиболее вздута в задней половине. Края ее расположены примерно на одном уровне с примакушечной областью, образуя уплощенную вилкообразноразветвляющуюся площадочку. Синус узкий, довольно глубокий, несколько расширяющийся от середины створки к переднему краю. У экземпляров длиной менее 11—12 мм он отсутствует. В синусе находится 3 ребра с округленной вершинной гранью. Ребра, расположенные на краях этой створки в количестве 5—6 с каждой стороны, более высокие, приобретающие ясно выраженное треугольной формы поперечное сечение вблизи переднего края раковины. Макушка толстая, слабо загнутая. На боках ее имеются слабо развитые килеобразные плечики. Форамен небольшой. Дельтиальные пластины высокие, треугольные, тесно соприкасающиеся друг с другом.

Спинная створка у раковин длиной около 7 мм значительно выпуклее брюшной. Хорошо развитое возвышение несет 4 симметрично расположенных ребра, причем боковые ребра ниже срединных. Всего на этой створке насчитывается 14 ребер.

Лобная линия образует симметричный трапецевидный изгиб, обращенный к спинной створке.

Широкий ложечкообразный замочный желобок опирается на довольно длинную срединную септу. Зубные пластины почти параллельны друг другу. Боковые примакушечные полости неглубокие.

Размеры (в мм)

№ кол-лекц.	Длина	Ширина	Толщина	Отношение длины и ширины к толщине	Ширина синуса	Глубина синуса	Местонахождение
Голотип	21,7	22,7	15,0	1,55:1,51:1	11,2	12,8	Изюм
196/19044	15,4	17,7	10,4	1,48:1,70:1	6,2	5,1	Каменка
196/19018	20,1	22,0	14,0	1,45:1,57:1	10,0	10,6	.

Экологические особенности. Имеющиеся немногочисленные экземпляры *S. jakovlevi* Makrid. получены исключительно из биогермных водорослево-коралловых известняков.

Общие замечания и сравнение. Описываемый вид по признакам наружного строения раковины имеет большое сходство с «*Rhynchonella*» *tetraedra* Sow. (Sowerby, 1812—1845, стр. 191, табл. 83, фиг. 4), отличаясь от него меньшей толщиной и менее широкими синусом и возвышением. «*Rhynchonella*» *tetraedra* Dav. (Davidson, 1876—1878, стр. 93, табл. 18, фиг. 5—10) представляет собой, по всей вероятности, самостоятельный вид, отличающийся от одноименной формы Соверби (Макридин, 1952).

Определенное внешнее сходство имеется также у *S. jakovlevi* Makrid. с «*Rh.*» *arolica* (Моисеев, 1934, табл. IV, фиг. 34—41). Рассматриваемый вид отличается от последней большими размерами, сильнее развитыми синусом и возвышением, а также внутренним строением спинной створки. Вместе с тем следует подчеркнуть, что «*Rh.*» *arolica* Moiss. не соответствует голотипу данного вида (Orpel und Waagen, 1866, стр. 249) и должна быть переопределена, так как безусловно относится не к роду *Lacunoseella* Wisn., генеротипом которого она является, а, по-видимому, к *Septaliphoria* Leidh.

Время существования и географическое распространение. Начало позднеоксфордского времени. Распространение зафиксировано только на северо-западной окраине Донецкого складчатого сооружения в нижних изюмских слоях.

Местонахождение. Харьковская обл., Изюм; Изюмский р-н, Каменка.

*Septaliphoria nalivkini* sp. nov.<sup>1</sup>

Табл. II, фиг. 2, 3

*Rhynchonella verevkinensis*: Наливкин, 1910, стр. 34 (частично).

*Rhynchonella verevkinensis*: Наливкин, 1910, стр. 36, табл. V, фиг. 2 (частично).

*Septaliphoria verevkinensis*: Макридин, 1952, стр. 68, табл. V, фиг. 5 (только).

*Septaliphoria sublacunosa*: Макридин, 1952, стр. 48 (частично).

Голотип. Хранится на кафедре геологии и палеонтологии ХГУ. Коллекция автора, № 196/35550. Харьковская обл., Петровский р-н, Протопоповка. Нижние изюмские слои. Известковистые глины.

Диагноз. Несколько удлиненные неясно пятиугольные раковины с мало загнутой, довольно толстой макушкой. Форамен маленький, ограниченный хорошо развитыми дельтидиальными пластинами со скошенной к периферии поверхностью. Замочный желобок узкий, опирающийся на задний конец тонкой септы.

Морфологическое описание. Очертания довольно тонкостворчатых раковин почти не изменяются в процессе роста, оставаясь неясно пятиугольными. Передний край широкий, притупленный, полу-

<sup>1</sup> Назван в честь В. А. Наливкина, одного из участников первой геологической съемки северо-западной окраины Донецкого кряжа.

овальный, а задний удлинненно-треугольный. Наибольшая ширина и толщина находятся в передней половине раковины. Синус и возвышение развиты, как правило, очень слабо, и их наличие устанавливается по широкому изгибу лобной линии. Лишь у одного из имеющихся в нашем распоряжении экземпляров эти складки noticeably выражены в рельефе поверхности соответствующих створок. Скульптура представлена невысокими, несколько веерообразно расходящимися от макушки ребрами в количестве 19—23 на каждой створке. Ребра начинаются от концов макушек в виде тончайших струек и приобретают более или менее ясные очертания вблизи середины раковины. У переднего края они довольно широкие и сверху несколько округленные.

Брюшная створка очень слабо выпукла. Наибольшая ее высота находится у основания макушки. Синус широкий, едва заметный, обычно с 5 ребрами. Макушка довольно толстая, почти прямая, сильно выступающая над спинной створкой. Непосредственно под заостренным и несколько загнутым ее концом находится небольшой круглый форамен. Дельтидий трапециевидный, хорошо развитый. Благодаря скошенной поверхности дельтидиальных пластин возникает ложное представление о наличии наружного воротничка ножки. Боковые поверхности макушки гладкие; плечики едва намечаются у самого ее конца.

Спинная створка выпукла примерно в 1,8—2 раза больше брюшной. Наибольшая высота створки несколько смещена от середины в направлении переднего края.

Негативные следы радиально-ребристой скульптуры имеются только в передней трети внутренней поверхности раковины.

Внутренние замочные пластины нередко соприкасаются друг с другом. Зубные пластины тонкие, несколько расходящиеся вперед. Боковые примакушечные полости глубокие. Срединная септа спинной створки тонкая, довольно высокая. На заднем ее конце располагается узкий ложечковидный замочный желобок (рис. 26).

Система мускульных и паллиальных отпечатков изображена на рис. 27.

Размеры (в мм)

№ кол-лекц.	Длина	Ширина	Толщина	Отношение длины и ширины к толщине	Ширина синуса	Глубина синуса	Местонахождение
Голотип	24,3	22,0	16,7	1,45:1,31:1	15,4	7,5	Протопопов-ка
196/35570	16,2	14,0	9,0	1,80:1,55:1	11,0	4,7	То же
196/35513	18,8	18,5	13,1	1,43:1,41:1	11,0	4,7	" "
196/35569	27,7	24,2	17,0	1,62:1,42:1	15,7	9,5	" "

Экологические особенности. Схождение ряда признаков внешнего строения раковины *Septaliphoria nalivkini* sp. nov. и *Praecyclothyris verevkinensis* (Nalivk.) обусловлено обитанием их в близких условиях среды. Однако относительная тонкостворчатость раковины рассматриваемого вида, очень нерельефно развитые синус и возвышение, незначительные размеры форамена дают основание заключить, что поселения *S. nalivkini* sp. nov. были приурочены к еще более спокойным участкам илистого известковистого дна, чем те, на которых жили *P. verevkinensis* (Nalivk.).

Общие замечания и сравнение. Выделенный нами новый вид по внешнему облику раковины очень напоминает *Praecyclothyris verevkinensis* (Nalivk.); основными отличительными признаками *S. nalivkini* sp. nov. в данном случае являются иное внутреннее строение раковины и отсутствие типичного наружного воротничка ножки.

Генетически описываемый вид наиболее близок, по нашему мнению, к *S. kowalevskii* sp. nov., обладающей очень сходным с ним внутренним строением спинной створки. Отличается же *S. naliokini* sp. nov. от этого вида строением переднего края раковины, слабее загнутой и более толстой макушкой, своеобразным строением дельтидия, а также в некоторой степени характером ребристой скульптуры.

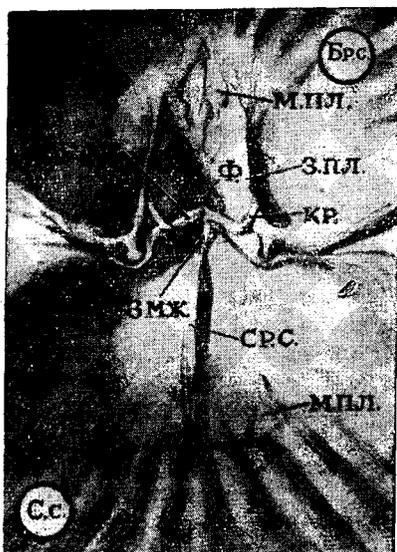


Рис. 26. Внутреннее строение раковины *Septaliphoria naliokini* sp. nov. из верхнеоксфордских отложений района Протопопки Харьковской области

Бр. с. — брюшная створка, ф. — форамен, з. пл. — зубные пластины, м. пл. — мускульное поле. С. с. — спинная створка, н. зм. п. — наружные замочные пластины, ср. с. — срединная септа, зм. ж. — замочный желобок, м. пл. — мускульное поле, кр. — круры.

Время существования и географическое распространение. Начало позднеоксфордского времени. Распространение зафиксировано на северо-западной окраине Донецкого складчатого сооружения, где описываемый вид приурочен к нижним изюмским слоям.

Местонахождение. Харьковская обл., Петровский р-н, Протопопка, Загороднее.

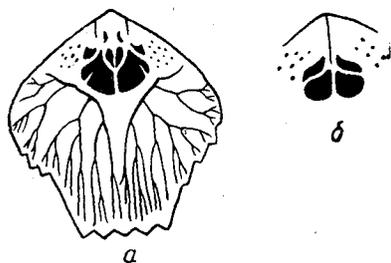


Рис. 27. Схема расположения мускульных, паллиальных и генитальных отпечатков у *Septaliphoria naliokini* sp. nov.

а — брюшная створка; б — спинная створка

### *Septaliphoria pectunculoides* (Etallon), 1861

Табл. II, фиг. 4, 5, 6

*Rhynchonella pectunculoides*: Etallon, 1861, стр. 289, табл. 42, фиг. 3; Loriol, 1874, стр. 242; Наливкин, 1910, стр. 55; Rollier, 1917, стр. 162.

*Rhynchonella pectuncula*: Etallon, 1862, стр. 208.

*Rhynchonella pectunculoides* Etall. var. Log.: Наливкин, 1910, стр. 52, табл. IV, фиг. 6, 7.

*Rhynchonella pectunculoides* Etall. var. a: Наливкин, 1910, стр. 55.

*Rhynchonella pectunculoides* Etall. var. b: Наливкин, 1910, стр. 56, табл. IV, фиг. 8; Макридин, 1952, стр. 79, табл. VIII, фиг. 4, 5; табл. IX, фиг. 1.

*Septaliphoria subtilis*: Макридин, 1952, стр. 77, табл. VIII, фиг. 3 (non Szajp.).

Материал. Имеется 69 хорошо сохранившихся раковин и около 25 отдельных створок.

Морфологическое описание. Очертания раковины подвержены существенной возрастной изменчивости. У юных раковин (длиной до 6—7 мм) они округленно-треугольные, сменяющиеся затем все более поперечно-овальными, приближающимися к округленно-пятиугольным. Наибольшая толщина раковины находится несколько впереди замочного края, а наибольшая ширина — посередине или незначительно ближе

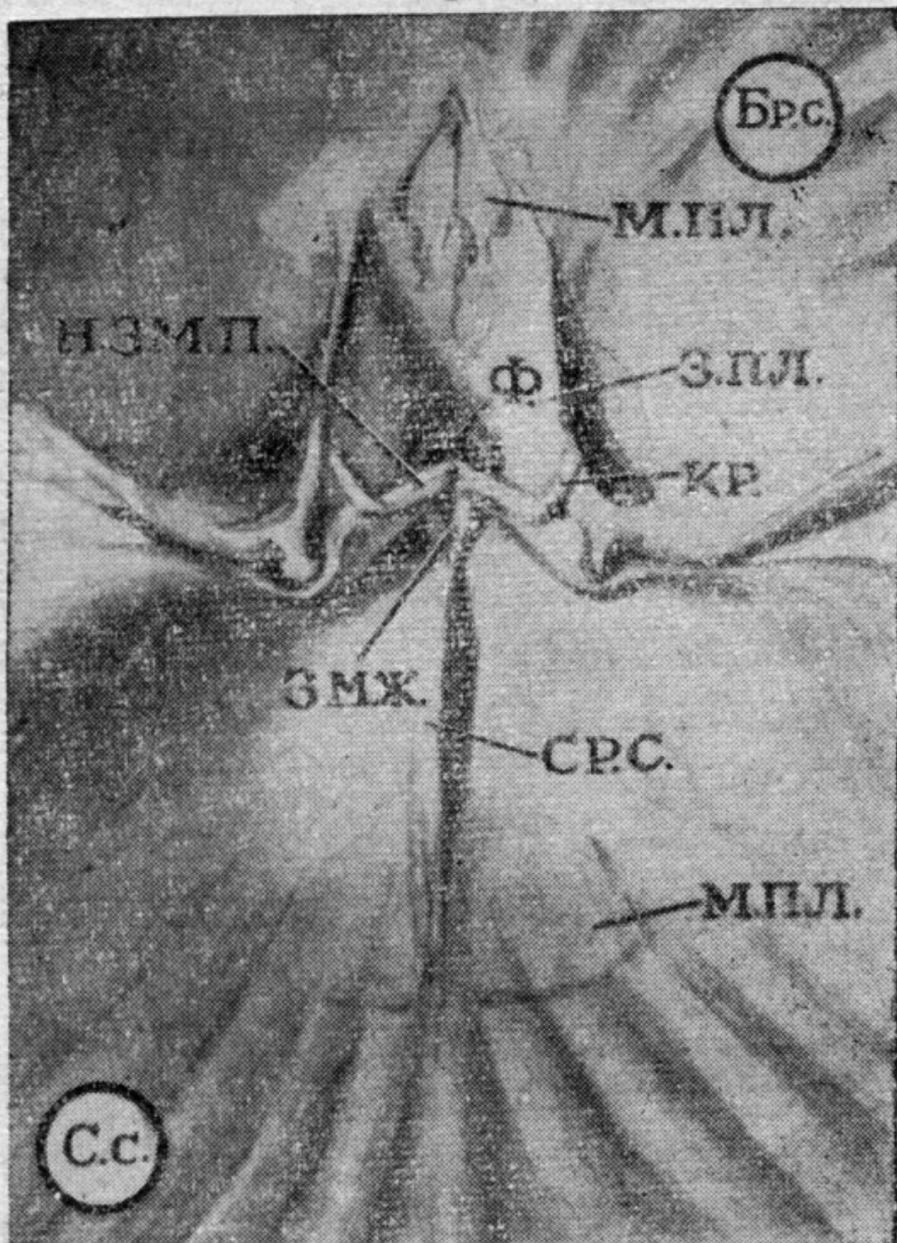


Рис. 26. Внутреннее строение раковины *Septaliphoria naliivkini* sp. nov. из верхнеоксфордских отложений района Протопоповки Харьковской области

Бр. с. — брюшная створка, ф. — форамен, з. пл. — зубные пластины, м. пл. — мускульное поле. С. с. — спинная створка, н. з. м. п. — наружные замочные пластины, ср. с. — срединная септа, з. м. ж. — замочный желобок, м. пл. — мускульное поле, кр. — креты.

к переднему краю. Обычно взрослые раковины довольно тонкие с более или менее одинаково слабо выпуклыми створками. Однако иногда встречаются экземпляры со сравнительно сильно выпуклой спинной створкой, что является, по-видимому, индивидуальным отклонением. Скульптура представлена 18—22, редко 16 или 23 радиальными ребрами. Ветвление ребер не характерно. У молодых раковин вершинные грани ребер округленные, а у взрослых всегда острые. По периферии крупных раковин иногда проходят довольно хорошо выраженные концентрические линии нарастания. Брюшная створка в передней половине и на краях уплощена.

Развитие синуса подвержено значительной изменчивости, причем часто он расположен асимметрично. Количество ребер в синусе колеблется от 4 до 7 и реже до 8, причем ребра, ограничивающие синус, развиты сильнее, чем находящиеся на краях этой створки. Макушка широкая, довольно длинная, сильно оттянутая и на конце несколько клювообразно загнутая. Наряду с ними встречаются раковины со сравнительно более короткой и сильнее загнутой макушкой. Плечики макушки тонкие, более или менее округленные, ограничивающие слабо развитую ложную ареею. Форамен небольшой, овальный. Разлит наружной ножной ворончик.

Спинная створка обладает довольно слабо выраженным возвышением, несущим 5—7 ребер, крайние из которых не всегда расположены в одной плоскости со срединными.

Вдоль замочного края у большинства исследованных экземпляров протягивается слабо вогнутая площадочка, покрытая концентрическими линиями нарастания.

Характеризуя изменчивость наружного строения раковины, В. А. Наливкин выделил две новые разновидности описываемого вида: var. *a* и var. *b*, а также подробно охарактеризовал разновидность, впервые описанную Лориолем. Первая из этих разновидностей отличается от голотипа отсутствием ясно выраженной вогнутой площадочки вдоль замочного края, симметрично расположенным синусом с 3—4 ребрами и возвышением с 4—5 ребрами. Разновидность «*b*» характеризуется тонкой раковиной со слабо развитыми складками переднего края, сравнительно короткой и сильнее загнутой макушкой и небольшой ложной ареей; наконец, «*Rh.*» *pectunculoides* Etall. var. Log. обладает довольно хорошо развитыми и обычно несимметричными синусом и возвышением с 4—6 и иногда 8 ребрами, длинной, широкой и малой загнутой макушкой с короткими плечиками.

На внутренней поверхности раковины отчетливо прослеживаются негативные отражения радиально-ребристой скульптуры. Срединная септа довольно хорошо развита и достигает  $\frac{1}{3}$  длины створки. Замочный желобок узкий. Зубные пластины длинные, сравнительно мало расходящиеся от макушки (рис. 28).

Мускульное поле брюшной створки широкое. Отпечаток мускулов-закрывателей небольшой, сердцевидный. Следы прикрепления передней пары открывателей большие, округленно-трапециевидные.

Мускульное поле спинной створки значительно меньше по величине, чем брюшной створки. Отпечатки задней пары мускулов-закрывателей удлиненные, уступающие по размерам отпечаткам передней пары и ориентированные под углом около  $60^\circ$  по отношению к септе.

В строении системы паллиальных отпечатков бросаются в глаза неправильной формы короткие ответвления, отходящие от главных и боковых стволков и располагающиеся между ними (см. рис. 17).

Экологические особенности. Собранные нами экземпляры, отвечающие признакам *S. pectunculoides* (Etall.) var. *a* (Nalivk.), получены из коралловых и водорослево-коралловых биогермных известняков. Но наряду с этим более многочисленные представители рассмат-

Размеры (в мм)

№ кол-лекц.	Длина	Ширина	Толщина	Отношение длины и ширины к толщине	Ширина синуса	Глубина синуса	Местонахождение
196/35844	8,5	7,5	4,0	2,12:1,78:1	—	—	Протопоповка
196/35845	12,5	13,4	6,6	1,89:2,03:1	—	—	То же
196/35840	15,2	16,1	7,1	2,14:2,26:1	—	—	Загороднее
196/35849	19,9	20,0	9,8	2,03:2,02:1	—	—	Изюм
196/146	20,7	20,3	9,3	2,22:2,18:1	—	—	Протопоповка
196/35850	20,8	21,4	11,4	1,82:1,87:1	—	—	То же
196/35851	24,5	28,2	12,1	2,02:2,33:1	16,8	3,0	" "
196/123	26,2	26,8	13,0	2,01:2,06:1	17,2	6,5	Загороднее
196/143	28,4	29,8	16,5	1,72:1,80:1	19,6	6,9	" "
196/141	33,0	25,3	17,3	1,90:2,04:1	23,0	8,0	Протопоповка
196/35852	35,1	34,4	21,2	1,65:1,62:1	20,2	7,0	То же
196/140	37,7	38,6	17,9	2,10:2,15:1	23,5	8,5	Изюм

риваемого вида, отнесенные В. А. Наливкиным к разновидности «b», обнаружены в пелитоморфных глинистых известняках и известняковых глинах. Очень редкие экземпляры встречены в глинистых оолитовых известняках и мергелях, а также в детритовых известняках.

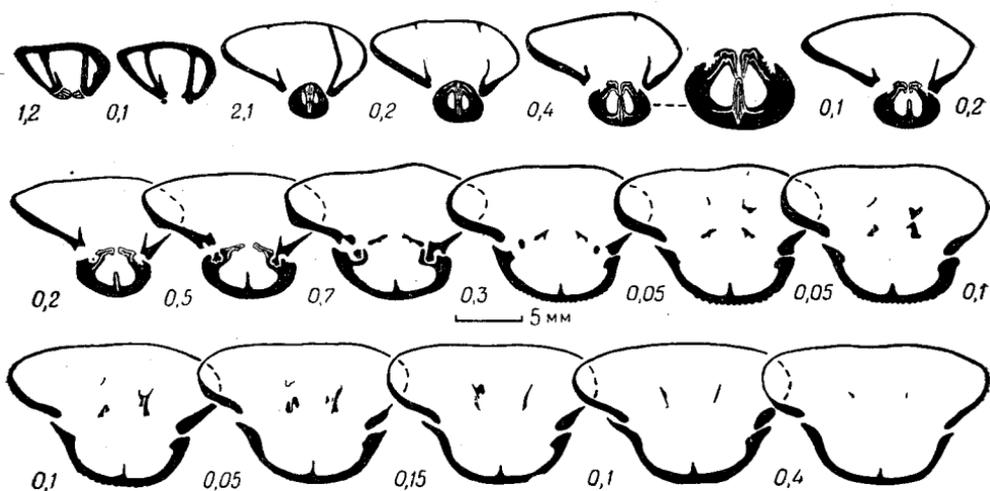


Рис. 28. Зарисовка серии поперечных пришлифовок раковины *Septaliphoria pectunculoides* (Etall.) и верхнеоксфордских отложений района Протопоповки Харьковской области

Нет никакого сомнения, что указанные разновидности на самом деле являются ни чем иным, как экологическими морфами, отражающими влияние различных условий среди обитания. Однако наличие экземпляров, занимающих промежуточное положение между типичными представителями этих морф, сильно затрудняет их практическое разделение.

Общие замечания и сравнение. Благодаря подробному сопоставлению внутреннего строения раковины удалось выяснить, что экземпляры, ранее относившиеся нами к *S. subtilis* (Szajp.), на самом деле являются юными *S. pectunculoides* (Etall.).

По характеру скульптуры, конфигурациям складок переднего края и внутреннему строению раковины рассматриваемый вид тяготеет к *S. sobolevi* sp. nov., отличаясь от нее слабым развитием синуса и возвышения, расположением наибольшей толщины раковины неподалеку от замочного края, оттянутой и мало загнутой макушкой и несколько более длинной срединной септой.

Орбивья ошибочно принял данный вид за уплощенные *Mosquilla oxyortycha* (Fisch.) (Orbigny, 1845, стр. 479), основываясь при этом на чисто внешнем сходстве взрослых раковин *S. pectunculoides* (Etall.) с юными раковинами последней.

В. А. Наливкин указал, что *S. pectunculoides* (Etall.) var. *b* несколько напоминает «*Rhynchonella*» *forbesi* Dav. (Haas und Petri, 1882, табл. V, фиг. 1), отличаясь от нее значительно меньшей толщиной и сравнительно узким замочным краем раковины, а также более короткой макушкой брюшной створки. Более отдаленное сходство имеется у этого вида с «*Rh.*» *rubrisaxensis* Rothpl. (Rothpletz, 1886—1887, табл. VIII, фиг. 75—94; табл. X, фиг. 1—15 и 17—30).

Время существования и географическое распространение. Позднеоксфордское время. Распространение описываемого вида установлено на территории Франции и Швейцарии, где он приурочен к рораку, и северо-западной окраины Донецкого складчатого сооружения, где он известен из нижних и реже верхних изюмских слоев. Весьма вероятно, что *S. pectunculoides* (Etall.) будет встречена также в Крыму и на Балканском полуострове.

Местонахождение. Харьковская обл., Изюм; Петровский р-н, Загороднее, Протопоповка; Лозовской р-н, Смирновка.

### *Septaliphoria kowalevskii* sp. nov.<sup>1</sup>

Табл. II, фиг. 7

*Rhynchonella inconstans*: Simionescu, 1909, стр. 390, 446, табл. VI, фиг. 1—3, 10 (частично).

*Septaliphoria inconstans*: Макридин, 1962, стр. 61, табл. IV, фиг. 4.

Голотип. Хранится на кафедре геологии и палеонтологии ХГУ. Коллекция автора, № 196/124, Харьковская обл., Изюмский р-н, Каменка. Верхние изюмские слои. Глинистые оолитовые известняки.

Диагноз. Толстые раковины с несимметричным строением переднего края. Макушка довольно толстая, притупленная на конце. Зубные пластины тонкие, расходящиеся. Дельтириальная полость сравнительно узкая.

Материал. Имеется семь хорошо сохранившихся раковин.

Морфологическое описание. Очертания задней части раковины треугольные, а передней полукруглые или полуовальные. Они сохраняются почти неизменными в течение всего периода роста раковины. Наибольшая ее ширина находится почти у лобного края, а наибольшая толщина — вблизи середины. Скульптура представлена 19—22 радиальными ребрами с округленной вершиной гранью. Ребра в виде струек расходятся от концов макушек и сравнительно быстро получают рельефное развитие.

Брюшная створка достигает наибольшей высоты немного позади середины, откуда ее поверхность спадает к макушке более круто, чем к переднему краю. Синус широкий, сильно смещенный от срединной линии, в нем обычно располагается 4 ребра. У большинства же исследованных экземпляров типичный синус отсутствует и передняя часть створки разделена на две неравные доли, несколько смещенные по отно-

<sup>1</sup> Назван в честь Е. П. Ковалевского — одного из первых исследователей геологии Донецкого бассейна.

нению друг к другу. Макушка сильно сдавленная с боков, толстая, притупленная на конце и довольно загнутая. Форамен средних размеров, круглый. Выпуклый дельтидий ограничивает его снизу и частично с боков, но не достигает края. По бокам макушки проходят очень низкие, широкие, быстро сглаживающиеся килеобразные плечики, ограничивающие гладкую, несколько вогнутую ложную арею.

Спинная створка у взрослых раковин более выпукла, чем брюшная (примерно в 1,3—1,6 раза). Ее наибольшая высота находится между серединой и передним краем.

Вдоль плавно изогнутой замочной линии края створок вдавлены и образуют довольно широкие площадочки, покрытые тонкими концентрическими ребрышками. Лобная линия s-образно изогнутая в соответствии с асимметрией передней части раковины.

Негативные следы скульптуры на внутренней поверхности раковины довольно слабые. Зубные пластины тонкие, сближенные, сильно расходящиеся. Боковые примакушечные полости глубокие. Септа почти достигает середины спинной створки. Она тонкая, иглообразная; на ее заднем конце располагается довольно длинный и узкий замочный желобок. Круры тонкие, загнутые в направлении брюшной створки. Мускульные поля слабо развиты. На брюшной створке мускульное поле поперечно-овальное, а на спинной — удлинненно-овальное. Отпечатки передней пары закрывателей маленькие, неправильно овальные, примыкающие к передней части септы. Мускулы-открыватели прикреплялись на спинной створке к маленькой треугольной подмакушечной площадочке, расположенной над круральными основаниями. Поверхность этой площадочки покрыта штрихами.

#### Размеры (в мм)

№ кол-лекц.	Длина	Ширина	Толщина	Отношение длины и ширины к толщине	Ширина синуса	Глубина синуса	Местонахождение
Голотип 196/35014	27,8 30,0	29,5 31,6	22,5 25,1	1,23 : 1,35 : 1 1,19 : 1,25 : 1	18,0 —	12,7 —	Каменка "

Экологические особенности. Описанный вид обитал в теплом море Донецкого архипелага на мелководных участках дна, сложенных глинистым известковым оолитовым песком, отлагавшимся в условиях подвижной водной среды на относительно небольшом расстоянии от берега.

Общие замечания и сравнение. Наши экземпляры имеют определенное сходство в строении переднего края раковины с *Rhactorphynchia gurovi* sp. nov., отличаясь от нее, помимо признаков внутреннего строения, заставляющих относить эти виды к различным родам, сильно сдавленной с боков макушкой, наличием у отдельных особей более или менее симметрично расположенных синуса и возвышения и количеством ребер на каждой створке.

«*Rhynchonella*» *inconstans*, описанная Симионеску из верхней юры Добруджи, существенно отличается от голотипа этого вида Соверби более узкой макушкой, расположением наибольшей ширины раковины ниже середины и много меньшим числом ребер на створках. Указанные признаки сближают данную форму с нашим новым видом, однако окончательное установление их тождества зависит от результатов сопоставления внутреннего строения раковины.

По многим диагностическим признакам *S. kowalevskii* sp. nov. имеет большое сходство с *S. naliivkini* sp. nov., отличаясь от нее строе-

нием переднего края раковины, сильнее загнутой макушкой, более низким дельтидием, более сближенными сильнее расходящимися зубными пластинами и узким длинным замочным желобком. Приведенные данные позволяют предполагать, что описываемый вид произошел от *S. naliivkini* sp. nov. Однако не исключена возможность, что связь между ними не была непосредственной.

Время существования и географическое распространение. Позднеоксфордское время. Распространение зафиксировано на северо-западной окраине Донецкого складчатого сооружения, где описываемый вид приурочен к верхней части нижних и всей толще верхних изюмских слоев.

Местонахождение. Харьковская обл., Изюмский р-н, Каменка; балка Сухая Каменка.

### *Septaliphoria astieriana* (Orbigny). 1848—1851

Табл. II, фиг. 8

*Terebratulata incostans*: Pusch, 1837, стр. 13, табл. III, фиг. 4 (частично); Quenstedt, 1868—1871, стр. 136, табл. 40, фиг. 44—49, 50, 52—56 и фиг. 51, 57—59; Quenstedt, 1885, стр. 694, табл. 53, фиг. 63, 64.

*Rhynchonella astieriana*: Orbigny, 1848—1851, стр. 14, табл. 492, фиг. 1, 2; Uhlig, 1881, стр. 1777, табл. 17, фиг. 4, 5; Naas, 1890—1891, стр. 62, табл. VIII, фиг. 3—6, табл. IX, фиг. 1, 8; Siemiradzki, 1892, стр. 30; Siemiradzki, 1893, стр. 134; Simionescu, 1907, стр. 446, табл. VI, фиг. 6, 7; Jakob et Fallot, 1913, стр. 43, табл. V, фиг. 7, 8; Rollier, 1917, стр. 176; Моисеев, 1934, стр. 79, табл. VII, фиг. 29—36.

*Septaliphoria astieriana*: Wisniewska, 1932, стр. 20, табл. I, фиг. 21—26, рис. 1 (в тексте).

Материал. Имеется четыре хорошо сохранившиеся раковины.

Морфологическое описание. Очертания молодых раковин длиной примерно до 24—18 мм несколько неправильные, более или менее округленно-треугольные. Аналогичный характер имеют очертания и более крупных раковин, однако у них с ростом прогрессируют признаки асимметрии переднего края. Последний всегда разделен на две неравные доли, смещенные и иногда несколько изогнутые по отношению друг к другу. Кроме того, у взрослых особей они нередко отделены друг от друга более или менее выраженной выемкой, придающей раковине сердцевидную форму. Наибольшая ширина находится всегда у переднего края, а наибольшая толщина — вблизи замочного края. Скульптура представлена простыми радиальными ребрами, отходящими от концов макушек и достигающими наибольшего развития в передней части раковины. Ребра, расположенные на границе двух долей, как правило, более широкие, чем остальные. Число ребер на каждой створке колеблется от 30 до 40, наиболее часто их 32—34. Линии нарастания в большинстве случаев развиты слабо. Но изредка наблюдаются одиночные сильно развитые складкообразные следы остановок в росте раковин.

Брюшная створка слабо выпуклая. Наибольшая ее высота находится у основания макушки. Последняя большая, толстая, слабо загнутая. Макушечный угол равен 80—105°. От конца макушки отходят короткие округленные плечики, ограничивающие широкую ложную арку. Форамен подмакушечный, щелевидный (череночный), округленный, ограниченный немного выпуклым дельтидием.

Спинная створка выпукла одинаково с брюшной или у старческих раковин немного сильнее. Максимальная ее высота расположена почти посередине.

На замочном крае по бокам от макушки имеются небольшие, слабо вогнутые овальные площадочки, покрытые концентрическими ребрами.

Негативные следы ребристой скульптуры на внутренней поверхности створок выражены неясно. Зубные пластины тонкие, расходящиеся.

Срединная септа спинной створки довольно короткая, хорошо развитая. Замочный желобок ложечкообразный, опирающийся на очень низкую септу или иногда непосредственно на стенку створки. Круры широкие, сильно загнутые в направлении брюшной створки.

#### Размеры (в мм)

№ коллекц.	Длина	Ширина	Толщина	Отношение длины, и ширины к толщине
196/35025	29,8	35,2	16,2	1,83 : 2,17 : 1
196/35025	30,0	35,8	22,6	1,32 : 1,58 : 1
196/35026	37,5	40,6	26,6	1,40 : 1,52 : 1

Экологические особенности. Рассматриваемый вид населял мелководные, расположенные сравнительно недалеко от берега участки сублиторали, подвергавшиеся влиянию подводных течений и волнений. Наиболее часто его находки связаны с биогермными коралловыми и водорослево-коралловыми известняками, а также оолитовыми и кремнистыми известняками; реже *S. astieriana* (Orb.) встречается в песчаных мергелях и в шламовых известняках.

Общие замечания и сравнение. Вид *S. astieriana* был устансвлен Орбиньи в 1848 г. До, а иногда и после опубликования работы Орбиньи отдельные экземпляры этого вида ошибочно относили к виду *S. inconstans* (Sow.), с которым *S. astieriana* (Orb.) сближает несимметричное строение переднего края раковины и характер ребристой скульптуры. Роллие предложил ввести в синонимику описываемого вида также «*Rhynchonella trilobata inconstans* Quenst. (Quenstedt, 1868—1871, стр. 136, табл. 40, фиг. 44—49). Но мы вслед за А. С. Моисеевым вынуждены воздержаться от этого шага вследствие невозможности точного сопоставления этих форм, тем более, что Квенштедт привел изображение своих экземпляров только со стороны лобного края.

«*Rhynchonella astieriana* Лорюля представляет собой, как это установил Роллие (Rollier, 1917, стр. 177), самостоятельный вид, получивший от него название «*Rh.*» *salevensis*.

Бакмен предположительно и, как оказалось вскоре, ошибочно причислил *S. astieriana* (Orb.) к своему роду *Stolmorhynchia* (Buckman, 1917, стр. 46). Значительное сходство в характере скульптуры и внутреннем строении раковины наблюдается у *S. astieriana* (Orb.) с *S. lehmanni* sp. nov., происходящей из нижнего волжского яруса окрестностей Орловки вблизи Пугачева. Отличительными признаками *S. astieriana* (Orb.) от этого вида являются большие размеры взрослых раковин, несколько менее густо расположенные ребра, более сильно развитые срединная септа и замочный желобок, а также щелеобразный форамен. Нам кажется, что вполне уместным является предположение о принадлежности этих видов, а также *S. subrotunda* Guv. к единой филогенетической ветви.

Время существования и географическое распространение. Позднеоксфордское время — раннетитонское время. Описываемый вид появился, по-видимому, в начале позднего оксфорда, в роракское время, на территории Франции и быстро получил широкое распространение в Средиземноморской палеобиогеографической области. Он встречен на территории Швейцарии, Крыма, Кавказа, где существовал с рорака по ранний титон включительно, Германии — в течение всего позднего оксфорда и раннего кимериджа — и Польши (Велюньско-Краковские поднятия и гора Святого Креста) — в секванское время.

Отдельные его популяции в позднем оксфорде проникли на территорию Западной Туркмении и в бассейн р. Илека.

Местонахождение. Актюбинская обл., окрестности ст. Мартук ж. д. Актюбинск — Оренбург.

*Septaliphoria lehmanni* sp. nov.<sup>1</sup>

Табл. II, фиг. 9

Голотип. Хранится на кафедре геологии и палеонтологии ХГУ. Коллекция автора, № 196/35572. Саратовская обл., Пугачевский р-н, Орловка. Нижний волжский ярус, зона *Ervirgatites nikitini*. Зеленоватый-серый кварцево-глауконитовый песок.

Диагноз. Поперечно-вытянутые, округленные раковины, покрытые густо расположенными невысокими ребрами в количестве 34—40 на каждой створке. Макушка широкая с острыми длинными плечиками.

Материал. Имеется шесть хорошо сохранившихся раковин и два деформированных внутренних ядра.

Морфологическое описание. Возрастные изменения очертаний раковины состоят в довольно быстром увеличении ее ширины по сравнению с длиной и особенно с толщиной и возникновении у экземпляров, достигших примерно 10 мм длины, несимметричного двудольного строения переднего края. Последний широкий и притупленный, в целом удлинено-полуовальный. Задний край более узкий, треугольный. Скульптура представлена довольно густо расположенными тонкими, простыми, радиальными ребрами в количестве 34—40 на каждой створке. Помимо этого, по периферии створок проходит несколько хорошо развитых концентрических линий нарастания.

Брюшная и спинная створки одинаково выпуклы или иногда даже брюшная створка выпукла несколько больше спинной. Макушка ее довольно длинная, широкая, сжатая в дорзо-вентральном направлении. Макушечный угол равен 95—98°. От конца макушки по бокам протягиваются длинные острые плечики, ограничивающие большую, несколько вогнутую ложную арею. Форамен большой, овальный, окруженный спереди и с боков незначительно выпуклым дельтидием.

Боковая и лобная комиссуры мелкозубчатые, расположенные у молодых раковин в одной плоскости. У взрослых и старческих особей лобная линия изогнута в виде буквы S, повторяя двудольное строение переднего края раковины. Зубные пластины сравнительно мало расходящиеся. Мускульное поле брюшной створки округленно-треугольное.

Срединная септа тонкая, достигающая несколько более  $\frac{1}{3}$  длины спинной створки. Пластины замочного желобка очень тонкие.

Размеры (в мм)

№ коллекц.	Длина	Ширина	Толщина	Отношение длины и ширины к толщине
Голотип	22,3	26,8	14,2	1,56 : 1,88 : 1
196/36550	15,2	18,4	12,2	1,24 : 1,50 : 1
196/35571	19,3	23,4	12,5	1,54 : 1,87 : 1

Экологические особенности. Описываемый вид встречен в мелкозернистых, местами глинистых кварцево-глауконитовых песках, накопившихся в сильно удаленной от берега области сублиторали. Ареал его распространения, по-видимому, очень ограниченный.

<sup>1</sup> Назван в честь В. Н. Лемана, исследовавшего в 1904—1907 гг. юрские отложения окрестностей с. Орловки.

Общие замечания и сравнение. Наш новый вид *S. lehmanni* характером ребристой скульптуры, строением ложной ареи и дельтидия, а также внутренним строением раковины весьма близок к *S. subrotunda* (Gurv.). Отличительными его признаками в данном случае служат большое количество ребер и более или менее одинаковая высота створок, большие размеры и поперечно-овальные очертания взрослых раковин и несколько более широкая макушка. Для нас несомненно, что эти виды генетически тесно связаны друг с другом, и, как говорилось ранее, по всей вероятности, имеют своим отдаленным предком *S. astieriana* (Ogb.), от которой *S. lehmanni* sp. nov. отличается значительно меньшими размерами взрослых раковин, более тонкими ребрами, овальным фораменом, тонкой септой спинной створки и менее развитым замочным желобком.

Можно также указать на внешнее сходство раковины описываемого вида с раннемеловой *Cyclothyris latissima* (Sow.) (Owen, 1956, табл. III, фиг. 6), от которой он отличается закругленными боковыми краями, несимметричным строением лобного края раковины и отсутствием наружного воротничка ножки.

Время существования и географическое распространение. Ранний волжский век, время *Virgatites virgatus* — ранний волжский век, время *Evirgatites pikitini*. Распространение зафиксировано в южной части Общего Сырта, на территории так называемого Саратовского Заволжья.

Местонахождение. Саратовская обл., Пугачевский р-н, Орловка, Горный.

### *Septaliphoria subrotunda* (Gurvitsch), 1948—1949 (nom. in coll.)

Табл. III, фиг. 1

Голотип. Хранится на кафедре палеонтологии СГУ<sup>1</sup>. Коллекция А. А. Гурвич. Саратовская обл., Пугачевский р-н, Орловка. Верхний волжский ярус, зоны *Kaschpurites fulgens* и *Craspedites subditus*. Известковистый мелкозернистый глауконитовый песчаник.

Диагноз. Небольшие раковины с довольно сильно выпуклой спинной створкой. На каждой створке насчитывается не более 30 ребер.

Материал. Имеется три хорошо сохранившиеся раковины. Кроме того, исследован голотип.

Морфологическое описание. Очертания молодых раковин длиной менее 10 мм округленно-треугольные, приобретающие в процессе дальнейшего роста неясно округленно-пятиугольную форму. Передний край раковины широкий и закругленный, а задний почти равносторонне-треугольный. Скульптура представлена 25—30 тонкими ребрами на каждой створке. У макушек ребра очень тонкие и уплощенные, становящиеся с приближением к переднему краю более широкими и острыми. Наибольшие ширина и толщина раковины находятся посередине.

Брюшная створка менее выпукла, чем спинная (примерно в 1,5, редко в 2 раза). Наибольшая ее высота находится посередине. Поверхность створки довольно круто обрывается к лобному краю. Макушка сравнительно загнута с сильно заостренным концом, от которого отходят короткие плечики, ограничивающие главную и немного вогнутую ложную арею. Макушечный угол около 35°. Форамен небольшой, овальный.

Спинная створка выпукла на всем своем протяжении равномерно. На внутреннем крае раковины имеются довольно рельефные негативные отражения ребристой скульптуры, отпечаток тонкой и короткой срединной септы спинной створки, а также отпечатки длинных и почти

<sup>1</sup> СГУ — Саратовский государственный университет им. Н. Г. Чернышевского.

параллельных друг другу зубных пластин. Круры тонкие, изогнутые под углом, близким к 90° по отношению к замочному краю.

#### Размеры (в мм)

№ коллекц.	Длина	Ширина	Толщина	Отношение длины и ширины к толщине
Голотип 196/29271	18,5 21,6	19,2 22,0	19,0 20,0	0,97:1,01:1 1,08:1,18:1

Общие замечания и сравнение. Как указывает А. А. Гурвич, *S. subrotunda* напоминает *Tetrarhynchia spathica* Dav., описанную А. С. Моисеевым из среднего и верхнего келловоя Северного Кавказа (Моисеев, 1934, стр. 70, табл. V, фиг. 22—25), отличаясь от нее отсутствием складок переднего края раковины, а также внутренним строением.

В настоящее время, когда нам удалось установить принадлежность описываемого вида к роду *Septaliphoria* Leidh., с полным основанием можно говорить о его тесных родственных взаимоотношениях с *S. lehmanni* sp. nov., обитавшей в близких физико-географических условиях внешней среды. Отличие *S. subrotunda* (Gurv.) от *S. lehmanni* sp. nov. состоит в меньших размерах взрослых раковин, в значительно сильнее выпуклой спинной створке и наличии на каждой створке не более 25—30 ребер.

Время существования и географическое распространение. Поздний волжский век, времена *Kaschpurites fulgens* и *Craspeditus subditus*. Распространение зафиксировано в одном пункте Саратовского Заволжья.

Местонахождение. Саратовская область, Пугачевский р-н, Орловка.

#### Род *Rhynchonella* Fischer Waldheim, 1809

*Rhynchonella*: Fischer Waldheim, 1809, стр. 25, табл. XXII, фиг. 5, 6; Fischer Waldheim, 1837, табл. XXIV; Orbigny, 1848—1851, стр. 13 (частично); Davidson, 1852, стр. 95 (частично); Rothpletz, 1886—1887, стр. 85 (частично); Hall et Clarke, 1894, стр. 178 (частично); Лагузен, 1895, стр. 320, фиг. 538 (в тексте); Schuchert, 1897, стр. 324, фиг. 543а (частично); Buckman, 1914, стр. 2; Buckman, 1917, стр. 57; Rollier, 1917, стр. 80 (частично); Wisniewska, 1932, стр. 3; Моисеев, 1934, стр. 36 (частично); Циттель, 1934, стр. 519, Макридин, 1955а, стр. 88, рис. 9 (в тексте); Агер, 1957, стр. 1; Макридин в «Основах палеонтологии», 1960, стр. 252.

*Eurhynchonella*: Leidhold, 1921, стр. 359.

Типовой вид — *Rhynchonella loxiae* Fischer Waldheim, 1809; верхний волжский ярус; Московская обл., Кунцевский р-н, Татарово.

Морфологическое описание. Сравнительно небольшие, более или менее пирамидальные раковины, покрытые малочисленными широкими ребрами, появляющимися, как правило, на некотором расстоянии от макушек. Синус и возвышение сильно развиты. Замочный край почти прямой. Ложная арка небольшая. Форамен подмакушечный, различных размеров.

Зубные пластины хорошо развиты и отделены от боковых стенок брюшной створки глубокими примакушечными полостями. Зубные ямки глубокие, ограниченные довольно резко выраженными внутренними прямочными ребрами.

Внутренние замочные пластины разделенные, развитые слабо. Имеется неглубокий замочный желобок, опирающийся на короткую среднюю септу. Круры крючковидные, тонкие, узкие, несколько прогнутые в вентральном направлении.

Мускульные и генитальные отпечатки охватывают примерно  $\frac{1}{3}$  внутренней поверхности брюшной створки. Мускульное поле имеет удлиненную форму, причем впечатления передней пары закрывателей овальные, окруженные спереди и по бокам удлиненными впечатлениями открывателей, а сзади и по бокам очень маленькими удлиненными отпечатками ножных мускулов. Генитальные отпечатки располагаются вблизи передней части зубных пластин. Мускульное поле спинной створки несколько уступает по своим размерам мускульному полю брюшной створки. Отпечатки передних закрывателей здесь большие, овальные, располагающиеся по бокам или непосредственно впереди септы, а задних — меньшие и относительно более узкие.

Степень сложности системы паллиальных отпечатков коррелирована с густотой радиально-ребристой скульптуры.

Экологические особенности. Представители описываемого рода наиболее распространены в мелководных фациях песчаной и песчано-глинистой сублиторали. Гораздо реже они встречаются в сильно удаленных от берега и относительно глубоководных фациях. Подвижность водной среды и неустойчивость дна вызывали быстрый переход этих видов в процессе индивидуального развития от якорного к более выгодному для них в этих условиях опорному способу прикрепления. В связи с этим в ходе естественного отбора выработалась характерная крапчатая форма раковины с глубоким синусом и сильно выступающими краями брюшной створки, обеспечивавшая тесное ее сцепление с субстратом.

Общие замечания и сравнение. Род *Rhynchonella* был установлен в 1809 г. Фишером Вальдгеймом. Впоследствии это название приобрело настолько широкую популярность, что в объем рассматриваемого рода были включены чуть ли не все ребристые брахиоподы, в той или иной мере приближающиеся по внешнему облику раковины к *Rh. loxiae* F i s c h.

Работы, посвященные систематике ринхонеллид, начали появляться в конце первой половины XIX столетия. В это время из состава сборного рода *Rhynchonella* F i s c h. были выделены некоторые самостоятельные роды (*Cyclothyris* M'С о у, *Acanthothiris* O r b. и др.). Наибольшего успеха в этом направлении достигли ученые, обратившие внимание на изучение внутреннего строения раковины.

В данном случае нами приведен диагноз самостоятельного рода *Rhynchonella* F i s c h. в отличие от гораздо более широкого его понимания, встречающегося у многих предшествовавших авторов. Кстати, во избежание путаницы в этом отношении Лейдхольд предлагал именовать формы, обладающие признаками описываемого рода, *Eurhynchonella*, сохраняя название *Rhynchonella* только для ребристых юрских и меловых видов, сходных с ними по внешнему облику раковины, но с еще неизученным внутренним строением. Однако это предложение встретило существенное возражение Висьневской (Wisniewska, 1932, стр. 13), указавшей на необходимость строго придерживаться правила приоритета.

При описании *Septaliphoria* L e i d h. мы указали на наличие ее прямыми родственными связями с *Rhynchonella* F i s c h. Отличительными признаками последней от этого рода являются меньшие, как правило, размеры взрослых раковин, значительно более сильное развитие синуса и возвышения, своеобразный характер ребристой скульптуры и ромбическая форма замочного желобка.

Уже давно подмеченное сходство некоторых видов *Rhynchonella* F i s c h., например *Rh. rouillieri* E i c h w. и *Rh. loxiae* F i s c h., с *Homoeo-*

*rhynchia acuta* (Sow.), *H. ringens* (Herault) и др. объясняется, как указал Бакмэн (Buckman, 1917, стр. 36), явлением гомеоморфии. Род *Rhynchonella* Fisch. отличается от рода *Homoeorhynchia* Buckm. наличием на дельтидии и нередко на поверхности створок радиальных струек, расположением мускульных отпечатков на более значительном расстоянии от макушек, более узкой и менее правильно треугольной формой мускульного поля брюшной створки.

Д. Эйджер (Ager, 1957, стр. 11) высказал мысль, что *Rhynchonella* Fisch. может рассматриваться как одно из ответвлений главного ствола ринхонеллид, характеризующееся небольшим количеством ребер, и гомеоморфное с позднепалеозойскими *Pugnax* Hall et Clarke, мезозойскими *Homoeorhynchia* Buckm. и др.

Время существования и географическое распространение. Позднекимериджское время — ранневаланжинское (берриасское) время. Описываемый род распространен на территории Русской платформы, Западно-Сибирской плиты и островов Арктики.

### *Rhynchonella rouillieri* Eichwald, 1865—1868

Диагноз. Молодые раковины округленно-треугольные. Взрослые раковины пятиугольные, трехлопастные, различных размеров с широким синусом брюшной створки, в котором имеется 1—2, редко 3 острых ребра.

Общие замечания и сравнение. Изучение данного вида имеет длительную историю. Рулье ошибочно отнес раковины, обладающие одним ребром в синусе, к *Homoeorhynchia acuta* (Sow.), а с двумя ребрами — к *H. bidens* (Phill.), выделив также ряд варьететов. Позже Эйхвальд пересмотрел это определение Рулье и в 1865—1868 гг. установил новый вид, получивший название *Rhynchonella rouillieri*. Вслед за ним подробное исследование этого вида провели Левинский (Lewinsky, 1922) и особенно Висьневска (Wisniewska, 1932).

Время существования. Позднекимериджское время — начало позднего волжского века.

Состав вида. Данный вид состоит из трех описываемых ниже подвидов.

### *Rhynchonella rouillieri rouillieri* Eichwald, 1865—1868

Табл. III, фиг. 2, 3, 4, 5, 6

*Terebratula (Rhynchonella) bidens*: Roillier, 1846, табл. 8, фиг. 17 (non Phill.).

*Terebratula (Rhynchonella) triplicata* var. *subacuta*: Rouillier et Vosinsky, 1847, стр. 375; 1848, табл. F, фиг. 2, 3.

*Terebratula (Rhynchonella) bidens (triplicata)* var. *primaria*: Rouillier et Vosinsky, 1847, стр. 377; табл. F, фиг. 4.

*Terebratula (Rhynchonella) bidens* var. *secundaria*: Rouillier et Vosinsky, 1847, стр. 377; 1848, табл. F, фиг. 5.

*Terebratula (Rhynchonella) bidens* var. *tortiana*: Rouillier et Vosinsky, 1847, стр. 377; 1948, табл. F, фиг. 6—7.

*Terebratula (Rhynchonella) triplicata* var. *typica*: Rouillier et Vosinsky, 1847, стр. 376; 1848, табл. F, фиг. 8.

*Terebratula rouillieri*: Eichwald, 1865—1868, стр. 232, табл. 18, фиг. 24.

*Terebratula triunca*: Quenstedt, 1868—1871, стр. 96, табл. 38, фиг. 107; Fiebelkorn, 1893, стр. 393, табл. 13, фиг. 11.

*Rhynchonella rouillieri*: Lewinsky, 1922, стр. 47, табл. I, фиг. 9; Wisniewska, 1932, стр. 16, табл. VI, фиг. 22—24; Герасимов, 1955, стр. 218, табл. 43, фиг. 10—14.

Голотип. Утерян. Ориентироваться на изображение у Ролье и Восинского (Rouillier et Vosinsky, 1848, табл. F, фиг. 8). Москва, Мневники. Нижний волжский ярус, зона *Virgatites virgatus*. Глинистый глауконитовый песок с конкрециями фосфоритов.

Диагноз. Взрослые раковины достигают в длину примерно 22—23 мм и 17 мм в толщину. Радиально-ребристая скульптура, синус и возвышение сильно развиты.

Материал. Имеется 62 хорошо сохранившиеся раковины, три внутрѣнных ядра и четыре отдельные створки.

Морфологическое описание. Юные раковины треугольные, уплощенные, обладающие очень слабо выраженным срединным синусом на брюшной створке. Ребристая скульптура у них находится в зачаточном состоянии и прослеживается лишь благодаря волнистым изгибам лобной линии. Взрослые раковины имеют пятиугольные очертания и покрыты немногочисленными простыми высокими ребрами, появляющимися на некотором расстоянии от макушек. Передний край их сужен и

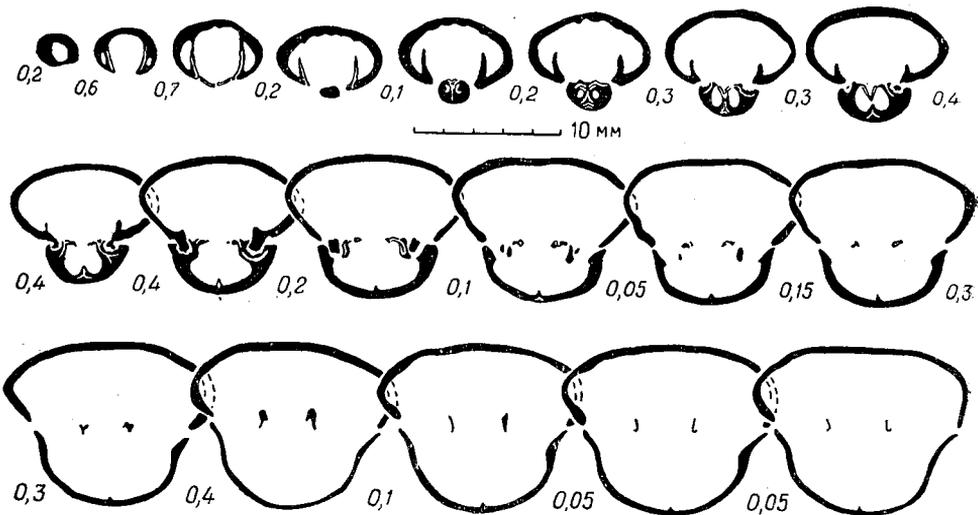


Рис. 29. Зарисовка серии поперечных шлифовок раковины *Rhynchonella roullieri roullieri* Eichw. из нижнего волжского яруса района Москвы (Мневники)

вытянут в виде трапецевидной лопасти. Наибольшая ширина раковины расположена посередине, а наибольшая толщина — вблизи переднего края.

Брюшная створка в задней части и особенно на краях уплощена. На расстоянии около  $\frac{1}{3}$  ее длины, считая от макушки, начинается глубокий, постепенно расширяющийся вперед синус, благодаря чему поверхность створки вдоль срединной линии изогнута в виде почти правильного полуовала. В синусе находится обычно 1, реже 2 и в единичных случаях 3 ребра. На краях этой створки насчитывается по 2—3 более коротких и широких ребра. Макушка короткая, плечики тонкие, ограничивающие небольшую, слабо вогнутую ложную арею. Форамен овальный, более крупный, чем у большинства других представителей рассматриваемого рода.

Спинная створка выпукла гораздо сильнее брюшной, причем наибольшая ее высота находится у переднего края, что придает продольному профилю раковины треугольные очертания. На хорошо развитом возвышении располагаются 2—3 острых ребра; на краях створки имеется по 3—4 более низких и коротких ребра.

Срединная септа почти достигает половины длины спинной створки. Замочный желобок узкий. Пластины замочного желобка тонкие, довольно низкие. Круры весьма короткие (рис. 29). Отпечатки мускулов-закрывателей удлиненные. Отпечатки задней пары ножных мускулов точечные. Паллиальные отпечатки хорошо ветвистые (рис. 30).

Размеры (в мм)

№ кол-лекц.	Длина	Ширина	Толщина	Отношение длины и ширины к толщине	Ширина синуса	Глубина синуса	Местонахождение
196/42000	10,0	11,5	5,5	1,81:2,09:1	5,3	2,5	Мневники
196/42001	11,2	12,5	7,5	1,49:1,66:1	7,0	5,0	"
196/42002	12,0	14,3	9,5	1,26:1,50:1	8,8	7,4	"
196/29710	12,4	12,8	6,6	1,87:1,93:1	9,3	3,4	Щукино
196/3620	12,4	12,9	6,4	1,93:1,01:1	9,5	3,2	Мневники
196/14700	13,6	13,9	6,9	1,98:2,01:1	11,0	5,5	"
196/14709	14,0	15,5	11,0	1,27:1,40:1	12,4	10,1	"
196/14777	16,9	16,6	11,3	1,49:1,46:1	15,0	9,4	"
196/14768	18,8	16,9	13,8	1,36:1,22:1	14,0	9,5	"
196/509	20,0	18,1	14,0	1,42:1,28:1	14,1	11,7	"
196/14713	20,5	20,5	15,0	1,36:1,36:1	17,8	13,0	"
196/14789	21,5	21,5	16,3	1,31:1,30:1	13,2	14,0	"

Экологические особенности. Описываемый подвид связан исключительно с сублиторальными песчано-глинистыми фосфоритонесущими, местами довольно сильно известковистыми осадками.

Общие замечания и сравнение. Рассматриваемый вид обладает значительным сходством внешнего строения раковины с *Homoeorhynchia bidens* Phill. и *H. acuta* (Sow.), что, несомненно, является результатом явления гомеоморфии.

Причина возникновения в одной и той же фации групп особей *Rh. rouillieri rouillieri* Eichw., обладающих одним, двумя и в единичных случаях тремя ребрами в синусе, но совершенно не отличающихся друг от друга по всем остальным особенностям как наружного, так и внутреннего строения раковины, остается не выясненной. Висневска (Wisniewska, 1932, стр. 17) высказала предположение, что разновидность с одним ребром в синусе является отклонением от типичных представителей *Rh. rouillieri rouillieri* Eichw.

Определенное сходство описываемый подвид имеет также с «*Rh.*» *bolbasi* Pictet var. *chomeracensis* Jak. et Fall. (Jakob et Fallot, 1913, стр. 28, табл. II, фиг. 8—14) из портланда Франции. Отличием от этого вида служат менее выпуклая брюшная створка, более короткая макушка и несколько иной характер скульптуры. Для более тщательного сопоставления необходимы данные о внутреннем строении раковины «*Rh.*» *bolbasi* Pictet var. *chomeracensis* Jak. et Fall.

Мы полагаем, что в середине раннего волжского века от *Rh. rouillieri rouillieri* Eichw. отщепились три эндемических вида — *Rh. vorobievensis* Nik., *Rh. concentro-striata* Gu г v. и несколько позже *Rh. saranpaulensis* sp. nov.

От первого из них *Rh. rouillieri rouillieri* Eichw. отличается большими размерами раковины, значительно сильнее развитым синусом и возвышением, меньшим количеством ребер на каждой створке и относительно более длинной срединной септой; от *Rh. concentro-striata*

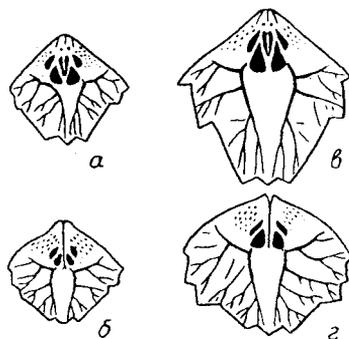


Рис. 30. Схема расположения мускульных, паллиальных и генитальных отпечатков у *Rhynchonella rouillieri rouillieri* Eichw.

а — брюшная створка молодой раковины; б — спинная створка молодой раковины; в — брюшная створка взрослой раковины; г — спинная створка взрослой раковины

С и г в. отличается более многочисленными ребрами, слабо развитыми концентрическими линиями нарастания, отсутствием вторичной радиально-струйчатой скульптуры и лучше развитой срединной септой спинной створки. Наконец, от *Rh. saranpaulensis* sp. nov. рассматриваемый подвид отличается сравнительно менее поперечно-вытянутой формой раковины, более широкими и реже расставленными ребрами и менее развитыми пластинами замочного желобка. Следует сказать, что морфологическое его отличие от *Rh. saranpaulensis* sp. nov. является более глубоким, чем от двух ранее названных видов. Это связано, вероятно, не

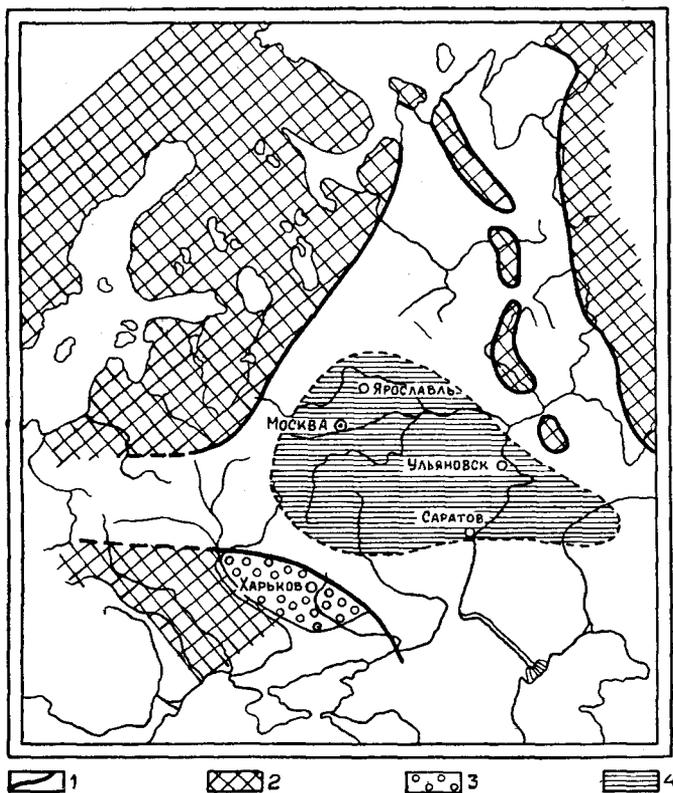


Рис. 31. Схематическая карта географического ареала подвида *Rhynchonella rouillieri rouillieri* Eichw. во второй половине раннего волжского века  
 1 — береговая линия; 2 — области сноса; 3 — континентальные отложения; 4 — ареал *Rh. rouillieri rouillieri* Eichw.

только с приспособлением к жизни в различных условиях дна, но и в разных климатических обстановках, хотя влияние климатической зональности на развитие фауны юрских брахиопод изучено в целом еще весьма слабо.

Нельзя также не упомянуть о существенном сходстве во внутреннем строении раковины *Rh. rouillieri rouillieri* Eichw. с *Rh. toxiae* Fisch. Однако от этого вида *Rh. rouillieri rouillieri* Eichw. легко может быть отделена по признакам наружного строения раковины.

Время существования и географическое распространение. Ранний волжский век, время *Virgatites virgatus* — ранний волжский век, время *Epirvgatites nikitini*.

Распространен преимущественно на территории Московской синеклизы, реже на территориях Польско-Литовской, Ульяновско-Саратов-

ской и северо-восточной части Прикаспийской синеклиз и Общего Сырта (рис. 31).

Местонахождение. Москва, Мневники; Московская обл., Кунцевский р-н, Шукино; Бронницкий р-н, Золотово; Ярославская обл., Рыбинский р-н, Глебово; Ульяновская обл., Ишеевский р-н, Городище; Оренбургская обл., правый берег р. Кузбака; Куйбышевская обл., Б. Глушица (райцентр), овраг Челижный; Саратовская обл., Пугачевский р-н, Орловка, Горный.

*Rhynchonella rouillieri uljanovski* subsp. nov.

Табл. III, фиг. 7, 8, 9

*Rhynchonella triunca*: Schmidt, 1905, стр. 139, табл. I, фиг. 9—13.

Голотип. Хранится на кафедре геологии и палеонтологии ХГУ. Коллекция автора, № 196/35172. Ульяновская обл., Ишеевский р-н, Городище. Нижний волжский ярус, ветлянский горизонт. Белесоватый слабо песчанистый мергель.

Диагноз. Данный подвида отличается от *Rh. rouillieri rouillieri* Eichw. небольшими размерами, тонкостворчатостью и слабым развитием складок на переднем крае раковины.

Материал. Имеется семь хорошо сохранившихся и около тридцати в той или иной степени деформированных раковин.

Морфологическое описание. Как молодые, так и взрослые раковины тонкостенные, уплощенные, нередко раздавленные и потому кажущиеся округлыми или весьма неясно округленно-пятиугольными. Скульптура выражена, как и у номинативного подвида, 7—9 острыми неветвящимися радиальными ребрами, занимающими обычно переднюю половину створок или реже рельефно развитыми только вблизи переднего края.

Синус брюшной створки широкий, но неглубокий; в нем располагается одно, у немногих раковин два ребра. Язычок этой створки очень короткий округленно-трапециевидный.

Размеры (в мм)

№ кол-лект.	Длина	Ширина	Толщина	Отношение длины и ширины к толщине	Ширина синуса	Глубина синуса	Местонахождение
Голотип	13,2	13,8	6,3	2,09:1,19:1	10,8	3,6	Городище
196/35169	9,6	10,1	5,0	1,92:2,02:1	—	—	М. Ундоры
196/35170	10,0	10,6	5,2	1,92:2,03:1	6,3	1,5	Городище
196/35171	10,5	10,9	5,8	1,81:1,87:1	6,9	1,8	.

Экологические особенности. Подвид *Rh. rouillieri uljanovski* subsp. nov. приурочен к слабо песчанистым, местами чистым мергелям, отложившимся в удаленной от берега области сублиторали, и к небитуминозным глинам, накопившимся в иловых впадинах.

Слабая подвижность водной среды и илистого субстрата обусловили тонкостворчатость и сохранение юного облика раковины у взрослых особей, пользовавшихся, по-видимому, первичным якорным способом прикрепления.

Общие замечания и сравнение. Описываемый подвида имеет очень много общего во внешнем облике раковины с *Rh. triunca*, описанной М. Шмидтом (Schmidt, 1905, стр. 139, табл. I, фиг. 9) из верхне-

кимериджских глин Польского Поморья (б. Померании), включенной Левинским и Висьневской в синонимику *Rh. rouillieri* Eichw. Весьма вероятно, что наши *Rh. rouillieri uljanovski* subsp. nov. являются продуктом дальнейшей эколого-географической изменчивости именно этой формы, проникшей в конце кимериджского века из северогерманского бассейна в восточнорусское море и адаптировавшейся здесь в сравнительно близких к прежним, но все же специфических условиях среды (главным образом образам иловых впадин).

Время существования и географическое распространение. Позднекимериджское время — ранний волжский век, начало времени *Virgatites virgatus*.

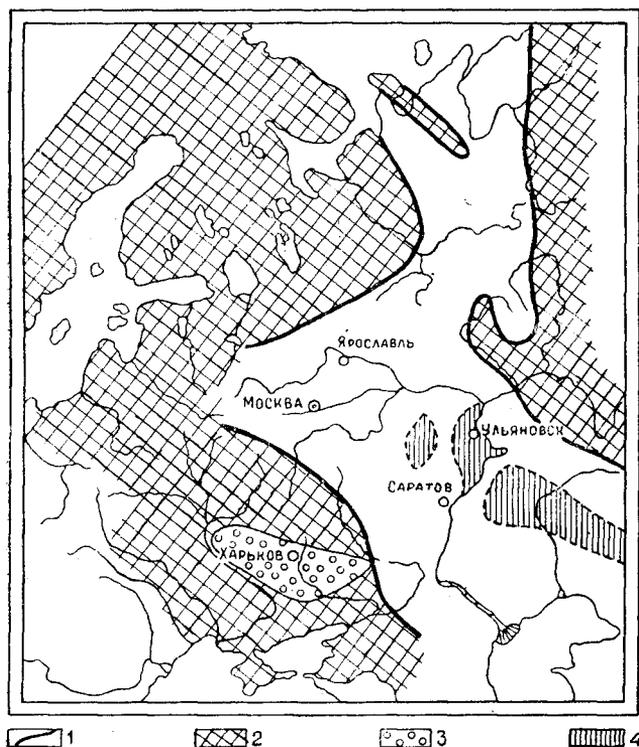


Рис. 32. Схематическая карта географического ареала подвида *Rhynchonella rouillieri uljanovski* subsp. nov. во времена *Dorsoplanites panderi* и *Zarajskites scythicus*  
 1 — береговая линия; 2 — области сноса; 3 — континентальные отложения; 4 — ареал *Rh. rouillieri uljanovski* subsp. nov.

Рассматриваемый подвид появился в позднем кимеридже на территории Польского Поморья и проник оттуда в восточную часть Русской платформы, на территорию Ульяновско-Саратовской синеклизы, где встречен в ветляном горизонте окрестностей Ульяновска; дальнейший его прохорез преимущественно во время *Dorsoplanites panderi* и *Zarajskites scythicus* привел к захвату обширного дисперсного ареала, приуроченного к иловым впадинам, развитым на обширных пространствах между Волгой и Уралом (рис. 32).

Местонахождение. Ульяновская обл., Ишеевский р-н, М. Ундоры, Городище; Оренбургская обл., Бузулукский р-н, Семеновский Шихан; Саратовская обл., Пугачевский р-н, Орловка, овраг Солёный.

*Rhynchonella rouillieri eltonica* subsp. nov.

Табл. III, фиг. 10, 11, 12

Голотип. Хранится на кафедре геологии и палеонтологии ХГУ. Коллекция автора, № 196/42003. Волгоградская обл., южный берег оз. Эльтон, гора Улаган. Нижняя часть верхнего волжского яруса. Белые известняки.

Диагноз. Данный подвид отличается от *Rh. rouillieri rouillieri* Eichw. значительно меньшими размерами взрослых раковин и наличием в синусе во всех случаях одного ребра, а от *Rh. rouillieri uljanovski* subsp. nov. — несколько более толстостворчатой раковиной и значительно более рельефным развитием радиально-ребристой скульптуры, синуса и возвышения.

Материал. Имеется 18 хорошо сохранившихся раковин.

Морфологическое описание. Довольно мелкие раковины, достигающие примерно 13 мм в длину и 10 мм в толщину. Складки переднего края раковины появляются уже у экземпляров, имеющих длину около 6 мм и толщину 4 мм, а затем быстро достигают своего максимального развития, причем при нарастании раковины в длину от 7 до 10 мм ее толщина возрастает на 1 мм, а от 10 до 13 мм — соответственно на 4,6 мм.

По характеру радиально-ребристой скульптуры раковины описываемый подвид не отличается от типичных *Rh. rouillieri rouillieri* Eichw., за исключением наличия в широком и глубоком синусе всегда одного, а на возвышении двух ребер.

Внутреннее строение спинной створки не имеет сколько-нибудь существенных отличий от номинативного подвида. Следует лишь отметить несколько слабее развитые внутренние приямочные ребра.

Размеры (в мм)

№ коллекц.	Длина	Ширина	Толщина	Отношение длины и ширины к толщине	Ширина синуса	Глубина синуса
Голотип	13,0	14,8	10,1	1,28:1,46:1	8,9	7,6
196/42005	7,0	8,6	4,6	1,52:1,91:1	4,0	1,4
196/42000	10,0	11,5	5,5	1,81:2,09:1	5,3	2,6
196/42001	11,2	12,5	7,5	1,49:1,66:1	7,0	5,0
196/42002	12,0	14,3	9,5	1,26:1,50:1	8,8	7,4

Экологические особенности. Подвид *Rh. rouillieri eltonica* subsp. nov. встречен в хемогенных известняках, накопившихся в сильно удаленной от берега и относительно углубленной области в целом мелководного материкового моря при незначительном приносе терригенного материала.

Подвижность водной среды и субстрата здесь были, по-видимому, более интенсивными, чем в фациях, к которым приурочена *Rh. rouillieri uljanovski* subsp. nov., но значительно спокойнее, чем в области песчано-глинистой сублиторали, где обитал номинативный подвид. Этим преимущественно могут быть объяснены отмеченные выше морфологические отличия данных подвигов.

Время существования и географическое распространение. Начало позднего волжского века. Распространение зафиксировано в одном пункте на территории Прикаспийской синеклизы (рис. 33).

Местонахождение. Волгоградская обл., окрестности оз. Эльтон, гора Улаган.

*Rhynchonella vorobievensis*: Nikitin, 1877, стр. 97, табл. III, фиг. 1; Герасимов, 1955, стр. 321, табл. 43, фиг. 15.

Материал. Имеется три хорошо сохранившиеся и две деформированные раковины.

Морфологическое описание. Молодые раковины слабо округленно-треугольные. Взрослые экземпляры округленно-ромбоидаль-

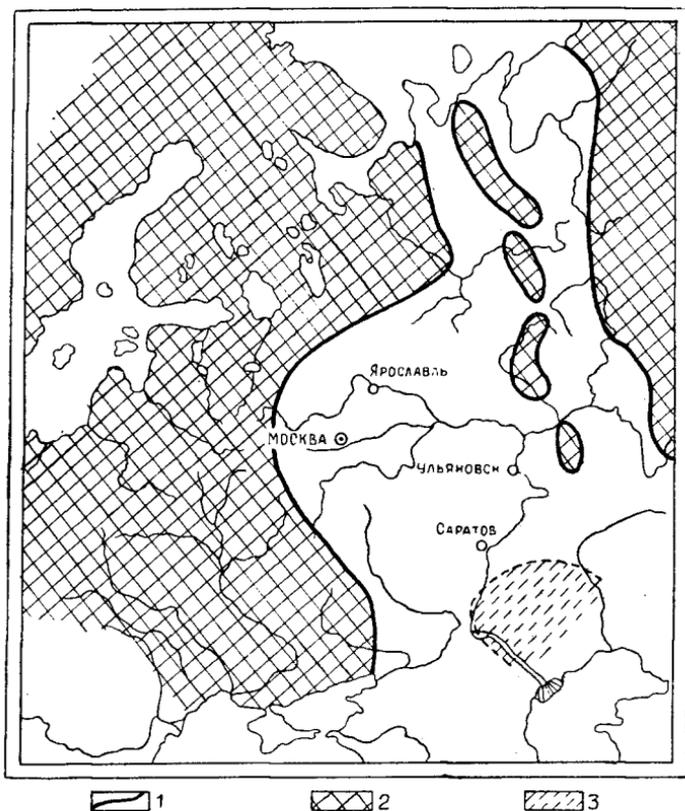


Рис. 33. Схематическая карта географического ареала подвида *Rhynchonella rouillieri eltonica* subsp. nov. в начале позднего волжского века

1 — береговая линия; 2 — области сноса; 3 — ареал *Rh. rouillieri eltonica* subsp. nov.

ные. Наибольшая ширина находится примерно посередине, а наибольшая толщина расположена неподалеку от переднего края раковины. Поверхность створок покрыта очень тонкими и густо расположенными радиальными струйками, замещающимися в передней части раковины короткими ребрышками. Последние появляются у раковин, имеющих длину около 7—8 мм, в виде мелкой волнистости лобного края и почти не выражены в рельефе створок.

Брюшная створка слабо выпукла. Передний ее край образует короткий трапециевидный язычок, в который продолжается довольно хорошо развитый синус с 3 ребрышками. На краях этой створки, как правило, имеется 8—10, редко до 12 более слабо развитых, сверху округленных ребрышек. Макушка почти прямая, немного выдающаяся над спинной створкой. Макушечный угол колеблется от 85 до 90°. Плечики макушки

короткие, острые, ограничивающие треугольную слегка вогнутую ложную арею. Форамен небольшой, круглый. Дельтидиальные пластины довольно высокие, соприкасающиеся друг с другом.

Спинная створка обладает коротким, довольно рельефно выраженным срединным возвышением, несущим 4 ребрышка с острыми вершинными гранями.

Внутреннее строение описанной створки характеризуется тонкой срединной септой, достигающей примерно  $\frac{1}{3}$  ее длины, небольшим замочным желобком, тонкими крурами и мало рельефно выраженными отпечатками мускулов-закрывателей.

### Размеры (в мм)

№ коллекц.	Длина	Ширина	Толщина	Отношение длины и ширины к толщине	Ширина синуса	Глубина синуса
Голотип	20,0	19,6	15,3	1,30:1,28:1	13,5	11,0
196/11074	8,6	8,4	4,0	2,15:2,10:1	—	—
196/11069	13,8	14,4	8,2	1,70:1,79:1	8,4	3,6

Экологические особенности. Описываемый вид встречается в виде единичных экземпляров в глинистых глауконитовых песках, причем, согласно имеющимся данным, обладал точечным географическим ареалом.

Общие замечания и сравнение. Очень немногочисленные экземпляры этого вида, хранящиеся в нашей коллекции, отличаются от голотипа меньшей величиной и хорошо выраженным пережимом на границе передней части створок, покрытой ребрами, и их примакушечной области, покрытой тонкими струйками.

Внутреннее строение раковины до последнего времени оставалось не изученным. Благодаря исследованию нескольких ядер с рельефными отпечатками септы и пластин замочного желобка можно считать окончательно доказанным принадлежность рассматриваемого вида к роду *Rhynchonella* Fisch. По общему облику раковины и внутреннему строению спинной створки он имеет много общего с *Rh. rouillieri* Eichw., что дает нам возможность предположить наличие между ними непосредственных родственных взаимоотношений. Отличим *Rh. vorobievensis* Nik. от *Rh. rouillieri* Eichw. служит более узкая и менее загнутая макушка брюшной створки, большее количество ребрышек на боковых частях раковины и более слабое их развитие, наличие в синусе, как правило, 3 острых ребрышек, а на всей наружной поверхности створок — радиальных струек.

Время существования и географическое распространение. Ранний волжский век, время *Virgatites virgatus*. Распространение известно только на территории юго-западной части Москвы.

Местонахождение. Москва, Ленинские горы.

*Rhynchonella concentro-striata* G u r v i t s c h, 1948—1949 (nom. in coll.)

Табл. III, фиг. 14, 15

Голотип. Хранится на кафедре палеонтологии СГУ. Коллекция А. А. Гурвич. Саратовская обл., Пугачевский р-н, Орловка, Нижний волжский ярус, зона *Virgatites virgatus*. Известковистый, слабо глауконитовый, мелкозернистый песчаник.

Диагноз. Небольшие раковины, сходные по внешнему облику с *Rh. laxiae* Fisch. Поверхность створок покрыта многочисленными

радиальными струйками и сильно развитыми ступенчатыми линиями нарастания.

Материал. Имеется восемь хорошо сохранившихся раковин. Кроме того, просмотрены экземпляры, хранящиеся в коллекции автора вида.

Морфологическое описание. Молодые раковины имеют округленно-пятиугольные очертания и довольно хорошо развитые синус и возвышение. Очертания взрослых раковин приближаются к округленно-треугольным. Ширина их нередко превышает длину. Наибольшая ширина находится посередине, а наибольшая толщина — у переднего края.

Брюшная створка слабо выпукла. Синус глубокий. На краях этой створки находится по 2, реже по 3 ребрышка, причем ребрышки, ограничивающие синус, наиболее развиты. Макушка широкая, несколько сжатая в дорзо-вентральном направлении и очень слабо загнутая. От заостренного ее кончика отходят короткие килеобразные плечики, ограничивающие сравнительно широкую треугольную ложную арею. Форамен довольно большой, яйцевидный.

Спинальная створка вздута значительно сильнее брюшной. Края ее оттянуты вниз и в стороны и несут по 2—3 округленных ребрышка. Зубные пластины короткие. Боковые примакушечные полости развиты слабо. Срединная септа спинной створки очень тонкая. Замочный желобок маленький, ромбической формы, опирающийся на задний конец септы.

Размеры (в мм)

№ коллекц.	Длина	Ширина	Толщина	Отношение длины и ширины к толщине	Ширина синуса	Глубина синуса
Голотип	15,8	20,5	11,5	1,37 : 1,78 : 1	15,6	11,6
196/43313	10,9	13,4	10,4	1,04 : 1,28 : 1	7,0	8,1
196/43315	14,8	19,4	10,3	1,43 : 1,83 : 1	15,0	11,0

Общие замечания и сравнение. Приведенные данные о строении раковины *Rh. concentro-striata* G и G v. позволяют рассматривать этот вид в качестве связующего звена между *Rh. rouillieri* Eich w. и *Rh. loxiae* Fisch. От *Rh. rouillieri* Eich w. он отличается развитием радиально-струйчатой скульптуры и резких ступенчатых линий нарастания, а также более низкой срединной септой спинной створки. Отличительными его признаками от *Rh. loxiae* Fisch. служат менее оттянутые края спинной створки, более широкий синус, сильно развитые линии нарастания, яйцевидный форамен довольно больших размеров и более короткая срединная септа.

Время существования и географическое распространение. Ранний волжский век, время *Virgatites virgatus* — ранний волжский век, время *Erevirgatites nikitini*. Распространение известно только в районе Орловки.

Местонахождение. Саратовская обл., Пугачевский р-н, Орловка.

*Rhynchonella loxiae* Fischer Waldheim, 1809

Табл. III, фиг. 16, 17, 18, 19

*Poulette*: Macquart, 1789, стр. 514, табл. VIII, фиг. 5.

*Rhynchonella loxiae*: Fischer Waldheim, 1809, стр. 35, табл. II, фиг. 5, 6; Roillier et Vosinsky, 1847, стр. 375; Eichwald, 1865—1868, стр. 320; Lewin-

sky, 1922, стр. 45, табл. I, фиг. 3; Wisniewska, 1932, стр. 14, рис. 2, 3 (в тексте), табл. VI, фиг. 19, 20; Герасимов, 1955, стр. 219, табл. 43, фиг. 8, 9; Ager, 1957, стр. 4, табл. 1, фиг. 1, 2.

*Terebratulata variabilis*: Fischer Waldheim, 1837, стр. 147, табл. XXIII, фиг. 8.

*Terebratulata acuta*: Fischer Waldheim, 1843, стр. 124, табл. IV, фиг. 7—9; Rouillier, 1844, стр. 889, табл. 42, фиг. 1—9.

*Terebratulata loxiae*: Rouillier, 1846, стр. 441; Quenstedt, 1868—1871, стр. 96, табл. 38, фиг. 108.

Материал. Имеется 236 хорошо сохранившихся раковин.

Морфологическое описание. Юные раковины размером менее 5 мм округлые или чаще округленно-ромбические, тонкие, чечевицеобразные с зачаточными синусом и возвышением. В процессе дальнейшего роста быстрое увеличение выпуклости спинной створки и развитие складок переднего края раковины приводило к изменению ее очертаний, которые у взрослых особей приобретают сильно округленно-пятиугольную или реже округленно-треугольную форму. В большинстве случаев ширина раковины больше длины, но встречаются экземпляры, у которых эти размеры равны друг другу или даже ширина несколько меньше длины.

Брюшная створка в примакушечной области и на краях сильно уплощена. Синус берет начало несколько впереди основания макушки и быстро достигает значительного развития, четко разделяя поверхность описываемой створки на три лопасти. Средняя из них является не только наиболее широкой, но и длинной. У взрослых раковин в передней части синуса нередко прослеживается срединный желобок. Язычок, составляющий всю ее переднюю половину, имеет форму равнобедренного треугольника и изогнут под углом около 80—90° по отношению к задней части створки. На краях брюшной створки имеется по 2—3 очень коротких сверху округленных шиповидных ребрышка. Макушка короткая, слабо загнутая. Макушечный угол колеблется от 85 до 115°, но чаще всего равен 95—100°.

Спинная створка у взрослых раковин очень сильно выпуклая и обладает высоким пирамидальным возвышением, соответствующим синусу брюшной створки. Благодаря этому продольное сечение раковины приобретает прямоугольно-треугольную форму.

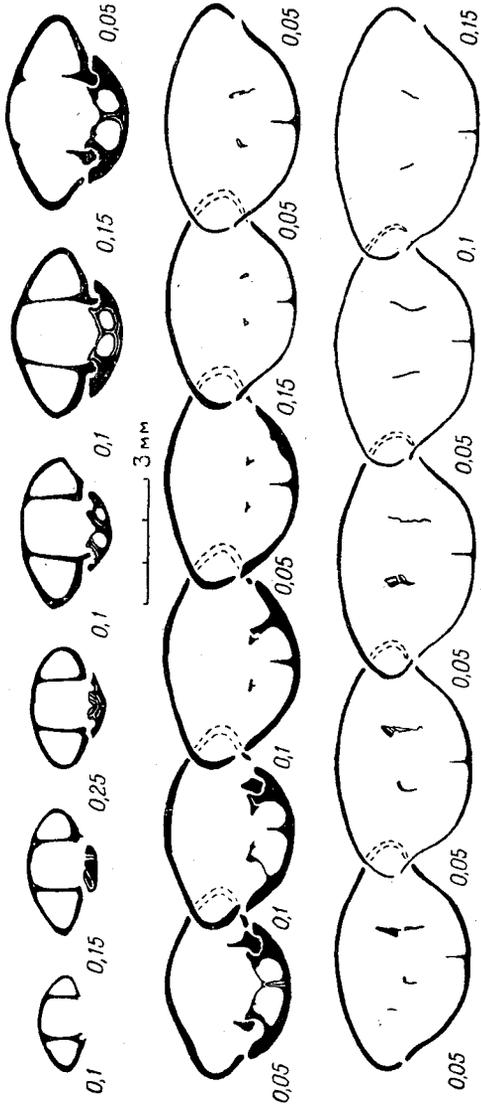


Рис. 34. Зарисовка серии поперечных прилифовок молодой раковины *Rhynchonella loxiae* Fisch. из верхнего волжского яруса района Москвы (Хорошево)

Внутреннее строение раковины характеризуется наличием довольно толстой и длинной срединной септы, сочленяющейся с замочной платформой при помощи коротких хорошо развитых пластин, образующих неглубокий правильно ромбовидный замочный желобок. Круры тонкие, слабо изогнутые, весьма редко сохраняющиеся в ископаемом состоянии; у молодых раковин они шпоровидные (рис. 34, 35), у взрослых — крюч-

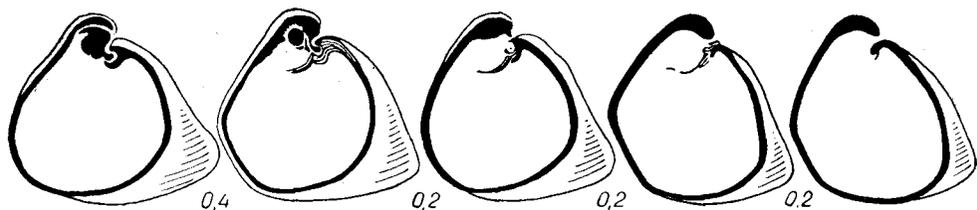


Рис. 35. Зарисовка серии поперечных шлифовок, параллельных плоскости симметрии молодой раковины *Rhynchonella loxiae* Fisch. из верхнего волжского яруса района Москвы (Хорошево)

ковидные (рис. 36). Зубные ямки глубокие, ограниченные довольно короткими, толстыми, тупыми внутренними и наружными приямочными ребрами. Входящие в них зубы противоположной створки слабо изогнутые с глубокими насечками, сидящие почти вертикально по отношению

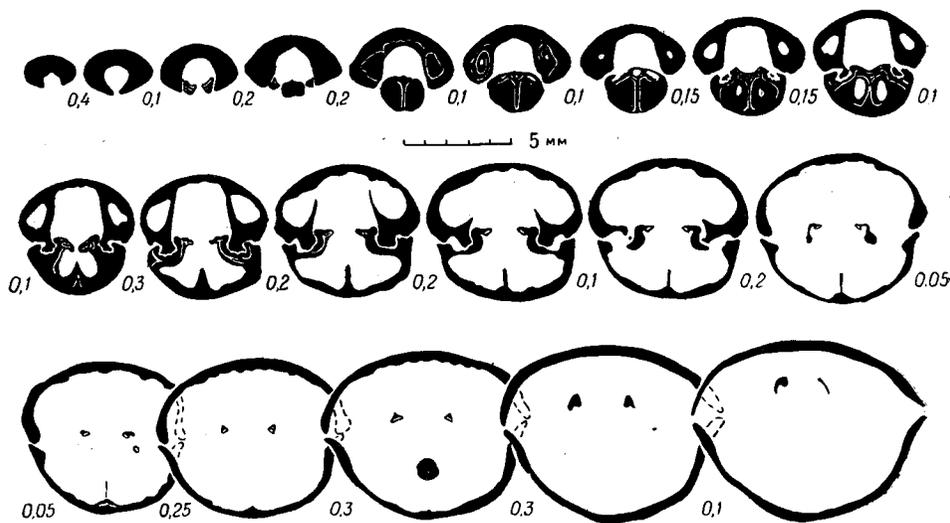


Рис. 36. Зарисовка серии поперечных шлифовок взрослой раковины *Rhynchonella loxiae* Fisch. из верхнего волжского яруса района Москвы (Хорошево)

к коротким, хорошо развитым зубным пластинам. Последние слегка расходятся по направлению к переднему краю и спинной створке. По бокам от них расположены короткие тупые зубчики. У некоторых экземпляров прослеживается короткий внутренний ножной воротничок. Структура раковины подробно изучена Эйджером (Ageg, 1957, табл. 2). Отпечатки мускулов-закрывателей слегка вытянуты. Паллиальные отпечатки не ветвистые или слабо ветвистые (рис. 37).

Экологические особенности. Вид *Rh. loxiae* Fisch. получил особенно широкое распространение в сублиторальных, относительно мало удаленных от берега песчаных глауконитовых осадках с фосфоритовыми конкрециями, отлагавшихся при систематическом воздействии

Размеры (в мм)

№ кол-лекц.	Длина	Ширина	Толщина	Отношение длины и ширины к толщине	Ширина синуса	Глубина синуса	Местонахождение
196/16	5,0	5,1	2,5	2,00 : 2,00 : 1	—	—	Хорошево
196/34	7,0	7,0	3,2	2,19 : 2,18 : 1	3	2,1	"
196/35	7,8	8,0	3,9	2,02 : 2,05 : 1	6,5	3,0	"
196/1	9,5	10,0	9,6	0,98 : 1,04 : 1	7,8	8,0	"
196/23	10,4	11,0	10,3	1,00 : 1,06 : 1	9,0	10,0	"
196/1141	11,9	12,2	11,1	1,07 : 1,09 : 1	9,4	10,0	"
196/8	12,0	11,0	11,5	1,04 : 0,95 : 1	9,0	9,5	Студеный овраг
196/1142	12,5	13,0	12,0	1,04 : 1,08 : 1	12,0	11,4	То же
196/10	13,0	12,5	11,0	1,18 : 1,13 : 1	8,9	10,0	Борщево

волнений и разнообразных течений. Значительно реже он встречается в мелкозернистых кварцево-глауконитовых песчаных образованиях более удаленной от берега и углубленной области сублиторали.

Результатом влияния условий внешней среды, закрепленных наследственностью и естественным отбором, явилось возникновение пирамидальной формы раковины с сильно развитым синусом и выступающими краями брюшной створки, обеспечивавшей переход еще молодых особей от первичного якорного к более надежному в этой обстановке опорному способу прикрепления.

Общие замечания и сравнение. По форме раковины описываемый вид наиболее сходен с *Rh. concentro-striata* Gurv., играющей роль связующего звена между ним и *Rh. rouillieri* Eichw. Отличием *Rh. loxiae* Fisch. от этого вида служат более оттянутые края спинной створки, сравнительно более узкий синус, отсутствие ступенчатых линий нарастания и радиально-струйчатой скульптуры, а также лучше развитая срединная септа спинной створки.

От *Rh. rouillieri* Eichw. рассматриваемый вид легко отличить благодаря отсутствию ребристой скульптуры в синусе и на возвышении и характерной пирамидальной форме раковины. Внутреннее же строение раковины этих видов обладает большим сходством, причем в качестве отличительного признака *Rh. loxiae* Fisch. мы можем указать на более тонкие и менее загнутые креры, несколько более длинную срединную септу и более простую систему паллиальных отпечатков.

Ранее мы уже указывали на наличие гомеоморфного сходства внешнего облика раковины *Rh. loxiae* Fisch. с *Homoeorhynchia cynocephala* (Rich.) (Davidson, 1851, табл. 14, фиг. 10—12) и с *H. acuta* (Sow.) (Sowerby, 1842, табл. 15, фиг. 1, 2; Davidson, 1851, табл. 14, фиг. 8, 9). Однако эти виды обладают иным внутренним строением раковины и относятся к другому роду.

Время существования и географическое распространение. Поздний волжский век, время *Kaschpurites fulgens* — ранневаланжинское (берриасское) время. Описываемый вид получил особенно широкое распространение в течение позднего волжского века на территории Московской синеклизы. Значительно реже он встречается на территории Ульяновско-Саратовской синеклизы, Общего Сырта,

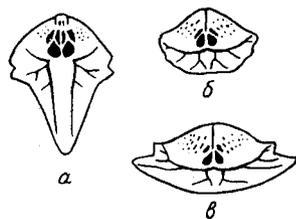


Рис. 37. Схема расположения мускульных, паллиальных и генитальных отпечатков у *Rhynchonella loxiae* Fisch.

а — брюшная створка; б — спинная створка; в — в развернутом виде

Польши, у Томашува и в области Краковско-Ченстоховских поднятий. В ранневаланжинское время он быстро вымер.

Местонахождение. Москва, правый берег р. Москвы у Калужской заставы, Хорошево; Московская обл., Кунцевский р-н, Студеный овраг; Бронницкий р-н, Борцево, Зеленая Слобода на р. Пахре; Ульяновская обл., Кашпиры; Ишеевский р-н, Городище; Саратовская обл., Пугачевский р-н, с. Орловка.

*Rhynchonella saranpaulensis* sp. nov.

Табл. IV, фиг. 1, 2

Голотип. Хранится на кафедре геологии и палеонтологии ХГУ. Сборы Н. П. Михайлова, № 196/34025. Тюменская обл., Ханты-Мансийский национальный округ, Саранпауль. Нижний волжский ярус, зона *Dorsoplanites ilovajskii*. Известковистый песчаник.

Диагноз. На каждой створке насчитывается 9—11 высоких ребер. Макушка широкая, тонкая, почти прямая. Макушечный угол 90—95°. Внутренние замочные пластины не полностью разделены.

Материал. Имеется 29 раковин, из них 16 в той или иной степени деформированы.

Морфологическое описание. Молодые раковины длиной до 6—7 мм уплощенные, с едва намечающимися синусом и возвышением. Взрослые раковины, достигающие в длину 13—16 мм, толстые. Очертания передней их половины округлые, задней — треугольные. Наибольшие толщина и ширина раковины находятся посередине или иногда последняя смещена в направлении переднего края. Ширина раковины всегда превышает длину и толщину.

Примакушечная область и боковые края брюшной створки почти плоские. Неподалеку от основания макушки берет начало быстро углубляющийся синус, занимающий в передней половине около  $\frac{1}{3}$  всей ширины данной створки. В синусе находится, как правило, 2 высоких ребра. Лишь у одного из описываемых нами экземпляров (196/34028) в синусе имеется 3 ребра. На краях этой створки насчитывается по 3—4 ребра, обладающих в отличие от ребер, лежащих в синусе, меньшей округленностью вершинной грани. Макушка короткая, широкая, сильно сжатая в дорзо-вентральном направлении и мало загнутая на самом конце. Плечики макушки короткие, килеобразные, довольно отчетливо ограничивающие уплощенную ложную арею.

Спинная створка вздута на много сильнее брюшной и несет в своей передней части хорошо развитое возвышение, на котором расположено 3 и иногда 4 ребра.

Внутренние замочные пластины не полностью разделены. Пластины замочного желобка довольно хорошо развиты и, соединяясь с тонкой сравнительно короткой срединной септой, образуют удлинено-ромбический замочный желобок. Зубные пластины очень тонкие. Круры тонкие, крючкообразно изогнутые, лишенные обособленных оснований. Мышечное поле спинной створки овальное. Мышцы-открыватели прикреплялись к небольшой треугольной площадке, расположенной под концом макушки этой створки.

Общие замечания и сравнение. Рассматриваемый вид по всем признакам внутреннего строения раковины следует относить к роду *Rhynchonella* F i s c h. Тонкой ребристой скульптурой, менее развитой срединной септой спинной створки и более длинными пластинами, образующими удлинено-ромбический замочный желобок, *Rh. saranpaulensis* sp. nov. отличается от *Rh. rouillieri* E i c h w., которую мы склонны считать ее материнской формой. Довольно значительные морфологические отличия раковины этих видов, возникшие в результате приспособления их к жизни в разных физико-географических условиях,

Размеры (в мм)

№ коллекц.	Длина	Ширина	Толщина	Отношение длины и ширины к толщине	Ширина синуса	Глубина синуса
Голотип	16,9	19,9	15,0	1,12 : 1,32 : 1	12,0	11,5
196/34034	14,0	14,5	12,5	1,16 : 1,20 : 1	8,3	8,5
196/34027	14,3	18,0	11,2	1,27 : 1,60 : 1	7,8	9,0
196/34025	15,3	19,8	13,2	1,15 : 1,5Р : 1	11,5	11,5
196/34028	16,0	20,0	16,2	0,98 : 1,23 : 1	11,8	13,5

не могут, однако, скрыть таких сближающих их признаков, как наличие аналогично развитых зубных пластин, отделенных от стенок макушки глубокими боковыми примакушечными полостями, весьма сходных расположения и формы как отдельных мускульных отпечатков, так и мускульных полей в целом и пр.

Другим видом, имеющим сходство с *Rh. saranpaulensis* sp. nov., является, по нашему мнению, *Rh. micropteryx* Eichw., от которого описываемый вид отличается значительно меньшими размерами взрослых раковин, более длинными и тонкими ребрами в количестве 9—11 на каждой створке, более широкой макушкой, более короткими пластинами замочного желобка и срединной септой.

Время существования и географическое распространение. Ранний волжский век, время *Dorsoplanites ilovajskii* — ранний волжский век, время *Dorsoplanites maximus*. Распространение установлено на территории бассейнов рек Ятрии и Яны-Маньи. Вероятно, имеется также в соседних районах восточного склона Приполярного и Полярного Урала.

Местонахождение. Тюменская обл., Ханты-Мансийский национальный округ, берег р. Ятрии около Саранпауля; правый берег р. Яны-Маньи.

*Rhynchonella micropteryx* Eichwald, 1865—1868

Табл. IV, фиг. 3, 4, 5

*Rhynchonella micropteryx*: Eichwald, 1865—1868, стр. 344, табл. XVIII, фиг. 3.

Материал. Имеется двенадцать хорошо сохранившихся, шесть сильно деформированных раковин и четыре внутренних ядра.

Морфологическое описание. Молодые раковины, имеющие длину менее 7—8 мм, округленно-пятиугольные. Ширина и длина этих раковин примерно равны друг другу. Взрослые раковины характеризуются поперечно-овальными очертаниями и наличием на каждой створке 6—8 коротких хорошо развитых ребер; наибольшие ширина и длина раковины расположены вблизи переднего края.

Брюшная створка в своей задней части и по краям сильно уплощена. Почти от основания макушки берет начало очень глубокий и широкий синус, продолжающийся в длинный трапецевидный язычок. В синусе имеется 1—2 простых коротких сверху округленных ребра. На сильно крыловидно оттянутых боковых частях этой створки, являющихся одним из наиболее характерных признаков данного вида, находится по 2—3, иногда 4 коротких ребра, появляющихся примерно на расстоянии  $\frac{1}{3}$  длины раковины, считая от макушки. Макушка короткая, тонкая, острая и несколько клювообразно загнутая. У некоторых экземпляров она почти соприкасается с противоположной створкой, благодаря чему маленький округлый форамен и слабо развитая треугольная ложная арка почти скрыты от глаз наблюдателя.

Размеры (в мм)

№ кол-лекц.	Длина	Ширина	Толщина	Отношение длины и ширины к толщине	Ширина синуса	Глубина синуса	Местонахождение
196/34018	18,0	15,0	14,1	0,74 : 1,03 : 1	18,0	17,0	р. Толия
196/34021	20,2	22,0	21,6	0,93 : 1,01 : 1	18,6	16,0	" "
196/34020	22,0	27,9	27,0	0,31 : 1,03 : 1	10,0	18,5	р. Яны-Манья

Спинная створка весьма сильно выпуклая, придающая раковине шаровидный облик. Возвышение, соответствующее синусу брюшной створки, хорошо развито и несет обычно 3 и лишь у единичных экземпляров 2 ребра. На краях этой створки находится по 2, реже по 3 ребра.



Рис. 38. Внутреннее строение раковины *Rhynchonella micropteryx* Eichw. из зоны *Craspedites okensis* верхнего волжского яруса бассейна р. Ятрии в Тюменской области

Бр. с. — брюшная створка, м. п.л. — мускульное поле; з. п.л. — зубные пластины, С. с. — спинная створка, м. п.л. — мускульное поле, ср. с. — срединная септа, зм. ж. — замочный желобок, н. зм. п. — наружные замочные пластинки, кр. — круры

Зубы гладкие, усеченно-конические, несколько наклоненные назад. Круры тонкие, крючкообразно загнутые, слитые своими основаниями с хорошо развитыми пластинами замочного желобка. Срединная септа тонкая, довольно высокая, достигающая более половины длины спинной створки. Мускульное поле этой створки с отчетливо выделяющимися линейными отпечатками мускулов-закрывателей (рис. 38).

Экологические особенности. Описываемый вид обитал в мало удаленной от берега области песчаной сублиторали бореального бассейна. Влияние сильной подвижности водной среды и песчаного субстрата выразилось в очень сильном развитии синуса и выступающих краев брюшной створки и раннем переходе *Rh. micropteryx* Eichw. в процессе индивидуального развития к опорному способу прикрепления.

Общие замечания и сравнение. Вид *Rh. micropteryx*, установленный Эйхвальдом в 1865—1868 гг., не подвергался после этого более глубокому изучению. Внешним обликом и внутренним строением ра-

ковины он тяготеет к *Rh. saranpaulensis* sp. nov., отличаясь более крупными размерами взрослых особей, наличием 6—8 более коротких ребер на каждой створке, сильно оттянутыми краями и весьма глубоким синусом брюшной створки, более развитыми срединной септой и пластинами замочного желобка.

Время существования и географическое распространение. Поздний волжский век, время *Craspedites okensis*. Распространен на территории восточного склона Приполярного и Полярного Урала, в бассейнах рек Яны-Маньи, Толии и Ятрии. Вероятны находки также и в соседних районах.

Местонахождение. Тюменская обл., Ханты-Мансийский национальный округ, реки Толия и Ятрия.

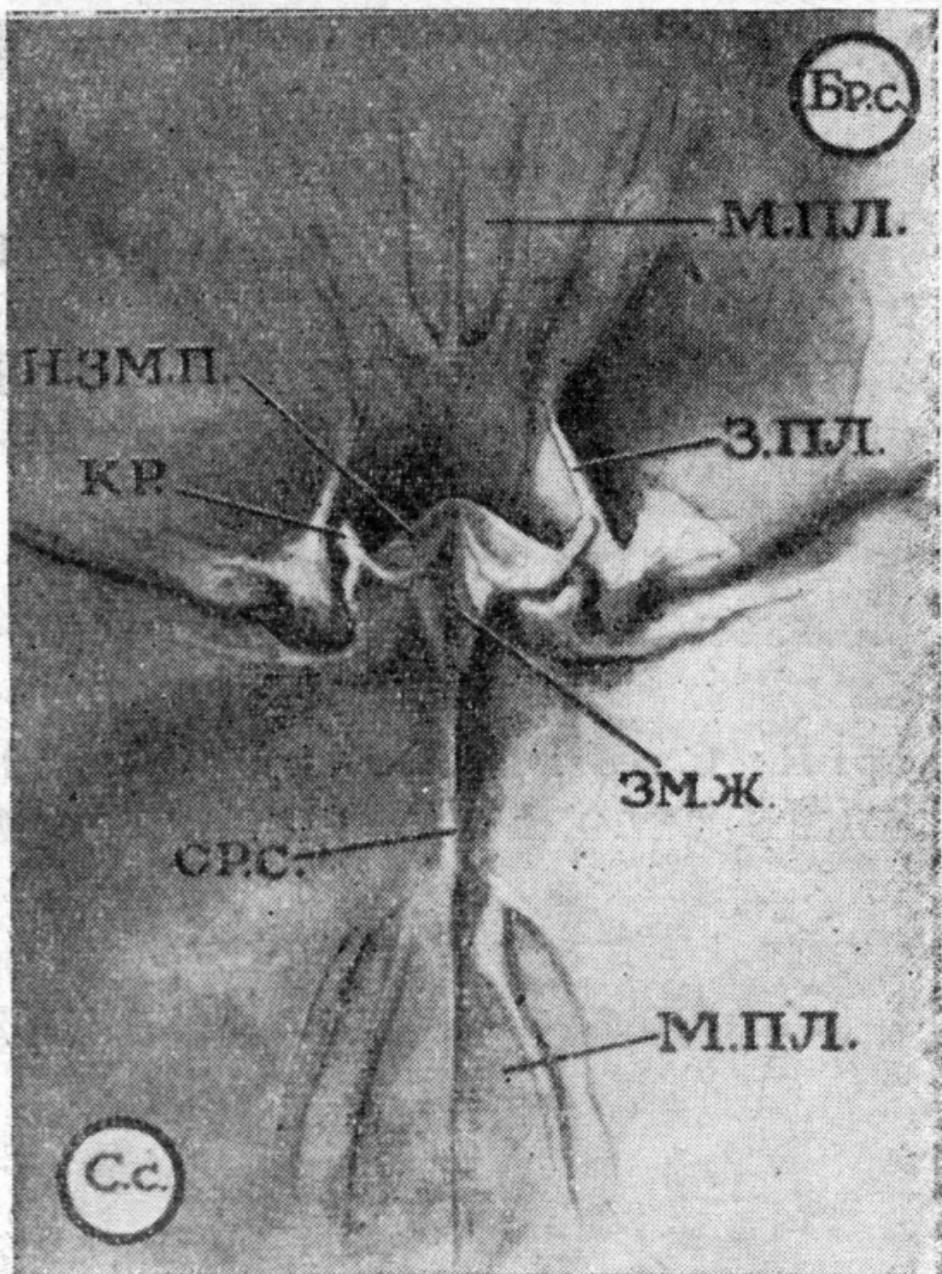


Рис. 38. Внутреннее строение раковины *Rhynchonella micropteryx* Eichw. из зоны *Craspedites okensis* верхнего волжского яруса бассейна р. Ятрии в Тюменской области

Бр. с. — брюшная створка, м. пл. — мускульное поле; з. пл. — зубные пластины, С. с. — спинная створка, м. пл. — мускульное поле, ср. с. — срединная септа, зм. ж. — замочный желобок, н. зм. п. — наружные замочные пластинки, кр. — круры

Малых размеров раковины с хорошо выраженными срединным синусом и возвышением. Дельтидиальные пластины разъединенные или соприкасающиеся друг с другом. Срединная септа спинной створки развита в различной степени; иногда вместо нее имеется зусептоид. Замочный желобок — опирающийся на дно створки или у отдельных видов висящий свободно. Обычно он отчетливо прослеживается на молодых стадиях роста раковины. Круры шпоровидные. Юрский период — меловой период.

### Род *Rhynchonelloidella* Muir-Wood, 1935

*Rhynchonelloidea*: Buckman, 1917, стр. 38 (частично).

*Rhynchonelloidella*: Muir-Wood, 1935, стр. 49; Макридин в «Основах палеонтологии», 1960, стр. 254; Макридин, 1962, стр. 79.

Типовой вид — *Rhynchonella varians* Schlotheim var. *smithi* Davidson, 1878; бат (фуллер) Англии.

Морфологическое описание. Небольшие радиально-ребристые раковины. У большинства видов скульптура развита только на передней половине створок, примакушечные области остаются гладкими. Спинная створка с небольшим срединным возвышением, а брюшная с более или менее развитым синусом. Макушка короткая, на конце сильно клювообразно загнута. Форамен примакушечный, ограниченный по бокам не соприкасающимися друг с другом треугольными дельтидиальными пластинами. Иногда имеется слабо развитый наружный ножной воротничок.

Зубные пластины длинные, слегка расходящиеся от макушки. Срединная септа отчетливо выражена. У ряда видов замочный желобок прослеживается лишь на молодых стадиях роста раковины. Разобщенные внутренние замочные пластины горизонтальные, составляющие одно целое с внутренними приямочными ребрами. Отпечатки задней пары мускулов-закрывателей на брюшной створке маленькие, удлинено-овальные, а передней пары грушевидные, суживающиеся назад и соприкасающиеся с первыми по своему заднему краю.

Экологические особенности. Представители рода *Rhynchonelloidella* Muir-Wood обычно населяли область песчаной и песчано-мергельной сублиторали. Большую часть жизни они пользовались опорным способом прикрепления. Образ и условия жизни этих видов сходны с таковыми *Ivanoviella* Makrid. и *Thurmanella* Leidh., хотя примитивность строения несоприкасающихся друг с другом дельтидиальных пластин накладывала, вероятно, особый отпечаток на функционирование ножки.

Общие замечания и сравнение. Большинство видов, включаемых в настоящее время в объеме рода *Rhynchonelloidella* Muir-Wood, принадлежит к группе *Rh. varians* Schloth. Бакмен (Buckman, 1917, стр. 38) рассматривал их совместно с рядом ранне- и среднеюрских видов, в составе рода *Rhynchonelloidea*. Род *Rhynchonelloidella* был выделен из объема *Rhynchonelloidea*, причем, согласно имеющимся данным, отличается от последнего характером ребристой скульптуры раковины, мало выраженным наружным ножным воротничком, формой круп и замочного желобка, а также сильнее развитой дорзальной септой (см. Muir-Wood, 1935, стр. 50, фиг. 13).

<sup>1</sup> К этому подсемейству, помимо описываемых ниже юрских родов, отнесены роды *Malwirthynchia* Chlupnker и *Rochatorhynchia* Katz, распространенные соответственно в нижнемеловых отложениях Индии и верхнемеловых отложениях Средней Азии и Дальнего Востока.

Как доказано нами (Макридин, 1955, стр. 83), род *Rhynchonelloidella* Muir-Wood находится в непосредственных родственных взаимоотношениях с *Ivanoviella* Makrid. Отличие его в данном случае состоит во всегда разобренных дельтидиальных пластинах, более тонких шпоровидных крурах и мало расходящихся зубных пластинах.

Время существования и географическое распространение. Байосский век—позднекелловейское время. В течение байосского и особенно батского веков получил распространение на обширной территории Западной Европы, Крыма, Кавказа, Индии и Бирмы. В среднекелловейское время проник на территорию северо-западной части Русской платформы.

### *Rhynchonelloidella varians* (Schlotheim), 1813

*Rhynchonelloidella varians*: Макридин, 1962, стр. 80.

Диагноз. Мелкие поперечно-вытянутые, более или менее округленно-пятиугольные раковины, покрытые 22—25 ребрышками на каждой створке. Круры короткие, шпоровидные. Дельтидиальные пластины сближены, но не соприкасаются друг с другом.

Время существования. Батский век—среднекелловейское время.

Состав вида. Описываемый вид представлен двумя подвидами.

### *Rhynchonelloidella varians varians* (Schlotheim), 1813

*Terebratula varians*: Schlotheim, 1813, табл. 241, фиг. 5; Schlotheim, 1820, стр. 267, № 27; Buch, 1833—1834, стр. 36, табл. 5, фиг. 19.

*Terebratula socialis*: Phillips, 1829, табл. VI, фиг. 8.

*Rhynchonella varians*: Davidson, 1851—1852, стр. 83, табл. XVII, фиг. 15, 16 (частично); Szajnoch, 1879, стр. 28, табл. VI, фиг. 5—9 (частично).

*Rhynchonelloidea varians*: Buckman, 1917, стр. 38, (частично).

Голотип. Местохраниение неизвестно. Ориентироваться на изображение у Шлотчейма (Schlotheim, 1813, табл. 241, фиг. 5). Германия. Батский ярус. Мергели с железистыми оолитами.

Диагноз. Примакушечная область раковины гладкая. Радиально-ребристая скульптура появляется примерно на расстоянии  $\frac{1}{4}$  длины соответствующей створки, считая от ее макушки.

Время существования и географическое распространение. Батский век. Распространен в Западной Европе.

### *Rhynchonelloidella varians popilanica* (Pusch), 1837

Табл. IV, фиг. 6, 7, 8, 9

*Terebratula varians* Schloth. var. *popilanica*: Pusch, 1837, стр. 12, табл. III, фиг. 3.

*Rhynchonella varians*: Krenkel, 1915, стр. 340, табл. XXV, фиг. 2—4.

*Rhynchonelloidella varians popilanica*: Макридин, 1962, стр. 81, табл. I, фиг. 1—5.

Голстип утерян. Неотип хранится на кафедре геологии и палеонтологии ХГУ. Коллекция автора, № 196/40196. Литовская ССР, берег р. Венты, Папиле. Средний келловей, зона *Kosmoseras jason*. Тонкозернистый алевритистый ожелезненный песок.

Диагноз. Данный подвид отличается от *Rh. varians varians* (Schloth.) относительно более тонкостворчатой раковинной, на всем протяжении покрытой радиально-ребристой скульптурой.

Материал. Имеется около 300 хорошо сохранившихся раковин. Многие из них, будучи заполненными песком, легко поддаются вскрытию, что способствует изучению внутреннего строения.

Морфологическое описание. Молодые раковины, имеющие длину менее 5 мм, тонкие, с едва намечающимся синусом и возвышением, покрытые на всем протяжении тонкими радиальными струйками. Очертания этих раковин округленно-пятиугольные, причем передняя часть полукруглая, а задняя—равносторонне-треугольная; наибольшие ширина и толщина раковины расположены посередине. В процессе дальнейшего роста очертания раковины становятся все более поперечно-вытянутыми, а указанная выше радиально-струйчатая скульптура занимает лишь примакушечные области створок сменяясь на остальной их поверхности рельефно выраженными сверху округленными ребрами в количестве 22—25 на каждой створке. Наибольшая ширина взрослых раковин находится примерно посередине, а наибольшая толщина—вблизи переднего края.

Брюшная створка обладает хорошо развитым и в большинстве случаев симметрично расположенным синусом, в котором находится 4—5 ребрышек. Синус берет начало в средней части створки и продолжается в ее широкий язычок. Макушка короткая, сжатая по бокам и клювообразно загнутая; поперечное ее сечение отчетливо килеобразное. Плечики макушки острые, четко ограничивающие гладкую уплощенную арею треугольной формы. Форамен маленький круглый или несколько овальный, ограниченный по бокам и частично спереди небольшими треугольными дельтидиальными пластинами, не соприкасающимися друг с другом.

Спинальная створка взрослых раковин выпукла намного больше брюшной. На срединном ее возвышении насчитывается 5—6 ребрышек. Замочная и боковая линии прямые. Лобная линия зубчатая, изогнутая в соответствии с очертаниями язычка брюшной створки.

Внутреннее строение раковины характеризуется длинными, очень тонкими зубными пластинами, мало расходящимися от макушки, глубокими боковыми примакушечными полостями, довольно короткой срединной септой и шпоровидными крурами, изогнутыми под углом, близким к 90° по отношению к своим основаниям. Замочный желобок обнаружен лишь у молодых раковин (рис. 39).

Следует также указать, что в составе рассматриваемого подвида отчетливо выделяются две группы особей, встречающиеся примерно в одинаковом количестве экземпляров совместно друг с другом и различающиеся внешним обликом раковины. Мы склонны рассматривать их как проявление полового диморфизма.

Первая из этих групп характеризуется относительно слабым развитием синуса и возвышения и вследствие этого уплощенной формой раковины.

Размеры (в мм)

№ коллекц.	Длина	Ширина	Толщина	Отношение длины и ширины к толщине	Ширина синуса	Глубина синуса
196/40100	6,9	6,6	3,8	1,81 : 1,73 : 1	—	—
196/40101	8,0	7,6	4,2	1,90 : 1,80 : 1	—	—
196/40102	8,6	8,8	5,2	1,65 : 1,69 : 1	6,0	4,2
196/40103	9,6	10,2	7,0	1,37 : 1,45 : 1	6,0	5,9
196/40104	10,0	11,0	7,8	1,36 : 1,50 : 1	7,2	6,4
196 40112	10,6	10,9	7,6	1,39 : 1,43 : 1	7,7	5,9
196 40105	10,8	12,3	7,6	1,42 : 1,61 : 1	9,0	5,9
196/40106	12,2	14,2	8,2	1,48 : 1,73 : 1	8,9	7,2
196/40107	13,6	14,3	10,0	1,36 : 1,43 : 1	9,3	9,8
196 40108	14,4	16,5	10,5	1,37 : 1,57 : 1	9,5	9,3
196/40109	14,9	17,1	11,8	1,26 : 1,44 : 1	10,4	10,3
196/40110	15,5	17,5	11,0	1,40 : 1,59 : 1	10,1	9,9
196/40111	16,5	17,3	14,8	1,11 : 1,16 : 1	11,3	14,1

Вторая группа особей при аналогичных размерах имеет более толстую раковину и гораздо сильнее развитые синус и возвышение.

Размеры (в мм)

№ коллекц.	Длина	Ширина	Толщина	Отношение длины и ширины к толщине	Ширина синуса	Глубина синуса
Голотип	14,0	15,6	12,5	1,12:1,24:1	8,0	12,0
196/40130	7,6	7,1	6,0	1,26:1,18:1	5,2	5,2
196/40151	8,9	8,3	6,0	1,48:1,38:1	4,9	5,5
196/40192	10,1	10,4	7,0	1,44:1,48:1	5,2	5,0
196/40153	10,0	11,0	7,9	1,26:1,35:1	6,8	7,3
196/40194	11,0	12,0	10,1	1,08:1,18:1	7,5	9,8
196/40195	13,0	15,2	10,2	1,27:1,49:1	7,8	9,0
196/40197	15,2	16,0	13,1	1,16:1,22:1	10,7	13,0

Экологические особенности. Описываемый подвид распространен в тонкозернистых алевролитистых песчаных осадках сублиторали, накопившихся в довольно спокойных условиях водной среды.

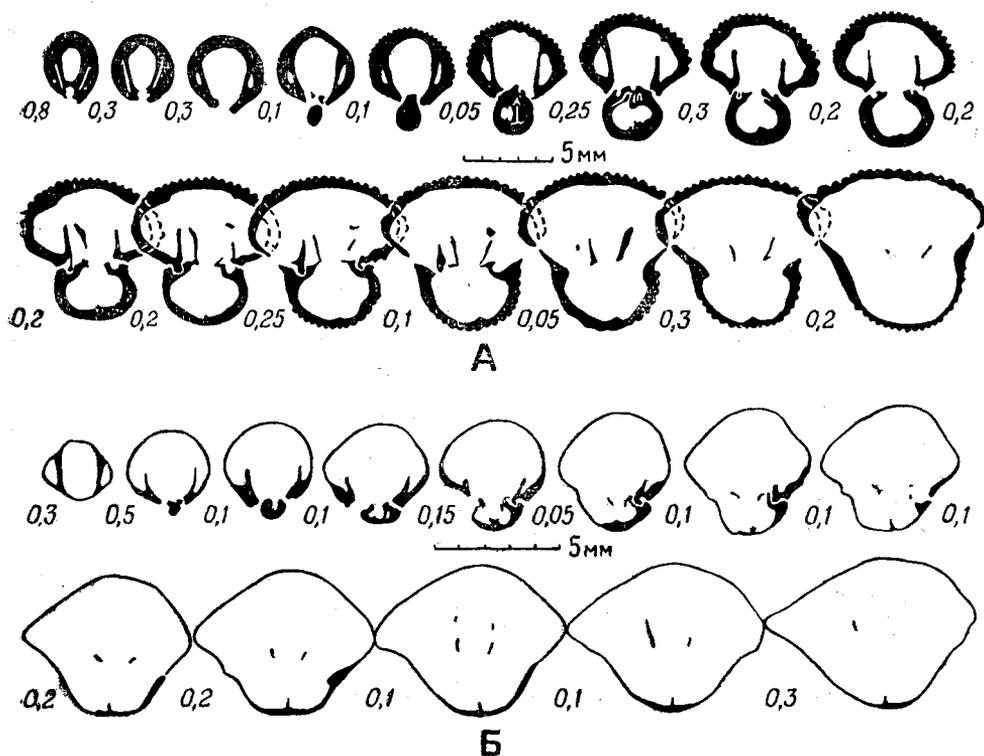


Рис. 39. Зарисовка серии поперечных пришлифовок взрослой (А) и молодой раковины (Б) *Rhynchonelloidella varians popilanica* (Pusch) из среднекемловейских отложений района Папиле Литовской ССР

В пользу этого заключения наряду с текстурными признаками алевролитистых песков говорит тонкостворчатость раковин брахиопод. Не исключено, однако, что последний признак в определенной мере обусловлен также недостаточным количеством карбонатных соединений, находившихся в растворе и служивших материалом для постройки раковины. В этом случае он должен рассматриваться как результат климатической зональности в распределении организмов.

Общие замечания и сравнение. Вид *Rh. varians* (Schloth.), в частности его номинативный подвид, следует рассматривать в качестве ближайшей связующей формы между родами *Rhynchonelloidella Muir-Wood* и *Ivanoviella Makrid.*

Описываемый подвид также обладает большим сходством как во внешнем облике, так и во внутреннем строении раковины с представителями рода *Ivanoviella Makrid.*, в особенности с видом *I. arcuata* (Roll.). Сближающими их признаками являются характер развития синуса и срединного возвышения, скульптура раковины, форма круп и мускульных полей, строение замочного аппарата. Отличается же *Rh. varians popilanica* (Pusch) от *Ivanoviella arcuata* (Roll.) несколько меньшими размерами взрослых раковин, наличием радиально-ребристой скульптуры на всей поверхности створок, более сильно загнутой макушкой и строением дельтидиальных пластин.

Время существования и географическое распространение. Среднекемловейское время — позднекемловейское время. Распространение зафиксировано в окрестностях Папиле; весьма вероятно распространение описываемого подвида в сопредельных районах северо-западной части Русской платформы.

Местонахождение. Литовская ССР, берег р. Венты у Папиле и Папартине.

#### Род *Ivanoviella Makridin*, 1955

*Rhynchonelloidea*: Buckman, 1917, стр. 38 (частично).

*Ivanoviella*: Макридин, 1955а, стр. 83, рис. I (в тексте); Макридин в «Основах палеонтологии», 1960, стр. 254.

Типовой вид — *Rhynchonella alemanica* Rollier, 1917; нижний кемловей Германии.

Морфологическое описание. Мелкие раковины с ясно выраженным синусом и срединным возвышением, покрытые довольно многочисленными тонкими простыми радиальными ребрышками, начинающимися неподалеку от макушек.

Макушка брюшной створки тонкая, короткая, обычно мало загнутая. Форамен эллиптический, иногда почти круглый, расположенный подмакушечно. Дельтидиальные пластины соприкасаются друг с другом впереди форамена. У некоторых видов имеется небольшой наружный ножной воротничок. Зубные пластины несколько расходятся от макушки. Боковые примакушечные полости обычно менее глубокие, чем у *Rhynchonelloidella Muir-Wood*. Внутренний ножной воротничок развит слабо и имеется не у всех видов. Круры короткие, шпоровидные. У старческих экземпляров некоторых видов они становятся толстыми и округлыми в поперечном сечении. Срединная септа спинной створки у молодых раковин выражено отчетливо. У взрослых же она низкая и тонкая, иногда вовсе не прослеживаемая в поперечных срезах раковины. Мускульное поле брюшной створки округленно-прямоугольное, несколько вытянутое в продольном направлении. Отпечатки передней пары мускулов-открывателей приближаются к ланцетовидным, а задней пары — точечные. Отпечатки мускулов-закрывателей слиты воедино и имеют копьевидную форму. Каплевидные отпечатки передней пары закрывателей на спинной створке сближены и расположены у переднего конца септы. Следы прикрепления задней пары закрывателей почти равны по величине, сходны по форме, но расположены под большим углом и на большем расстоянии от септы, чем впечатления передних закрывателей. Генитальные отпечатки довольно крупные, ориентированные рядами вдоль замочного края.

Экологические особенности. Представители рода *Ivanoviella* населяли различно удаленные от берега мелководные участки дна, сложенные глинистым, мергельным или известковым, более или

менее песчанистым, нередко железисто-оолитовым материалом, отла- гавшимся в условиях волнений и местами, может быть, придонных те- чений.

Общие замечания и сравнение. Большинство видов, от- носимых нами к роду *Ivanoviella*, известно еще с первой половины XIX столетия по работам Буха, Квенштедта, Шлотгейма и др.

Как было указано ранее, Бакмэн выделил в 1947 г. из состава группы «*Rhynchonella*» *varians* Schloth. ряд видов, объединив их в род *Rhynchonelloidea*. В 1935 г. Мюр-Вуд установила в батских отло- жениях Англии род *Rhynchonelloidea*, в свою очередь частично охваты- вающий виды, введенные ранее Бакмэном в объем рода *Rhynchonel- loidea*.

Сопоставление келловейских *Ivanoviella* с типовым видом и дру- гими представителями *Rhynchonelloidea* не оставляет сомнения в тес- нейшем их родстве. Отличия между ними заключаются в строении дельтидиальных и зубных пластин, обычно более тонких крурах и в меньшей мере в конфигурации мускульных полей.

Время существования и географическое распро- странение. Келловейский век — ранний оксфорд, время *Cardioceras graecordatum*. Распространен на территории Русской платформы, Крыма, Кавказа, Средней Азии и Западной Европы; существование в раннем оксфорде зафиксировано только на северо-западной окраине Донецкого складчатого сооружения.

### *Ivanoviella arcuata* (Rollier), 1917

Табл. IV, фиг. 10, 11, 12, 13

*Terebratula varians arcuata*: Quenstedt, 1868—1871, стр. 89, табл. 38, фиг. 70—80.

*Terebratula varians pommerana*: Quenstedt, 1868—1871, стр. 92, табл. 38, фиг. 81.

*Rhynchonella arcuata*: Rollier, 1917, стр. 152; Моисеев, 1934, стр. 72, табл. VIII, фиг. 9, 10.

*Cyclothyris varians arcuata*: Макридин, 1950, стр. 142, табл. I, фиг. 9—12,

*Cyclothyris arcuata*: Макридин, 1952, стр. 37, табл. I, фиг. 4.

*Cyclothyris moisseevi*: Макридин, 1952, стр. 34, табл. I, фиг. 2—3.

Материал. Имеется более 120 хорошо сохранившихся раковин и 12 несколько деформированных внутренних ядер.

Морфологическое описание. Очертания раковин округ- ленно-пятиугольные, иногда почти овальные. Наибольшая ширина ра- ковины находится посередине, а наибольшая толщина — вблизи перед- него края. Ширина, как правило, существенно превосходит длину раковины.

Брюшная створка мало выпуклая. Хорошо развитый язычок изогнут по отношению к остальной части створки под углом, прибли- жающимся к прямому. Синус широкий, неглубокий, берущий начало в передней части брюшной створки. В нем обычно расположено 5—6 ребрышек. Общее количество ребрышек на этой створке 18—20, реже 21—22. Макушка тонкая, острая, сравнительно короткая и клюво- образно загнутая. Угол при ее вершине колеблется в пределах 85—86°. Плечики макушки острые. Ложная арка небольшая, весьма слабо вогнутая. Форамен маленький, круглый, иногда несколько яйцевидный.

Спинная створка у взрослых раковин вздута в 5—6 раз сильнее брюшной. В передней ее части довольно рельефно выделяется широкое сводчатое возвышение, несущее 6—7 ребрышек с более или менее за- острой вершинной гранью. Всего на спинной створке имеется 17—22 и в очень редких случаях 23 ребра.

Внутреннее строение раковины характеризуется наличием тонкой и низкой срединной септы на всех стадиях роста раковины, достигающей

половины длины спинной створки, и коротких крур со «шпорами», отвисающими в полость створки. Зубные пластины короткие, довольно толстые. Небольшие, косо ориентированные зубы гладкие, лишенные насечек. Края внутренних прямочных ребер отогнуты и входят в углубление на внутренней поверхности зубов (рис. 40).

Размеры (в мм)

№ кол-лекц.	Длина	Ширина	Толщина	Отношение длины и ширины к толщине	Ширина синуса	Глубина синуса	Местонахождение
196/178	11,0+	11,8	9,0	1,22:1,31:1	7,5	7,8	Среднее
196/133	12,9	13,8	8,4	1,53:1,64:1	10,5	6,8	"
196/14902	14,7	14,9	8,9	1,65:1,67:1	11,0	8,0	Протопоповка
196/174	15,0	15,7	11,5	1,30:1,36:1	10,1	9,9	Среднее
196/180	16,6	17,0	11,6	1,43:1,46:1	13,3	10,1	"
196/14908	16,2+	17,9	13,0	1,24:1,37:1	12,9	11	Протопоповка
196/8030	16,3	18,3	14,5	1,12:1,26:1	12,2	12,3	То же
196/1011	18,0	18,5	14,0	1,28:1,32:1	13,5	12,4	Смирновка
196/166	19,0	20,0	16,1	1,18:1,24:1	14,9	14,1	Заводское
196/1112	19,8	21,7	16,5	1,20:1,31:1	15,5	15,4	Протопоповка

Общие замечания и сравнение. Первым, обратившим внимание на путаницу в определении объема вида «*Rhynchonella*» *varians* Schloth. и выделившим из его состава ряд подвидов, часть из которых оказалась впоследствии самостоятельными видами, был Квенштедт. В частности, так получилось с *Ivanoviella arcuata* (Roll.), первоначально описанной этим автором под именем «*Terebratula*» *varians arcuata* (Quenstedt, 1868—1871, стр. 89, табл. 38, фиг. 70—80) и признанной самостоятельным видом лишь в результате исследований Роллие (Rollier, 1917, стр. 152). Нужно сказать, однако, что даже после опубликования монографии Квенштедта Шайнсха (Szajnosha, 1879, стр. 234), В. П. Семенов (1896, стр. 39) и некоторые другие палеонтологи продолжали описывать под именем «*Rhynchonella*» *varians* различные виды, гомеоморфно сходные с типичной *Rhynchonelloidella varians* (Schloth.).

Находящиеся в нашем распоряжении экземпляры по всем признакам отвечают голотипу. Филогенетические связи рассматриваемого вида удастся вскрыть в процессе детального изучения наружного и особенно внутреннего строения раковины. При сопоставлении с другими келловейскими ринхонеллидами прежде всего бросается в глаза его весьма значительное сходство с *Rhynchonelloidella varians popilanica* (Pusch), *Ivanoviella steinbesi* (Quenst.) и в меньшей степени с *I. alemanica* (Roll.).

Признаками, сближающими *I. arcuata* (Roll.) с *Rh. varians popilanica* (Pusch) и дающими право рассматривать последнюю как одну из ближайших переходных ступеней от *Rhynchonelloidella Muir-Wood* к *Ivanoviella Makrid.*, являются: аналогично устроенные шпоровидные круры, слабо развитая срединная септа, взаиморасположение и форма мускульных отпечатков. Отличается же *Ivanoviella arcuata* (Roll.) от этого вида гладкой примакушечной областью раковины, более широкими округленными ребрышками и меньшим их количеством на каждой створке, сильнее загнутой макушкой и соприкасающимися друг с другом дельтидиальными пластинами.

От *I. steinbesi* (Quenst.) данный вид может быть отделен благодаря более толстостворчатой и обычно сильнее выпуклой раковине,

округленным вершинным граням радиально-ребристой скульптуры, наличию в синусе всегда 5—6 ребрышек, величине макушечного угла и относительно лучше развитой септе. Нам кажется, что есть основание предполагать возникновение *I. steinbesii* от *I. arcuata*.

Наконец, отличительными особенностями *I. arcuata* (Roll.) от *I. alemanica* (Roll.) являются: сравнительно более тонкостворчатая раковина, слабее развитые синус и возвышение, количество ребрышек в синусе, несколько меньший макушечный угол, обычно круглый или изредка яйцевидный форамен и сохранение замочного желобка на всех стадиях онтогенеза. Скорее всего эти виды имели общего предка, но

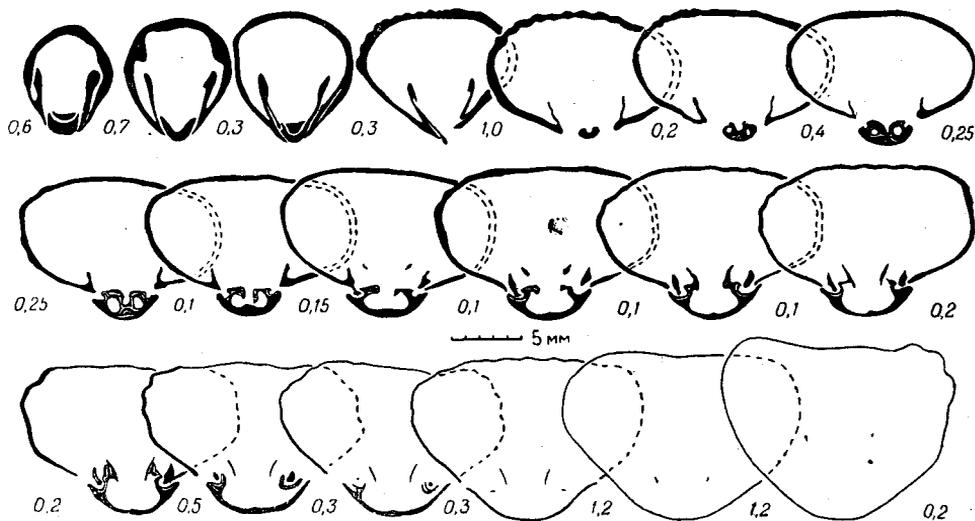


Рис. 40. Зарисовка серии поперечных пришлифовок раковины *Ivanoviella arcuata* (Roll) из зоны *Cardioceras praecordatum* нижнего оксфорда района Протопоповки Харьковской области

затем эволюировали в разных направлениях, о чем свидетельствует значительное сходство внутреннего строения взрослых раковин *I. arcuata* (Roll.) и молодых *I. alemanica* (Roll.), причем *I. arcuata* (Roll.) заимствовала больше черт, присущих роду *Rhynchonelloidella* Muir-Wood, в то время как развитие *I. alemanica* (Roll.) пошло иным путем под влиянием адаптации в условиях большей подвижности водной среды.

Время существования и географическое распространение. Раннекембрийское время — ранний оксфорд, время *Cardioceras praecordatum*. Описываемый вид в раннекембрийское время был распространен на территории Западной Европы (Германия, Франция, Швейцария, Болгария, Польша). В средне- и позднекембрийское время его ареал охватывал также Крым, Северный Кавказ, Среднюю Азию и южную часть Русской платформы примерно до широт Брянска и бассейна р. Илека. В начале раннего оксфорда, во время *Cardioceras praecordatum* его существование установлено лишь на северо-западной окраине Донецкого складчатого сооружения.

Местонахождение. Брянск, карьер цементного завода; Брянская обл., Жиздра; Киевская обл., Борисполь, из скв. 1 Укр. геол. упр. с глубины 149,8—153,5 м; Бобровицы (райцентр), из скв. 32 «Укрвостокнефтегазразведка» с глубины 107,95—111,95 м; Черкасская обл., Драбово (райцентр), из скв. 25 Укр. геол. упр. с глубины 279 м; Полтавская обл., Н. Сенжары, из скв. 40 «Укрвостокнефтегазразведка» с глубины 390,50—397,35 м; Харьковская обл., Изюм; Изюмский р-н, правый берег

Сев. Донца между Заводским и Средним; Петровский р-н, Протопоповка, урочище Могильное, Подгороднее; Лозовской р-н, Смирновка; Донецкая обл., Красно-Лиманский р-н, Поповка; Краматорск, Красная Поляна, левый берег балки Маячки.

*Ivanoviella steinbesii* (Quenstedt), 1858

Табл. IV, фиг. 14, 15

*Terebratula Steinbesii*: Quenstedt, 1858, стр. 496, табл. 66, фиг. 28, 29; Quenstedt, 1868—1871, стр. 97, табл. 38, фиг. 109—116, 125, 126 (частично).

*Rhynchonella Steinbesii*: Наливкин, 1910, стр. 32; Rollier, 1917, стр. 154.

*Septaliphoria (Thurmanella) steinbesii*: Макридин, 1952, стр. 43, табл. I, фиг. 7, 8.

Материал. Имеется 12 хорошо сохранившихся раковин и большое количество внутренних ядер с частично сохранившимися створками.

Морфологическое описание. Очертания раковины мало изменяются в процессе роста, сохраняя округленно-пятиугольную форму. Молодые раковины, имеющие длину до 4—7 мм, гладкие, с едва заметными ребрышками вдоль переднего края. Наибольшая ширина раковины находится посередине, а наибольшая толщина — вблизи переднего края.

Брюшная створка сильно уплощенная. Широкий и неглубокий синус, появляющийся примерно в ее средней части, быстро расширяется к переднему краю и занимает здесь не менее  $\frac{3}{5}$  общей ширины раковины. В синусе насчитывается 6—7, очень редко 5 или 8 тонких ребрышек с острыми вершинными гранями. На краях этой створки имеется по 4—5 таких же тонких, но несколько более длинных ребрышек, затухающих вблизи основания макушки. Последняя короткая, довольно широкая у основания, заостренная на конце и несколько клювообразно загнутая, плечики короткие и острые, ограничивающие маленькую треугольную ложную арею. Макушечный угол колеблется от 84 до 88°. Форамен слабо овальный, почти касающийся спинной створки.

Спинная створка, как правило, вздута значительно сильнее брюшной. В этом отношении она превосходит последнюю у молодых раковин примерно в 1,5 раза, а у взрослых раковин в 2,5—3 раза. Но изредка встречаются взрослые раковины, сохранившие уплощенную форму, присущую молодым особям. Наличие широкого, но короткого возвышения, слабо выделяющегося в рельефе поверхности створки, придает ей при рассмотрении со стороны переднего края сводчатый характер. На возвышении расположено, как правило, 6—8 ребрышек; в единичных случаях встречаются раковины с 9 ребрышками на возвышении. Количество ребрышек на краях спинной створки 4—5.

Внутреннее строение раковины характеризуется очень короткими крурами с иглообразными шпоровидными отростками и едва заметной срединной септой спинной створки. Септа достигает примерно середины спинной створки, причем задний ее конец тонкий и низкий. Зубные пластины тонкие и короткие, почти параллельные друг другу.

Экологические особенности. Описываемый вид населял преимущественно довольно удаленные от берега и более или менее спокойные участки дна, сложенные глинистым или мергельным, в той или иной степени песчанистым материалом. Очень редко он встречается совместно с *I. arcuata* (Roll.) среди песчанистых известняков. Приспособление к жизни в указанных условиях среды обусловило относительную тонкостворчатость раковины и часто наблюдаемое длительное сохранение юного облика взрослых раковин.

Размеры (в мм)

№ кол-лекц.	Длина	Ширина	Толщина	Отношение длины и ширины к толщине	Ширина синуса	Глубина синуса	Местонахождение
196/17603	10,1	11,9	7,4	1,36:1,60:1	8,4	—	Трактемиров
196/17605	11,0	13,0	6,0	1,83:2,16:1	9,6	4,3	То же
196/17606	11,8	13,1	9,0	1,31:1,45:1	9,1	6,5	" "
196/17601	12,6	15,3	8,2	1,53:1,86:1	9,6	6,7	" "
196/17604	13,0	15,2	8,4	1,54:1,80:1	9,9	6,9	" "
196/183	13,8	14,8	8,8	1,56:1,68:1	11,6	8,3	Изюм
196/182	15,0	16,1	10,0	1,50:1,61:1	12,0	8,6	Трактемиров

Общие замечания и сравнение. Наши экземпляры отличаются от синтипов из коллекции Квенштедта тем, что преобладающее большинство их имеет в синусе не более 6 ребрышек.

Исследование внутреннего строения раковины указывает на значительное сходство рассматриваемого вида с *I. arcuata* (Roll.) и *I. personata* (Buch). От первого он отличается меньшей толщиной и большей тонкостворчатостью раковины, более короткими острыми ребрышками, количеством которых на каждой створке меньше, чем у *I. arcuata* (Roll.), а также величиной макушечного угла. От *I. personata* (Buch) отличается меньшей величиной макушечного угла, большим количеством ребрышек в синусе и на возвышении, слабее развитой срединной септой и более короткими крурами.

Время существования и географическое распространение. Ранний келловей, время *Sadosceras elatmae* — среднекелловейское время. Описываемый вид в раннекелловейское время существовал на территории Германии, откуда проник в западную часть Днепровско-Донецкой впадины (Канев, Трактемиров). В среднекелловейское время он захватил также северо-западную окраину Донецкого складчатого сооружения, но встречается здесь в виде единичных экземпляров.

Местонахождение. Черкасская обл., Канев; Киевская обл., Переяслав-Хмельницкий р-н, Трактемиров; Харьковская обл., Изюм; Изюмский р-н, Правый берег Сев. Донца, Заводское; Донецкая обл., Краматорск, Красная Поляна, левый берег балки Маячки.

*Ivanoviella personata* (Buch), 1840

Табл. IV, фиг. 16, 17; табл. V, фиг. 1, 2

*Terebratula personata*: Buch, 1840, стр. 88; Orbigny, 1845, стр. 481, табл. 42, фиг. 18—21.

*Rhynchonella personata*: Trautschold, 1862, стр. 213, табл. VII, фиг. 3; Лагузен, 1883, стр. 18.

Материал. Имеется 18 хорошо сохранившихся раковин и 62 внутренних ядра.

Морфологическое описание. Округленно-пятиугольные, довольно широкие, в большинстве случаев симметричные раковины. Наибольшая ширина находится посередине, а наибольшая толщина — в передней части раковины. Поверхность раковины покрыта короткими заостренными ребрышками. У некоторых экземпляров прослеживаются тонкие, довольно равномерно распределенные концентрические линии нарастания.

Брюшная створка обладает широким неглубоким синусом, з которого обычно насчитывается 3—4 ребрышка; реже в синусе имеется 5—6,

Размеры (в мм)

№ кол-лекц.	Длина	Ширина	Толщина	Отношение длины и ширины к толщине	Ширина синуса	Глубина синуса	Местонахождение
196/14928	9,5	10,0	6,0	1,58 : 1,66 : 1	8,8	6,8	Шумарово
196/14890	10,2	11,5	8,0	1,26 : 1,43 : 1	12,0	9,8	Свистово
196/10057	11,0	12,1	5,8	1,89 : 2,08 : 1	10,9	4,9	Макарьев
196/16056	12,0	12,1	5,8	2,06 : 2,08 : 1	7,9	2,3	"
196/14891	12,6	14,1	9,0	1,40 : 1,56 : 1	10,6	8,0	Свистово
196/20360	13,5	14,9	9,2	1,46 : 1,61 : 1	10,1	8,8	"
196/14800	14,0	15,6	11,0	1,27 : 1,47 : 1	12,0	9,9	Мячково
196/14899	14,5	16,5	12,6	1,15 : 1,30 : 1	12,7	10,0	Икнино
196/14902	15,0	15,1	11,1	1,35 : 1,36 : 1	11,1	8,7	Дмитриевы горы
196/16056	15,9	17,9	8,0	1,98 : 2,23 : 1	12,0	7,0	"
196/14918	18,0	20,0	14,0	1,28 : 1,42 : 1	11,5	10,6	Мячково

а у единичных уклоняющихся экземпляров 2 ребрышка. На краях этой створки располагается по 3—4 таких же ребра. Макушка широкая, у конца сжатая с боков, почти прямая и сильно выступающая над спинной створкой. Плечики ее очень тонкие, отчетливо ограничивающие довольно высокую уплощенную, а иногда немного вогнутую арку. Форамен круглый.

Спинная створка имеет рельефно развитое срединное возвышение, занимающее ее самую переднюю часть. На возвышении насчитывается от 4 до 7 очень коротких ребрышек. Ребрышки, находящиеся на краях этой створки в количестве 2—4, более короткие и широкие.

Строение мускульных полей обеих створок показано на рис. 41.

Экологические особенности. Описываемый вид встречается только в песчаных мергелях и глинах с железистыми оолитами.

Общее замечание и сравнение. Вид *I. personata*, как указал его автор, имеет значительное сходство с видами, принадлежащими группе «*Rhynchonella*» *varians* Schlotth. Более подробное изучение строения его раковины свидетельствует о несомненной принадлежности к роду *Ivanoviella* Makrid.

Наиболее близок он к виду *I. steinbesii* (Quenst.), от которого отличается более широкой макушкой, обычно меньшим количеством ребрышек в синусе и на возвышении, сильнее развитой срединной септой спинной створки, а также более крупными размерами взрослых раковин. Нам кажется, что есть основание предполагать наличие между этими видами прямой филогенетической связи.

Время существования и географическое распространение. Среднекембрийское время. Распространен на территориях Московской синеклизы и в меньшей степени Ульяновско-Саратовской синеклизы и Общего Сырта.

Местонахождение. Московская обл., Мячково; Рязанская обл., Елатьма, берег Оки; Елатомский р-н, Икнино; Михайловский р-н, Свистово на р. Проне; Ярославская обл., Рыбинский р-н, Шумарово; Балабаново; Костромская обл., Макарьев на р. Унже; Ульяновская обл., Ишеевский р-н, Долиновка; Куйбышевская обл., Б. Глушицкий р-н, Хлыстово на р. Б. Иргиз; Борский р-н, Петровка, на водоразделе рек Съезжей и Бузулука.

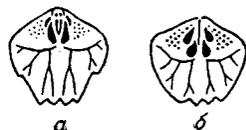


Рис. 41. Схема расположения мускульных, паллиальных и генитальных отпечатков *Ivanoviella personata* (Buch)  
а — брюшная створка; б — спинная створка

*Ivanoviella alemanica* (Rollier), 1917

Табл. V, фиг. 3, 4, 5, 6

*Terebratula varians*: Buch, 1838, стр. 135, табл. XIV, фиг. 5; Orbigny, 1845, стр. 480, табл. 42, фиг. 14—17; Quenstedt, 1858, стр. 495, табл. 66, фиг. 25; Quenstedt, 1868—1871, стр. 85, табл. 38, фиг. 58—67.

*Rhynchonella varians*: Davidson, 1878, стр. 212, табл. 28, фиг. 3 (частично); Haas und Petri, 1882, стр. 229, табл. VI, фиг. 12, 13.

*Rhynchonella alemanica*: Rollier, 1917, стр. 151; Монсеев, 1934, стр. 72, табл. VI, фиг. 1—8.

*Cyclothyris alemanica*: Leidhold, 1921, стр. 353; Макридин, 1950, стр. 142, табл. I, фиг. 5—6; Макридин, 1952, стр. 32, табл. I, фиг. 17.

*Septaliphoria (Thurmanella) varians*: Макридин, 1952, стр. 45, табл. I, фиг. 9.

*Rhynchonella (Cyclothyris) alemanica*: Герасимов, 1955, стр. 220, табл. 43, фиг. 16—17.

**Материал.** Имеется более 4500 хорошо сохранившихся раковин. Внутренние полости нередко выполнены кальцитом, что осложняет исследование методом шлифовки.

**Морфологическое описание.** Юные раковины длиной до 3 мм поперечно-овальные, тонкие, гладкие, покрытые только едва за-

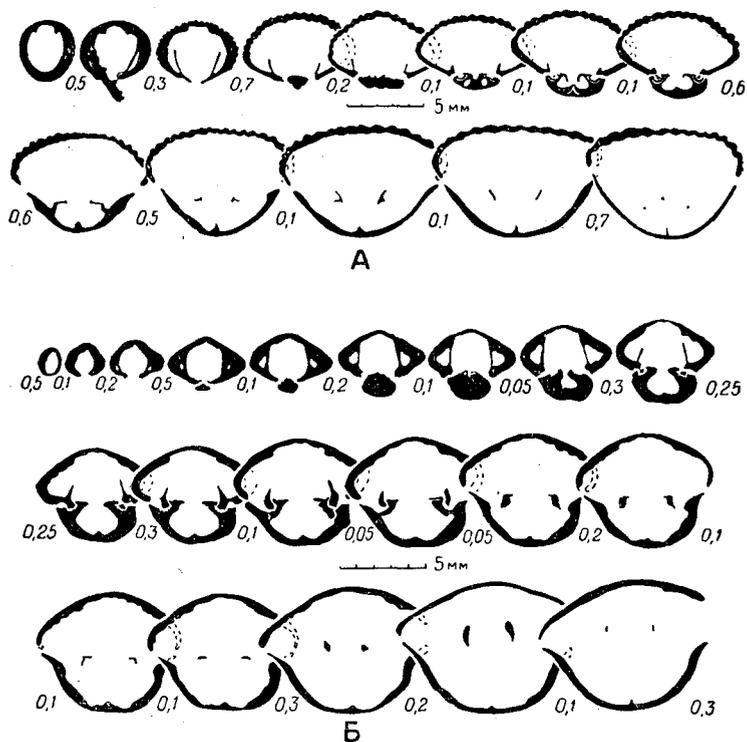


Рис. 42. Зарисовка серии поперечных шлифовок молодой (А) и взрослой (Б) раковин *Ivanoviella alemanica* (Roll.) из среднекемловейских отложений района Елатмы Рязанской области

метными концентрическими линиями нарастания. У экземпляров, достигающих в длину 5 мм, на переднем крае появляются радиальные ребрышки по 16—19 на каждой створке. Взрослые раковины толстые, толстостворчатые, округленно-пятиугольные, покрытые в передней части хорошо развитыми ребрышками. Макушечная же их область остается гладкой. Наибольшие ширина и толщина у молодых раковин расположены примерно посередине, у взрослых же наибольшая толщина находится всегда вблизи переднего края.

Брюшная створка уплощена. Синус начинается почти от основания макушки. В нем, как правило, расположено 4—5 ребрышек. Макушка короткая, килеобразная в поперечном сечении, заостренная и клювообразно загнутая. Острые плечики ясно ограничивают маленькую, немного вогнутую арею. Угол при вершине макушки колеблется от 89 до 92°. Форамен овальный, небольших размеров, окаймленный невысоким наружным ножным воротничком.

Спинная створка сильно выпуклая. На срединном ее возвышении имеется 5—6 ребрышек. Замочная линия почти прямая. Лобная линия изогнута в соответствии с лопастеобразной формой язычка брюшной створки.

Негативные следы радиально-ребристой скульптуры на внутренней поверхности раковины выражены лишь у молодых раковин. Срединная септа тонкая и низкая; у взрослых раковин она выражена слабо. Имеется небольшой внутренний ножной воротничок. Задний конец срединной септы расположен в непосредственной близости от коротких и узких внутренних замочных пластин. Замочный желобок у молодых раковин лежит на дне створки, а у взрослых заполнен дополнительными порциями вещества раковины и не прослеживается (рис. 42). Круры шпорообразные, у взрослых раковин толстые, округленные. Зубы толстые, ориентированные косо, обладающие насечками; имеется дополнительный зубчик. Зубные пластины дугообразно изогнуты наружу. Боковые примакушечные полости узкие.

#### Размеры (в мм)

№ кол-лект.	Длина	Ширина	Толщина	Отношение длины и ширины к толщине	Ширина синуса	Глубина синуса	Местонахождение
196/17532	3,0	3,8	1,2	2,50:3,16:1	—	—	Елатьма
196/17531	3,5	4,1	1,5	2,33:2,73:1	—	—	"
196/17529	4,0	4,5	2,0	2,00:2,25:1	—	—	"
196/17527	5,0	5,1	2,8	1,78:1,8:1	—	—	"
196/17522	5,5	5,4	2,8	1,96:1,68:1	4,0	1,9	Икнино
196/17521	6,2	6,6	3,2	1,93:2,06:1	4,2	2,2	"
196/17520	6,7	7,3	3,0	2,23:2,43:1	4,8	2,7	"
196/17515	7,6	8,0	5,7	1,33:1,40:1	5,5	4,3	"
196/17514	7,9	8,4	5,7	1,38:1,47:1	5,9	5,0	Елатьма
196/17513	8,1	8,5	5,6	1,44:1,51:1	5,7	4,0	"
196/17512	8,4	9,0	6,3	1,33:1,42:1	6,4	5,9	"
196/17511	9,0	9,9	6,7	1,34:1,47:1	6,8	6,5	"
196/17508	9,5	11,0	8,4	1,13:1,30:1	8,3	7,3	"
196/26312	10,0	11,0	5,8	1,72:1,89:1	8,0	5,5	Камушки
196/17505	10,5	11,5	8,6	1,22:1,33:1	8,4	8,4	Елатьма
196/17504	10,9	12,0	10,1	1,07:1,18:1	8,2	9,7	"
196/17509	11,5	12,3	10,0	1,15:1,23:1	8,9	9,9	Симеон
196/17501	12,1	14,0	11,5	1,05:1,21:1	8,6	9,5	"
196/17500	13,4	15,0	11,5	1,16:1,30:1	10,9	10,7	"
196/14961	15,0	17,3	13,0	1,15:1,33:1	10,5	12,2	Никитино
196/14904	15,4	17,2	14,1	1,09:1,21:1	11,0	13,3	Елатьма

Экологические особенности. Наиболее широкое распространение данный вид получил в песчаных мергелях и песках с железистыми оолитами. Значительно реже его находки связаны с песчаными глинами, не содержащими железистых оолитов, и песчаными известняками.

Массовые скопления прекрасно сохранившихся раковин *I. alemanica* (Roll.), образующих прослой в разрезах у берега Оки у Елатьмы и Икнино, являются результатом гибели этих организмов неподалеку от

места обитания и незначительного их переноса придонными течениями в понижения дна.

Общие замечания и сравнение. Бакмен (Buckman, 1917, стр. 38) включал рассматриваемый вид в объем рода *Rhynchonelloidea*. Имеющиеся в нашем распоряжении многочисленные экземпляры *I. alemanica* (Roll.) тождественны голотипу.

Наиболее близко к *I. alemanica* (Roll.) стоят виды *I. basileensis* (Roll.) и *I. arcuata* (Roll.). От первого из них он отличается формой поверхности брюшной створки, присутствием в синусе всегда 4—5, а на возвышении 5—6 ребрышек, более длинной макушкой и лучше развитой срединной септой. Его отличительными признаками от *I. arcuata* (Roll.) служат: лучше развитые складки переднего края раковины, менее широкие и слабо округленные ребрышки, величина макушечного угла, овальный форамен и отсутствие замочного желобка у взрослых особей. Мы предполагаем, что описываемый вид явился материнской формой для *I. basileensis* (Roll.).

Время существования и географическое распространение. Раннекелловейское время — позднекелловейское время. Появившись в раннем келловее, вид *I. alemanica* (Roll.) быстро захватил обширный географический ареал, располагавшийся на территории Западной Европы (Германия, Франция, Англия, Швейцария, Польша). На рубеже раннего и позднего келловоя он проник в центральные области Русской платформы, где получил особенно массовое распространение на территории Московской синеклизы; реже он встречается в юго-восточной части Русской платформы и на северо-западной окраине Донецкого складчатого сооружения, а также в Крыму и на Северном Кавказе.

Местонахождение. Москва, Краснопресненский р-н, карьер в урочище Камушки; Московская обл., Лопасненский р-н, Редутино; Рязанская обл., Елатьма, берег Оки; Елатомский р-н, Икнино; Михайловский р-н, Симеон на р. Проне; Спасский р-н, Никитино; Харьковская обл., Изюмский р-н, Среднее, берег Сев. Донца; Лозовский р-н, балка Попельнушка; Актюбинская обл., по р. Сухой Песчанке.

### *Ivaniviella basileensis* (Rollier), 1917

Табл. V, фиг. 7

*Terebratula varians angulata*: Quenstedt, 1868—1871, стр. 91, табл. 38, фиг. 88.

*Terebratula varians*: Quenstedt, 1868—1871, стр. 92, табл. 38, фиг. 92, 93 (только).

*Rhynchonella basileensis*: Rollier, 1917, стр. 151.

Материал. Имеется шесть хорошо сохранившихся раковин.

Морфологическое описание. Очертания молодых раковин округленно-квадратные, а взрослых сильно округленно-пятиугольные. Наибольшие ширина и толщина раковины находятся посередине. Скульптура представлена короткими, сверху округленными радиальными ребрышками. Примакушечная область обеих створок гладкая.

Брюшная створка сильно уплощена. В задней половине вдоль срединной линии протягивается небольшое килеобразное возвышение, ограниченное по бокам вдавленностями. Оно непосредственно продолжается в короткую, широкую и почти прямую макушку, мало выступающую над спинной створкой. От заостренного конца макушки отходят короткие тонкие плечики, ограничивающие маленькую едва вогнутую арею. Форамен почти круглый, весьма небольшой по размерам. Синус узкий, с 3—4 ребрышками, берущий начало в средней части створки и продолжающийся в слабо округленный ее язычок.

Спинная створка вздута у взрослых особей по крайней мере в 4—5 раз сильнее брюшной. Возвышение, довольно мало выделяю-

щесся в рельефе ее поверхности, несет 4—5 ребрышек. Замочный край широкий, несколько вентрально изогнутый.

Внутреннее строение спинной створки характерно очень короткой и тонкой срединной септой. Круры шпорообразные, хорошо развитые, весьма сходные с таковыми у *I. alemanica* (Roll.).

### Размеры (в мм)

№ кол-лект.	Длина	Ширина	Толщина	Отношение длины и ширины к толщине	Ширина синуса	Глубина синуса	Местонахождение
196/28002	8,6	9,6	6,8	1,26:1,41:1	5,0	4,9	Икнино
196/28003	11,8	13,4	11,6	1,01:1,15:1	8,5	7,6	Гжель
196/28011	12,1	13,5	12,0	1,00:1,21:1	8,7	9,0	"

Общие замечания и сравнение. Вид *I. basileensis* был установлен в 1917 г. Роллие по материалам коллекции Квенштедта и после этого не подвергался изучению. Его находки имели место, по-видимому, не только в Швейцарии и Германии, но также в Польше и в центральных областях Русской платформы, но определялись они ошибочно как «*Rhynchonella*» *varians* Schloth. Основанием для подобного заключения является, в частности, наличие ряда экземпляров, относящихся к данному виду, среди сборов А. Н. Венецкого из рязанской юры и Ребиндера из краковско-ченстоховской юры, помеченных в этикетках как «*Rh.*» *varians*.

По морфологическим признакам вид *I. basileensis* (Roll.) наиболее близок к *I. alemanica* (Roll.), отличаясь от него своеобразным изгибом поверхности брюшной створки и очертаниями ее язычка, наличием в синусе 3—4 ребрышек, короткой макушкой и значительно слабее развитой срединной септой.

Время существования и географическое распространение. Ранний келловей, время *Keplerites calloviensis* — средний келловей, время *Kostoceras jason*. Рассматриваемый вид появился на территории Западной Европы (по-видимому, Швейцарии и Южной Германии) в конце раннего келловея. В среднекелловейское время многочисленные его популяции через Польшу проникли на территорию Московской синеклизы.

Местонахождение. Московская обл., Раменский р-н, Гжель; Рязанская обл., Елатомский р-н, Икнино; Рыбновский р-н, Новоселки на р. Оке.

### Род *Thurmanella* Leidhold, 1921

*Thurmanella*: Leidhold, 1921, стр. 355; Макридин, 1952, стр. 40.

Типовой вид — *Terebratula thurmanni* Voltz, 1833 [*Rhynchonella obtrita* De France, 1829]; оксфорд Франции.

Морфологическое описание. Раковины малых размеров, покрытые густо расположенными радиальными ребрышками. Внутреннее строение характеризуется присутствием висящего замочного желобка на молодых стадиях онтогенеза; у взрослых раковин он опирается на зусептоид. Внутренние замочные пластины развиты слабо, изогнуты. Внутренние приямочные ребра толстые. Круры шпоровидные, имеющие вид широких пластин.

Общие замечания и сравнение. Лейдхольд выделил в составе своего нового рода *Septaliphoria* подрод *Thurmanella*, правильно подметив его отличие от видов, ранее объединявшихся в группу

«*Rhynchonella*» *varians* Schloth. и имеющих с ним значительное сходство в форме раковины, характере скульптуры и других признаках наружного строения, что является следствием гомеоморфии. Поэтому мы не можем согласиться с Мьюр-Вуд, включившей *Thurmanella thurmanni* (Voltz) в состав установленного ею рода *Rhynchonelloidella* (Muir-Wood, 1935, стр. 51), представители которого обладают иным внутренним строением раковины, в частности иначе устроенным замочным желобком. Причиной этой ошибки служит, по-видимому то, что Лейдхольд не привел подробного описания и изображения внутреннего строения раковины типового вида *Thurmanella*. Нужно подчеркнуть, что наши исследования показывают ошибочность утверждения этого палеонтолога о наличии у *Th. thurmanni* (Voltz) ручного аппарата, состоящего из двух нисходящих и двух восходящих ветвей. На самом деле этот вид обладает довольно длинными и широкими шпоровидными крурами, сближающими его с *Ivanoviella* Makrid.

Полученные новые данные о внутреннем строении раковины типового вида служат основанием для повышения систематического ранга *Thurmanella* Leidh. до родового, исключения его из синонимии рода *Septaliphoria* Leidh. и введения в состав подсемейства *Ivanoviellinae* subfam. nov.

Время существования и географическое распространение. Среднекембрийское время — раннеоксфордское время. Распространен на территории Русской платформы, Крыма, Кавказа и Западной Европы.

### *Thurmanella thurmanni* (Voltz), 1833

Табл. V, фиг. 8, 9, 10, 11

*Terebratula Thurmanni*: Voltz, 1833, стр. 172; Boye, 1842, стр. 17, табл. XI, фиг. 17.

*Rhynchonella Thurmanni*: Bronn, 1851, ч. III, стр. 160; Loriol, 1896, стр. 143; Loriol, 1900, стр. 135, табл. VI, фиг. 53; Loriol, 1901, стр. 112, табл. VI, фиг. 15—17, 19.

*Rhynchonella obtrita*: Girardot, 1900, стр. 449.

*Septaliphoria (Thurmanella) thurmanni*: Leidhold, 1921, стр. 363, табл. V, фиг. 6, табл. VI, фиг. 10—12; Макридин, 1952, стр. 40, табл. I, фиг. 5, 6.

*Rhynchonella (Thurmanella) thurmanni*: Герасимов, 1955, стр. 221, табл. 44, фиг. 5, 6.

Материал. Имеется 26 хорошо сохранившихся раковин и около 25 внутренних ядер.

Морфологическое описание. Молодые раковины длиной менее 6—7 мм округленно-пятиугольные, уплощенные. С появлением и развитием синуса и язычка брюшной створки существенно увеличивается толщина раковины, а ее очертания более или менее приближаются к поперечно-овальным. Наибольшая ее ширина расположена посередине, а наибольшая толщина — вблизи переднего края. Скульптура представлена низкими сверху округленными густо расположенными ребрышками.

Брюшная створка у взрослых раковин сильно уплощена по сравнению с обычно сильно выпуклой спинной створкой. Однако иногда встречаются тонкие раковины с примерно одинаково слабо выпуклыми створками, что является, вероятно, индивидуальным уклонением. Язычок описываемой створки сравнительно короткий у молодых, а также у многих взрослых особей. Однако у некоторых экземпляров он достигает сильного развития на последних стадиях роста. Синус широкий, неглубокий, берущий начало посередине створки. В нем располагается 7—8 ребрышек. На краях же брюшной створки насчитывается обычно по 5—8 таких же ребрышек. Макушка маленькая, острая, сжатая в дорзо-вентральном направлении и загнута настолько сильно, что

почти полностью скрывает от глаз исследователя округлый форамен размером менее булавочной головки и маленькие треугольные, соприкасающиеся друг с другом, дельтидиальные пластины. Угол при вершине макушки обычно около  $86^\circ$ , хотя попадаются единичные экземпляры, у которых он равен  $83-84^\circ$ .

В передней части спинной створки прослеживается небольшое сводчатое возвышение, несущее 7—9 ребрышек. Примерно такое же количество ребрышек находится на краях этой створки.

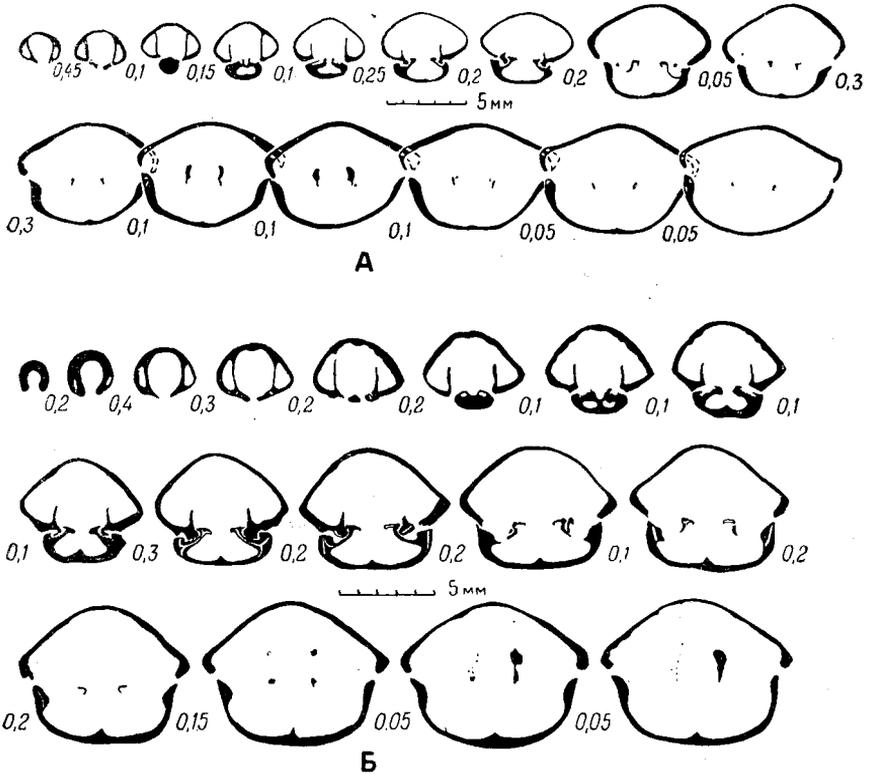


Рис. 43. Зарисовка серии поперечных пришлифовок молодой (А) и взрослой (Б) раковин *Thurmanella thurmanni* (V oltz) из нижнеоксфордских отложений района Новоселки Рязанской области

Замочная линия почти прямая. Лобная линия образует плавную полуовальную, иногда почти правильно полукруглую дугу в соответствии со степенью развития синуса и возвышения.

Зубные пластины тонкие, в поперечном сечении параллельные друг другу. Боковые примакушечные полости глубокие. Зубы и зубные ямки с насечками. У взрослых раковин прослеживается срединный эусептоид, достигающий  $1/3$  длины спинной створки (рис. 43).

Общие замечания и сравнение. Вид *Th. thurmanni*, установленный в 1833 г. Вольцем, был изображен и довольно подробно охарактеризован Бойе (Boye, 1842, стр. 17, табл. 11, фиг. 17) из среднего оксфорда Безансона (Франция). Один из экземпляров, находящихся в коллекции этого автора, принимается сейчас в качестве лектотипа данного вида. Позже описание и изображение *Th. thurmanni* привел Лориоль (Loriol, 1896, 1900, 1901). Роллие обоснованно ввел в синонимику описываемого вида «*Rhynchonella*» *obtrita* Girardot. Форма же, описанная Квенштедтом (Quenstedt, 1868—1871, стр. 90, табл. 38, фиг. 83—87) под именем «*Terebratula*» *thurmanni* и имеющая

Размеры (в мм)

№ кол-лекц.	Длина	Ширина	Толщина	Отношение длины и ширины к толщине	Ширина синуса	Глубина синуса	Местонахождение
196/26482	8,5	9,1	5,9	1,44:1,54:1	5,8	4,0	Гжель
196/26413	9,1	9,6	6,1	1,49:1,57:1	5,9	4,2	"
196/26414	10,0	11,5	7,5	1,33:1,53:1	10,3	5,9	"
196/28005	10,5	11,9	8,9	1,17:1,33:1	9,2	7,0	Новоселки
196/28001	12,8	12,8	7,5	1,70:1,70:1	10,1	5,5	"
196/1488	13,0	15,0	9,4	1,38:1,59:1	10,2	7,1	"
196/192	15,2	15,4	10,1	1,50:1,52:1	11,6	10,3	Среднее
196/183	18,5	18,2	16,0	1,15:1,13:1	13,0	12,4	"

сходство с молодыми экземплярами данного вида, выделена Роллие как новый вид «*Rhynchonella*» *silicicola* (Rollier, 1917, стр. 155).

По наружному облику раковины *Thurmanella thurmanni* (Voltz) имеет большое сходство с *Ivanoviella steinbesii* (Quenst.), отличающаяся от нее, кроме признаков внутреннего строения, наличием несколько большего количества ребрышек на каждой створке, а также величиной макушечного угла. Отмеченное сходство послужило основанием Мьюр-Вуд для отнесения этих видов к роду *Rhynchonelloidea*. Однако она не обратила должного внимания на существенное различие в строении замочного желобка, что и явилось основной причиной допущенной ошибки.

Время существования и географическое распространение. Среднекекловейское время — раннеоксфордское время. В средне- и позднекекловейское время описываемый вид получил распространение на территории Западной Европы (Германия, Франция, Швейцария), Крыма, Кавказа, Московской синеклизы и северо-западной окраины Донецкого складчатого сооружения, хотя и встречается в соответствующих осадках в небольшом количестве экземпляров. Максимальное его развитие приходится на ранний оксфорд, что обусловлено, по-видимому, вымиранием рода *Ivanoviella*, многочисленные представители которого играли доминирующую роль в экологической нише, благоприятной для жизни мелких ринхонеллоидных брахиопод.

Местонахождение. Московская обл., Раменский р-н, Гжель; Рязанская обл., Рыбновский р-н, Новоселки на р. Оке; Харьковская обл., Изюм; Изюмский р-н, Среднее; Донецкая обл., Краматорск, Красная Поляна, левый берег балки Маячки; Красно-Лиманский р-н, Поповка.

ПОДСЕМЕЙСТВО ACANTHOTHIRINAE SCHUCHERT, 1913

*Rhynchonelloidea* с радиально-ребристой скульптурой, осложненной иглами или бугорками. Замочный желобок — висящий или опирающийся на срединную септу. Среднеюрская эпоха — позднеюрская эпоха.

Род *Acanthothiris* Orbigny<sup>1</sup>, 1850

*Acanthothiris*: Orbigny, 1850, стр. 343 (частично).

*Acanthothiris*: Dall, 1877, стр. 11; Waagen, 1883, стр. 411; Haal and Clarke, 1894, стр. 836; Schuchert, 1896, стр. 325; Schuchert, 1913, стр. 400; Buckman, 1914, стр. 2; Buckman 1917, стр. 70; Rollier, 1917, стр. 73 (частично); Thomson, 1927, стр. 62; Schuchert et Le Vene, 1929, стр. 19, 26; Muir-Wood, 1935, стр. 87; Макридин в «Основах палеонтологии», 1960, стр. 256.

*Hemithyris*: Orbigny, 1850, стр. 286.

*Gruppe der Spinosen*: Rothpletz, 1886—1887, стр. 93.

<sup>1</sup> См. Ager, 1960, стр. 157.

Типовой вид — *Anomia spinosa* Linnaeus, 1767 [*Terebratula spinosa* Schlotheim, 1820]; средняя юра Англии.

Морфологическое описание. Ринхонеллоидные раковины, покрытые грубыми радиальными нередко дихотомически ветвящимися ребрышками с сидящими на них иглами или бугорками. Макушка небольшая, в различной степени загнутая. Форамен овальный или круглый, подмакушечный. Дельтидиальные пластины узкие, сомкнутые. Зубные пластины короткие, сближенные и почти параллельные друг другу. Имеется срединная септа и висящий замочный желобок. Круры крючковидные, у немногих видов приближающиеся к шпоровидным.

Общие замечания и сравнение. Первоначально Орбиньи отнес к роду *Acanthothiris* все виды *Rhynchonelloidea*, характеризующиеся скульптурой, состоящей из радиальных ребер, покрытых иглами или бугорками. Аналогичного мнения придерживался и Роллие. Однако впоследствии Бакмен выделил из объема *Acanthothiris* Orb. новый род — *Acanthorhynchia*. Отличие описываемого рода в данном случае состоит в более развитых скульптуре раковины, срединной септе и зубных пластинах, а также обычно менее загнутой макушке брюшной створки.

Время существования и географическое распространение. Среднеюрская эпоха — позднеюрская эпоха. Распространен на территории Русской платформы, Крыма, Кавказа и Западной Европы. Максимального развития достиг во второй половине среднеюрской эпохи.

#### *Acanthothiris* sp.

Табл. V, фиг. 12, 13

Материал. Имеется одна спинная створка и отпечаток ее внутренней поверхности.

Морфологическое описание. Довольно слабо выпуклая створка длиной 12 мм и шириной 15,7 мм, покрытая 18 радиальными ребрами, более половины которых дихотомически ветвится на расстоянии  $\frac{1}{3}$  длины, считая от макушки. Отчетливо прослеживаются основания игл, расположенные на вершинной грани ребер на различных расстояниях друг от друга и увеличивающиеся в размерах с приближением к переднему краю. На каждом ребре насчитывается 5—7 игл.

Срединная септа тонкая, низкая, но довольно длинная, достигающая несколько более половины створки.

Общие замечания и сравнение. Указанных признаков недостаточно для видового определения. Мы затрудняемся также сопоставить описываемый экземпляр с теми или иными видами и ограничиваемся указанием на его принадлежность, по всей вероятности, к группе *Acanthothiris spinosa* Schloth.

Время существования и географическое распространение. Позднебайосское время. Распространение зафиксировано в пределах одного пункта в зоне сочленения северо-западной окраины Донецкого складчатого сооружения с Днепровско-Донецкой впадиной.

Местонахождение. Харьковская обл., из скв. 576 на Орель-Терновской разведочной площади треста «Харьковнефтегазразведка» с глубины 151—158 м.

#### Род *Acanthorhynchia* Вискман, 1914

*Acanthothiris*: Orbigny, 1850, стр. 343 (частично).

*Acanthothiris*: Rollier, 1917, стр. 73 (частично).

*Senticosa-Sippe*: Rothpletz, 1886—1887, стр. 93 (частично).

*Acanthorhynchia*: Вискман, 1914, стр. 2; Вискман, 1917, стр. 69; Schuchert et Le Venne, 1929, стр. 19, 26; Мойсеев, 1934, стр. 34; Макридин в «Основах палеонтологии», 1960, стр. 256.

Типовой вид — *Acanthothiris panacanthina* Buckman and Walker, 1889; нижний бат (везуль) Англии.

Морфологическое описание. Небольшие раковины, поверхность которых покрыта тонкими радиальными ребрышками с сидящими на них игolocками или бугорочками. Макушка короткая, узкая, слабо загнутая. Форамен маленький, подмакушечный, обычно эллиптической формы. Дельтидиальные пластины треугольные, разьединенные. Зубные пластины развиты слабо. Срединная септа спинной створки довольно короткая и тонкая. Имеется висящий замочный желобок. Круры крючковидные. Мускульное поле брюшной створки луковичеобразное, а спинной — узкое, вытянутое.

Общие замечания и сравнение. Описываемый род отличается от *Acanthothiris* Ogb. более тонкой радиально-ребристой скульптурой и менее развитыми иглами или бугорками, более низкой и короткой срединной септой, более короткими, расходящимися зубными пластинами и, по-видимому, формой мускульных полей.

А. С. Моисеев, описывая род *Acanthorhynchia* Buckm., выразил сомнение в возможности учета и достаточности перечисленных признаков, за исключением степени развития скульптуры раковины, для точного разграничения этого рода и *Acanthothiris* Ogb. С этой точкой зрения, по нашему мнению, нельзя согласиться, так как ясно, что, чем больший круг признаков будет привлечен для решения систематических вопросов, тем отчетливее станут границы между генетически близкими видами. Следовательно, ориентация на один даже рельефно выраженный признак не может заменить собой эффекта, получаемого при учете комплекса признаков, в котором наряду с отдельными хорошо улавливаемыми будут фигурировать и менее отчетливо выраженные морфологические особенности, обеспечивающие в сумме наиболее объективное представление о том или ином роде.

Время существования и географическое распространение. Среднеюрская эпоха — позднеюрская эпоха. Распространен на территории Русской платформы, Крыма, Кавказа и Западной Европы; особенно широкого распространения данный род достиг на территории Западной Европы в течение среднеюрской эпохи.

#### *Acanthorhynchia nikitinensis* Gerassimov, 1955

Табл. V, фиг. 14

*Acanthorhynchia nikitinensis*: Герасимов, 1955, стр. 216, табл. 43, фиг. 5.

Материал. Имеется две удовлетворительно сохранившиеся раковины.

Морфологическое описание. Очертания молодых раковин, судя по изредка наблюдаемым прерывистым концентрическим линиям нарастания, характеризуются полукруглым передним и треугольным задним краями. У экземпляров, достигших примерно 5—7 мм в длину, сравнительно отчетливо выражены округленно-пятиугольные очертания. Наибольшая ширина раковины находится посередине, а наибольшая толщина — в задней трети. Поверхность створок покрыта многочисленными радиальными дихотомирующими ребрышками, покрытыми весьма мелкими шипиками.

Брюшная створка довольно слабо и равномерно выпукла, несколько уступает по высоте спинной створке. Синус и возвышение отсутствуют, однако лобная линия образует небольшой плавный изгиб в дорзальном направлении.

Внутреннее строение раковины, за исключением слабо развитой срединной септы, едва достигающей  $\frac{1}{3}$  длины спинной створки, не изучено вследствие малочисленности материала.

Размеры (в мм)

№ кол-лект.	Длина	Ширина	Толщина	Отношение длины и ширины к толщине	Ширина синуса	Глубина синуса	Местонахождение
Голотип	12,0	15,5	6,0	2,0 : 2,58 : 1	—	—	Никитино
196/35130	10,6	13,8	5,4	1,96 : 2,30 : 1	—	—	Икнино

Общие замечания и сравнение. П. А. Герасимов сопоставляет описываемый вид с *A. senticosa* Schloth. (Schlotheim, 1820, стр. 268; 1838, стр. 59; Buch, 1833—1834, табл. 44, фиг. 1; Davidson, 1852, табл. XV, фиг. 21), происходящей из белой юры Германии. Наличие определенного сходства в очертаниях раковины этих видов несомненно, однако, судя по изображениям, *A. senticosa* Schloth. должна быть отнесена к роду *Acanthothiris* Orb., так как обладает более развитыми ребрами и сидящими на них шипами. К сожалению, внутреннее строение раковины этого вида не изучено.

Гораздо ближе к *A. nikitinensis* Geras. стоит *A. spinulosa* Sim. (Simionescu, 1909, стр. 395, табл. V, фиг. 5; табл. VII, фиг. 17), весьма сходная с *A. ex gr. spinulosa* Roll., изображенной А. С. Моисеевым из верхней юры окрестностей Балаклавы в Крыму (Моисеев, 1934, табл. II, фиг. 20—21). От этой формы, которую А. С. Моисеев несколько обособил от типичной *A. spinulosa* Roll. и рассматривал в качестве возможно нового вида, *A. nikitinensis* Geras. отличается отсутствием складок переднего края, наличием легкого изгиба лобной линии и более широким замочным краем. При этом следует указать, что Роллие включил в объем *A. spinulosa* все формы, характеризующиеся многочисленными тонкими ребрышками, покрытыми большим количеством иголок, т. е. создал сборный вид, состоящий, по сути, из группы самостоятельных видов, в той или иной мере соответствующих признакам рода *Acanthorhynchia* Busck. Поэтому тенденция А. С. Моисеева к выделению из этой группы отдельных видов является совершенно своевременной. Правда, крайне недостаточный и к тому же фрагментарный материал, полученный до настоящего времени из юры СССР, не позволяет пока осуществить это намерение всегда с достаточной основательностью.

Время существования и географическое распространение. Среднекембрийское время. Распространен в юго-восточной части Московской синеклизы.

Местонахождение. Рязанская обл., Спасский р-н, Никитино; Елатомский р-н, Икнино.

ПОДСЕМЕЙСТВО PRAECYCLOTHYRINAE SUBFAM. NOV.  
(EX CYCLOTYRINAE MAKRIDIN, 1955)

*Rhynchonelloidea* с раковиной средних и реже крупных размеров. Замочный желобок на юных стадиях онтогенеза небольшой, узкий, у взрослых раковин рудиментарный или не прослеживается вовсе, будучи перекрытым внутренними замочными пластинами. Срединная септа обычно хорошо развита. Круры крючковидные (радулиферовые), приближающиеся к шпоровидным (калькариферовым). Среднеюрская эпоха — раннемеловая эпоха<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> К данному подсемейству, кроме юрских родов, отнесен род *Lamellaerhynchia* Bugri, представители которого распространены в неокоме Западной Европы и Юга СССР.

*Cyclothyris*: Buckman, 1906, стр. 326 (частично); Schuchert, 1913, стр. 398 (частично).

*Goniorhynchia*: Buckman, 1917, стр. 52 (частично).

*Praecyclothyris*: Макридин, 1955, стр. 84, рис. 2 (в тексте); Макридин в «Основах палеонтологии», 1960, стр. 254.

Типовой вид — *Septaliphoria moeschi donetziana* Makridin, 1952; верхний оксфорд, нижние изюмские слои северо-западной окраины Донецкого складчатого сооружения.

Морфологическое описание. Радиально-ребристые раковины различных размеров. Форамен подмакушечный, круглый или слабо овальный. Дельтидиальные пластины срastaются друг с другом впереди форамена, образуя наружный воротничок ножки, имеющий вид трубки, канальца или приподнятой каймы. Септа спинной створки хорошо развита. Замочный желобок прослеживается на взрослой стадии не у всех видов. Иногда внутренние замочные пластины соприкасаются друг с другом и даже срastaются. Круры крючкообразные, тонкие, широкие, плавно изогнутые. Зубные пластины сближенные друг с другом и мало расходящиеся. Нередко имеется внутренний ножной воротничок. Округлое мускульное поле занимает около  $\frac{1}{3}$  внутренней поверхности брюшной створки. Отпечатки мускулов-закрывателей широкие. Мускулы-открыватели и ножные мускулы прикреплялись к рельефно выраженному замочному остроконечью. В спинной створке мускульное поле небольшое, округленно-треугольное. Отпечатки передней пары мускулов-закрывателей сливаются друг с другом вдоль переднего конца септы и образуют здесь сердцевидную площадку.

Экологические особенности. Представители рода *Praecyclothyris* Makrid. пользовались широким распространением в различных фациях сублиторали, тяготея преимущественно к песчано-известковистому и мергельному субстрату.

Общие замечания и сравнение. Некоторые рассматриваемые виды первоначально описывались в составе рода *Rhynchonella* Fisch. Впоследствии часть из них была отнесена Бакмэном к роду *Cyclothyris* McCoy, впервые описанному из меловых отложений (McCoy, 1844, табл. 14, фиг. 1 и 2). В 1921 г. Лейдхольд признал существование этого рода, указав при этом на несовпадение диагнозов *Cyclothyris* у Мак-Коя и Бакмэна. Это же удалось подтвердить в ходе наших исследований. Поэтому, сохраняя в соответствии с правилом приоритета название *Cyclothyris* за видами, описанными Мак-Коем, мы выделяем ряд юрских видов в новый род *Praecyclothyris*, подчеркивая его наименованием наличие родственных связей с первым. Из признаков, послуживших основанием для непосредственного сближения этих родов, нужно отметить присутствие наружного и внутреннего ножного воротничков, хорошо развитой срединной септы спинной створки, слабое развитие либо отсутствие замочного желобка и строение круп, приближающихся к крючковидным (радулиферовым).

Отличие *Praecyclothyris* Makrid. от *Cyclothyris* McCoy состоит в менее густой радиально-ребристой скульптуре, наличии замочного желобка и лучше развитой срединной септы, а также в форме и взаиморасположении мускульных отпечатков.

Весьма вероятно, что род *Praecyclothyris* Makrid произошел от одного из видов *Septaliphoria* Leidh., характеризовавшегося разрастанием внутренних замочных пластин и редукцией замочного желобка.

Отличие описываемого рода от *Septaliphoria* Leidh., кроме признаков внутреннего строения раковины, состоит в наличии наружного ножного воротничка.

Время существования и географическое распространение. Батский век — кимериджский век. Распространен на территории Русской платформы, Крыма, Кавказа, Средней Азии и Западной Европы.

*Praeacyclothyris badensis* (Orpel), 1856—1858

Табл. V, фиг. 15, 16

*Rhynchonella Badensis*: Orpel, 1856—1858, стр. 500; Haas und Petri, 1882, стр. 220, табл. VI, фиг. 1, 2; Rollier, 1917, стр. 169.

*Rhynchonella obsoleta*: Orpel, 1856—1858, стр. 499 (частично).

*Rhynchonella (Septaliphoria) badensis*: Герасимов, 1955, стр. 225, табл. 44, фиг. 10, 12.

Материал. Имеется двенадцать хорошо сохранившихся раковин и шесть внутренних ядер.

Морфологическое описание. Юные раковины, не достигшие в длину 6—8 мм, имеют уплощенную форму и почти лишены радиально-ребристой скульптуры. Взрослые раковины поперечно-вытянутые округленно-пятиугольные, покрытые 13—18 простыми радиальными ребрами, появляющимися на некотором расстоянии от макушки. Наибольшая ширина расположена посередине, а наибольшая толщина — у самого переднего края.

Брюшная створка имеет широкий неглубокий, в средней части уплощенный синус, охватывающий ее переднюю половину. В синусе располагается 3—5 ребер. Такие же хорошо развитые ребра покрывают края этой створки, по 4—7 с каждой стороны. Макушка довольно короткая, неширокая, острая на конце и слабо загнутая. Плечики ее очень тонкие, немного не достигающие углов замочного края. Ложная арка плоская или едва заметно вогнутая, гладкая. Форамен округлый. Наружный ножной воротничок имеет вид слабо развитой каймы.

Спинная створка выпукла несколько более брюшной. Срединное возвышение короткое и невысокое, несущее 3—6 ребер. Края створок вдоль замочной линии несколько вогнуты и образуют узкие площадки, покрытые концентрическими линиями. Лобная линия трапециевидно изогнутая в соответствии с формой язычка брюшной створки раковины. Срединная септа тонкая и сравнительно короткая, обычно не превышающая  $\frac{1}{3}$  длины спинной створки. Зубные пластины хорошо развиты. Мускульное поле брюшной створки глубокое, удлинено-овальное. Отпечатки задней пары закрывателей на спинной створке крупные (рис. 44). Генитальные отпечатки составляют на внутреннем ядре раковины бугорочки, охватывающие значительное пространство вдоль задне-боковой границы мускульного поля, разветвляющееся на две ветви.

Размеры (в мм)

№ кол-лекц.	Длина	Ширина	Толщина	Отношение длины и ширины к толщине	Ширина синуса	Глубина синуса	Местонахождение
196/14947	13,4	13,7	6,5	2,06:2,10:1	10,3	5,9	Елатьма
196/35919	18,0	18,9	13,3	1,35:1,42:1	13,8	7,0	Речица
196/14950	22,0	27,7	17,2	1,27:1,61:1	19,0	10,7	Мячково
196/14911	24,6	29,4	15,9	1,54:1,84:1	18,5	12,0	Икнино

Общие замечания и сравнение. Вид *P. badensis* был установлен Оппелем в 1856—1858 гг. в нижнекекловейских отложениях Германии. Однако изображение его голотипа было опубликовано только в 1882 г. Хаасом и Петри, что не могло не привести на первых

порах к возникновению путаницы в определении его объема. В частности, Делонгшан описал под этим именем раковины из келлового Франции, обладающие усеченным передним краем и существенно отличающиеся от типичных представителей рассматриваемого вида (*Eudes-Deslongchamps*, 1859, стр. 250—259, табл. IV, фиг. 2). Позже Роллие выделил их в качестве самостоятельного вида *Rhynchonella eudesi* (Rollier, 1917, стр. 169).

Ввиду того что в нашем распоряжении отсутствуют данные о внутреннем строении раковины «*Rh.*» *obsoleta* Sow., мы лишены возможности высказать свое мнение по поводу связи этого вида с *P. badensis* (Orp.). Возможно, однако, что эта форма, отличающаяся от описываемого вида лишь степенью развития синуса, является продуктом его экологической изменчивости. А это в свою очередь дает основание согласиться с предложением Роллие о необходимости включения рассматриваемой формы в синонимику *P. badensis* (Orp.).

Имеющиеся в нашей коллекции экземпляры *P. badensis* отличаются от западно-европейских несколько менее развитым синусом.

Время существования и географическое распространение. Раннекелловейское время — среднекелловейское время. Географический ареал описываемого вида в раннекелловейское время занимал территорию Германии и Франции. В среднекелловейское время он охватил также территорию Польши, Московскую синеклизу и Днепровско-Донецкую впадину.

Местонахождение. Москва, Дорогомилово, Мячково; Московская обл., Раменский р-н, Речица, Вороново; Рязанская обл., Елатьма (райцентр); Елатомский р-н, Икнино; Михайловский р-н, Симеон на р. Проне; Спасский р-н, между Чевкино и Никитино; Полтавская обл., Остапьево-Белоцерковская разведочная площадка треста «Полтаванефтегазразведка», из скв. 23 с глубины 439—443 м.

### *Praecyclothyris bogoslovskii* sp. nov.<sup>1</sup>

Табл. V, фиг. 17, 18, 19; табл. VI, фиг. 1

*Rhynchonella badensis* Orp. var.: Наливкин, 1910, стр. 57, табл. IV, фиг. 11.  
*Septaliphoria badensis buckini*: Макридин, 1852, стр. 81, табл. XI, фиг. 2, 3.

Голотип. Хранится в ЦГМ. Коллекция В. А. Наливкина, № 75/306. Харьковская обл., Петровский р-н, Загороднее. Нижний оксфорд. Плотный песчанистый известняк с зернами кварцевого гравия.

Диагноз. Макушка длинная, слабо загнутая. На каждой створке 12—15 ребер, количество ребер в синусе от 3 до 5. Наружный ножной воротничок хорошо развит и имеет вид незамкнутой трубочки.

Материал. Имеется около 30 хорошо сохранившихся раковин.

Морфологическое описание. Очертания молодых раковин округленно-треугольные; передний край почти полукруглый, а задний — треугольный. В процессе дальнейшего роста очертания раковины приобретают округленно-ромбическую или чаще округленно-пятиугольную форму. Вследствие этого наибольшая ширина, расположенная у молодых раковин в передней части, смещается у взрослых к середине. Скульптура представлена острыми радиальными ребрами в количестве 12—15 на каждой створке. Они начинаются от концов макушек в виде

<sup>1</sup> Назван в честь профессора Н. А. Богословского.

тонких струек, а затем с приближением к переднему краю быстро приобретают треугольную форму поперечного сечения.

Брюшная створка выпукла в 1,5—2,5 раза меньше спинной створки. Язычок ее довольно короткий, трапециевидный. Синус неглубокий, обычно с 4 ребрами; однако в нашей коллекции имеются экземпляры с 3—5 ребрами в синусе. Макушка длинная, сжатая с боков, оттянутая и загнутая только на конце, оставаясь в целом почти прямой. По бокам макушки протягиваются хорошо выраженные килеобразные плечики, ограничивающие несколько вогнутую гладкую ложную арею. Форамен большой, округлый, расположенный непосредственно под концом макушки и окруженный выпуклым дельтидием, отогнутые наружу края которого образуют ножной воротничок в виде незамкнутой трубочки.

Спинная створка обладает срединным возвышением, отчетливо выраженным только в самой ее передней части. На возвышении имеется 4—5 ребер, расположенных в разных плоскостях.

На внутренней поверхности раковины, за исключением примакущей области, отчетливо видны негативные следы радиально-ребристой скульптуры. Срединная септа короткая, достигающая примерно  $\frac{1}{3}$  длины спинной створки. Круры небольшие, довольно толстые. Зубные пластины длинные. Мускульные отпечатки хорошо развиты.

### Размеры (в мм)

№ кол-лект.	Длина	Ширина	Толщина	Отношение длины и ширины к толщине	Ширина синуса	Глубина синуса	Местонахождение
Голотип	24,3	22,1	15,3	1,58 : 1,44 : 1	14,0	5,6	Протопоповка
196/23711	16,0	16,8	8,4	1,90 : 2,00 : 1	8,9	3,6	То же
196/23712	19,8	19,6	12,0	1,05 : 1,63 : 1	11,9	6,6	" "
196/27615	20,1	19,8	14,2	1,43 : 1,39 : 1	—	—	Загороднее
196/35598	21,5	22,0	13,5	1,59 : 1,62 : 1	7,8	6,4	" "
196/194	23,0	23,0	13,8	1,66 : 1,55 : 1	13,9	5,6	Букин
196/32212	26,0	25,9	16,0	1,62 : 1,61 : 1	18,2	13,0	Протопоповка
196/24300	26,2	27,2	17,3	1,51 : 1,57 : 1	16,1	18,5	То же
196/25660	27,2	27,9	17,2	1,58 : 1,62 : 1	16,4	13,7	Букин
196/25661	29,5	28,2	22,0	1,34 : 1,38 : 1	15,0	4,0	"

Экологические особенности. Описываемый вид населял мало удаленные от берега участки песчаной и песчанистой илисто-карбонатной сублиторали. \*

Общие замечания и сравнение. В. А. Наливкин (1910, стр. 58) рассматривал описываемый вид в качестве разновидности «*Rhynchonella*» *badensis* Orp., занимавшей переходное положение к виду «*Rh.*» *concinna* Sow. В настоящее время это предположение, основывавшееся целиком на сходстве внешнего облика раковин, должно быть оставлено в виду существенных отличий в строении ручного, замочного и мускульного аппаратов и принадлежности указанных видов к разным родам<sup>1</sup>.

Детальное изучение имеющихся в нашей коллекции экземпляров и их сопоставление с раковинами, хранящимися в коллекции В. А. Наливкина, убеждает в том, что они являются представителями самостоятельного вида, отличающегося от *Praecyclothyris badensis* (Orp.) меньшим количеством ребер на каждой створке, значительно более длинной

<sup>1</sup> «*Rh.*» *concinna* Sow. принадлежит к роду *Kallirhynchia* Busck m.

макушкой и сильнее развитым наружным ножным воротничком. Кроме того, эти виды существовали в различное геологическое время.

Время существования и географическое распространение. Ранний оксфорд, время *Cardioceras praecordatum* — начало позднеоксфордского времени. Распространение зафиксировано только в пределах северо-западной окраины Донецкого складчатого сооружения.

Местонахождение. Харьковская обл., Петровский р-н, Загороднее, Протопоповка; Изюмский р-н, правый берег Оскола, в 1 км выше разъезда Букин; Донецкая обл., Краматорск, левый берег балки Маячки у Красной Поляны.

### *Praescyclothyrus verevkinensis* (Nalivkin), 1910

Табл. VI, фиг. 2, 3, 4, 5, 6, 7

*Rhynchonella verevkinensis*: Наливкин, 1910, стр. 34 (частично).

*Rhynchonella verevkinensis* var. *a*: Наливкин, 1910, стр. 36, табл. V, фиг. 2 (частично).

*Rhynchonella verevkinensis* var. *b*: Наливкин, 1910, стр. 38.

*Rhynchonella verevkinensis* var. *c*: Наливкин, 1910, стр. 38.

*Rhynchonella verevkinensis* var. *d*: Наливкин, 1910, стр. 38.

*Rhynchonella verevkinensis* var. *e*: Наливкин, 1910, стр. 38, табл. V, фиг. 3.

*Rhynchonella verevkinensis* var. *f*: Наливкин, 1910, стр. 40, табл. V, фиг. 4.

*Rhynchonella pectunculoides* Etall. var. Log.: Наливкин, 1910, стр. 52, табл. VI, фиг. 6 (частично).

*Septaliphoria verevkinensis*: Макаридин, 1952, стр. 68, табл. V, фиг. 5, табл. VI, фиг. 1—3 (частично).

*Septaliphoria sphaeroidea*: Макаридин, 1952, стр. 70, табл. VII, фиг. 1 (только).

Морфологическое описание. Вид *P. verevkinensis* (Nalivk.) представлен на исследованной территории двумя экологическими морфами: а) притупленно-макушечной и б) шаровидной.

**Притупленно-макушечная морфа.** Молодые раковины характеризуются уплощенной линзовидной формой с широким полукруглым передним и несколько более узким, округленно-треугольным задним краями. Дальнейшие возрастные изменения заключаются в быстром увеличении размеров раковины, приобретающей округленно-пятиугольные очертания, формирования складок переднего края, довольно слабо выраженных в рельефе поверхности створок и довольно часто расположенных несимметрично по отношению к срединной линии. Наибольшая ширина раковины находится всегда посередине; наибольшая толщина у молодых раковин расположена ближе к замочному, а у взрослых, наоборот, неподалеку от переднего края. Скульптура представлена радиальными неветвящимися ребрами в количестве 23—27, а в редких случаях 30 на каждой створке. Помимо ребер, на поверхности некоторых раковин имеются немногочисленные довольно хорошо развитые концентрические линии нарастания.

Брюшная створка молодых раковин неравномерно выпукла. Ее наибольшая высота находится у основания макушки. У взрослых же экземпляров наибольшая высота этой створки смещена почти к середине, откуда берет начало неглубокий синус с 4—5 ребрами, продолжающийся в короткий трапецевидный или иногда округленно-прямоугольный язычок. У некоторых раковин синус выражен настолько слабо, что его присутствие устанавливается только по изгибу лобной линии. Макушка короткая, несколько сжата с боков и оттянута на конце. Макушечный угол колеблется в пределах 85—95°. Плечики макушки развиты слабо и прослеживаются только у самого ее конца. Ложная арча весьма мало уплощена. Подмакушечное пространство занято широким трапецевидным выпуклым дельтидием с хорошо развитым наружным ножным воротничком в виде трубки. Форамен круглый или реже несколько яйцевидный.

Спинная створка молодых раковин, не достигших в длину 20 мм, вздута почти одинаково по сравнению с брюшной, причем наибольшая ее выпуклость находится почти посередине. У взрослых же раковин имеет место 3—4-кратное преобладание выпуклости спинной створки над брюшной. К тому же наибольшая высота описываемой створки располагается у них вблизи переднего края, где находится довольно отчетливо выраженное срединное возвышение с 5—6 ребрами.

Негативные отражения радиально-ребристой скульптуры на внутренней поверхности створок довольно рельефны. Имеется хорошо выраженный дополнительный зубчик. Зубные пластины расположены глубоко в полости макушки. Боковые примакушечные полости глубокие. Срединная септа развита. Узкий и неглубокий замочный желобок прослеживается только у юных раковин. Круральные основания толстые.

Мускульное поле брюшной створки округленно-квадратное. Отпечатки передней пары открывателей большие, трапециевидные. Отпечатки ножных мускулов развиты слабо. Также слабо развиты узкие удлинненные следы прикрепления задней пары закрывателей в спинной створке. Система паллиальных отпечатков подвержена изменчивости. Намечаются две группы, изображенные на рис. 45 и 46.

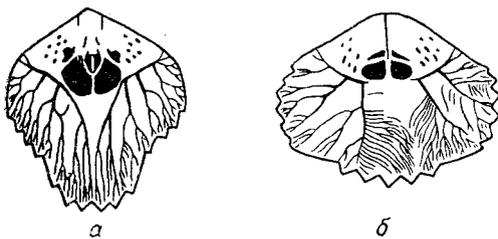


Рис. 46. Схема расположения мускульных, паллиальных и генитальных отпечатков несимметричной раковины притупленно-макушечной экологической морфы *Praecyclothyris verevkinensis* (Nalivk.)

а — брюшная створка; б — спинная створка

более расходящимися зубными пластинами, а также сильнее развитыми основаниями круп (рис. 47).

**Экологические особенности.** Притупленно-макушечная морфа приурочена к пелитоморфным глинистым известнякам и известковистым глинам; изредка она встречается в периферических частях водорослево-коралловых биогермов. Шаровидная морфа распространена в глинистых оолитовых известняках.

**Общие замечания и сравнение.** Вид *P. verevkinensis* был установлен В. А. Наливкиным в 1910 г., детально охарактеризовавшим наружное строение раковины. Однако наиболее важные для систематики брахиопод признаки строения ручного и замочного аппаратов исследованы не были, несмотря на наличие в коллекции этого автора ряда отпрепарированных створок. Указанное обстоятельство

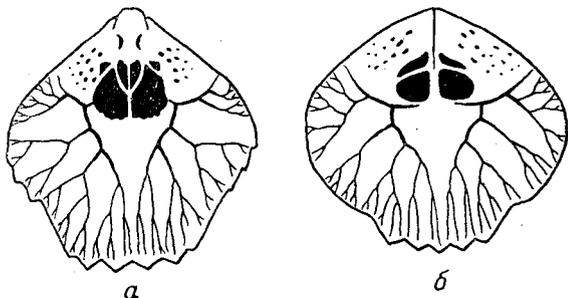


Рис. 45. Схема расположения мускульных, паллиальных и генитальных отпечатков у крупной симметричной раковины притупленно-макушечной экологической морфы *Praecyclothyris verevkinensis* (Nalivk.)

а — брюшная створка; б — спинная створка

**Шаровидная морфа** встречается значительно реже притупленно-макушечной. Она отличается от последней относительно большей толщиной молодых раковин, обладающих уже при длине около 15 мм ясно выраженными складками переднего края и шаровидным обликком, наличием на каждой створке от 18 до 23 ребер, более длинной и сжатой с боков макушкой, угол при вершине которой никогда не превышает 87°, сравнительно более длинными и несколько сильнее

Размеры (в мм) притупленно-макушечной экологической морфы

№ кол-лекц.	Длина	Ширина	Толщина	Отношение длины и ширины к толщине	Ширина синуса	Глубина синуса	Местонахождение
196/34571	18,5	19,9	12,3	1,50 : 1,54 : 1	—	—	Протопоповка
196/34572	19,8	18,5	10,0	1,98 : 1,85 : 1	—	—	То же
196/34573	22,1	20,4	12,4	1,78 : 1,64 : 1	—	—	" "
196/34536	23,5	26,0	14,0	1,67 : 1,85 : 1	—	—	Загороднее
196/34537	28,2	27,0	21,0	1,34 : 1,28 : 1	18,6	17,4	" "
196/34579	30,5	31,2	21,2	1,43 : 1,47 : 1	16,0	12,0	" "
196/34576	33,5	32,3	22,5	1,48 : 1,43 : 1	16,8	12,1	" "
196/34577	37,1	36,7	29,2	1,27 : 1,25 : 1	22,7	23,1	Протопоповка
196/34578	38,5	37,2	34,3	1,12 : 1,08 : 1	15,5	21,5	Измюм
196/34579	38,1	42,1	33,5	1,13 : 1,25 : 1	26,0	27,2	" "

Размеры (в мм) шаровидной экологической морфы

№ кол-лекц.	Длина	Ширина	Толщина	Отношение длины и ширины к толщине	Ширина синуса	Глубина синуса	Местонахождение
196/11	15,2	15,1	17,0	0,89 : 0,88 : 1	12,0	6,0	Измюм
196/112	25,0	24,7	31,0	0,80 : 0,79 : 1	17,2	7,7	Загороднее
196/27411	31,3	31,0	37,6	0,83 : 0,82 : 1	20,0	14,0	Измюм
196/27418	33,4	33,7	38,0	0,87 : 0,78 : 1	21,6	15,2	" "

привело к тому, что в объем данного вида были включены формы, сходные по внешнему облику, но принадлежащие к двум различным родам, а именно к *Praecyclothyris* Makrid. и *Septaliphoria* Leidh. Вследствие того что диагностические признаки, указанные В. А. Наливкиным для своего нового вида, соответствуют особенностям рода *Praecyclothyris* Makrid., мы, руководствуясь правилом приоритета, сохраняем за этим видом наименование *P. verevkinensis* (Nalivk.). Экземпляры же, обладающие хорошо развитым замочным желобком на взрослых стадиях онтогенеза и другими характерными чертами рода *Septaliphoria* Leidh., выделены в новый вид *S. nalivkini* sp. nov. Следует добавить, что отличие между названными видами состоит не только во внутреннем строении раковины. В частности, у первого наружный воротничок ножи образован хорошо поддающимся наблюдению изгибом наружу краев дельтидия, в то время как у второго имеется до некоторой степени аналогичное, но не гомологичное образование, возникшее благодаря скошенной поверхности дельтидиальных пластин и некоторому утолщению их краев, прилегающих к форамену. Исключая из синонимии данного вида все экземпляры, обладающие признаками *S. nalivkini* sp. nov., мы, с другой стороны, вводим в нее толстую раковину *Praecyclothyris pectunculoides* (Ettall.) var. Log., изображенную В. А. Наливкиным (1910, табл. IV, фиг. 6). Ее значительное сходство с *P. verevkinensis* было отмечено самим В. А. Наливкиным (там же, стр. 53), но он не придал этому должного значения, вероятно, вследствие неизученности внутреннего строения рассматриваемых раковин.

Ранее мы обратили внимание на тот факт, что некоторые разновидности описываемого вида, выделенные В. А. Наливкиным, являются не продуктом каких-то разнообразных условий внешней среды, а отражают его возрастную изменчивость (Макридин, 1952). В настоящее время мы окончательно убедились в том, что var. e и var. f объединяют преимущественно молодые раковины, а var. a и var. b — взрослые и

старческие раковины *P. verevkinensis* (Nalivk.). Что же касается var. *c* и var. *d*, то эти раковины, совершенно отсутствующие среди наших массовых послонных сборов, должны расцениваться, по всей вероятности, как аберрации данного вида. Таким образом, и здесь мы пришли к необходимости пересмотра разновидностей, установленных исключительно на основании оценки наружных морфологических отличий раковины, без достаточного учета онтогенетических ее изменений и влияния конкретных условий среды обитания. Но наряду со сказанным следует подчеркнуть, что В. А. Наливкин дал очень подробную и меткую характеристику индивидуальной изменчивости исследуемого

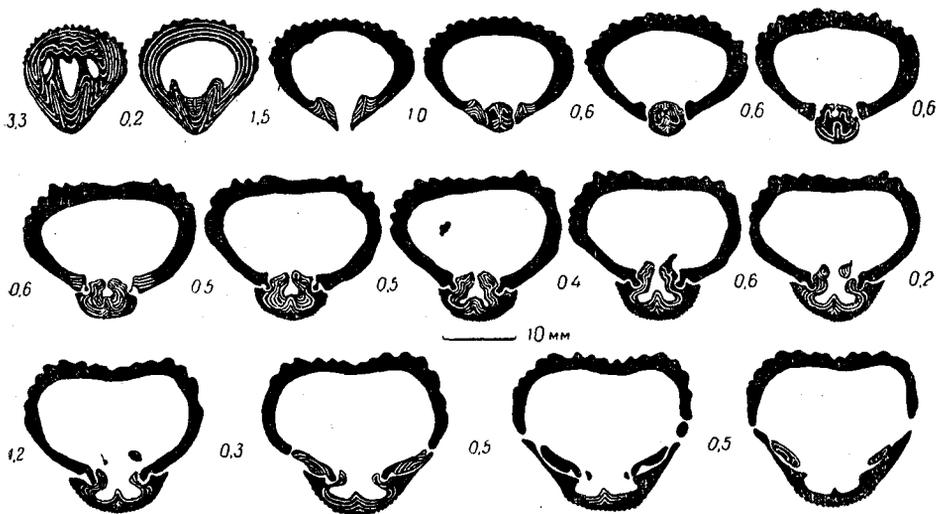


Рис. 47. Зарисовка серии поперечных шлифовок раковины шаровидной экологической морфы *Praescylothyrus verevkinensis* (Nalivk.) из верхнеоксфордских отложений района Протопоповки Харьковской области

вида, помогающую разобраться во многих вопросах, связанных с влиянием качества и подвижности субстрата на строение раковины.

Наиболее близким видом к *P. verevkinensis* (Nalivk.) является *P. moeschi* (Roll.), в особенности его подвид *P. moeschi donetziana* (Makrid.). Отличие первого состоит в обычно симметричной раковине, количестве ребер на каждой створке, в синусе и на возвышении, сильнее развитом наружном ножном воротничке и отсутствии замочного желобка на взрослых стадиях.

Как указал В. А. Наливкин, молодые раковины *P. verevkinensis* (Nalivk.) имеют некоторое сходство с «*Rhynchonella*» *buteo* Szajp. (Szajnocha, 1879, табл. VII, фиг. 18—20), отличаясь от нее очертаниями раковины и строением макушки. Взрослые же раковины приближаются к *Kallirhynchia concinna* (Szajp.) (non Sow.) (Szajnocha, 1879, табл. VI, фиг. 10—12). Основным отличием рассматриваемого вида в этом случае является более слабое развитие синуса и возвышения и часто их несимметричное расположение, а также сильно развитые дельтиды и наружный ножной воротничок.

Время существования и географическое распространение. Ранний оксфорд, время *Martelliceras martelli* — начало позднеоксфордского времени. Распространен только на территории северо-западной окраины Донецкого складчатого сооружения.

Местонахождение. Харьковская обл., Петровский р-н, Протопоповка, Загороднее; Изюм; Изюмский р-н, Каменка, балка Сухая Каменка, Букин; Донецкая обл., Краматорск, левый берег балки Маячки у Красной Поляны.

*Praeacyclothyris moeschi* (Rollier), 1917

Диагноз. Обычно асимметричные раковины с широким лопастеобразно вытянутым передним краем и хорошо развитой септой, достигающей  $\frac{1}{4}$  длины спинной створки.

Общие замечания и сравнение. Роллие (Rollier, 1917, стр. 134) выделил описываемый вид из объема «*Rhynchonella*» *trilobata* Ziet. Основанием для этого послужило отличие в наружном строении раковины. В настоящее время есть основания говорить также об отличии рассматриваемых видов друг от друга во внутреннем строении раковины, вследствие чего они отнесены к разным родам.

От «*Rhynchonella*» *moravica* Sim., происходящей из юры Добруджи, данный вид отличается более сильно загнутой макушкой, совпадая с ней по всем остальным признакам строения раковины. Вместе с тем, как указал А. С. Моисеев (1934, стр. 78), «*Rh.*» *moravica* Sim. весьма разнится от типичной «*Rh.*» *moravica* Uhlig (Uhlig, 1881, стр. 175, табл. XVIII, фиг. 11), что дает основание считать определение Симионеску ошибочным и с достаточной уверенностью включить описанную им форму в синонимику данного вида.

Время существования. Позднеоксфордское время.

Состав вида. Описываемый вид включает два рассматриваемых ниже подвида.

*Praeacyclothyris moeschi moeschi* (Rollier), 1917

*Rhynchonella trilobata* Quenst. var. *Moeschi*: Haas, 1890, стр. 58, табл. VII, фиг. 7—9; табл. VIII, фиг. 1, I (частично).

*Rhynchonella moravica*: Simionescu, 1909, стр. 393, табл. VI, фиг. 4—5.

*Rhynchonella Moeschi*: Rollier, 1917, стр. 174; Моисеев, 1934, стр. 78, табл. VI, фиг. 1—4 (частично).

Диагноз. Крупные раковины с неглубоким широким синусом, в котором расположено 8—9 округленных ребер.

Время существования и географическое распространение. Позднеоксфордское (лузитанское) время. Описываемый подвида существовал в течение всего указанного геологического времени на территории Крыма и Кавказа; на территории южной части Западной Европы (Румыния, Швейцария и Франция) его существование зафиксировано только во второй половине позднего оксфорда (лузитана), в секванское время.

*Praeacyclothyris moeschi donetziana* (Makridin), 1952

Табл. VI, фиг. 8; табл. VII, фиг. 1

*Rhynchonella trilobata* Ziet. var. *Moeschi*: Наливкин, 1910, стр. 48, табл. V, фиг. 10.

*Septaliphoria moeschi donetziana*: Макридин, 1952, стр. 74, табл. VIII, фиг. 1, 2.

Голотип. Хранится на кафедре геологии и палеонтологии ХГУ. Коллекция автора, № 196/102. Харьковская обл., Изюм, западный склон горы Кременца. Верхний оксфорд, нижние изюмские слои. Известняк биогермный, водорослево-коралловый.

Диагноз. Отличается от *P. moeschi moeschi* (Roll.) меньшими размерами взрослых раковин, более коротким язычком брюшной створки и наличием в синусе 5—6 ребер.

Материал. Имеется 35 хорошо сохранившихся раковин и несколько разобщенных створок.

Морфологическое описание. Очертания раковины округленно-пятиугольные. Передний край несколько вытянутый, асимметричный. Наибольшая ширина раковины находится посередине, а наибольшая толщина — вблизи переднего края. Скульптура представлена

острыми радиальными ребрами, протягивающимися через всю поверхность створок.

Брюшная створка почти равномерно выпукла. Синус появляется примерно в средней ее части и сравнительно быстро расширяется и несколько углубляется к переднему краю, занимая здесь от  $\frac{1}{2}$  до  $\frac{3}{5}$  ширины раковины. В синусе обычно расположено 5, реже 6 ребер. Число ребер на краях створки колеблется от 5 до 12. Макушка короткая, несколько сжатая с боков, заостренная на конце и плавно изогнутая. Боковые ее поверхности округленные, покрытые тончайшими радиальными ребрышками; плечики не выражены. Форамен небольшой, круг-

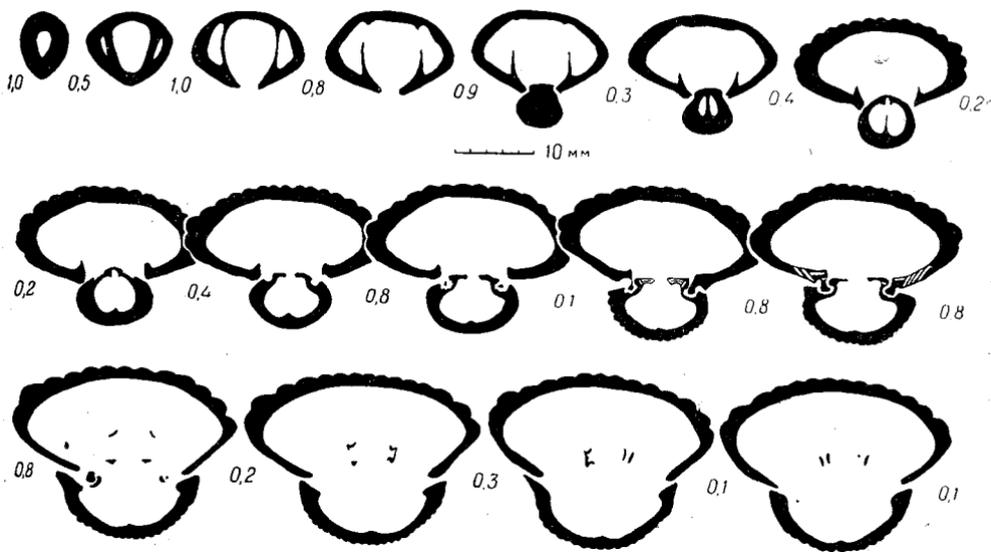


Рис. 48. Зарисовка серии поперечных пришлифовок раковины *Praeacyclothyris moeschi donetziana* (Магид) из верхнеоксфордских отложений района Изюма

лый. Дельтидий несколько выпуклый. Имеется наружный ножной воротничок.

Спинная створка вздута гораздо сильнее брюшной, причем ее поверхность в продольном сечении образует примерно  $\frac{1}{4}$  окружности, круто обрываясь затем к переднему краю. Возвышение выражено рельефно и несет 5—6 ребер, из которых 4 срединных обычно несколько выше крайних. На краях этой створки имеется от 6 до 13 ребер с каждой стороны. По бокам макушки, вдоль замочного края вогнутые края створок образуют овальные углубления, покрытые concentрическими линиями нарастания.

Негативные следы радиально-ребристой скульптуры на внутренней поверхности створок довольно сильно сглажены. Зубы ориентированы почти перпендикулярно по отношению к замочным пластинам. Зубчики развиты сравнительно мало. Зубные пластины короткие, почти параллельные. Боковые примакушечные полости очень немногим уступают по ширине дельтириальной полости. Срединная септа хорошо развита и достигает примерно  $\frac{1}{4}$  длины спинной створки. В процессе всего роста раковины имеется узкий рудиментарный замочный желобок (рис. 48). Мускульные поля выражены плохо. В частности, нам не удалось выяснить форму мускульного поля брюшной створки. На спинной створке мускульное поле небольшое, приближающееся к округленно-пятиугольному (рис. 49).

Экологические особенности. Подвид *P. moeschi donetziana* (Магид.) приурочен к фации водорослево-коралловых биогермов.

Размеры (в мм)

№ кол-лекц.	Длина	Ширина	Толщина	Отношение длины и ширины к толщине	Ширина синуса	Глубина синуса	Местонахождение
Голотип	34,8	36,0	26,5	1,31:1,35:1	22,2	18,0	Изюм
196/29700	26,5	25,0	19,5	1,35:1,28:1	1,78	15,0	Букин
196/108	28,1	29,5	20,5	1,37:1,43:1	—	—	Протопоповка
196/106	30,2	29,9	25,0	1,20:1,19:1	20,2	21,2	То же
196/104	32,5	32,4	28,5	1,14:1,13:1	—	—	" "
196/107	33,5	28,0	23,5	1,42:1,19:1	—	—	" "
196/103	34,2	34,8	24,5	1,39:1,42:1	14,5	17,6	Изюм

Общие замечания и сравнение. Описываемые нами раковины отличаются от кавказских экземпляров *P. moeschi moeschi* (Roll.) значительно меньшими размерами. В этом отношении они стоят ближе к крымскому экземпляру, описанному и изображенному А. С. Моисеевым (1934, табл. VI, фиг. 1—4), занимающему промежуточное положение между первыми *P. moeschi moeschi* (Roll.) и *P. moeschi donetziana* (Makrid.).

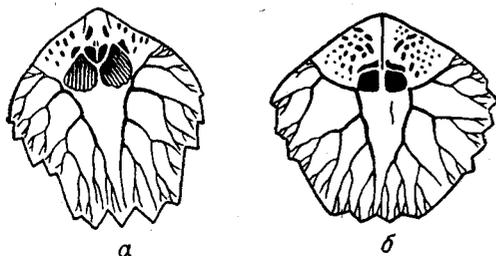


Рис. 49. Схема расположения мускульных, паллиальных и генитальных отпечатков у *Praescylothyrus moeschi donetziana* (Makrid.).

а — брюшная створка; б — спинная створка

Рассматриваемый подвид имеет, как уже было сказано выше, определенное сходство с *P. vereckinensis* (Nalivk.), отличающаяся количеством ребер на каждой створке, в синусе и на возвышении, более слабо развитым наружным ножным воротничком и наличием замочного желобка на всех стадиях роста раковины.

Время существования и географическое распространение. Начало позднеоксфордского времени. Распространен на территории Донецкого складчатого сооружения в нижних изюмских слоях.

Местонахождение. Харьковская обл., Изюм; Изюмский р-н, Каменка, в 1 км вверх по правому берегу Оскола от разъезда Букин; Петровский р-н, Протопоповка.

Род *Rhactorhynchia* Buckman, 1914

*Lacunosa* und *Tetraedra*-Sippe: Rothpletz, 1886—1887, стр. 91 (частично).

*Inconstans*-Sippe: Rothpletz, 1886—1887, стр. 91 (частично).

*Obsoleta*-group: Buckman and Walker, 1889, стр. 48.

*Rhactorhynchia*: Buckman, 1914, стр. 1; Buckman, 1917, стр. 50, табл. XIX, фиг. 16; Макридин в «Основах палеонтологии», 1960, стр. 254.

*Goniorhynchia*: Buckman, 1914, стр. 2 (частично); Buckman, 1917, стр. 52 (частично).

Типовой вид — *Rhactorhynchia rhacta* Buckman, 1914; байос Англии.

Морфологическое описание. Раковины различных размеров с сильно развитой скульптурой, состоящей из сравнительно немногочисленных радиальных ребер, появляющихся у большинства видов на некотором расстоянии от макушки. Синус и возвышение не всегда рельефно выражены. Наружный ножной воротничок в виде канальца имеется лишь у некоторых видов. Срединная септа спинной створки

развита различно и поддерживает разделенную замочную платформу. Замочный желобок рудиментарный. Отпечатки передней пары мускулов-закрывателей в спинной створке большие округленно-треугольные или каплевидные, примыкающие с обеих сторон к переднему концу срединной септы. Отпечатки задней пары закрывателей узкие. Мускульное поле брюшной створки округленно-треугольное с большими отпечатками передней пары открывателей и удлинено-сердцевидным отпечатком закрывателей. Отпечатки ножных мускулов развиты сравнительно мало. Генитальные отпечатки с тончайшей бугорчатостью; у некоторых видов они довольно большие.

Общие замечания и сравнение. Согласно Бакмэну (Buckman, 1917, стр. 48), наиболее близко к описываемому роду стоит *Globirhynchia* Buckm. Отличие первого заключается в расположении форамена ближе к концу макушки, в форме мускульного поля спинной створки и больших размерах мускульного поля брюшной створки.

Кроме того, данный род имеет сходство в строении круп и мускульных полей с *Praecyclothyris* Makgild., отличаясь менее многочисленной, но сильнее развитой радиально-ребристой скульптурой и менее развитым наружным ножным воротничком.

Время существования и географическое распространение. Ааленский век — кимериджский век. Распространен на территории Крыма, Кавказа, северо-западной окраины Донецкого складчатого сооружения, Западной Европы, Индии и Бирмы; весьма вероятно распространение также на территории Средней Азии.

### *Rhactorhynchia borissjaki* sp. nov.<sup>1</sup>

Табл. VII, фиг. 2, 3

*Septaliphoria arolica*: Макридин, 1952, стр. 56, табл. IV, фиг. 1 (поп Орр.).

Голотип. Хранится на кафедре геологии и палеонтологии ХГУ. Коллекция автора, № 196/159. Харьковская обл., Петровский р-н, Загороднее. Верхний оксфорд, нижние изюмские слои. Рыхлый мергель.

Диагноз. Небольшие раковины, покрытые в передней половине 10—12 высокими ребрами, из которых 1—2 иногда дихотомически ветвятся. Синус и возвышение развиты слабо. Дельтиальная полость широкая; боковые примакушечные полости узкие, глубокие. Срединная септа спинной створки очень тонкая.

Материал. Имеется 16 хорошо сохранившихся раковин и несколько разобренных створок.

Морфологическое описание. Очертания молодых раковин длиной до 8—10 мм, удлиненные, округленно-треугольные. Усиливающийся затем рост раковины в ширину приводил к изменению ее очертаний, делал их сильно округленными, иногда более или менее округленно-квадратными с притупленным передним краем. Поперечное сечение раковины овальное. Наибольшая толщина находится посередине, а наибольшая ширина — немного ближе к переднему краю. Скульптура представлена прямыми, высокими, слабо округленными ребрами, появляющимися вблизи середины раковины. Примакушечные части обеих створок остаются совершенно гладкими или же покрыты тончайшими концентрическими линиями нарастания. Отдельные хорошо развитые линии нарастания наблюдаются в периферической части раковины. Количество ребер на каждой створке колеблется от 10 до 12, причем среди них нередко попадаются 1—2 дихотомически разветвляющихся ребра, расположенных, как правило, на краях раковины.

<sup>1</sup> Назван в честь одного из основоположников геологии в Харьковском университете профессора Н. Д. Борисяка.

Брюшная створка выпукла почти равномерно. Синус выражен даже у старческих экземпляров только в самой ее передней части. В нем находится 3, иногда 4 ребра. У одного из наших экземпляров синус расположен несимметрично, будучи смещенным влево от срединной линии. Макушка довольно короткая, толстая, сильно сжатая с боков, несколько притупленная и мало загнутая на конце. Боковые ее поверхности округленные и только у самого конца имеются очень плохо развитые плечики. Форамен небольшой, овальный, приближающийся у некоторых раковин к круглому. Дельтидальные пластины сросшиеся, образующие низкий дельтидий, ограничивающий форамен спереди и лишь в небольшой степени с боков. Спинная створка выпукла немного сильнее брюшной. Низкое, нередко плохо различимое возвышение несет 4 ребра.

Негативные следы радиально-ребристой скульптуры на внутренней поверхности створок выражены слабо и охватывают только самую переднюю их часть. Зубные пластины расставлены широко. Боковые примакушечные полости узкие и глубокие. Срединная септа спинной створки развита относительно слабо, она очень тонкая и не превышает  $\frac{1}{3}$  ее длины. Внутренние прямочные ребра почти параллельны друг другу. Круры тонкие, очень короткие и мало загнутые. В макушечном поле спинной створки отчетливо выделяются только округленно-треугольные отпечатки передней пары закрывателей.

#### Размеры (в мм)

№ кол-лекц.	Длина	Ширина	Толщина	Отношение длины и ширины к толщине	Ширина синуса	Глубина синуса	Местонахождение
Голотип	20,2	21,2	13,1	1,54:1,61:1	11,5	5,0	Загороднее
196/162	17,8	17,3	11,0	1,61:1,57:1	11,0	5,7	Изюм
196/161	18,2	20,1	10,2	1,78:1,97:1	12,8	5,4	.
196/158	20,0	21,2	12,5	1,60:1,69:1	12,8	6,3	.

Общие замечания и сравнение. В 1952 г. мы отождествляли описываемые раковины с «*Rhynchonella*» *arolica* O p r., от которой они отличаются меньшими размерами и, как установлено в последнее время, внутренним строением спинной створки. Указанный вид Оппеля и Ваагена был отнесен Висьневской (Wisniewska, 1932) к ее новому роду *Lacunoseilla*. Наши же экземпляры ни в коей мере не соответствуют диагнозу этого рода и обладают признаками *Rhactorhynchia* В и с к т. Сказанное дает основание выделить их в качестве нового вида *Rh. borissjaki* sp. nov.

Генетические связи *Rh. borissjaki* sp. nov. не вполне выяснены. Наибольшее сходство этот вид имеет с *Rh. grigorievi* sp. nov. и с некоторыми молодыми раковинами *Rh. pinguis ukrainica* (M a k r i d.). От первой он отличается округлыми очертаниями раковины, более короткой макушкой, почти круглым фораменом, мало выпуклым дельтидием и отсутствием наружного ножного воротничка. Однако общность в строении крур и срединной септы, а также зубных пластин позволяет, по нашему мнению, сближать эти виды и предполагать наличие между ними определенных родственных взаимоотношений. Отличие от *Rh. pinguis ukrainica* (M a k r i d.) состоит в количестве ребер на створках раковины, слабее развитой септе, более широко расставленных зубных пластинах и глубоких боковых примакушечных полостях.

Время существования и географическое распространение. Ранний оксфорд, время *Martelliceras martelli* — начало позднеоксфордского времени. Распространение зафиксировано только

на территории северо-западной окраины Донецкого складчатого сооружения.

Местонахождение. Харьковская обл., Изюм; Петровский р-н, Загороднее, верховье балки Плоской Водяной.

*Rhactorhynchia grigorievi* sp. nov.<sup>1</sup>

Табл. VII, фиг. 4, 5

*Terebratulula lange lacunosa*: Quenstedt, 1868—1871, стр. 212, табл. 39, фиг. 104.  
*Rhynchonella pinguis* Roem. var. f: Наливкин, 1910, стр. 46, табл. IV, фиг. 2.

Голотип. Хранится на кафедре геологии и палеонтологии ХГУ. Коллекция автора, № 196/23651. Харьковская обл., Петровский р-н, Загороднее. Нижние изюмские слои. Глинистый известняк.

Диагноз. Удлиненно-треугольные тонкие раковины с длинной макушкой, загнутой только на самом конце. Форамен овальный, ограниченный большим дельтидием. Наружный ножной воротничок хорошо выражен.

Материал. Имеется 11 хорошо сохранившихся раковин и несколько разобщенных створок.

Морфологическое описание. Очертания раковины довольно мало изменяются в процессе роста, сохраняя удлиненную округленно-треугольную форму. Передний край раковины округленный, задний — более узкий, треугольный. Наибольшая ширина раковины находится вблизи переднего края, а наибольшая толщина — посередине или несколько смещена в направлении макушки. Поперечное сечение взрослых раковин округленно-прямоугольное. Скульптура представлена прямыми радиальными ребрами, достигающими значительного развития только в передней половине раковины. Вследствие этого молодые раковины длиной примерно до 10—12 мм лишены рельефно выраженной радиально-ребристой скульптуры и покрыты тонкими, не всегда ясно различными струйками. Количество ребер на каждой створке колеблется от 15 до 18.

Брюшная створка не имеет хорошо развитого синуса. Обычно ее передний край разделен на две неодинаковые доли, более или менее смещенные по отношению друг к другу. Макушка сильно выступающая над спинной створкой, заостренная и загнутая только на конце. Плечики макушки тонкие, изогнутые, почти достигающие углов замочного края и ограничивающие обширную несколько вогнутую гладкую ложную арею. Макушечный угол колеблется в пределах 80—83°. Форамен находится непосредственно под концом макушки. Он окружен с трех сторон выпуклым дельтидием. Наружный воротничок ножки сравнительно хорошо развит и имеет вид канальца. Спинная створка выпукла одинаково или немного больше брюшной. Возвышение, как правило, отсутствует.

Негативные отражения радиально-ребристой скульптуры на внутренней поверхности раковины наблюдаются только в непосредственной близости от переднего края. Срединная септа тонкая, достигающая середины длины спинной створки. Круры тонкие, довольно широкие, расходящиеся вперед и весьма слабо загнутые. Зубные пластины тонкие, сравнительно длинные.

Экологические особенности. Описываемый вид приурочен к глинистым мелкозернистым известнякам. Длительное сохранение в процессе индивидуального развития юного облика раковины наряду с наличием довольно большого форамена и развитого наружного ворот-

<sup>1</sup> Назван в честь Н. В. Григорьева, участника первой геологической съемки Донбасса.

Размеры (в мм)

№ кол-лекц.	Длина	Ширина	Толщина	Отношение длины и ширины к толщине	Ширина синуса	Глубина синуса	Местонахождение
Голотип	18,6	16,4	9,2	2,02:1,78:1	—	—	Загороднее
196/23650	19,2	17,1	8,5	2,25:1,01:1	—	—	Изюм
196/23652	21,5	19,0	12,7	1,69:1,49:1	—	—	Загороднее
196/23653	21,6	19,2	12,6	1,71:1,52:1	—	—	

ничка ножки служит доказательством преимущественного использования его особями первичного якорного способа прикрепления.

Общие замечания и сравнение. Из синонимики видно, что описываемый вид ранее включали в объем иных видов, сходных с ним гомеоморфно, но, как выяснено в настоящее время, принадлежащих не к роду *Rhactorhynchia* Вискт. Наиболее морфологически сходным и, вероятно, родственным с *Rh. grigorievi* sp. nov. видом является *Rh. borissjaki* sp. nov., отличие от которого состоит в форме очертаний раковины, длине макушки, овальном форамене, крупном дельтидии и наличии наружного ножного воротничка. Помимо этого, как было подмечено еще В. А. Наливкиным (1910, стр. 46), описываемый вид по характеру скульптуры и строению переднего края раковины похож на «*Rhynchonella*» *petitclerci* Haas (Haas, 1890, стр. 85, табл. X, фиг. 15). Однако более полное сопоставление этих видов не проведено вследствие отсутствия данных о внутреннем строении раковины и родовой принадлежности последнего.

Время существования и географическое распространение. Позднеоксфордское время. Распространение зафиксировано на территории северо-западной окраины Донецкого складчатого сооружения и Германии.

Местонахождение. Харьковская обл., Изюм; Петровский р-н, Загороднее; Лозовский р-н, Смирновка.

*Rhactorhynchia pinguis* (R o e m e r), 1836

Диагно з. Толстые округленно-пятиугольные или несколько поперечно-овальные, не вполне симметричные раковины с хорошо развитой макушкой. Синус и возвышение обычно не выражены. Иногда имеются дихотомически ветвящиеся ребра.

Общие замечания и сравнение. Вид *Rhactorhynchia pinguis* был установлен в 1836 г. Ремером и впоследствии изучался многими палеонтологами. Выделение этого вида вызвало в свое время оживленную дискуссию. В частности, Хаас рассматривал его как разновидность «*Rhynchonella*» *corallina* Leum. (Haas, 1889, стр. 23), а Лориоль настаивал на его самостоятельности и довольно подробно охарактеризовал диагностические признаки наружного строения раковины (Loriot, 1880, стр. 107).

Отличием *Rhactorhynchia pinguis* (R o e m.) от *Rhactorhynchia corallina* (L e u m.) служат меньшие размеры раковины, лучше развитая макушка и много более короткая и тонкая срединная дорзальная септа.

Мы предполагаем, что эти виды произошли от общего предка, но развитие их шло в разных направлениях.

Время существования. Ранний оксфорд, время *Martelliceras martelli* — позднеоксфордское время.

Состав вида. Данный вид представлен двумя описываемыми ниже подвидами.

*Rhactorhynchia pinguis pinguis* (Roemer), 1836

*Rhynchonella pinguis*: Roemer, 1836, стр. 41, табл. II, фиг. 15; Seebach, 1864, стр. 91 (частично); Logiol, 1880, стр. 107, табл. XIV, фиг. 25—28 (частично); Fiebelkorn, 1893, стр. 395, табл. XXIII, фиг. 3—10 (частично); Schmidt, 1905, стр. 137, табл. I, фиг. 15—20; Rollier, 1917, стр. 173.

*Rhactorhynchia pinguis*: Buckman, 1917, стр. 50.

Голотип. Местохранение неизвестно. Изображен у Рёмера (Roemer, 1836, табл. II, фиг. 15). Германия. Вюрттенберг, окрестности Хоенгельзена. Верхний оксфорд.

Диагноз. Округленно-пятиугольные раковины, достигающие 17—20 мм в длину, 20—23 мм в ширину и 15—17 мм в толщину, покрытые обычно 14—17 ребрами на каждой створке и обладающие острыми плечиками макушки.

Время существования и географическое распространение. Позднеоксфордское время. Распространен на территории Крыма, Северного Кавказа и Западной Европы (Германия, Франция, Швейцария, Польша).

*Rhactorhynchia pinguis ukrainica* (Макридин), 1952

Табл. VII, фиг. 6, 7, 8

*Rhynchonella pinguis* Roem. var. *a*: Наливкин, 1910, стр. 42, табл. 3, фиг. 14 (частично).

*Rhynchonella pinguis* Roem. var. *b*: Наливкин, 1910, стр. 44, табл. IV, фиг. 4.

*Rhynchonella pinguis* Roem. var. *c*: Наливкин, 1910, стр. 44, табл. IV, фиг. 1.

*Rhynchonella pinguis* Roem. var. *d*: Наливкин, 1910, стр. 44, табл. IV, фиг. 3.

*Rhynchonella pinguis* Roem. var. *e*: Наливкин, 1910, стр. 45, табл. IV, фиг. 5.

*Septaliphoria pinguis ukrainica*: Макридин, 1952, стр. 63, табл. IV, фиг. 5, 6, табл. V, фиг. 1—3.

*Septaliphoria pinguis* Roem. var. *c*: Макридин, 1952, стр. 66, табл. V, фиг. 4.

Голотип. Хранится в ЦГМ. Коллекция В. А. Наливкина, № 56/306. Харьковская обл., Изюм, западный склон горы Кременца. Верхний оксфорд, нижние изюмские слои. Глинистый известняк.

Диагноз. Отличается от *Rh. pinguis pinguis* (Roem.) более крупными размерами и неясно пятиугольными или поперечно-овальными очертаниями взрослых раковин, сильнее развитой скульптурой, состоящей обычно из 16—18, как исключение 15—19, ребер на каждой створке и значительно менее рельефно выраженными, иногда почти сглаженными плечиками макушки.

Материал. Имеется 40 хорошо сохранившихся раковин.

Морфологическое описание. Молодые раковины имеют в общем равносторонне-треугольные очертания. У взрослых раковин они более или менее поперечно-овальные, нередко асимметричные. Передний край широкий, притупленный, а задний округленно-треугольный. Наибольшая ширина раковины находится между серединой и передним краем; наибольшая толщина расположена в непосредственной близости от переднего края. Скульптура на первых стадиях развития раковины отсутствует. Впервые появление коротких ребрышек в передней части раковины удается наблюдать у экземпляров, достигших примерно 10—13 мм в длину. У более крупных раковин радиально-ребристая скульптура хорошо развита и представлена 16—18, как исключение 15 или 19, острыми ребрами, среди которых иногда попадаются 1—3 дихотомически ветвящихся. Ребра обычно появляются и быстро достигают значительной высоты в средней части створок, а у единичных экземпляров — на небольшом расстоянии от макушки.

Брюшная створка мало выпукла. Синус, как правило, отсутствует. Лишь у отдельных раковин имеется несимметрично расположенный и весьма слабо выраженный синус с 5 ребрами. Макушка толстая, довольно короткая, слабо загнутая на конце. Плечики макушки весьма

короткие, килеобразные. Нередко они почти сглажены. Форамен округлый, едва не соприкасающийся со спинной створкой. Дельтидий низкий, лишенный наружного ножного воротничка. Спинная створка взрослых раковин вздута больше брюшной в 2—2,5 раза. Возвышение имеется крайне редко. На замочном крае ясно прослеживаются узкие вогнутые площадочки, расположенные по бокам от макушки и покрытые тончайшими концентрическими линиями. Лобная линия S-образно изогнута в соответствии с имеющим место у преобладающего большинства экземпляров разделением переднего края раковины на две доли, смещенные по отношению друг к другу.

Негативные следы радиально-ребристой скульптуры на внутреннем ядре раковины примерно соответствуют ее действительной протяженности и амплитуде. Срединная септа короткая, достигающая не более  $\frac{1}{3}$  длины спинной створки, тонкая, но сравнительно высокая. Зубные пластины толстые, несколько расходящиеся.

Размеры (в мм)

№ кол-лекц.	Длина	Ширина	Толщина	Отношение длины и ширины к толщине	Ширина синуса	Глубина синуса	Местонахождение
196/136	16,1	17,1	8,2	1,96 : 2,08 : 1	—	—	Изюм
196/135	17,5	16,5	9,5	1,84 : 1,73 : 1	—	—	"
196/134	19,5	19,4	11,1	1,75 : 1,75 : 1	—	—	"
196/132	20,3	20,3	12,7	1,59 : 1,59 : 1	—	—	"
196/131	20,4	20,4	11,5	1,77 : 1,77 : 1	—	—	"
196/133	21,0	21,3	13,8	1,52 : 1,54 : 1	—	—	"
196/139	25,0	25,1	15,0	1,55 : 1,67 : 1	16,0	3,5	Протопоповка
196/127	27,0	28,3	20,0	1,35 : 1,41 : 1	—	—	То же
196/129	30,2	31,2	21,3	1,41 : 1,46 : 1	18,8	12,8	Загороднее

Экологические особенности. Экземпляры описываемого подвида, обладающие относительно более толстостворчатой раковиной и лучше развитыми плечиками макушки, приурочены к водорослево-коралловым биогермам, в то время как большинство его представителей связано с мелкозернистыми и оолитовыми глинистыми известняками. По всей вероятности, в данном случае мы имеем дело с двумя экологическими морфами. Однако практически отделение их друг от друга затруднено наличием экземпляров, обладающих переходными признаками.

Как свидетельствуют наши палеоэкологические наблюдения, разновидности *Rh. pinguis ukrainica* (M a k r i d.), выделенные В. А. Наливкиным, требуют существенной переоценки. Так, var. *a*, характеризующаяся наличием на раковине 2—3 дихотомически ветвящихся ребер и килеобразными плечиками макушки, вполне соответствует признакам экологической морфы, приуроченной к биогермным известнякам, а var. *b* несет все основные черты экологической морфы, встречающейся в мелкозернистых и оолитовых глинистых известняках. Остальные же разновидности (var. *c*, var. *d* и var. *e*), будучи представленными единичными экземплярами, являются скорее всего продуктом индивидуальной изменчивости особей этих двух экологических морф. Таким образом, предположение В. А. Наливкина о том, что указанные разновидности служат переходными формами к *Rhactorhynchia corallina* (L e u t.), является ошибочным.

Общие замечания и сравнение. С нашей точки зрения описываемый подвид послужил материнской формой для весьма сходного с ним вида *Rh. oscolica* (M a k r i d.), отличием от которого служат

несколько большее количество ребер на каждой створке, более толстая макушка, менее расходящиеся зубные пластины и более отчетливо выраженные округленно-треугольные отпечатки мускулов-закрывателей на спинной створке.

Время существования и географическое распространение. Ранний Оксфорд, время *Martelliceras martelli* — позднее оксфордское время. Максимальное развитие приходится на раннее изюмское время. Распространен на территории северо-западной окраины Донецкого складчатого сооружения.

Местонахождение. Харьковская обл., Изюм; Изюмский р-н, Каменка, балка Сухая Каменка, правый берег Оскола в 1 км вверх от развезда Букин; Петровский р-н, Загороднее, Протопоповка; Донецкая обл., Славянский р-н, Татьянавка; Красно-Лиманский р-н, Карповка, из скв. 126 треста «Артемгеология» с глубины 703,0—711,5 м.

### *Rhactorhynchia oscolica* (Макридин), 1952

Табл. VII, фиг. 9, 10; табл. VIII, фиг. 1, 2

*Rhynchonella lacunosa*: Moesch, 1856, стр. 53 (частично).

*Terebratula lacunosa* var. *arolica*: Quenstedt, 1868—1871, стр. 127, табл. 39, фиг. 95, 96 (частично).

*Rhynchonella lacunosa* Quenst. var. *arolica*: Naas, 1890, стр. 48, табл. III, фиг. 1—22; табл. IV, фиг. 1, 4, 5; табл. VI, фиг. 13, 14 (частично); Наливкин, 1910, стр. 49, табл. III, фиг. 13.

*Rhynchonella pinguis*: Наливкин, 1910, табл. III, фиг. 14 (только).

*Septaliphoria oscolica*: Макридин, 1952, стр. 54, табл. IV, фиг. 1.

Материал. Имеется 26 хорошо сохранившихся раковин.

Морфологическое описание. Очертания молодых раковин длиной примерно до 7—8 мм округленно-треугольные. Довольно быстрое нарастание раковины в ширину приводило к постепенному изменению ее очертаний, приобретающих у наиболее крупных экземпляров поперечно-овальную форму. Наибольшие ширина и толщина раковины находятся обычно почти посередине; встречаются, однако, экземпляры, у которых наибольшая ширина смещена в направлении переднего края. Скульптура представлена прямыми радиальными ребрами, берущими начало у основания макушки и только в единичных случаях прослеживающимися в виде тончайших струек вплоть до ее конца. Размеры ребер очень быстро увеличиваются с приближением к переднему краю раковины, причем примерно до середины их вершинная грань более или менее округленная, становящаяся затем острой. На каждой створке насчитывается 10—11 и, как исключение, 12 ребер. Одно из них, чаще лежащее на краю брюшной створки, дает короткую боковую ветвь, сильно уступающую в своем развитии главной.

Брюшная створка у некоторых экземпляров обладает сравнительно слабо выраженным синусом, в котором находится 2—3 ребра. Нередко синус расположен асимметрично по отношению к срединной линии. Наиболее часто встречаются раковины, лишенные синуса. У них передний край разделен на две доли, смещенные по отношению друг к другу, подобно тому как это имеет место у *Rhactorhynchia pinguis ukrainica* (Макрид.). Макушка тонкая, несколько клювообразно загнутая. По бокам ее проходят довольно слабо развитые плечики, отделяющие узкую несколько вогнутую ложную арею. Непосредственно под концом макушки расположен большой округлый форамен, ограниченный спереди и частично с боков выпуклым дельтидием.

Спинная створка вздута ориентировочно в 2—2,5 раза больше брюшной. Возвышение (в случае его наличия), мало выделяется в рельефе поверхности этой створки и несет 3 ребра.

Негативные отражения радиально-ребристой скульптуры на внутренней поверхности раковины сглажены, но почти соответствуют ей по

протяженности. Срединная септа тонкая, не достигающая половины длины спинной створки. Зубные пластины довольно короткие и хорошо развиты.

Размеры (в мм)

№ кол-лекц.	Длина	Ширина	Толщина	Отношение длины и ширины к толщине	Ширина синуса	Глубина синуса	Местонахождение
196/156	23,5	27,2	18,7	1,25:1,45:1	—	—	Каменка
196/155	29,5	29,6	—	—	—	—	—
196/157	31,5	33,0	22,7	1,38:1,45:1	20,0	8,5	Протопоповка
196/31157	31,7	32,9	23,7	1,39:1,44:1	21,1	9,1	Букин

Экологические особенности. Описываемый вид встречается преимущественно в глинистых оолитовых известняках; редкие его находки связаны с известковыми глинами.

Общие замечания и сравнение. Указанные в синонимике авторы были склонны рассматривать описываемый вид как переходную ступень, связывающую «*Rhynchonella lacunosa* Quenst.

и «*Rh. arolica* Orp. Однако в настоящее время эта точка зрения отпадает вследствие неопровержимых доказательств принадлежности этих видов к различным родам и отсутствия между ними филогенетической связи. По морфологическим особенностям раковины данный вид весьма сходен и, вероятно, непосредственно генетически связан с *Rhactorhynchia pinguis ukrainica* (Makrid.) и *Rhactorhynchia quadriplicata* (Nalivk.). От первого он отличается меньшим количеством ребер на каждой створке, более тонкой макушкой, сильнее расходящимися зубными пластинами и слабее развитыми округленно-треугольными отпечатками передней пары мускулов-закрывателей на спинной створке, а от второго — меньшим количеством ребер, наличием редких ветвящихся ребер на краях раковины, значительно слабее развитым синусом и возвышением и несколько рельефнее выраженной срединной септой.

Время существования и географическое распространение. Позднеоксфордское время. Распространен на территориях северо-западной окраины Донецкого складчатого сооружения и, по-видимому, Польши, Германии и Швейцарии.

Местонахождение. Харьковская обл., Изюм; Изюмский р-н, Каменка, балка Сухая Каменка, правый берег р. Оскола в 1 км вверх от разъезда Букин; Петровский р-н, Протопоповка.

*Rhactorhynchia quadriplicata* (Nalivkin), 1910

Табл. VIII, фиг. 3

*Rhynchonella quadriplicata*: Наливкин, 1910, стр. 55, табл. V, фиг. 9 (поп. Ziet.).

Материал. Имеется пять хорошо сохранившихся раковин.

Морфологическое описание. Очертания молодых раковин гораздо менее поперечно вытянуты, чем очертания взрослых. Передний край и бока раковины почти правильно полуэллипсовидные, задний край треугольный. Наибольшая ширина раковины находится посередине, а наибольшая толщина — несколько ближе к переднему краю. На каждой створке насчитывается обычно 21—22, но не более 25 простых острых ребер. Ребра начинаются от макушки и постепенно увеличиваются в размерах по направлению к лобному краю, причем средние ребра симметричны, а остальные более или менее прижаты к срединной линии и несколько веерообразно изогнуты, вследствие чего их

внешние грани развиты сильнее внутренних. Поверхность раковины покрыта также концентрическими линиями нарастания, особенно ясно выраженными в межреберных промежутках.

Брюшная створка слабо выпукла. При переходе от макушки к краям имеется легкая вдавленность. Синус неглубокий, охватывающий переднюю половину этой створки и расположенный, как правило, симметрично. В нем находится 5, редко 7 ребер. Макушка сравнительно узкая и довольно острая. Макушечный угол около  $110^\circ$ . Плечики макушки тонкие, килеобразные, ограничивающие слабо вогнутую ложную арею. Дельтидий подходит к самому концу макушки. Форамен небольшой, овальный.

Спинная створка выпукла примерно в 2 раза больше брюшной. Срединное ее возвышение широкое, несущее 6—8 ребер. Два крайних ребра из находящихся на возвышении с приближением к переднему краю сглаживаются.

#### Размеры (в мм)

№ кол-лект.	Длина	Ширина	Толщина	Отношение длины и ширины к толщине	Ширина синуса	Глубина синуса	Местонахождение
196/43449	12,8	17,2	10,1	1,26 : 1,70 : 1	5,4	4,0	Загороднее
196/43450	30,5	36,4	22,0	1,38 : 1,65 : 1	21,4	12,3	Протопоповка
196/43451	31,5	38,0	23,9	1,31 : 1,58 : 1	23,1	13,0	Каменка

Общие замечания и сравнение. В. А. Наливкин допустил ошибку, определив описываемые экземпляры как «*Rhynchonella*» *quadriplicata* Ziet., хотя бесспорно, что они обладают существенным сходством во внешнем облике раковины с этим видом, происходящим из байоса Германии (Zieten, 1830—1834, табл. XII, фиг. 3). Отличие описываемого вида в данном случае состоит в более широком синусе, заключающем 5—7 ребер, в то время как у типичных «*Rh.*» *quadriplicata* Ziet. количество ребер в синусе не превышает 3—4, и в более развитом дельтидии. К сожалению, отсутствие данных о внутреннем строении последних лишает нас возможности провести более детальное сопоставление. Однако сказанное, а также большая разница во времени существования рассматриваемых видов являются достаточным основанием для их разграничения.

Ввиду того что родовая принадлежность «*Rh.*» *quadriplicata* Ziet. до сих пор не выяснена, мы считаем возможным сохранить за донецким видом название, присвоенное В. А. Наливкиным. Но если в дальнейшем окажется, что оба эти вида принадлежат к роду *Rhactorhynchia* В и с к т а п, то название последнего должно быть заменено другим в соответствии с общепринятым правилом приоритета.

Наиболее значительное сходство данный вид имеет с *Rhactorhynchia oscolica* (M a k r i d.), от которой отличается большим количеством ребер на каждой створке, лучше развитыми складками переднего края раковины, более высоким дельтидием, тонкой и низкой срединной септой спинной створки. Весьма вероятно, что эти виды находились друг с другом в прямых родственных взаимоотношениях.

Время существования и географическое распространение. Позднеоксфордское время. Распространение зафиксировано только на территории северо-западной окраины Донецкого складчатого сооружения в верхних изюмских слоях.

Местонахождение. Харьковская обл., Петровский р-н, Загороднее; Протопоповка; Изюмский р-н, Каменка, балка Сухая Каменка.

*Rhactorhynchia corallina* (Leymerie), 1846

Табл. VIII, фиг. 4, 5, 6

*Rhynchonella corallina*: Leymerie, 1846, стр. 256, табл. X, фиг. 16, 17; Haas, 1889, стр. 23, табл. I, фиг. 3—20; Rollier, 1917, стр. 172; Моисеев, 1934, стр. 76, табл. VII, фиг. 13—20.

*Rhynchonella pinguis*: Orpel, 1856—1858, стр. 697 (non Roem.); Etallon, 1861—1863, стр. 290, табл. 42, фиг. 5.

*Rhynchonella inconstans* Sow. var. *pectunculoides*: Davidson, 1878, стр. 191, табл. XXVI, фиг. 8—12 (частично).

*Rhynchonella pinguis* Roem. var. *corallina*: Наливкин, 1910, стр. 47, табл. III, фиг. 13.

*Rhactorhynchia corallina*: Bueckman, 1917, стр. 51; Прозоровская, 1962, стр. 28, табл. 31, фиг. 2.

*Septaliphoria corallina*: Макридин, 1952, стр. 58, табл. IV, фиг. 3 (частично).

Материал. Имеется 16 хорошо сохранившихся раковин.

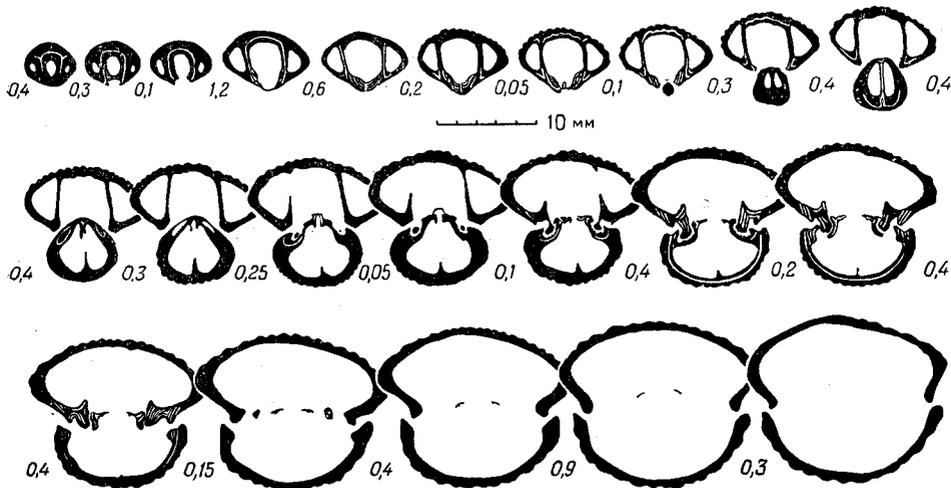


Рис. 50. Зарисовка серии поперечных шлифовок раковины *Rhactorhynchia corallina* (Leym.) из верхнеоксфордских отложений района разреза Букин Харьковской области

Морфологическое описание. Очертания молодых раковин более или менее округленно-пятиугольные, сменяющиеся в процессе дальнейшего роста поперечно-овальными. Передний край раковины широкий, закругленный, а задний округленно-треугольный. Наибольшие ширина и толщина расположены обычно посередине, но у некоторых донецких экземпляров последняя смещена ближе к переднему краю. Скульптура представлена 14—17 хорошо развитыми, округленными, обычно неветвящимися ребрами на каждой створке.

Брюшная створка молодых раковин выпукла почти одинаково со спинной. Наибольшая выпуклость этой створки расположена посередине. Лишь немногие имеющиеся в нашем распоряжении экземпляры обладают неглубоким, асимметрично расположенным синусом, в котором находится 4—5 ребер. У всех же остальных экземпляров передний край разделен на две доли, довольно отчетливо, хотя и не сильно смещенные по отношению друг к другу. Макушка сравнительно широкая, сжатая с боков, в целом изогнутая. Плечики макушки острые, короткие, четко ограничивающие уплощенную арею. Форамен небольшой, овальный.

Негативные следы радиально-ребристой скульптуры на внутренней поверхности створок хорошо выражены. Имеются довольно слабо развитые наружный и внутренний ножные воротнички. Края хорошо раз-

Размеры (в мм)

№ кол-лекц.	Длина	Ширина	Толщина	Отношение длины и ширины к толщине	Ширина синуса	Глубина синуса	Местонахождение
196/35112	24,5	26,9	18,0	1,36:1,49:1	16,0	8,5	Мартук
196/126	26,4	26,6	21,5	1,22:1,23:1	15,3	4,7	Букин
196/127	27,5	28,5	19,5	1,41:1,46:1	17,3	7,7	Каменка
196/35109	32,3	34,0	27,8	1,46:1,22:1	—	—	"
196/35110	33,9	34,0	26,4	1,28:1,28:1	—	—	Мартук
196/35108	34,5	37,8	29,3	1,17:1,29:1	—	—	"

витых дельтидиальных пластин отогнуты во внутрь. Зубы крупные, покрытые насечками. Зубные пластины толстые, мало расходящиеся, почти параллельные друг другу. Срединная септа спинной створки довольно высокая. Имеется очень узкий, не отчетливо выраженный замочный желобок. Замочные пластины короткие (рис. 50).

Мускульные поля на обеих створках приближаются к округленно-четырёхугольным, причем мускульное поле спинной створки значительно меньше, чем на брюшной. Генитальные отпечатки расположены изогнутыми рядами, охватывающими по бокам и сзади мускульные поля. Система паллиальных отпечатков развита слабо (рис. 51).

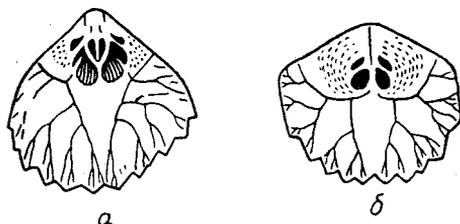


Рис. 51. Схема расположения мускульных, паллиальных и генитальных отпечатков у *Rhactorhynchia corallina* (Leum.) из отложений оксфордских районов ст. Мартук, Актюбинской области  
а — брюшная створка; б — спинная створка

Общие замечания и сравнение. Вид *Rhactorhynchia corallina* был установлен Леймери в 1846 г., но наиболее подробно охарактеризован Хаасом (Haas, 1889, стр. 23, табл. I, фиг. 3—20) из секванских коралловых известняков Швейцарии. Этот палеонтолог был склонен рассматривать швейцарские «*Rhynchonella*» *corallina* как разновидность английских «*Rh.*» *inconstans* Sow. в мальме контингента. Однако, как бесспорно доказано в наше время, сходство этих видов ограничивается исключительно строением переднего края раковины; по всем же остальным признакам они сильно отличаются друг от друга и принадлежат к разным родам.

Имеющиеся в нашем распоряжении экземпляры данного вида, полученные с северо-западной окраины Донецкого складчатого сооружения, отличаются меньшими размерами от экземпляров, собранных в бассейне р. Илека. Возможно, что они являются представителями разных подвидов. Однако это предположение нуждается в проверке на значительно большем материале.

«*Rhynchonella*» *pinguis* Roem. var. *corallina* Nalivk., отличающаяся от голотипа описываемого вида более тонкой и почти прямой макушкой, а также наличием у некоторых экземпляров большего количества ребер (до 21) на каждой створке, введена в синонимику с некоторой долей сомнения. Может быть, в дальнейшем появятся новые данные, позволяющие выделить ее в качестве самостоятельного вида.

Несомненно близкими видами к *Rh. corallina* (Leum.) являются *Rh. lutugini* (Nalivk.) и *Rh. gurovi* sp. nov. Отличим ее от первого служат более равномерно-выпуклые створки, более короткая макушка и отсутствие наружного ножного ворончика, а от второго — менее

густая радиально-ребристая скульптура, наличие у некоторых экземпляров довольно отчетливо выраженных складок переднего края раковины и лучше развитой срединной септы спинной створки.

Выше, в описании *Rh. pinguis* (R o e m.), мы уже отмечали сходство этого вида с *Rh. corallina* (L e u m.) и высказали предположение о их происхождении от общего предка.

Время существования и географическое распространение. Ранний оксфорд, время *Martelliceras martelli* — позднеоксфордское время. Распространение описываемого вида в конце раннеоксфордского времени зафиксировано только на территории Северного Кавказа; в течение позднего оксфорда его ареал охватывал обширную территорию от юго-восточной окраины Русской платформы и Северного Кавказа до Франции и Швейцарии и, быть может, Пиринейского полуострова.

Местонахождение. Харьковская обл., Изюмский р-н, правый берег р. Оскола, в 1 км от разъезда Букин, Каменка; Донецкая обл., Краматорск, правый берег балки Маячки у Красной Поляны; Актюбинская обл., окрестности ст. Мартук ж.-д. Актюбинск—Оренбург.

### *Rhactorhynchia lutugini* (N a l i v k i n), 1910

Табл. VIII, фиг. 7, табл. IX, фиг. 1

*Rhynchonella lutugini*: Наливкин, 1910, стр. 50, табл. V, фиг. 6.

*Rhynchonella lutugini* var. 1: Наливкин, 1910, стр. 51, табл. V, фиг. 7.

*Rhynchonella lutugini* var. 2: Наливкин, 1910, стр. 51, табл. V, фиг. 8.

*Septaliphoria lutugini*: Макридин, 1952, стр. 72, табл. VII, фиг. 2 (только).

Материал. Имеется 28 хорошо сохранившихся раковин.

Морфологическое описание. Очертания юных раковин, имеющих длину 5—7 мм, округленно-треугольные, быстро сменяющиеся в процессе дальнейшего роста округленно-пятиугольными. Наибольшая ширина и толщина раковины находятся посередине. Скульптура представлена радиальными, как правило, неветвящимися, сильно развитыми ребрами в количестве 14—16 и редко 12—13 на каждой створке, появляющимися на небольшом расстоянии от конца макушки.

Брюшная створка в передней половине несет довольно рельефно развитый синус с 4 ребрами. Макушка острая, оттянутая, сжатая с боков. Угол при ее вершине равен 90—95°. Плечики макушки развиты слабо. Ложная арка довольно сильно вогнута. Форамен несколько овальный, иногда почти круглый, расположенный под самой макушкой и окруженный спереди и с боков выпуклым дельтидием, образующим наружный ножной воротничок в форме небольшого канальца.

Спинная створка взрослых раковин выпукла в 2—2,5 раза сильнее брюшной. Довольно отчетливо выраженное срединное возвышение этой створки несет 5 ребер. Боковые края раковины почти вертикальные. Лобная линия часто несимметрично изогнута в соответствии с расположением синуса и возвышения.

Зубные пластины длинные, несколько расходящиеся (рис. 52).

#### Размеры (в мм)

№ кол-лект.	Длина	Ширина	Толщина	Отношение длины и ширины к толщине	Ширина синуса	Глубина синуса	Местонахождение
196/35204	17,4	15,1	14,3	1,21:1,05:1	11,2	10,3	Изюм
196/34241	20,5	19,7	14,2	1,44:1,38:1	—	—	"
196/35203	23,6	23,9	16,7	1,41:1,43:1	14,2	14,7	Загороднее
196/35202	27,0	27,0	24,6	1,10:1,10:1	16,0	16,6	"
196/128	29,0	24,5	23,9	1,21:1,02:1	18,0	18,2	"

Экологические особенности. Описываемый вид пользуется наибольшим распространением в мелкозернистых глинистых известняках, реже он встречается в глинистых оолитовых и биогермных водорослево-коралловых известняках. Следует отметить, что экземпляры, происходящие из фации биогермов, характеризуются сравнительно более короткой и слабее оттянутой макушкой, а также часто имеющей место асимметрией в расположении складок переднего края раковины.

Общие замечания и сравнение. У нас не возникает никакого сомнения в наличии определенной генетической связи *Rh. lutugini* (Nalivk.) с видом *Rh. corallina* (Leum.), имеющих много общего как во внешнем облике, так и во внутреннем строении раковины. Отличием описываемого вида в данном случае является резко выраженная неравностворчатость и почти вертикальные боковые края раковины, более длинная оттянутая макушка и наличие наружного ножного воротничка.

В. А. Наливкин указал на сходство описываемого вида в очертаниях раковины, скошенных боковых и переднем краях, строении макушки, дельтидия и форамена с «*Rhynchonella*» *niciformis* Sow. (Davidson, 1851—1853, ч. I, табл. XI, фиг. 23), существенно отличающейся, однако, тонкой и многочисленной ребристой скульптурой.

Возраст и географическое распространение. Начало позднеоксфордского времени. Распространен на территории северо-западной окраины Донецкого складчатого сооружения.

Местонахождение. Харьковская обл., Изюм; Изюмский р-н, балка Сухая Каменка; Петровский р-н, Загороднее.

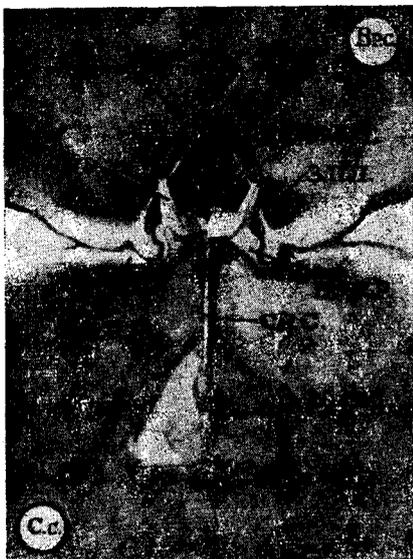


Рис. 52. Внутреннее строение раковины *Rhactorhynchia lutugini* (Nalivk.) из верхнеоксфордских отложений балки Сухой Каменки Изюмского района Харьковской области

Br. с. — брюшная створка, з. пл. — зубные пластины, м. пл. — мускульное поле, С. с. — спинная створка, вн. р. — внешний прямочные ребра, вн. р. — внутренние прямочные ребра, сп. с. — срединная септа, з. ост. — замочное остроколючье, м. пл. — мускульное поле, кр. — круры

### *Rhactorhynchia gurovi* sp. nov.<sup>1</sup>

Табл. IX, фиг. 2, 3

*Rhynchonella inconstans*: Гуров, 1869, стр. 49; Наливкин, 1910, стр. 33 (non Sow.).

Голотип. Хранится на кафедре палеонтологии ХГУ. Коллекция автора, № 196/35011. Харьковская обл., Изюмский р-н, балка Сухая Каменка. Верхний оксфорд, нижние изюмские слои. Мелкозернистые глинистые известняки.

Диагноз. На каждой створке 17—20 острых ребер, из которых иногда 1—2 ветвящихся. Дельтидий низкий. Зубные пластины изогнуты к периферии.

Материал. Имеется 28 хорошо сохранившихся раковин и несколько разобренных створок.

<sup>1</sup> Назван в честь одного из основоположников геологии в Харьковском университете профессора А. В. Гурова.

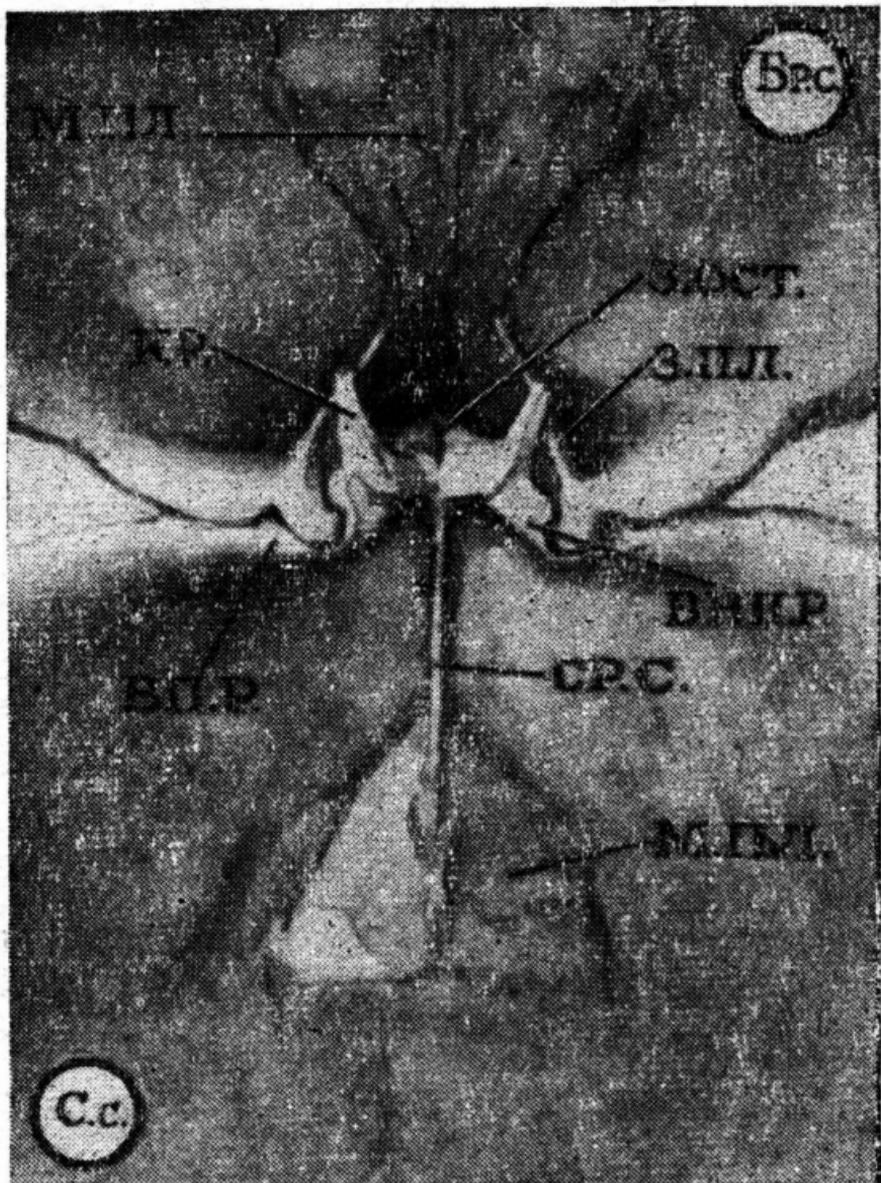


Рис. 52. Внутреннее строение раковины *Rhactorhynchia lutugini* (Nalivk.) из верхнеоксфордских отложений балки Сухой Каменки Изюмского района Харьковской области

Бр. с. — брюшная створка, з. пл. — зубные пластины, м. пл. — мускульное поле, С. с. — спинная створка, вп. р. — внешние прямочные ребра, внп. р. — внутренние прямочные ребра, ср. с. — срединная септа, з. ост. — замочное острокопечье, м. пл. — мускульное поле, кр. — круры

Морфологическое описание. Очертания раковины мало изменяются в процессе роста, оставаясь округленно-пятиугольными. Передний край правильно полуовальный, задний треугольный. Наибольшая ширина раковины расположена в передней ее половине, а наибольшая толщина — посередине. У преобладающего большинства экземпляров передняя половина раковины разделена на две обычно неодинаковые доли, смещенные по отношению друг к другу. Гораздо реже двудольность строения переднего края раковины выражена лишь S-образным изгибом лобной линии и совершенно не отражается в рельефе поверхности створок. Скульптура представлена острыми ребрами в коли-

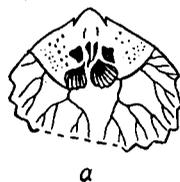
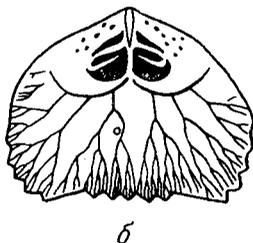
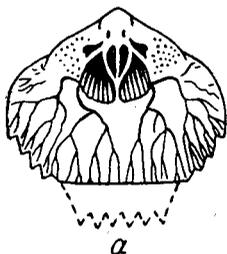


Рис. 53. Схема расположения мускульных, паллиальных и генитальных отпечатков у симметричной раковины *Rhactorhynchia gurovi* sp. nov.

а — брюшная створка; б — спинная створка

Рис. 54. Схема расположения мускульных, паллиальных и генитальных отпечатков у асимметричной раковины *Rhactorhynchia gurovi* sp. nov. Биогермные известняки района Протопоповки Харьковской области

а — брюшная створка; б — спинная створка

честве 17—18, реже до 20 на каждой створке, среди которых 1—2 иногда правильно дихотомически ветвящиеся. Наиболее сильно развиты ребра, занимающие середину раковины. Ребра же, находящиеся на краях раковины, более низкие и узкие.

Брюшная створка выпукла значительно меньше спинной. Макушка сравнительно короткая, клювообразно загнута, с несколько овальным фораменом, ограниченным спереди и в небольшой степени по бокам низким дельтидием. Плечики макушки ясно выражены. Ложная арка слабо вогнута, гладкая.

Спинная створка взрослых раковин выпукла в 1,5—2 раза больше брюшной. Наибольшая ее высота находится посередине, что придает продольному сечению раковины почти правильно овальные очертания.

Негативные следы радиально-ребристой скульптуры на внутренней поверхности раковины сильно сглажены. Вследствие этого распознать данный вид по внутреннему ядру раковины довольно сложно. Зубы мышечковидные, мало зазубренные, опирающиеся на тонкие, немного изогнутые к периферии зубные пластины. Зубные ямки глубокие, исстрихованные соответственно зазубренности зубов и ограниченные почти вертикальными внутренними прямыми ребрами, от которых также под углом, близким к 90°, отходят широкие круральные основания, почти соприкасающиеся друг с другом. Круры очень короткие, острые на концах. Срединная септа тонкая, низкая, достигающая примерно  $\frac{1}{3}$  длины спинной створки. Асимметрия раковины нередко вызывает смещение мускульных полей и системы паллиальных отпечатков в сторону размещения синуса и возвышения (рис. 53, 54).

Общие замечания и сравнение. Описываемые экземпляры по всем своим признакам принадлежат к роду *Rhactorhynchia* В и с к т., что исключает отнесение их к виду *Septaliphoria inconstans* (S o w.), как это было первоначально сделано А. В. Гуровым и В. А. Наливкиным. Кроме различия признаков внутреннего строения, эти раковины обладают значительно меньшим количеством ребер на каждой створке, не превышающем 20, в то время как у *S. inconstans* (S o w.) насчиты-

Размеры (в мм)

№ коллекц.	Длина	Ширина	Толщина	Отношение длины и ширины к толщине	Местонахождение
Голотип	23,0	24,3	18,8	1,22:1,29:1	Сухая Каменка
196/35012	29,4	33,1	21,0	1,40:1,57:1	Изюм
196/35013	29,6	31,2	25,2	1,17:1,23:1	"
196/35010	34,5	36,8	25,6	1,34:1,43:1	"

вается, как правило, от 25 до 40 ребер. Сказанное дает нам основание выделить новый вид, дав ему название *Rhactorhynchia gurovi* sp. nov.

Наиболее близкое сходство рассматриваемый вид имеет с *Rhactorhynchia corallina* (Le ут.), отличаясь от нее несколько большим количеством ребер на каждой створке, в массе сильнее выраженной асимметричностью лобного края раковины, слабее развитыми плечиками макушки и срединной септой створки, и тонкими, несколько изогнутыми к периферии зубными пластинами.

Время существования и географическое распространение. Позднеоксфордское время. Распространение зафиксировано на территории северо-западной окраины Донецкого складчатого сооружения.

Местонахождение. Харьковская обл., Изюм; Изюмский р-н, балка Сухая Каменка; Донецкая обл., Славянский р-н, Татьянавка.

Род *Isjuminelina* Makridin, 1960

*Isjuminella*: Макридин, 1955, стр. 85, рис. 3 (в тексте).

*Isjuminelina*: Макридин в «Основах палеонтологии», 1960, стр. 254.

Типовой вид — *Terebratulina lacunosa decorata* Quenstedt, 1958 [*Rhynchonella pseudodecorata* Rollier, 1917]; верхний оксфорд Германии

Морфологическое описание. Округленно-пятиугольные, радиально-ребристые раковины с довольно хорошо выраженными складками переднего края. Срединная септа спинной створки сравнительно короткая, хорошо развитая, поддерживающая двуральную замочную платформу и слитая с круральными основаниями. Замочный желобок выражен слабо и прослеживается только у юных раковин. Круры очень короткие, толстые, кружочкообразно изогнутые. Зубы крупные, зазубренные, опирающиеся на очень короткие и толстые зубные пластины, отделенные от боковых стенок макушки весьма слабо развитыми боковыми примакушечными полостями. Зубные ямки глубокие, ограниченные сближенными и почти параллельными друг другу внутренними прямыми ребрами (рис. 55). Очень узкое, поперечно вытянутое мускульное поле спинной створки обладает почти прямоугольными очертаниями. Отпечатки передних закрывателей глубокие, поперечно-удлинен-

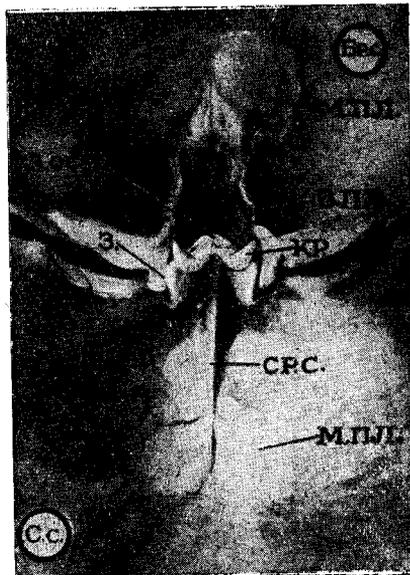


Рис. 55. Внутреннее строение раковины *Isjuminelina pseudodecorata* (Roll.) из верхнеоксфордских отложений района Изюма

Бр. с. — брюшная створка, з. пл. — зубные пластины, з. — зубы, м. пл. — мускульное поле, С. с. — спинная створка, з. ост. — замочное остроконечье, кр. — круры, ср. с. — срединная септа, м. пл. мускульное поле

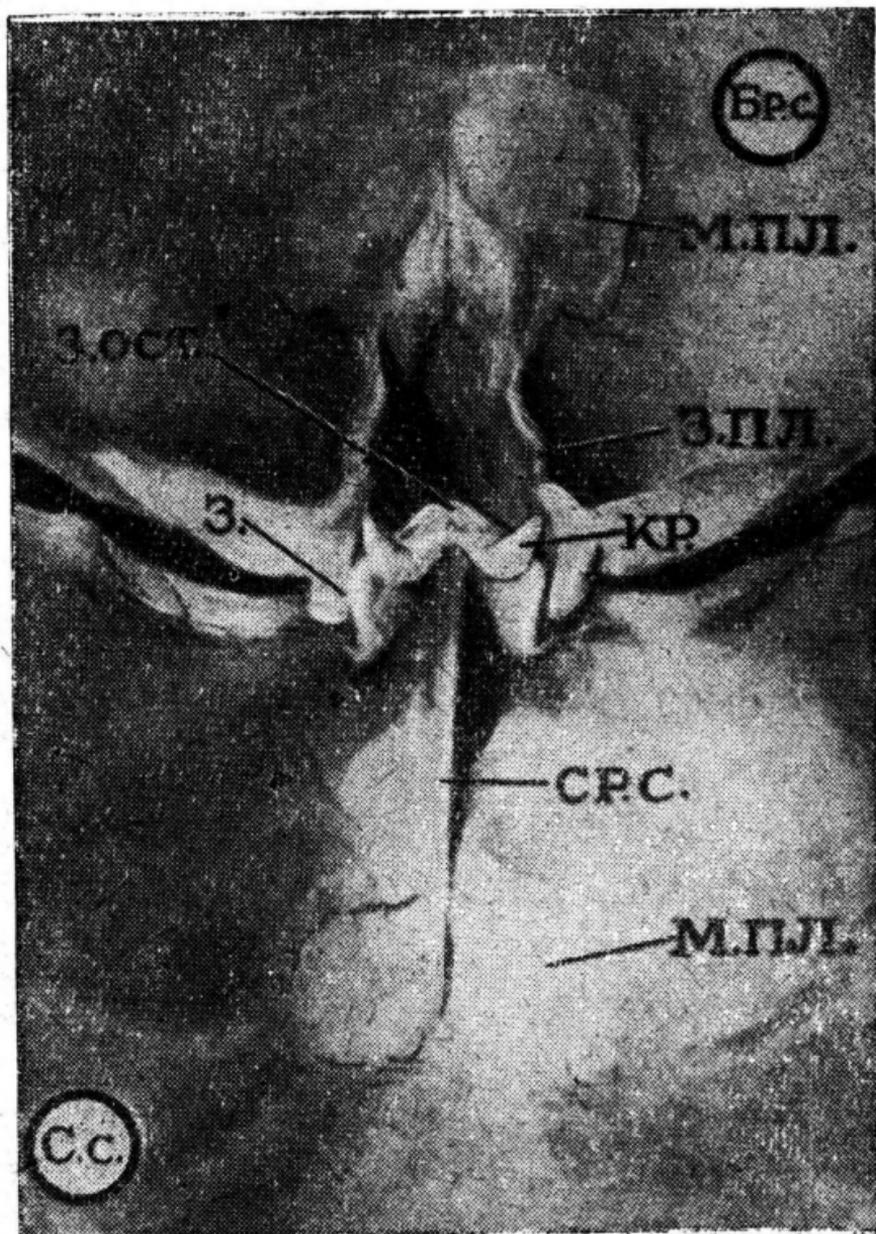


Рис. 55. Внутреннее строение раковины *Isjuminelina pseudodecorata* (Roll.) из верхнеоксфордских отложений района Изюма

Бр. с. — брюшная створка, з. пл. — зубные пластины, з. — зубы, м. пл. — мускульное поле, С. с. — спинная створка, з. ост. — замочное остроконечье, кр. — круры, ср. с. — срединная септа, м. пл. мускульное поле

ные или полуовальные, сходящиеся к переднему концу септы. Отпечатки задней пары закрывателей узкие, вытянутые параллельно передней паре. Широкое поперечно-овальное мускульное поле брюшной створки занимает почти половину ее внутренней поверхности. В его строении выделяются очень крупные следы передней пары открывателей и правильно сердцевидный небольшой отпечаток закрывателей. Генитальные отпечатки сравнительно большие, немногочисленные (рис. 56).

**Экологические особенности.** Представители описываемого рода приспособились к жизни исключительно в фации коралловых и водорослево-коралловых биогермов.

**Общие замечания и сравнение.** Переименование данного рода связано с заменой его генеротипа, в качестве которого первоначально была указана *Terebratula decorata* Buch, 1830—1834. Однако, как выяснено в настоящее время, эта форма не тождественна *Terebratula lacunosa decorata* Quenstedt, 1858, на которую, собственно говоря, мы и ориентировались при выделении рода.

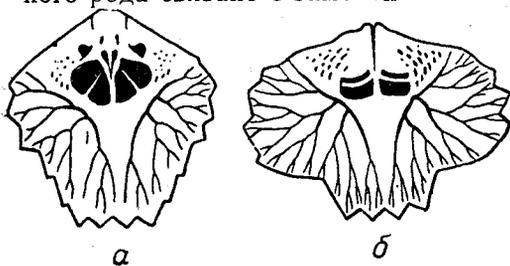


Рис. 56. Схема расположения мускульных, палиальных и генитальных отпечатков у *Isjuminelina pseudodecorata* (Roll.)

а — брюшная створка; б — спинная створка

По внутреннему строению раковины род *Isjuminelina* Makrid, приближается к *Praecyclotrysis* Makrid, но отличается сильнее развитыми и очень сближенными внутренними приямочными ребрами и круральными основаниями, отсутствием наружного ножного воротничка, формой мускульных полей и отдельных мускульных отпечатков.

Время существования и географическое распространение. Позднеоксфордское время. Распространен на территории северо-западной окраины Донецкого складчатого сооружения и южной части Западной Европы; по-видимому, может быть встречен в Крыму и на Кавказе.

**Время существования и географическое распространение.** Позднеоксфордское время. Распространен на территории северо-западной окраины Донецкого складчатого сооружения и южной части Западной Европы; по-видимому, может быть встречен в Крыму и на Кавказе.

### *Isjuminelina pseudodecorata* (Rollier), 1917

Табл. IX, фиг. 4

*Terebratula lacunosa decorata*: Quenstedt, 1858, стр. 634, табл. 78, фиг. 15; Quenstedt, 1868—1871, стр. 125, табл. 39, фиг. 80.

*Rhynchonella pseudodecorata*: Rollier, 1917, стр. 139.

*Septaliphoria decorata*: Макридин, 1952, стр. 52, табл. III, фиг. 4.

**Материал.** Имеется шесть хорошо сохранившихся раковин и несколько разбросанных створок.

**Морфологическое описание.** Молодые раковины неясно пятиугольные, причем длина их почти равна ширине. Дальнейший рост сопровождался изменением очертаний раковины, имеющих у взрослых особей довольно слабо округленную пятиугольную форму. Наибольшая толщина взрослых раковин находится вблизи переднего края, а наибольшая ширина — примерно посередине. Скульптура представлена широкими, сверху более или менее округленными ребрами, средние из которых прямые и симметричные, а крайние несколько изогнуты в направлении осевой линии раковины и вследствие этого в той или иной степени асимметричные.

Брюшная створка сильно уплощена. Синус охватывает почти  $\frac{3}{4}$  ее длины, начинаясь несколько впереди основания макушки. В целом синус широкий и неглубокий, заключающий 4 ребра. Язычок описывае-

мой створки довольно длинный, широкий, по форме трапециевидный или почти прямоугольный. На краях брюшной створки находится по 5 более высоких ребер, чем находящиеся в синусе. Макушка короткая, тонкая, сильно заостренная на конце и клювообразно загнутая. Плечики макушки короткие и острые. Ложная арка небольшая, уплощенная или слабо вогнутая. Форамен большой, яйцевидный, почти касающийся противоположной створки. Дельтидий высокий, ограничивающий форамен спереди и по бокам.

Спинальная створка взрослых раковин имеет шаровидные очертания и превосходит по высоте брюшную створку не менее чем в 3—3,5 раза. Возвышение, занимающее переднюю половину этой створки, довольно высокое, ограниченное обрывистыми краями.

Вдоль замочного края по обе стороны от макушки имеются узкие, довольно сильно вогнутые площадочки, покрытые концентрическими линиями нарастания.

#### Размеры (в мм)

№ кол-лекц.	Длина	Ширина	Толщина	Отношение длины и ширины к толщине	Ширина синуса	Глубина синуса	Местонахождение
196/43312	11,5	11,7	6,6	1,74 : 1,77 : 1	6,3	2,0	Изюм
196/43314	18,8	18,9	13,9	1,35 : 1,35 : 1	12,7	5,0	·
196/112	36,4	35,6	28,0	1,30 : 1,27 : 1	24,2	22,4	·

Общие замечания и сравнение. Большое сходство во внешнем облике раковины «*Rhynchonella*» *decorata* Buch (Buch, 1833—1834, стр. 35, табл. II, фиг. 36) и «*Rh.*» *lacunosa decorata* Quenst. вводило в заблуждение многих исследователей. Однако, как подчеркнул Роллие (Rollier, 1917, стр. 139), первая из них происходит из меловых отложений, а вторая — из верхней юры. На этом основании «*Rh.*» *lacunosa decorata* Quenst. была переименована этим автором в *Rh. pseudodecorata*.

Проведенное нами изучение внутреннего строения рассматриваемых раковин показало, во-первых, существенное их отличие от других юрских ринхонеллид, что послужило причиной выделения нового рода *Isjuminelina* и, во-вторых, позволило окончательно отделить этот вид от «*Rh.*» *decorata* Buch, относящейся, несомненно, к роду *Cyclothyris* M'Coy.

Следует отметить наличие сходства описываемого вида в очертаниях раковины и характере радиально-ребристой скульптуры с *Septaliphoria sobolevi* sp. nov. Однако эти виды могут быть легко отделены друг от друга при сопоставлении внутреннего строения раковины, а также благодаря отсутствию у первого наружного ножного воротничка.

Время существования и географическое распространение. Позднеоксфордское время. Распространен преимущественно на территории Западной Европы (Германия, Швейцария). Немногочисленные популяции существовали на территории северо-западной окраины Донецкого складчатого сооружения.

Местонахождение. Харьковская обл., Изюм; Изюмский р-н, Каменка. ▶

#### Род *Russirhynchia* Вукман. 1914

*Russirhynchia*: Вукман, 1914, стр. 2; Вукман, 1917, стр. 52, табл. XV, фиг. 15; Макридин в «Основах палеонтологии», 1960, стр. 255.

Типовой вид — *Rhynchonella fischeri* Rouillier, 1846; Москва, Мневники. Нижний волжский ярус, зона *Virgatites virgatus*.

Морфологическое описание. Округленно-пятиугольные или округленно-треугольные раковины, покрытые хорошо развитыми радиальными ребрами. Макушка брюшной створки клювообразно загнута. Форамен круглый. Дельтидиальные пластины разъединенные.

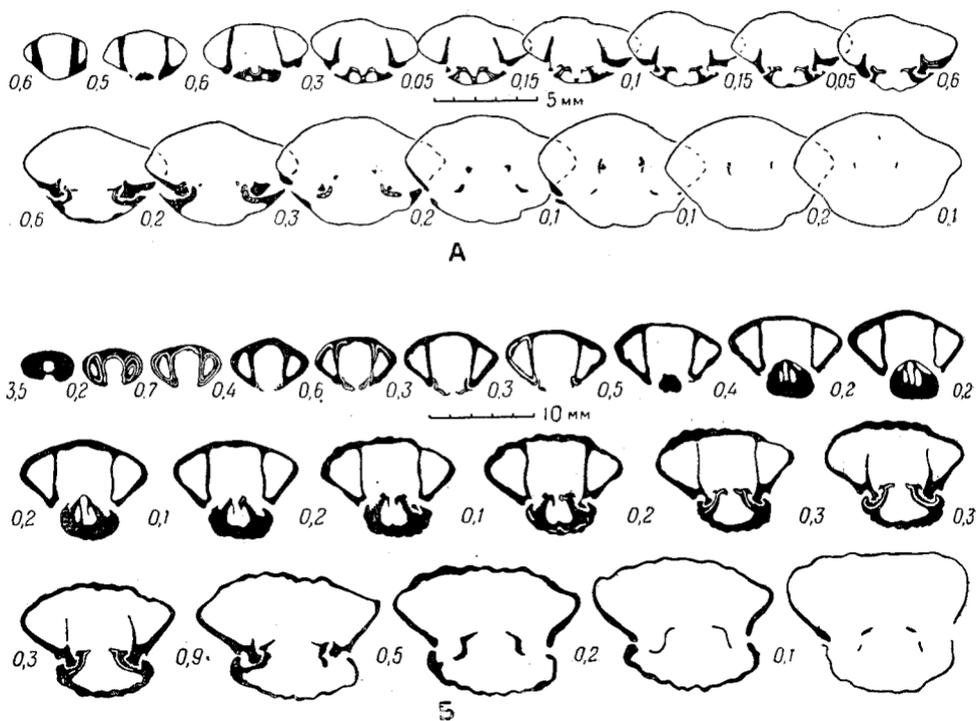


Рис. 57. Зарисовка серии поперечных пришльфовок молодой (А) и взрослой (Б) раковины *Russirhynchia fischeri fischeri* (Rouill.) из зоны *Virgatites virgatus* нижнего волжского яруса района Москвы (Мневники)

Зубы толстые с крупными насечками, немного загнутые во внутрь. Имеются дополнительные зубчики. Зубные пластины почти параллельные. Боковые примакушечные полости глубокие. В сравнительно узкой дельтириальной полости располагается внутренний ножной воротничок. Срединная септа спинной створки длинная, очень низкая. Замочный желобок выражен отчетливо у юных раковин, а у взрослых чрезвычайно узкий, располагающийся позади коротких разделенных замочных пластин (рис. 57). Круры у молодых раковин со слабо развитым шпорообразным отростком. Отпечатки передней пары мускулов-открывателей на брюшной створке округленно-треугольные.

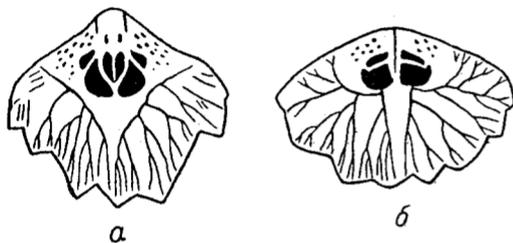


Рис. 58. Схема расположения мускульных, паллиальных и генитальных отпечатков у *Russirhynchia fischeri fischeri* (Rouill.)

а — брюшная створка; б — спинная створка

Крупный удлинненно-сердцевидный отпечаток мускулов-закрывателей равен по площади каждому из последних. На спинной створке крупные отпечатки передней пары мускулов-закрывателей ограничивают своими задне-боковыми концами очень узкие следы задней пары закрывателей. Система паллиальных отпечатков довольно хорошо развита (рис. 58).

Экологические особенности. Представители рода *Russirhynchia* В u c k m. распространены в песчаных, песчано-глинистых и реже мергелистых глауконитовых сублиторальных осадках, отлагавшихся на различных расстояниях от берега.

Общие замечания и сравнение. Согласно Бакмэну, наиболее близким родом к *Russirhynchia* В u c k m. является *Goniorhynchia* В u c k m. Отличие первого заключается в сильно развитой радиально-ребристой скульптуре, хорошо выраженной срединной септе, форме мускульных полей и отдельных мускульных отпечатков. Помимо этого, описываемый род имеет сходство в характере скульптуры раковины со *Stolmorhynchia* В u c k m. Однако, как выяснено нами, кроме иной формы и взаиморасположения мускульных отпечатков, о чем писал Бакмэн (Вuckman, 1917, стр. 52), род *Russirhynchia* отличается от *Stolmorhynchia* также многими другими признаками внутреннего строения раковины.

Бакмэн ошибочно включил в объем рода *Russirhynchia* вид «*Rhynchonella*» *oxyptycha* F i s c h., отличающийся от его типового вида и избранный нами (Макридин, 1955) в качестве типового для нового рода *Mosquella*. Отличие *Russirhynchia* В u c k m. от *Mosquella* M a k r i d. заключается в наличии высокой ареи, обычно соприкасающихся дельтадиальных пластин, более сильно развитых боковых примакушечных полостей, более тонкой и длинной дорзальной септы, а также замочного желобка на всех стадиях онтогенеза, форме и взаиморасположении мускульных следов. С нашей точки зрения *Russirhynchia* дала начало роду *Mosquella* на рубеже времен *Virgatites rosanovi* — *Epivirgatites nikitini*.

Время существования и географическое распространение. Ранний волжский век, время *Virgatites virgatus* — ранний волжский век, время *Virgatites rosanovi*. Распространен на территории центральной и юго-восточной частей Русской платформы.

#### *Russirhynchia fischeri* (Rouillier), 1846

Диагноз. Раковины изменчивых очертаний с рельефно выраженными складками переднего края, покрытые прямыми сильно развитыми радиальными ребрами. В синусе обычно 3—4, реже 1—2 или 5—6 ребер. Макушка слабо загнута. Круры короткие, широкие. Срединная септа тонкая.

Общие замечания и сравнение. Описываемый вид был установлен в 1846 г. К. Ф. Рулье при исследовании фауны верхнеюрских отложений окрестностей Москвы. Впоследствии его изучением занимались многие палеонтологи. Однако, владея в преобладающем большинстве случаев материалом, собранным в пределах Московской синеклизы, они, не имея возможности выйти за рамки данных, полученных этим ученым.

Проведенные нами сборы ископаемых, охватившие всю территорию Русской платформы, позволили расширить существовавшие представления об эколого-географической изменчивости *R. fischeri* (Rouill.) и, выделив два подвида, внести соответствующие коррективы в трактовку его объема.

Время существования. Ранний волжский век, время *Virgatites virgatus* — ранний волжский век, время *Virgatites rosanovi*.

Состав вида. Данный вид представлен двумя описываемыми ниже подвидами.

*Russirhynchia fischeri fischeri* (Rouillier), 1846

Табл. IX, фиг. 5, 6, 7; табл. X, фиг. 1

- Terebratula (Rhynchonella) fischeri*: Rouillier, 1846, табл. 8, фиг. 15 а—е, 18; Rouillier et Vosinsky, 1847, стр. 391.  
*Rhynchonella fischeri*: Rouillier, 1849, стр. 4, табл. I, фиг. 57—65; Rouillier, 1849, стр. 385, табл. L, фиг. 99, Eichwald, 1865—1868, стр. 332.  
*Rhynchonella grosse-sulcata*: Eichwald, 1865—1868, табл. XVII, фиг. 6.  
*Rhynchonella fischeri* Rouill. var. *planata*: Синцов, 1889, стр. 121, 148.  
*Rhynchonella (Septaliphoria ?) fischeri*: Герасимов, 1955, стр. 222, табл. 45, фиг. 1—8.

Голотип утерян. Изображен у Рулье (Rouillier, 1846, табл. 8, фиг. 15). Москва, Мневники. Нижний волжский ярус. Зона *Virgatites virgatus*. Глинистые глауконитовые пески с фосфоритовыми конкрециями. В качестве неотипа рекомендуем экземпляр № 196/10657 из сборов А. П. Иванова, хранящийся на кафедре геологии и палеонтологии ХГУ и происходящий, как и голотип, из района Мневников.

Диагноз. Взрослые раковины крупные, достигающие 45 мм в длину, 50 мм в ширину и 40 мм в толщину. Макушка брюшной створки с уплощенным кончиком.

Материал. Имеется 26 хорошо сохранившихся раковин, 15 внутренних ядер и несколько разобренных створок.

Морфологическое описание. Юные раковины длиной примерно до 6—7 мм имеют округлые очертания и покрыты густой сетью радиальных струек. В процессе дальнейшего роста очертания раковины претерпевают существенные изменения, причем довольно широко варьируют от неправильно-треугольных до округленно-ромбических и округленно-пятиугольных. Взрослые раковины покрыты немногочисленными сильно развитыми прямыми острыми радиальными ребрами в количестве 10—14 и редко до 17 на каждой створке. Среди общей массы симметричных встречаются асимметричные экземпляры, характеризующиеся неравномерным разрастанием одного из краев раковины при сохранении на нем того же количества ребер, что и на противоположном крае. Наибольшая ширина раковины расположена в передней половине или у некоторых крупных экземпляров — посередине. Наибольшая толщина молодых раковин находится посередине, а взрослых и старческих — вблизи переднего края.

Брюшная створка почти равномерно слабо выпукла и обладает сильно уплощенными краями. Синус, отсутствующий у молодых раковин, получает сильное развитие на дальнейших стадиях роста. Количество ребер, располагающихся в синусе, значительно колеблется (от 2—3 до 5—6); исключительно редко встречаются экземпляры с 7 ребрами в синусе. На краях брюшной створки насчитывается от 2 до 5 ребер. Макушка широкая, уплощенная и довольно слабо загнута на конце. Макушечный угол обычно равен 100—110°, но имеются экземпляры, у которых угол при вершине макушки составляет 90—95°. Плечики макушки килеобразные, особенно хорошо прослеживаемые у ее конца, ограничивающие слабо вогнутую, иногда почти плоскую ложную арею. Форамен небольшой, округлый, ограниченный разъединенными дельтиальными пластинами.

Спинная створка взрослых раковин выпукла в 2—2,5 раза больше брюшной. У большинства экземпляров она обладает хорошо развитым возвышением, несущим 3—7 ребер. На краях этой створки насчитывается по 2—4 ребра и редко 5 ребер.

Замочная линия несколько изогнута. Вдоль нее по обе стороны от макушки края створок, особенно спинной, несколько вогнуты. Лобная линия изогнута в соответствии с формой язычка брюшной створки. Изредка попадаются экземпляры, у которых передний край разделен на

две доли, смещенные по отношению друг к другу. Вследствие этого лобная линия S-образно изогнута.

Размеры (в мм)

№ кол-лекц.	Длина	Ширина	Толщина	Отношение длины и ширины к толщине	Ширина синуса	Глубина синуса	Местонахождение
Неотип	35,5	40,0	34,5	1,02:1,15:1	33,0	22,1	Мневники
196/10671	12,5	13,0	9,6	1,30:1,35:1	—	—	"
196/10670	26,4	34,0	16,6	1,59:2,04:1	24,5	14,2	"
196/10666	28,1	31,1	18,9	1,48:1,64:1	18,9	13,4	"
196/10668	29,0	31,5	17,0	1,70:1,85:1	18,0	14,5	"
196/10556	32,9	34,5	26,0	1,26:1,32:1	20,4	16,6	"
196/10659	38,5	41,0	27,5	1,39:1,48:1	32,1	25,0	"

Экологические особенности. Номинативный подвид *R. fischeri fischeri* (Rouill.) встречается в большом количестве экземпляров в песчаных и песчано-глинистых глауконитовых породах, накопившихся в относительно мало удаленной от берега области сублито-рала.

Общие замечания и сравнение. К. Ф. Рулье подметил и подробно описал многочисленные случаи изменчивости очертаний и скульптуры раковины данного подвида. В частности, он выделил ряд разновидностей, обладающих определенным количеством ребер на возвышении спинной створки: var. *biplicata*, var. *triplicata*, var. *quadriplacata* и др., причем последняя была принята в качестве «типичной». Эти наблюдения были расширены П. А. Герасимовым, который писал: «Чрезвычайная изменчивость раковины этого вида выражается в величине макушечного угла брюшной створки, в большем или меньшем развитии боковых лопастей, иногда асимметричных, в относительной выпуклости створки, обычно (основная форма вида) сильно вздутой, и высоте складок. Все эти непостоянные признаки объясняются, видимо, индивидуальной изменчивостью» (1955, стр. 222). Однако, сделав вывод относительно индивидуального характера перечисленных изменений, П. А. Герасимов тут же поступил непоследовательно, выделив разновидности var. *quinquiplacata* и var. *septemplacata*, носящие, исходя из самого существа этого понятия, групповой характер.

Мы уже указывали, что многие явления изменчивости раковины *R. fischeri fischeri* (Rouill.) носят массовый характер (например, наличие экземпляров с 3, 4, 5 и 7 ребрами на возвышении или с макушечным углом, равным около 90, 100 и 110°, и др.). По-видимому, эти группы следует рассматривать как экологические морфы, хотя подтвердить зависимость указанных морфологических отклонений от качества дна и других условий среды обитания пока не удается.

Наоборот, некоторые другие изменения в строении раковины носят скорее индивидуальный характер. Хорошим примером этого может служить, по нашему мнению, *R. fischeri* (Rouill.) var. *planata*, выделенная И. Ф. Синцовым на основании изучения всего двух экземпляров и отсутствующая в сборах всех других исследователей.

Молодые раковины описываемого подвида имеют сходство с *R. duplicata* (Rouill.). Отличие первых заключается в различных соотношениях размеров раковины, более широкой макушке брюшной створки и более длинной септе.

Время существования и географическое распространение. Ранний волжский век, время *Virgatites virgatus* — ранний волжский век, время *Virgatites rosanovi*. Распространен на терри-

тории центральной части Русской платформы, преимущественно Московской синеклизы.

Местонахождение. Москва, Ленинские горы, Мневники; Московская обл., Кунцевский р-н, Крылатское; Красногорский р-н, Шукино; Воскресенский р-н, карьер между Осташево и Лопатино; Курская обл., Обоянь, из скв. 1 «Курскгеология» с глубины 93,3 м.

*Russirhynchia fischeri volgensis* subsp. nov.

Табл. X, фиг. 2, 3, 4

Голотип. Хранится на кафедре геологии и палеонтологии ХГУ. Коллекция автора, № 196/71138. Саратовская обл., Пугачевский р-н, Орловка. Нижний волжский ярус, зона *Virgatites virgatus*. Песчаник тонкозернистый, известковистый, глауконитовый.

Диагноз. Описываемый подвид отличается от номинативного меньшими размерами взрослых раковин, не достигающих более 30 мм в длину, 35 мм в ширину и 25 мм в толщину. более глубоким синусом с 2—4 ребрами и тонкой острой макушкой.

Материал. Имеется восемнадцать хорошо сохранившихся раковин и шесть внутренних ядер.

Морфологическое описание. Очертания раковины, как правило, не претерпевают существенных изменений в процессе роста, сохраняя округленно-пятиугольную, нередко более или менее симметричную форму. Скульптура состоит из 13—15 сильно развитых острых ребер на каждой створке, берущих начало от макушки в виде тонких струек. Изредка в синусе брюшной створки прослеживается одно вставное ребро, занимающее переднюю половину одного из межреберных промежутков.

Брюшная створка обладает острой, весьма слабо загнутой макушкой, отчетливо выступающей над спинной створкой. Макушечный угол достигает 90—97°. Форамен небольшой, круглый. Синус очень глубокий, обычно с 3 ребрами, расположенный не всегда симметрично по отношению к срединной линии.

Спинная створка сильно выпукла. Ее срединное возвышение несет 4 ребра. Боковая комиссура зигзагообразная.

Размеры (в мм)

№ кол-лекц.	Длина	Ширина	Толщина	Отношение длины и ширины к толщине	Ширина синуса	Глубина синуса	Местонахождение
Голотип	24,9	29,4	18,3	1,36 : 1,60 : 1	20,0	18,7	Орловка
196/7137	26,0	29,5	26,1	0,99 : 1,13 : 1	14,7	18,0	"
196/7138	27,0	35,5	22,1	1,22 : 1,60 : 1	20,7	19,5	"

Экологические особенности. Подвид *R. fischeri volgensis* subsp. nov. приурочен к мелкозернистым, кварцево-глауконитовым, известковым пескам и песчаникам, глауконитовым мергелям и глинистым глауконитовым известнякам, накопившимся в сильно удаленной от берега и относительно углубленной области материкового моря. Возникновение данного подвида, несомненно, связано с различием качества и подвижности субстрата во внутренней области этого бассейна по сравнению с более мелководной, расположенной вблизи от берега зоной песчаной и песчано-глинистой сублиторали, где обитал номинативный подвид.

Общие замечания и сравнение. В филогенетическом отношении *R. fischeri volgensis* subsp. nov. очень близко стоит к *R. rosa-*

*novi* sp. nov., отличающаяся значительно более короткой и почти прямой макушкой, крупным фораменом, сравнительно сильно развитыми негативными отражениями радиально-ребристой скульптуры на внутренней поверхности раковины и срединной септы спинной створки, а также более глубокими примакушечными полостями.

Время существования и географическое распространение. Ранний волжский век, время *Virgatites virgatus* — ран-

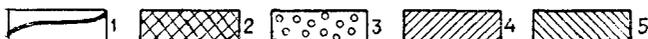
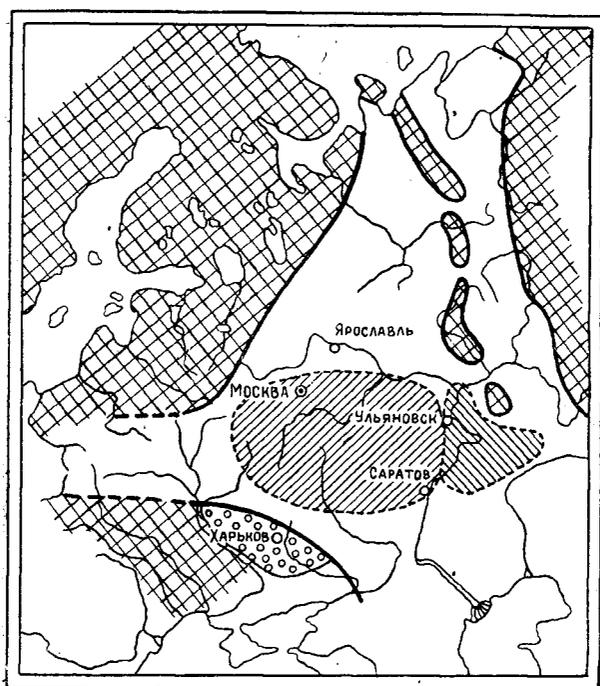


Рис. 59. Схематическая карта географических ареалов подвидов *Russirhynchia fisheri fisheri* (Rouill.) и *R. fisheri volgensis* subsp. nov.

1 — береговая линия; 2 — области сноса; 3 — континентальные отложения; 4 — ареал *R. fisheri fisheri* (Rouill.); 5 — ареал *R. fisheri volgensis* subsp. nov.

ний волжский век, время *Virgatites rosanovi*. Распространен на территории Ульяновско-Саратовской синеклизы и Общего Сырта (рис. 59).

Местонахождение. Саратовская обл., Пугачевский р-н, Орловка, пос. Горный; Куйбышевская обл., Б. Глушица (райцентр).

### *Russirhynchia duplicata* (Rouillier), 1849

Табл. X, фиг. 5

*Rhynchonella duplicata*: Rouillier et Vosinsky, 1849, стр. 385, табл. L, фиг. 99 а—е.

Материал. Имеется тринадцать хорошо сохранившихся раковин и три внутренних ядра.

Морфологическое описание. Очертания раковины почти не изменяются в процессе роста, сохраняя округленно-треугольную, иногда несколько несимметричную форму. Наибольшая ширина раковины располагается в непосредственной близости от переднего края. Створки сходятся под острым углом.

Брюшная створка уплощенная, обычно обладающая довольно хорошо развитым синусом. Количество ребер в синусе колеблется от 3 до 5. На краях этой створки находится по 5—7 ребер. Макушка заострена, сильно выступает над спинной створкой и довольно мало загнута. Форамен подмакушечный, большой, круглый. От конца макушки по ее боковым поверхностям протягиваются ясно выраженные длинные килеобразные плечики, ограничивающие несколько вогнутую ложную арею.

Выпуклость спинной створки взрослых раковин незначительно больше, чем брюшной. В передней ее половине прослеживается небольшое возвышение, несущее от 3 до 6 ребер.

Срединная септа спинной створки короткая. Круры весьма сходны с таковыми у *R. fischeri* (Rouill.).

#### Размеры (в мм)

№ кол. лекц.	Длина	Ширина	Толщина	Отношение длины и ширины к толщине	Ширина синуса	Глубина синуса	Местонахождение
196/37006	18,0	22,7	7,6	2,36 : 2,98 : 1	14,2	3,0	Орловка
196/37004	19,7	23,2	8,7	2,26 : 2,56 : 1	15,3	3,5	Глебово
196/37003	20,5	25,5	11,2	1,83 : 2,28 : 1	15,2	3,8	"
196/37002	23,0	27,1	11,9	1,93 : 2,27 : 1	16,0	4,4	Орловка
196/37000	25,4	27,4	12,3	2,06 : 2,22 : 1	17,2	4,4	"

Общие замечания и сравнение. Данный вид имеет определенное сходство с *R. fischeri fischeri* (Rouill.), отличаясь от нее небольшой толщиной и, как правило, округленно-треугольной формой раковины, более узкой макушкой, сравнительно большими размерами форамена и короткой срединной септой.

Время существования и географическое распространение. Ранний волжский век, время *Virgatites virgatus*. Распространен на территории Московской и Ульяновско-Саратовской синеклиз.

Местонахождение. Москва, Мневники, Хорошево; Куйбышевская обл., верховье р. Глушицы, Кзыл-Акрап; Саратовская обл., Пугачевский р-н, Орловка.

#### *Russirhynchia rosanovi* sp. nov.<sup>1</sup>

Табл. X, фиг. 6, 7

Голотип. Хранится на кафедре геологии и палеонтологии ХГУ. Коллекция автора, № 196/7139. Саратовская обл., Пугачевский р-н, Орловка. Нижний волжский ярус, зона *Virgatites virgatus*. Песчаник мелкозернистый, глауконитовый, известковый.

Диагноз. Макушка очень длинная и весьма сильно изогнута у основания.

Морфологическое описание. Очертания раковины округленно-ромбические или неясно округленно-пятиугольные. Скульптура представлена широкими, сверху округленными, неветвящимися ребрами в количестве 11—14 на каждой створке.

Брюшная створка обладает неглубоким синусом с 3—4 ребрами, занимающим у переднего края почти  $\frac{2}{3}$  ее ширины. Края рассматриваемой створки уплощенные и узкие, мало выступающие, несущие по 4—5 ребер. Макушка широкая, немного сжата с боков, у основания сильно изогнута, а на остальном протяжении почти прямая. Следует

<sup>1</sup> Назван в честь А. Н. Розанова.

добавить, что указанный изгиб макушки выражен у молодых раковин меньше, чем у взрослых, где он достигает нередко 90°. В целом макушка настолько длинная, что если бы ее выпрямить, то она выступала бы над спинной створкой примерно на  $\frac{1}{5}$  ее длины. Макушечный угол колеблется в пределах 115—122°. Форамен овальный, ограниченный высокими треугольными дельтидиальными пластинами. Ложная арка у молодых раковин высокая, отделенная довольно отчетливо выраженными плечиками макушки от остальной поверхности брюшной створки; у взрослых раковин она прослеживается только на небольшом протяжении.

Спинная створка более выпукла, чем брюшная (в 1,5—2 раза). На довольно хорошо развитом срединном ее возвышении расположено 4—5 ребер. Количество ребер на краях этой створки также равно 4—5 с каждой стороны.

Внутреннее строение характеризуется сглаженными негативными отражениями радиально-ребристой скульптуры, неглубокими боковыми примакушечными полостями, слабо развитой срединной септой и неясно выраженными отпечатками мускулов-открывателей на брюшной створке.

#### Размеры (в мм)

№ коллекц.	Длина	Ширина	Толщина	Отношение длины и ширины к толщине	Ширина синуса	Глубина синуса
Голотип	27,0	30,0	21,0	1,28 : 1,42 : 1	15,3	14,6
196/7140	30,0	33,7				
196/7141	22,2	22,1	15,5	1,42 : 1,42 : 1	9,4	11,5

Общие замечания и сравнение. Длинной и сильно изогнутой макушкой *R. rosanovi* sp. nov. отличается от других известных нам представителей рода *Russirhynchia* В и с к т. По остальным признакам она, несомненно, близка к *R. fischeri volgensis* subsp. nov., отличаясь от названного подвида, помимо строения макушки, очертаниями раковины, слабым развитием срединной септы и боковых примакушечных полостей.

Время существования и географическое распространение. Ранний волжский век, вторая половина времени *Virgatites rosanovi*. Встречен в окрестностях Орловки.

Местонахождение. Саратовская обл., Пугачевский р-н, Орловка.

#### Род *Mosquella* Makridin, 1955

*Mosquella*: Макридин, 1955а, стр. 86, рис. 6—7 (в тексте); Макридин в «Основах палеонтологии», 1960, стр. 244.

Тип рода—*Terebratula oxyptycha* Fischer Waldheim, 1843; нижний волжский ярус, зона *Epirvatites nikitini*; Москва, Хорошево.

Морфологическое описание. Довольно крупные, толстостворчатые, часто несимметричные раковины, покрытые простыми хорошо развитыми радиальными ребрами. Макушка короткая, заостренная. Синус и возвышение широкие, рельефно выраженные. Зубы короткие, со слабо развитыми насечками. Дополнительные зубчики развиты слабо. Зубные пластины короткие, с утолщенным, серпообразно изогнутым передним краем. Боковые примакушечные полости у взрослых раковин выражены крайне слабо. Внутренний ножной воротничок отсутствует. Зубные ямки неглубокие. У молодых раковин прослеживается лежащий на дне створки замочный желобок. У взрослых экзем-

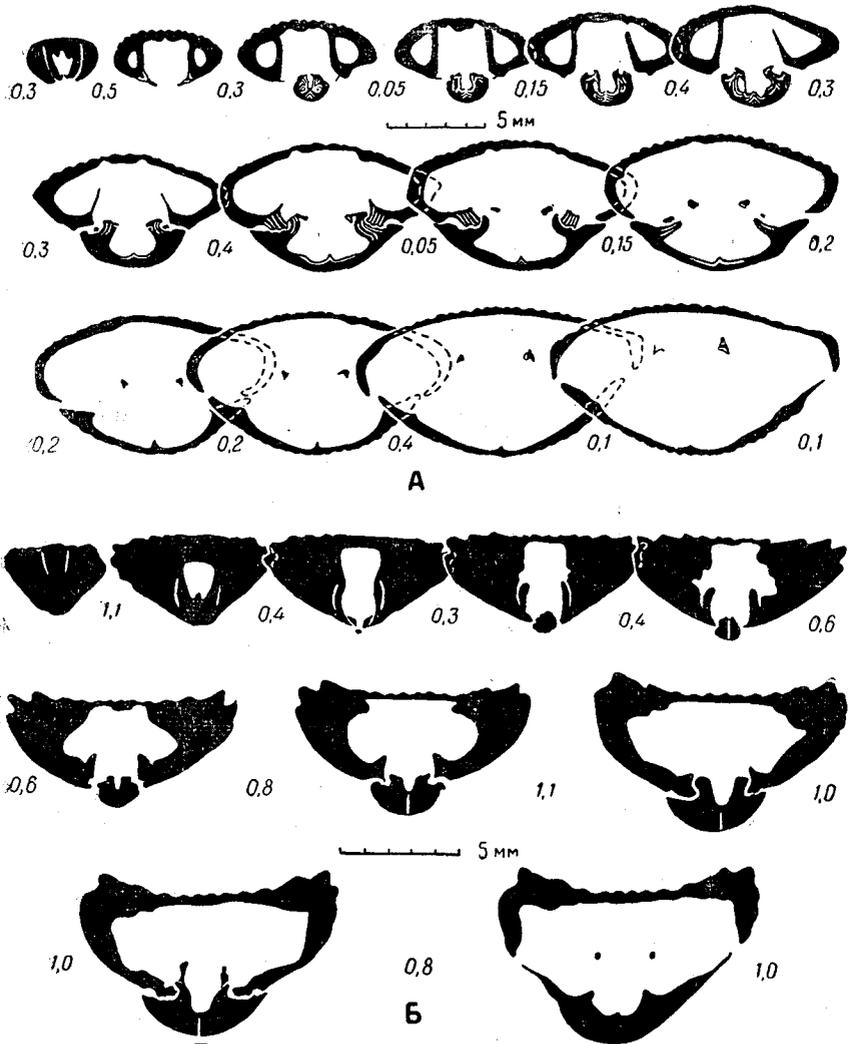


Рис. 60. Зарисовка серии поперечных пришлифовок молодой (А) и взрослой (Б) раковин *Mosquella oxyurtycha* (Fisch.) из зоны *Epivirgatites nikitini* нижнего волжского яруса района Орловки Саратовской области



Рис. 61. Схема расположения мускульных, паллиальных и генитальных отпечатков у *Mosquella oxyurtycha* (Fisch.)  
 а — брюшная створка; б — спинная створка

пляр он заполнен раковинным веществом. Срединная септа клиновидная, не достигающая макушки. Круры тонкие, короткие, довольно слабо крючковидно изогнутые (рис. 60). Мускульное поле брюшной створки образует глубоко врезанный грушевидный отпечаток; занимающий около  $\frac{1}{2}$  длины створки. Следы передней пары мускулов-открывателей большие, округленно-треугольные; единый след пары мускулов-открывателей большой, округленно-треугольный, а тесно соединенных мускулов-закрывателей — небольшой, стреловидный. Отпечатки ножных мускулов развиты слабо. Мускульное поле спинной створки небольшое, округленно-треугольное, занимающее около  $\frac{1}{3}$  длины створки. Отпечатки задней пары мускулов-закрывателей намного уступают по ширине отпечаткам передней пары. Генитальные следы, огибающие мускульное поле брюшной створки, глубокие, удлиненные (палочкообразные). На спинной створке генитальные следы разнообразно изогнуты, а у замочного края точечные. Паллиальные отпечатки широкие и глубокие (рис. 61).

Общие замечания и сравнение. Описываемый род, включающий пока один вид, по признакам внутреннего строения молодых раковин должен быть отнесен к семейству Rhynchonellidae, хотя отсутствие замочного желобка у взрослых раковин сближает его с Cyclothyridae.

С нашей точки зрения род *Mosquilla* возник от *Russirhynchia* Вискт. Отличие его в данном случае заключается в разобщенных дельтидиальных пластинах, очень низкой арее, наличии замочного желобка только у молодых раковин, более короткой септе и в целом более толстостворчатой раковине.

Время существования и географическое распространение. Ранний волжский век, время *Eprivirgatites nikitini*. Распространен на территории Московской и Ульяновско-Саратовской синеклиз, Общего Сырта, северной и северо-восточной окраин Прикаспийской синеклизы.

### *Mosquilla oxyoptycha* (Fischer Waldheim), 1843

Табл. X, фиг. 8, 9; табл. XI, фиг. 1, 2

*Terebratula oxyoptycha*: Fischer Waldheim, 1843, стр. 113, табл. 4, фиг. 10, 11; Orbigni, 1845, стр. 419, табл. 42, фиг. 11—13.

*Terebratula (Rhynchonella, Hypothyris) pentatoma (T. oxyoptycha)*: Rouillier, 1846, № 2, табл. 13, фиг. 14; Rouillier, 1846, № 4, стр. 445; Rouillier, 1848, № 1, табл. XIV, фиг. 15 A—B.

*Rhynchonella oxyoptycha*: Orbigny, 1850, стр. 376, № 467; Hoffmann, 1853, стр. 151, табл. VII, фиг. 90, 91; Eichwald, 1865—1868, стр. 332; Синцов, 1889, стр. 149; Лагузен, 1895, стр. 321, стр. 528, фиг. 53; Герасимов, 1955, стр. 224, табл. 44, фиг. 7—9.

Материал. Имеется около 200 хорошо сохранившихся, 26 деформированных раковин и несколько разобщенных створок.

Морфологическое описание. Молодые раковины обладают слабо округленными пятиугольными очертаниями. Выпуклость створок этих раковин слабая; синус и возвышение отсутствуют. Макушка брюшной створки отчетливо выступает над замочным краем. В процессе дальнейшего роста очертания раковины приобретают округлую, поперечно-овальную или реже округленно-шестиугольную форму, резко возрастает выпуклость спинной створки, задняя часть которой нависает над макушкой, почти полностью скрывая разобщенные дельтидиальные пластины и форамен от глаз наблюдателя. Ширина взрослых раковин, как правило, превышает длину. Наибольшая ширина раковины расположена посередине, а наибольшая толщина — вблизи лобного края.

Брюшная створка взрослых раковин изогнута вдоль срединной линии по правильной полуокружности. Края ее сильно уплощены. От основания макушки к переднему краю протягивается широкий и глубокий синус, четко разделяющий поверхность створки на три части: широкую срединную и узкие боковые. Количество ребер в синусе 4—6. Такое же количество ребер насчитывается на краях брюшной створки. Таким образом, общее количество ребер на данной створке колеблется от 12 до 18.

Спинная створка имеет полушаровидную форму. В передней ее половине расположено хорошо развитое возвышение, на котором находится 6—7 высоких острых ребер. Ребра же, лежащие на краях этой створки в количестве 3—5, более низкие и сверху несколько округленные.

Боковая комиссура в общем прямая. Лобная линия образует полукруглый или округленно-прямоугольный изгиб в дорзальном направлении, соответствующий форме язычка брюшной створки.

Размеры (в мм)

№ кол. лекц.	Длина	Ширина	Толщина	Отношение длины к ширине и толщине	Ширина синуса	Глубина синуса	Местонахождение
196/14796	20,8	23,1	16,8	1,23 : 1,37 : 1	15,4	12,5	Хорошево
196/14752	21,0	20,0	14,5	1,44 : 1,37 : 1	15,5	11,2	•
196 7018	25,8	25,0	22,9	1,12 : 1,09 : 1	18,2	15,4	Орловка
196/14753	26,0	28,5	21,6	1,20 : 1,31 : 1	22,0	19,5	•
196/7088	28,0	29,4	27,4	1,02 : 1,07 : 1	23,0	21,0	•
196/7046	28,8	30,0	25,5	1,12 : 2,17 : 1	24,6	20,5	•
196/7143	30,5	32,0	28,5	1,07 : 1,12 : 1	28,0	25,9	•
196/7142	32,0	31,5	32,0	1,00 : 0,98 : 1	23,0	25,8	•

Экологические особенности. Данный вид приурочен к мелкозернистым песчаным и песчано-глинистым, местами известковистым осадкам сублиторали. Характернейшим его экологическим отличием от других позднеюрских ринхонеллоидных брахиопод служит поселение банками и гнездами. Взрослые и старческие особи вели, по нашему мнению, свободнолежачий образ жизни, так как сильно вздутая и нависшая над фораменом задняя часть спинной створки, несомненно, сначала затрудняла, а затем делала вообще невозможным функционирование ножки.

Общие замечания и сравнение. Описываемый вид был установлен в 1843 г. Фишером Вальдгеймом, а затем подвергался исследованию со стороны многих палеонтологов, причем определение его объема и диагностических признаков не вызывало никаких существенных разногласий.

Следует отметить, что Бух, основываясь на сходстве очертаний раковины и характера радиально-ребристой скульптуры, ошибочно считал его разновидностью *«Rhynchonella decorata»* (Buch, 1842, стр. 534).

Мы уже указывали, что по ряду признаков строения раковины он обладает большим сходством с *Russirhynchia fischeri* (Rouill.) и, вне всякого сомнения, взял начало от этого вида.

Время существования и географическое распространение. Ранний волжский век, время *Еривгатитес никитини*. Распространен на территории Московской и Ульяновско-Саратовской синеклиз, Общего Сырта, северной и северо-восточной окраин Прикаспийской синеклизы.

Местонахождение. Москва, Хорошево, Мневники; Кунцевский р-н, Аносино на р. Истре; Воскресенский р-н, карьер между

Осташево и Лопатино; Куйбышевская обл., Б. Глушица (райцентр); Ульяновская обл., Ишеевский р-н, Городище; Саратовская обл., Пугачевский р-н, Орловка; Оренбургская обл., Овсяникова Хута.

## СЕМЕЙСТВО CYCLOTHYRIDAE FAM. NOV.

Радиально-ребристые раковины различных размеров. У некоторых родов скульптура развита слабо. Замочный желобок прослеживается только на юной стадии роста раковины. Срединная септа различно развита у взрослых раковин, непосредственно поддерживает разобщенную замочную платформу. Круры крючковидные (радулиферовые). Поздний волжский век — ныне<sup>1</sup>.

### ПОДСЕМЕЙСТВО CYCLOTHYRINAE SUBFAM. NOV.

Cyclothyridae с простыми радиальными ребрами, соединенными друг с другом дельтидиальными пластинами и обычно хорошо развитой срединной септой. Поздний волжский век — маастрихтский век.

### Род *Cyclothyris* M'Coу, 1844

*Cyclothyris*: M'Coу, 1844, стр. 150, фиг. 29; Leidhold, 1921, стр. 352; Макридин, 1952, стр. 31; Макридин в «Основах палеонтологии», 1960, стр. 255; Owen, 1962, стр. 37.

Типовой вид — *Terebratula latissima* Sowerby, 1829; сеноманский ярус Северной Германии.

Морфологическое описание. Многоребристые раковины поперечно-овальной или округленно-пятиугольной формы с ясно выраженными синусом и возвышением. Дельтидий и наружный ножной воротничок хорошо развиты. Слабо развитый замочный желобок прослеживается на юных стадиях онтогенеза. Срединная септа спинной створки у большинства видов не тесно связана с замочной платформой. Мускульные поля на обеих створках довольно большие и неглубокие.

Общие замечания и сравнение. Мы уже касались истории установления данного рода при характеристике его предковых форм, отнесенных к *Praecyclothyris* Makrid. Отличительными признаками рода *Cyclothyris* M'Coу от *Praecyclothyris* Makrid.

являются более многоребристая радиальная скульптура раковины, более широкий дельтидий, отсутствие замочного желобка у взрослых и слабое его развитие у юных раковин и, наконец, менее рельефно выраженная срединная дорзальная септа, часто не тесно связанная с замочной платформой (рис. 62).

Время существования и географическое распространение. Поздний волжский век — меловой период. Распространен на территории Русской платформы, Карпат, Крыма, Кавказа, Средней Азии, Западной Европы и Северной Америки.

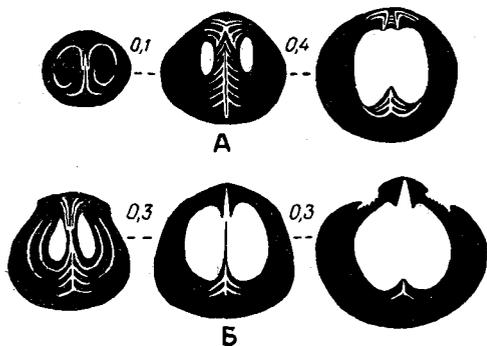


Рис. 62. Развитие замочного желобка у *Cyclothyris* M'Coу и *Praecyclothyris* Makrid.  
а — *Cyclothyris ulaganica* sp. nov.; б — *Praecyclothyris moeschii donetziana* (Makrid.)

<sup>1</sup> Семейство Cyclothyridae fam. nov. объединяет подсемейства Cyclothyrinae subfam. nov. и Hemithyridae Rzonsp., 1956.

*Cyclothyris ulaganica* sp. nov.

Табл. XI, фиг. 3, 4, 5, 6

Голотип. Хранится на кафедре геологии и палеонтологии ХГУ. Коллекция автора, № 196/40042. Волгоградская обл., окрестности оз. Эльтон, гора Улаган. Верхний волжский ярус. Белый известняк с мелкими друзами кальцита.

Диагноз. Небольшие раковины, покрытые 27—30 ребрами на каждой створке. В широком синусе 6—8 ребер. Макушка мало загнута. Наружный ножной воротничок развит слабо.

Материал. Имеется 55 хорошо сохранившихся раковин и четыре внутренних ядра.

Морфологическое описание. Юные экземпляры, имеющие длину до 6—8 мм, тонкие, округленно-треугольные, покрытые густо расположенными ребрышками в количестве 27—30 на каждой створке. В процессе дальнейшего развития интенсифицировалось нарастание раковины в ширину, вследствие чего у экземпляров, достигших 10 мм в длину, наблюдается увеличение межреберных промежутков. Появление легкого изгиба лобной линии, знаменующее собой первый этап в развитии синуса на брюшной и соответствующего ему возвышения на спинной створках, фиксируется у экземпляров, достигающих 10,5—12,0 мм в длину, а отчетливо выраженный синус имеется у раковин длиной 14—15 мм. Так же, как и у всех других ринхонеллоидных брахиопод, возникновение складок переднего края сопровождается увеличением толщины раковины. Очертания взрослых экземпляров поперечно-вытянутые округленно-пятиугольные. Наибольшая ширина этих раковин расположена посередине, а наибольшая толщина — в передней части. Следует отметить, что среди общей массы описываемых экземпляров примерно 30—35% составляют раковины, отличающиеся большой толщиной, но сходные с прочими по всем остальным признакам. Мы склонны рассматривать это явление как результат полового диморфизма. Проявлением индивидуальной изменчивости очертаний раковины является с нашей точки зрения наличие единичных экземпляров, передний край которых разделен на две неравные доли, более или менее смещенные по отношению друг к другу.

Брюшная створка взрослых раковин выпукла примерно в 2—2,5 раза меньше спинной. Макушка широкая, тонкая, на конце острая и очень мало загнутая. Довольно крупный округлый форамен расположен непосредственно под концом макушки и ограничен спереди и частично по бокам широким дельтидием, края которого образуют относительно слабо развитый наружный ножной воротничок. В передней половине брюшной створки располагается широкий и глубокий синус, делящий ее на три почти равные части. Обычно в синусе находится 6—8 прямых, а на краях створки по 11—12 несколько веерообразно изогнутых ребер, берущих начало от макушки в виде тонких струек.

На срединном возвышении спинной створки насчитывается 7—9, а на краях по 10—12 ребер. Замочная линия мало изогнута. Боковая комиссура мелкозубчатая, лежащая в целом в одной плоскости. Лобная линия дугообразно изогнута в направлении спинной створки в соответствии с очертаниями язычка противоположной створки.

Негативные отражения радиально-ребристой скульптуры на внутренней поверхности раковины ослаблены и ясно прослеживаются только в ее передней половине. Зубные пластины тонкие, длинные. Боковые примакушечные полости узкие и глубокие. Срединная септа слабо развита, немного не достигает спинной створки (с. 63). Мускульное поле этой створки довольно большое, по форме приближающееся к грушевидному.

Размеры (в мм)

№ коллекц.	Длина	Ширина	Толщина	Отношение длины и ширины к толщине	Ширина синуса	Глубина синуса
Голотип	20,5	22,5	14,2	1,44 : 1,58 : 1	14,0	10,0
196/40000	7,8	7,2	3,3	2,36 : 2,18 : 1	—	—
196/40001	9,3	9,3	4,2	2,21 : 2,26 : 1	—	—
196/40002	10,1	11,0	4,6	2,19 : 2,39 : 1	—	—
196/40003	10,6	10,9	5,2	2,03 : 2,09 : 1	—	—
196/40004	11,9	13,8	6,4	1,85 : 2,15 : 1	8,0	2,0
196/40005	14,5	16,5	8,7	1,66 : 1,89 : 1	9,8	5,7
196/40006	15,2	17,3	9,1	1,67 : 1,90 : 1	10,0	4,9
196/40007	15,2	17,4	11,5	1,34 : 1,51 : 1	11,5	4,8
196/40008	16,0	18,0	9,4	1,70 : 1,91 : 1	10,5	7,0
196/40009	17,3	21,7	11,0	1,57 : 1,97 : 1	12,1	6,2
196/40010	18,0	20,2	11,0	1,63 : 1,83 : 1	13,8	6,8
196/40011	18,0	19,1	13,0	1,28 : 1,46 : 1	13	10,0
196/40013	23,8	24,8	—	—	15,5	—

Общие замечания и сравнение. Находка представителя рода *Cyclothyris* М'Соу в верхнем волжском ярусе представляет большой интерес прежде всего потому, что до сих пор они были известны только из меловых отложений. Вместе с тем отсутствие на Рус-

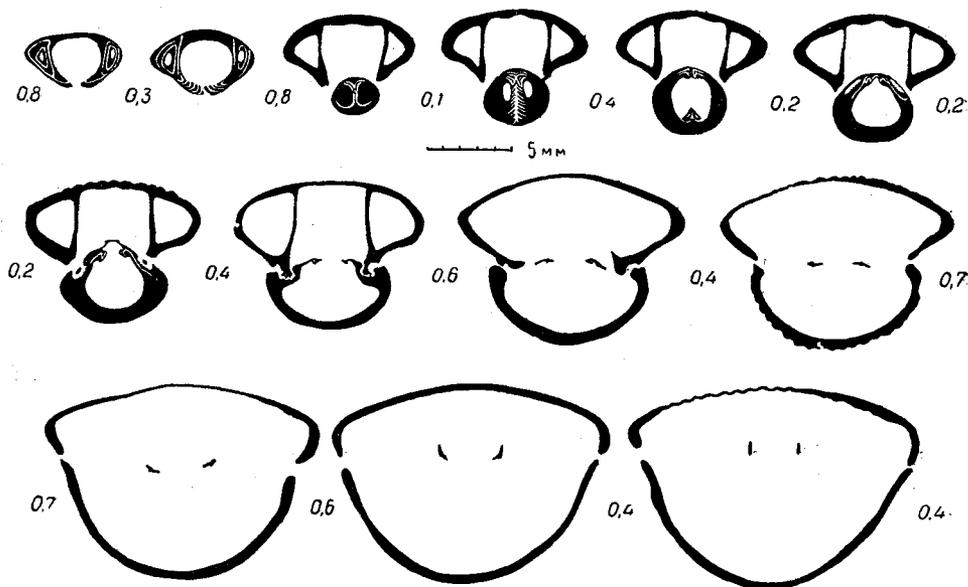


Рис. 63. Зарисовка серии поперечных пришлифовок раковины *Cyclothyris ulaganica* sp. nov. из нижней части верхнего волжского яруса района горы Улаган на южном берегу оз. Эльтон

ской платформе в какой-то мере сходных с ним форм указывает, что данный вид возник не в этой местности, а, вероятно, проник сюда из Тетиса.

Юные экземпляры *C. ulaganica* sp. nov. по характеру скульптуры, форме раковины и строению макушки несколько напоминают *Septaliphoria pectunculoides* (Etall.). Взрослые же его экземпляры наиболее близки к меловым *Cyclothyris latissima* (Schloth.). Отличием их в этом случае служит широкая, тонкая, очень мало загнутая макушка, слабообразный наружный ножной воротничок, а также количество ребер в синусе и на возвышении.

Время существования и географическое распространение. Начало позднего волжского века. Распространение зафиксировано только в окрестностях оз. Эльтон. Географический ареал данного вида требует дальнейшего уточнения. Мы предполагаем, что он мог охватывать значительную часть Прикаспийской синеклизы.

Местонахождение. Волгоградская обл., окрестности оз. Эльтон, гора Улаган.

#### СЕМЕЙСТВО *CARDINIRHYNCHIIDAE* FAM. NOV.

Радиально-ребристые раковины с хорошо развитой ареей и разобщенными дельтидиальными пластинами. Круральные основания прикрепляются к внутренним прямочным ребрам. Имеется высокая срединная септа спинной створки и очень слабо развитый замочный желобок, почти всегда заполненный раковинным веществом. Круры шпоровидные (калькариферовые). Среднеюрская эпоха — позднеюрская эпоха.

#### Род *Cardinirhynchia* Buckman, 1917

*Cardinirhynchia*: Buckman, 1917, стр. 74; Schuchert et Le Vene, 1929, стр. 39; Макридин, 1955а, стр. 85, рис. 5 (в тексте); Макридин в «Основах палеонтологии», 1960, стр. 254; Seifert, 1963, стр. 163.

Тип рода — *Terebratula acuticosta* Zieten, 1830—1831; бурая юра δ, оолит с *Orpelia bifurcata* Германии.

Морфологическое описание. Поперечно-удлиненные раковины, покрытые довольно густой радиально-ребристой скульптурой, осложненной у некоторых видов вторичной продольной штриховкой. Обычно развиты ступенчатые концентрические линии нарастания. Макушка широкая, сжатая в дорзо-вентральном направлении, слабо загнута. Имеется истинная ареея. Форамен крупный, округленно-треугольный или овальный. Дельтидиальные пластины маленькие, не всегда соприкасающиеся друг с другом. Круральные основания подходят непосредственно к внутренним прямочным ребрам. Круры шпоровидные (калькариферовые). Срединная септа спинной створки тонкая и сравнительно короткая, едва заходящая в полость макушки: Замочный желобок прослеживается редко. Зубные пластины длинные, сильно расходящиеся. Боковые примакушечные полости глубокие (рис. 64).

Мускульное поле брюшной створки грушевидное, с хорошо развитыми удлиненно-овальными следами мускулов-закрывателей и округленно-треугольными — передней пары открывателей. Мускульное поле спинной створки округленно-треугольное, с большими отпечатками передней пары закрывателей, охватывающими задними боковыми концами узкие короткие следы задних закрывателей. Паллиальные отпечатки простые, линейные, расположенные веерообразно (рис. 65).

Общие замечания и сравнение. Бакмэн отнес род *Cardinirhynchia* к семейству Dimerellidae. Однако, как свидетельствуют приведенные выше диагностические признаки, в особенности данные о строении круры и срединной септы спинной створки, он не отвечает диагнозу этого, а также других известных в настоящее время семейств, что и послужило основанием для выделения нового семейства *Cardinirhynchidae* fam. nov.

Зейферт (Seifert, 1963, стр. 164) ошибочно указала, что род *Cardinirhynchia* Buckm. характеризуется калькариферовыми крурами. На самом деле круры у этого рода фальциферовые, что, кстати, можно проследить и на изображении пришлифовок раковины в работе Зейферт (Seifert, 1963, фиг. 11, 12, 13). Формой и расположением мускульных полей, а также характером развития срединной дорзальной септы род

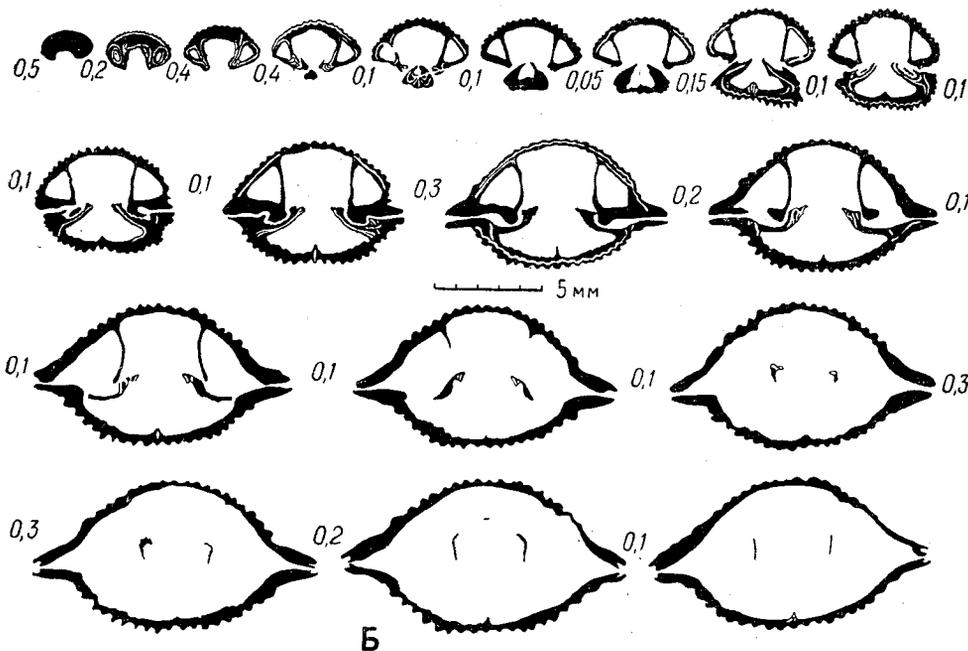
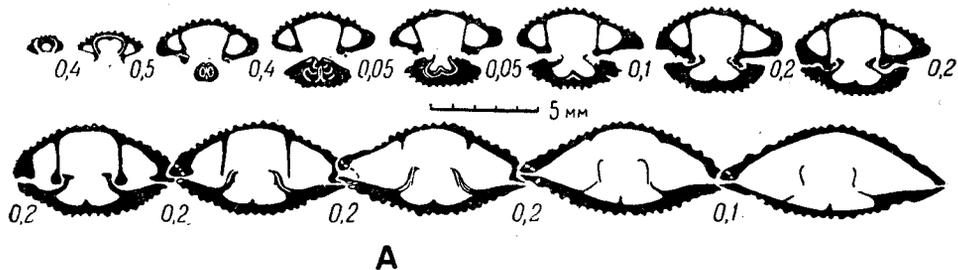


Рис. 64. Зарисовка серии поперечных шлифовок молодой (А) и взрослой (Б) раковин *Cardinirhynchia rossica* sp. nov. из среднекелловейских отложений района Гжель Московской области

*Cardinirhynchia* Buckm. приближается к ааленским *Flabellirhynchia* Buckm. и отличается от них главным образом внешним обликом раковины и строением дельтидальных пластин (Buckman, 1917, стр. 65).

Время существования и географическое распространение. Среднеюрская эпоха — оксфордский век. Распространен на территории Крыма, Кавказа, Азии и Западной Европы; на Русской платформе представители описываемого рода существовали только в келловейском и оксфордском веках.

*Cardinirhynchia rossica* sp. nov.

Табл. XI, фиг. 7, 8, 9, 10, 11

*Cardinirhynchia acuticosta*: Герасимов, 1955, стр. 225, фиг. 1—4 (non Ziet.).

Голотип. Хранится на кафедре геологии и палеонтологии ХГУ. Коллекция автора, № 196/14979. Московская обл., Раменский р-н, Гжель. Песчанистый мергель с железистыми оолитами. Средний келловей.

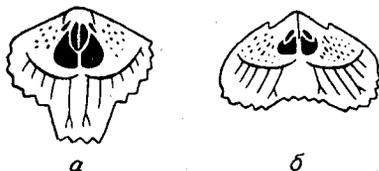


Рис. 65. Схема расположения мускульных, паллиальных и генитальных отпечатков у *Cardinirhynchia rossica* sp. nov.

а — брюшная створка; б — спинная створка

Материал. Имеется 46 хорошо сохранившихся раковин и значительное количество разобщенных створок.

Морфологическое описание. В пределах Русской платформы данный вид представлен двумя описываемыми ниже экологическими морфами.

*Крупная морфа.* Юные раковины сильно уплощены. Наибольшая их толщина расположена вблизи замочного края. В процессе дальнейшего роста раковина приобретает значительную толщину и в какой-то мере напоминает по своим очертаниям позднепалеозойских спириферов. Наибольшая ширина находится впереди основания макушки, а наибольшая толщина — почти у переднего края.

Скульптура представлена острыми, неветвящимися, радиальными ребрами в количестве 20—25 на каждой створке. Помимо этого, каждое ребро в свою очередь покрыто тонкими продольными штрихами, представляющими собой скульптурные элементы второго порядка. Линии нарастания сильно развиты, в периферической части раковины ступенчатые. При пересечении с ребрами они теряют правильную концентрическую форму, приобретая характерную для данного вида зигзагообразность.

Брюшная створка взрослых раковин мало выпукла. Вдоль ее срединной линии протягивается синус, берущий начало несколько впереди основания макушки и быстро расширяющийся и углубляющийся к переднему краю. Трапецевидный язычок описываемой створки обычно хорошо развит. В синусе имеется 4—5 ребер. На первый взгляд кажется, что ребер в синусе 2 или 3, однако при более внимательном осмотре удастся различить еще 2 узких ребра, тесно прилегающих к краям синуса. На краях брюшной створки насчитывается по 7—9 ребер. Макушка короткая, тонкая, сильно сжатая с боков и мало загнутая. У некоторых молодых раковин она несколько оттянута и почти прямая. Форамен довольно большой, округленно-треугольный, иногда приближающийся к яйцевидному. Дельтидальные пластины небольшие, сближенные, но не соприкасающиеся друг с другом. Арея широкая и довольно высокая, вогнутая, покрытая штрихами, параллельными замочному краю, и отделенная от остальной поверхности брюшной створки хорошо развитыми острыми плечиками макушки.

#### Размеры (в мм)

№ кол-лект.	Длина	Ширина	Толщина	Отношение длины и ширины к толщине	Ширина синуса	Глубина синуса	Местонахождение
196/23452	9,5	11,0	4,9	1,93:2,24:1	—	—	Гжель
196/23453	10,0	10,6	4,6	2,17:2,30:1	—	—	"
196/23451	12,0	13,0	5,0	2,40:2,60:1	—	—	"
196/14959	17,3	22,5	13,0	1,33:1,73:1	13,2	14,1	"
196/14954	18,0	21,2	13,4	1,34:1,58:1	9,8	9,9	"
196/14979	20,0	25,2	13,5	1,48:1,94:1	11,5	12,5	"

На спинной створке соответственно синусу расположено хорошо развитое возвышение, несущее 3—4 ребра. На краях этой створки обычно имеется по 8—9 ребер.

Лобная линия зубчатая: у юных раковин она расположена в одной плоскости, а у взрослых трапецевидно изогнута в соответствии с очертаниями брюшной створки.

Внутренняя поверхность раковины покрыта слабо выраженными негативными следами радиально-ребристой скульптуры. Зубы и зубные ямки мелкозубуренные. Мускульное поле спинной створки занимает

более половины ее внутренней поверхности. По форме оно грушевидное, обычно довольно рельефно выраженное. Срединная септа тонкая. Замочный желобок очень слабо развит и прослежен у единичных экземпляров. Круры тонкие, короткие, слабо загнутые, шпоровидные у взрослых раковин, не имеющие отчетливо обособленных оснований. Внутренний край крур зазубренный.

**Мелкая морфа.** Очень толстые, ореховидные раковины, существенно уступающие по размерам взрослым экземплярам крупной морфы. Радиально-ребристая скульптура выражена 22—25 ребрами на каждой створке, лишенными вторичной продольной штриховатости, свойственной крупной морфе. Наибольшая ширина раковины расположена в задней половине, а наибольшая толщина находится всегда вблизи лобного края.

Брюшная створка разделена глубоким и узким синусом на три доли, причем в отличие от крупной морфы синус появляется уже у молодых раковин. В синусе расположено 3, сравнительно реже 4, а на краях этой створки по 8—9 более густо расположенных ребер.

#### Размеры (в мм)

№ кол-лект.	Длина	Ширина	Толщина	Отношение длины и ширины к толщине	Ширина синуса	Глубина синуса	Местонахождение
196/19413	6,5	7,1	7,3	0,88:0,97:1	3,7	4,9	Дмитриевы горы
196/19414	16,0	16,5	14,0	1,14:1,17:1	8,7	10,5	То же
196/27417	17,2	18,5	14,1	1,21:1,31:1	10,5	10,2	Икнино

Спинная створка взрослых раковин вздута сильно и превосходит в этом отношении противоположную створку не менее чем в 3 раза. На высоком седле насчитывается 4—5 ребер, а на краях данной створки по 8—9 ребер.

**Экологические особенности.** Вид *C. rossica* sp. nov. населял мелководные, сравнительно мало удаленные от берега участки сублиторали. Крупная морфа получила широкое распространение в песчанистых мергелях с железистыми оолитами, реже она встречается в песчанистых известняках. Мелкая морфа приурочена к пескам с железистыми оолитами.

**Общие замечания и сравнение.** Описываемый вид первоначально был описан из разреза среднего келловея у ст. Гжель П. А. Герасимовым под именем *Cardinirhynchia acuticosta* (Ziet.). Однако он отличается от последнего более крупными размерами раковины и большим количеством ребер на каждой створке. Кроме того, *Cardinirhynchia acuticosta* (Ziet.) распространена лишь в средней юре δ (оолит с *Orpelia bifurcata*) и ε (оолит с *Parkinsonia parkisoni*) Западной Европы, тогда как рассматриваемый вид, названный нами *C. rossica* sp. nov., существовал на Русской платформе в среднем и позднем келловее.

Вид *C. rossica* sp. nov. имеет сходство с *C. zietenii* (Ogb.), отличаясь от нее значительно большими размерами взрослых раковин, наличием в синусе 3—5 ребер, более длинной макушкой брюшной створки, округленно-треугольным фораменом и более короткой срединной дорзальной септой.

**Время существования и географическое распространение.** Среднекелловейское время — позднекелловейское время. Крупная экологическая морфа существовала на территории Московской синеклизы в течение всего среднего и позднего келловея. Мелкая эко-

логическая морфа была распространена только в начале среднего келлея в язовое время на территории бассейна р. Прони и среднего течения р. Оки, в районе Дмитриевых гор и Елатымы.

Местонахождение. Москва, Краснопресненский р-н, карьер в урочище Камушки; Московская обл., Раменский р-н, Гжель; Рязанская обл., Кошерово, Речица; Кривель на Поже, Елатомский р-н, Икнино; Михайловский р-н, Свистово на р. Проне; Владимирская обл., Ляховский р-н, Дмитриевы горы на Оке.

*Cardinirhynchia zietenii* (Orbigny), 1850

Табл. XI, фиг. 12

*Terebratula varians*: Zieten, 1830—1834, стр. 57, стр. 42, фиг. 7; Quenstedt, 1868—1871, стр. 85, табл. 38, фиг. 56, 57, 69, 95 (только).

*Terebratula Zietenii*: Orbigny, 1850, стр. 315, № 348.

Материал. Имеется двенадцать хорошо сохранившихся раковин и две разобщенные створки.

Морфологическое описание. Очертания молодых раковин в целом поперечно-овальные, а взрослых округленно-пятиугольные, приближающиеся к округленно-ромбическим. Поперечное сечение раковины равносторонне-треугольное, а продольное несколько округленно-прямоугольное. Скульптура представлена довольно многочисленными простыми радиальными ребрами, берущими начало от макушек.

Брюшная створка у экземпляров, имеющих длину менее 5—6 мм, почти плоская, несмотря на то, что обычно уже прослеживается зачаточный синус. В процессе дальнейшего роста раковины синус очень быстро углубляется, продолжаясь в узкий и длинный трапециевидный язычок описываемой створки. В синусе находится 2—3 ребра. Количество ребер на краях брюшной створки колеблется от 8 до 10 с каждой стороны. Макушка широкая, невысокая, сильно сжатая в dorso-ventральном направлении и весьма слабо загнутая. Форамен небольшой, почти круглый. Дельтидиальные пластины треугольные. Арея низкая, но сравнительно широкая.

Спинальная створка молодых раковин выпукла значительно сильнее брюшной. Срединное возвышение занимает переднюю часть этой створки и несет 4, реже 5 узких ребер, значительно превосходящих по высоте ребра, располагающиеся в количестве 6—8 на краях.

Зубные пластины короткие, сильно расходящиеся от макушки. Бовковые примакушечные полости неглубокие. Срединная септа тонкая, достигающая половины длины спинной створки. Мускульные поля выражены нерельефно.

Размеры (в мм)

№ коллекц.	Длина	Ширина	Толщина	Отношение длины и ширины к толщине	Ширина синуса	Глубина синуса
196/27720	12,1	14,0	9,6	1,26 : 1,45 : 1	8,4	8,6
196/27721	13,0	16,5	12,0	1,08 : 1,37 : 1	10,5	11,3
196/27723	14,0	16,1	11,3	1,23 : 1,42 : 1	10,2	10,5
196/27713	15,2	17,6	15,0	1,01 : 1,17 : 1	10,2	13,0
196/27714	15,8	18,1	15,3	1,03 : 1,18 : 1	13,0	15,9

Общие замечания и сравнение. Описываемый вид был установлен Орбини в 1850 г., однако его истинная родовая принадлежность до последнего времени оставалась невыясненной.

Согласно нашим исследованиям, вид *C. zietenii* (Orb.) занимает промежуточное положение между *Cardinirhynchia rossica* sp. nov. и

*Cardinirhynchia kurskiana* sp. nov. От первого он отличается меньшими размерами взрослых раковин, более узким синусом и возвышением, наличием в синусе 2—3 ребер и более длинной септой спинной створки. Его отличает от *C. kurskiana* sp. nov. служат менее густая радиально-ребристая скульптура, более сильное развитие синуса и возвышения, а также несколько лучше выраженная септа и короткие зубные пластины.

Время существования и географическое распространение. Раннекембрийское время — среднекембрийское время; максимального развития достиг в начале среднего кембрия. Распространен на территории Московской синеклизы, Германии и Франции.

Местонахождение. Рязанская обл., Рыбновский р-н, Новоселки на Оке.

*Cardinirhynchia kurskiana* sp. nov.

Табл. XI, фиг. 14

Голотип. Хранится на кафедре палеонтологии ХГУ. Коллекция автора, № 196/29911. Курская обл., Обоянь, из скв. 1 треста «Курскгеология» с глубины 158,45 м. Нижний оксфорд, зона *Martelliceras martelli*. Глина слабо песчаная, известковистая.

Диагноз. Мелкие раковины, покрытые 25—30 ребрами на каждой створке. Язычок брюшной створки полуовальный. Зубные пластины низкие, длинные. Срединная септа короче, чем у *C. zieteni* (Ogb.).

Материал. Имеется четыре удовлетворительно сохранившихся раковины и две разобщенные створки.

Морфологическое описание. Юные раковины длиной примерно до 6,0—6,5 мм имеют округленно-пятиугольные очертания. Передняя половина раковины полукруглая, а задняя — треугольная. В процессе дальнейшего роста пятиугольность очертаний раковины усиливается. Наибольшая ширина взрослых раковин находится посередине, а наибольшая толщина — у переднего края. Скульптура представлена 25—30 простыми, низкими, сверху округленными радиальными ребрами, отчетливо выраженными на всей поверхности створок.

Брюшная створка слабо выпукла. Синус узкий, с 5—6 ребрышками. На опущенных и уплощенных краях этой створки имеется по 10—12 ребрышек. Макушка широкая, довольно короткая и весьма слабо загнутая. Форамен эллиптический, ограниченный почти соприкасающимися друг с другом маленькими треугольными дельтидиальными пластинами.

Спинная створка выпукла примерно в 2—2,5 раза больше, чем брюшная. В передней ее половине хорошо выражено узкое, сравнительно невысокое возвышение с 6, реже 7 ребрами; на краях этой створки имеется по 10—11 таких же ребер. Замочный край широкий, слабо изогнутый.

Негативные отражения радиально-ребристой скульптуры на внутренней поверхности створок развиты преимущественно в их передней части. Зубы и зубные ямки с редкими, слабо развитыми зубуринами. Зубные пластины низкие, длинные, расходящиеся. Боковые примакушечные полости неглубокие. Срединная септа не достигает половины длины спинной створки. Мускульные поля не ясно различимы. Мускульное поле спинной створки грушевидное.

Размеры (в мм)

№ коллекц.	Длина	Ширина	Толщина	Отношение длины и ширины к толщине	Ширина синуса	Глубина синуса
Голотип	14,4	14,7	9,9	1,45 : 1,48 : 1	8,7	7,1
196/29962	12,0	13,0	—	—	6,2	5,0
196/29913	12,5	13,0	—	—	—	—

Общие замечания и сравнение. По общему облику и ряду признаков внутреннего строения раковины описываемый вид приближается к *S. zieteni* (Ogb.), отличаясь от нее более густой радиально-ребристой скульптурой, наличием в синусе 5—6 ребер, полуовальной формой язычка брюшной створки, более короткой срединной септой и низкими длинными зубными пластинами.

Время существования и географическое распространение. Ранний оксфорд, время *Martelliceras martelli*. Распространение зафиксировано только в окрестностях Обояни Курской области.

Местонахождение. Курская обл., Обоянь, из скв. 1 треста «Курсгеология» с глубины 158,45 м.

## НАДСЕМЕЙСТВО BASILOLOIDEA COOPER<sup>1</sup>, 1959

Радиально-ребристые, полуребристые и гладкие *Rhynchonellida* с серповидными (фальциферовыми) крурами, лишенные замочного желобка на всех стадиях онтогенеза; часто имеют круральные пластины. Среднеордовикская эпоха — ныне.

### СЕМЕЙСТВО BASIOLIOLIDAE COOPER, 1959

Гладкие, полуребристые и реже полностью радиально-ребристые *Basiloloidea* с соединенными дельтидиальными пластинами. Круры прикрепляются к хорошо развитым наружным замочным пластинам, реже к внутренним прямочным ребрам. Срединная септа спинной створки отсутствует; иногда развит эусептоид. Среднеюрская эпоха — ныне.

### ПОДСЕМЕЙСТВО BASIOLIOLINAE COOPER<sup>2</sup>, 1959

*Basiliolidae* с крурами, прикрепляющимися к широким наружным замочным пластинам. Эусептоид развит очень слабо или отсутствует. Среднеюрская эпоха — ныне.

### Род *Lacunosella* Wisniewska, 1932

*Lacunosella*: Wisniewska, 1932, стр. 30, фиг. 10 (в тексте); Циттель, 1934, стр. 520; Макридин в «Основах палеонтологии», 1960, стр. 254.

Типовой вид — *Rhynchonella arolica* Orpel, 1865; оксфорд Южной Германии.

Морфологическое описание. Размеры и форма очертаний раковины очень изменчивы. У некоторых видов ребристая скульптура отсутствует, и поверхность раковины остается гладкой или покрыта едва заметными радиальными струйками.

Весьма характерными признаками наружного строения раковины является отсутствие ясно выраженной ложной ареи и, как правило, подмакушечный или реже примакушечный форамен.

Замочная платформа разобшенная, двуральная. Обе наружные замочные пластины переходят в широкие, короткие, слабо вентрально загнутые, серповидные круры, снабженные каждая длинными висячими круральными пластинами. Зубные ямки продолговатые косо зазубренные. Срединная септа спинной створки отсутствует. Мускульные и генитальные отпечатки занимают на внутренней поверхности спинной створки округлое или овальное поле, охватывающее примерно  $\frac{1}{3}$  ее

<sup>1</sup> Надсемейство *Basiloloidea* Cooper, 1959 включает семейства *Basiliolidae* Cooper, 1959 и *Hypothyridinidae* Rzonsp., 1956.

<sup>2</sup> Подсемейство *Basiliolinae* Cooper, 1959, включает недавно выделенное Т. Н. Смирновой подсемейство *Lacunosellinae* (Смирнова, 1963, стр. 15). Последнее является его младшим синонимом.

длины. Отпечатки закрывателей разделены посередине килеобразным возвышением. Очень маленькие генитальные отпечатки окружают следы прикрепления закрывателей сбоку и продолжают отсюда немного назад. Брюшная створка обладает косо изогнутыми, толстыми, сильно зазубренными зубами. Зубные пластины часто волнистые, прирастающие почти на всем протяжении к боковым стенкам макушки. Мускульное поле этой створки более глубокое, чем на спинной створке. Отпечатки мускулов-закрывателей имеют сердцевидную форму и окружены сбоку и спереди широкими отпечатками передней пары открывателей. Несколько позади их и сбоку находятся глубокие следы прикрепления ножных мускулов и еще дальше такие же отпечатки задних открывателей. Отпечатки главных паллиальных стволов проходят с внешней стороны от передних открывателей и разделяются, так же как и в противоположной створке, на две ветви, в свою очередь слабо ветвящиеся.

Общие замечания и сравнение. Род *Lacunosella* был установлен в 1932 г. Висьневской, указавшей, что он объединяет две группы видов, отличающиеся друг от друга по характеру развития скульптуры. Виды, тяготеющие к генеротипу, имеют многочисленные дихотомирующие ребра, начинающиеся от макушки. Виды же, близкие к *Lacunosella selliformis* (Lewiensk.), характеризуются малочисленными ребрами, появляющимися на некотором расстоянии от макушки. Эти группы связаны взаимными переходами через *L. sparsicosta* (Quenst.) и др.

Данные А. С. Моисеева по раннемеловым ринхонеллидным брахиоподам Русской платформы позволяют наметить в этом отношении еще одну группу видов, отличающуюся от двух предыдущих отсутствием или весьма слабым развитием радиально-ребристой скульптуры, к которой принадлежит также единственный встреченный нами вид *Lacunosella aff. fastigata* (Gill.).

Время существования и географическое распространение. Позднеюрская эпоха — раннемеловая эпоха. Распространен на территории Прикарпатского прогиба, Карпат, Крыма, Кавказа, центральной части Русской платформы и Западной Европы.

### *Lacunosella aff. fastigata* (Gilleron), 1873

#### Табл. XI, фиг. 15

Материал. Имеется две хорошо сохранившиеся раковины и одно внутреннее ядро.

Морфологическое описание. Молодые раковины длиной до 8—10 мм мало выпуклые, обладающие слабо округленными треугольными очертаниями и значительными складками переднего края.

Брюшная створка мало выпукла. Широкий треугольный язычок изогнут у взрослых раковин по отношению к остальной поверхности створки под углом, близким к прямому. Срединный синус начинается примерно в 8—10 мм от макушки и быстро углубляется и расширяется к переднему краю. Он ограничен крутыми перегибами поверхности створки, приобретающими иногда характер широких округленных складок. Макушка короткая, загнутая. Плечики макушки отсутствуют. Форамен маленький, круглый или несколько эллиптический, почти примажущенный. Дельтидий маленький, ограничивающий форамен преимущественно спереди.

Спинная створка сильно выпукла. Вдоль ее срединной линии проходит килеобразное возвышение, становящееся с приближением к переднему краю более острым. Края створки отделены от возвышения неясно выраженными вдавленностями. Замочная линия мало изогнута. Боковая комиссура прямая. Лобная линия образует округленно-треугольный изгиб, соответствующий конфигурации язычка брюшной створки.

Внутреннее строение раковины очень сходно с *Lacunosella monsalvensis* (Gill.) (Wisniewska, 1932, стр. 53) и отличается значительно более глубокими примакушечными полостями.

### Размеры (в мм)

№ коллекц.	Длина	Ширина	Толщина	Отношение длины и ширины к толщине	Ширина синуса	Глубина синуса
196/35034	20,0	18,8	14,9	1,34:1,26:1	15,4	13,9
196/35032	21,3	22,8	14,1	1,51:1,61:1	17,4	13,4
166/35033	21,3	25,6	16,3	1,30:1,57:1	21,5	15,9

Общие замечания и сравнение. Вид *L. fastigata* был установлен в 1876 г., но до настоящего времени оставался довольно мало изученным. Хаас, а вслед за ним Роллие, основываясь на сопоставлении признаков наружного строения раковины, высказали мысль относительно существования филогенетической связи данного вида с *L. monsalvensis* (Gill.) через разновидность *L. monsalvensis* (Gill.) var. *heimi* (Haas) (Haas, 1886, стр. 100; Rollier, 1917, стр. 141). К сожалению, вид *L. monsalvensis* (Gill.), отсутствующий на Русской платформе, не мог быть подвергнут нами детальному изучению. Однако, ориентируясь на тщательное его описание и изображение в упомянутой выше работе Хааса, а также в монографии Висьневской (Wisniewska, 1932, стр. 53), можно заключить, что отличие *L. aff. fastigata* (Gill.) от этого вида состоит в больших размерах раковины и относительно лучше развитых на взрослых стадиях синусе и возвышении и отсутствии ясно выраженной радиально-ребристой скульптуры, в то время как у *L. monsalvensis* (Gill.) появляются немногочисленные, более или менее отчетливо развитые ребра, количество которых подвержено колебаниям. При этом более выпуклые раковины *L. monsalvensis* (Gill.) var. *heimi* (Haas) действительно стоят ближе к описываемой форме, чем типичные представители рода *Lacunosella* Wisn.

Нужно сказать, что имеющиеся в нашем распоряжении экземпляры, в общем, сходны с типичными *L. fastigata* (Gill.), но отличаются от них отсутствием радиально-ребристой скульптуры даже в периферической части раковины, что заставляет рассматривать их как сходные, но не тождественные этому виду. Вместе с тем сравнение пришлифовок макушечной области описываемых раковин с зарисовками, приведенными в работе Висьневской для типичных *L. fastigata* (Gill.) (см. Wisniewska, фиг. 55), показало несомненное их сходство, что подтверждает наш вывод о близких взаимоотношениях рассматриваемых форм.

Время существования и географическое распространение. Позднеоксфордское время. Распространение зафиксировано в одном пункте в юго-восточной части Московской синеклизы.

Типичные *L. fastigata* (Gill.) существовали в конце раннеоксфордского времени (в арговии) на территории Швейцарии и Польши.

Местонахождение. Рязанская обл., Рыбновский р-н, Новоселки на Оке.

### ОТРЯД TEREBRATULIDA MOORE, 1952

Пористые (за редким исключением) раковины с более или менее развитым брюшным палинтропом. Дельтидиальные пластины разобщенные или сросшиеся, образующие симфитий (псевдодельтидий). Нототорий отсутствует. Ручной аппарат в виде петли, в разной степени усложненной. Позднесилурийская эпоха — ныне.

## НАДСЕМЕЙСТВО TEREBRATULOIDEA GRAY, 1840 EMEND NOV.

Раковины с точечной структурой без зубных пластин. Ручной аппарат состоит из короткой петли, лишенной вертикальной пластины и не поддерживаемой, как правило, слабо развитой срединной септой спинной створки ни в одной точке. Пермский период — ныне.

### СЕМЕЙСТВО LABAIDAE LICHAREW,<sup>1</sup> 1960 EMEND NOV.

Гладкие или в разной степени ребристые раковины без замочной платформы с очень короткой, нередко кольцеобразной петлей. Круральные основания отходят от внутренних прямочных ребер. Пермский период — ныне.

### ПОДСЕМЕЙСТВО NUCLEATINAE SCHUCHERT ET LE VENE,<sup>2</sup> 1929

Гладкие раковины с очень короткой простой петлей, не образующей кольца. Триасовый период — меловой период.

### Род *Nucleata* Quenstedt, 1868—1871

*Terebratula nucleata*: Quenstedt, 1868—1871, стр. 357.

*Glossothyris*: Douvillé, 1879, стр. 253; Zittel, 1924, стр. 350; Моисеев, 1934, стр. 126.

*Nucleata-Sippe (Glossothyris)*: Rothpletz, 1886—1887, стр. 79 (частично).

*Nucleata*: Buckman, 1917, стр. 100; Schuchert et Le Vene, 1929, стр. 24, 62; Циттель, 1934, стр. 126; Макридин в «Основах палеонтологии», 1960, стр. 297.

Типовой вид — *Terebratula nucleata* Schlotheim, 1820; верхняя юра Германии.

Морфологическое описание. Небольшие раковины, приближающиеся по форме к шаровидным. Брюшная створка очень сильно выпукла, а спинная уплощенная с хорошо развитым лопастеобразным язычком и обычно с неглубоким срединным синусом. Макушка сильно загнута, часто соприкасается со спинной створкой. Форамен маленький, обычно замакушечный; имеется внутренний ножной воротничок. Ручной аппарат в виде весьма короткой петли (рис. 66). Срединная септа спинной створки отсутствует. Замочный отросток развит слабо. Следы мускулов-закрывателей на спинной створке подковообразные. Изогнутые внутрь их части образованы обычно рельефно выраженными отпечатками передней пары этих мускулов.

Экологические особенности. Исходя из морфологического анализа раковины, мы полагаем, что взрослые особи лежали на дне на уплощенной спинной створке, обладающей для лучшего сцепления с рыхлым субстратом более или менее развитым синусом. Слабая тонкая ножка функционировала в течение всей жизни организма.

Общие замечания и сравнения. Род *Nucleata* был установлен и достаточно подробно охарактеризован Квенштедтом в 1868—1871 гг. Поэтому название *Glossothyris*, присвоенное этим формам в 1879 г. Дувийе, согласно правилу приоритета, является совершенно неправомочным, хотя оно и приобрело значительную популярность.

Вряд ли можно согласиться с А. С. Моисеевым в вопросе о необходимости объединения в роде *Nucleata* Quenst. также *Pseudoglossothyris* Buckm. и *Linguithyris* Buckm. (Buckman, 1901, стр. 254 и 1914, стр. 2) лишь на том основании, что они весьма близки к нему по

<sup>1</sup> В нашем понимании, семейство Labaidae Lich. включает подсемейства Labaipinae Lich., Nucleatinae Schuch. et Le Vene с гладкими раковинами и простой петлей брахидия и Cancellothyridinae Thomson — с ребристой или струйчатой раковиной и обычно кольцеобразной петлей.

<sup>2</sup> Ранее подсемейство Nucleatinae Schuch. et Le Vene относили к семейству Terebratulidae Gray.

форме раковины. По Бакмэну, *Nucleata* Quenst. отличается от *Pseudoglossothyris* Вискт. широким дельтидием, формой и замакушечным положением форамена и рядом других более мелких признаков, а от *Linguithyris* Вискт. — более широкой раковиной и формой мускулов-закрывателей на спинной створке изгибающихся внутрь, тогда как у последнего они расходятся к периферии. Сани (Sahni, 1928, стр. 132, фиг. 5—6) привел изображения петли и мускульных следов *Pseudoglossothyris* Вискт., резко отличающиеся от *Nucleata* Quenst. К сожалению, указанные роды довольно редко встречаются на территории СССР и вследствие этого мы, так же как и А. С. Моисеев, лишены возможности высказать свое вполне определенное и достаточно

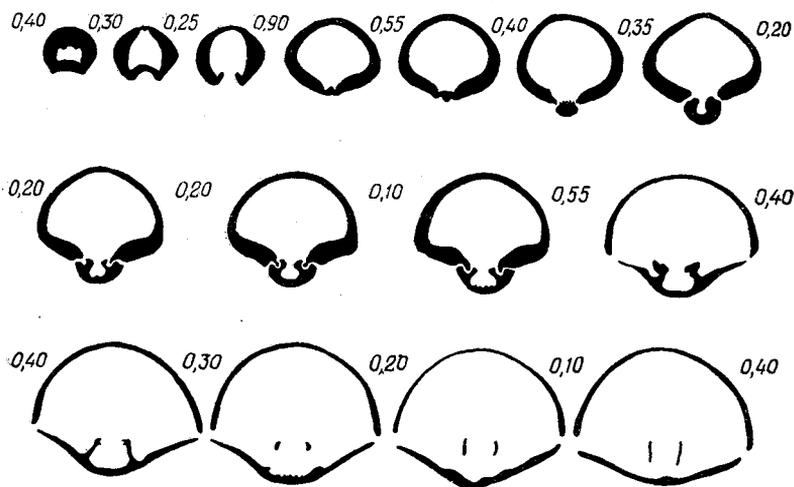


Рис. 66. Зарисовка серии поперечных пришлифовок раковины *Nucleata nucleata* (Quenst.) из верхнеюрских отложений Аз. ССР (выполнена Р. Б. Аскеровым)

обоснованное суждение по затронутому вопросу. Однако, если оставить в стороне предубежденность, невольную возникающую при знакомстве с весьма дробной систематикой юрских теребратулид Бакмэна, нередко построенной на чисто субъективных представлениях, а считаться только с диагнозами рассматриваемых родов, то валидность *Pseudoglossothyris* Вискт. и в особенности *Linguithyris* Вискт. трудно поставить под сомнение.

Ролли, принимавший название *Glossothyris*, включал в объем описываемого рода два подрода: *Heimia* Haas, 1880, характеризующийся очень слабо развитым синусом, и *Glossothyris* Douv. (s. s.). В настоящее время вряд ли можно сомневаться в том, что *Heimia* Haas является самостоятельным родом.

Единственный вид, найденный нами в пределах Русской платформы, принадлежит к группе *Nucleata nucleata* (Schloth.), обладающей наиболее характерными признаками рассматриваемого рода.

Время существования и географическое распространение. Юрский период — раннемеловая эпоха. Распространен на территории Русской платформы, Крыма, Кавказа и особенно часто на территории Западной Европы.

#### *Nucleata russiensis* sp. nov.

Табл. XI, фиг. 16

Голотип. Хранится на кафедре геологии и палеонтологии ХГУ. Коллекция автора, № 196/35030. Рязанская обл., Рыбновский р-н, Новоселки на Оке. Глины песчанистые, известковистые.

**Диагноз.** Язычок спинной створки узкий и длинный. Синус начинается в задней половине этой створки. Макушка низкая и широкая. Форамен круглый, с немного отвисающей губой.

**Материал.** Имеется пять хорошо сохранившихся раковин и одно внутреннее ядро.

**Морфологическое описание.** Небольшие, толстые, ореховидные раковины с широким тупым передним и плавно округленными боковыми краями. Очертания раковины в целом округленно-пятиугольные; поперечное сечение через ее заднюю половину килеобразное. Наибольшая ширина и толщина находятся примерно посередине, причем у взрослых особей ширина раковины всегда превышает не только толщину, но и длину. Если судить по конфигурациям тончайших линий нарастания; покрывающих обе створки, то можно заключить, что форма раковины не претерпевала больших изменений в процессе роста.

Брюшная створка очень сильно выпукла. Наиболее вздутая ее часть находится в непосредственной близости от переднего края. В передней половине створки имеется небольшое седлообразное возвышение, ограниченное по бокам едва заметными углублениями. Макушка низкая, широкая, сильно загнутая, почти соприкасающаяся со спинной створкой. Дельтидий низкий, широкий, по форме трапециевидный. Плечики макушки тонкие, изгибающиеся. Ложная арча слабо вогнута. Форамен маленький, круглый, несколько скошенный, расположенный замкучечно и обладающий несколько отвисающей губой.

Спинная створка округленно-квадратная, равномерно слабо выпуклая. По степени вздутия у взрослых раковин она в 5—6 раз уступает брюшной створке. Вблизи от замочного края берет начало узкий и неглубокий синус, весьма постепенно увеличивающийся к середине, а затем очень быстро расширяющийся и углубляющийся в направлении переднего края. Он продолжается в длинный язычок этой створки, который входит при замыкании раковины в соответствующий изгиб переднего края брюшной створки, образованный за счет развития ее срединного возвышения.

Замочная линия очень слабо волнистая. Боковая комиссура почти прямая, а лобная линия образует высокий дугообразный изгиб, соответствующий очертаниям язычка спинной створки.

Отпечатки передней пары мускулов-закрывателей на спинной створке имеют несколько угловатую форму.

#### Размеры (в мм)

№ коллекц.	Длина	Ширина	Толщина	Отношение длины и ширины к толщине
Голотип 196/35031	17,0	18,2	15,0	1,13 : 1,21 : 1
	17,3	18,4	15,1	1,14 : 1,21 : 1

**Общие замечания и сравнения.** Имеющиеся в нашем распоряжении немногочисленные экземпляры данного вида довольно существенно отличаются от всех ранее известных представителей рода *Nucleata* Q u e n s t., что позволяет рассматривать их в качестве нового вида. Важнейшими его отличительными признаками от несомненно весьма близкой *N. nucleata* (Schloth.) являются относительно большая ширина раковины, широкая, но более низкая и менее выступающая над спинной створкой макушка, слабее развитые форамен и синус, протягивающийся почти через всю спинную створку, и форма отпечатков передней пары дорзальных закрывателей.

Из числа видов, явно тяготеющих к группе *N. nucleata* (Schloth.) и в той или иной мере сходных с *N. russiensis* sp. nov., следует также назвать *N. douvillei* Gross. (Grossouvre, 1888—1890, табл. 38, фиг. 3, 4) и *N. quenstedti* Roll. (Rollier, 1918, стр. 259). От первого из них наш новый вид отличается более развитым язычком спинной створки, а от второго — более широкой макушкой, много меньшими размерами форамена и лучше развитым воронкообразным по очертаниям синусом.

Время существования и географическое распространение. Раннеоксфордское время. Распространение зафиксировано в одном пункте на территории Московской синеклизы.

Местонахождение. Рязанская обл., Рыбновский р-н, Новоселки на Оке.

#### СЕМЕЙСТВО TEREBRATULIDAE GRAY, 1840 EMEND NOV.<sup>1</sup>

Послепалеозойские теребратулиды с короткой петлей, имеющей различно развитые фланги. Замочная платформа обычно разобшенная, реже цельная, служащая местом прикрепления круральных оснований. Следы мускулов-закрывателей на спинной створке в общем линейные, расходящиеся от макушки вперед и нередко изгибающиеся. Триасовый период — ныне.

#### ПОДСЕМЕЙСТВО LOBOTHYRINAE SUBFAM. NOV.

Теребратулиды с короткими флангами петли, без внутренних замочных и круральных пластин, а также отростков круральных оснований. Триасовый период — меловой период.

#### Род *Ptyctothyris* Buckman, 1914

*Globata-Sippe*: Rothpletz, 1886—1887, стр. 76 (частично).

*Ptyctothyris*: Buckman, 1914, стр. 2; Buckman, 1917, стр. 101; Макридин в «Основах палеонтологии», 1960, стр. 294.

Типовой вид — *Terebratula stephani* Davidson, 1877; батский ярус Англии.

Морфологическое описание. Раковины средних размеров с отчетливо выраженной килевидностью брюшной створки. Передний край спинной створки взрослых раковин с двумя хорошо развитыми складками. Макушка загнутая, выступающая, но не соприкасающаяся со спинной створкой. Форамен довольно большой, круглый, несколько замакушечный. Симфитий треугольный, сравнительно высокий. Наружные замочные пластины в задней части прямые, утолщенные; в передней части — прямые или вогнутые. Замочный отросток обычно хорошо развит. Срединная септа тонкая, достигающая примерно половины длины спиной створки. Следы прикрепления мускулов-закрывателей длинные, веслообразные или лопатообразные и более или менее параллельные септе.

Общие замечания и сравнение. Описываемый род стоит близко к *Euidothyris* Buckm. (Buckman, 1917, стр. 101), отличаясь от него более длинным замочным отростком, сильнее выраженной килевидностью брюшной створки, широкими складками переднего края рако-

<sup>1</sup> Семейство Terebratulidae Gray, в нашем понимании, включает подсемейства Lobothyrinae subfam. nov. и Loboidothyrinae subfam. nov., описываемые в данной работе, а также Gruyphinae Sahni, характеризующееся наличием круральных пластин и отростков круральных оснований, и Terebratulinae Gray, характеризующееся наличием внутренних, иногда срастающихся друг с другом замочных пластин; последние два подсемейства имеют короткофланговую петлю и существовали преимущественно в позднемеловой эпохе и кайнозойской эре.

вины, более отчетливо ограниченной симфитием и формой следов мускулов-закрывателей.

Время существования и географическое распространение. Среднеюрская эпоха — раннеоксфордское время. Распространен на территории Русской платформы, Крыма, Кавказа, Западной Европы и Африки.

*Ptyctothyris remisovi* sp. nov.<sup>1</sup>

Табл. XII, фиг. 1, 2

Голотип. Хранится на кафедре геологии и палеонтологии ХГУ. Коллекция автора, № 196/36200. Донецкая обл., Славянский р-н, Черкасское. Байос, зона *Gargantia gargantiana*. Серые плотные глины.

Диагноз. Очертания тонкостворчатых раковин удлинненно-овальные или округленно-ромбические. Срединная септа очень тонкая, несколько короче весьма сближенных друг с другом следов мускулов-закрывателей.

Материал. Имеется восемь хорошо сохранившихся внутренних ядер, местами с обломками створок.

Морфологическое описание. Раковины, достигшие 7—8 мм в длину, более или менее округленно-ромбические. В процессе дальнейшего роста их очертания приобретают удлинненно-овальную форму. При этом экземпляры длиной 14—15 мм и более имеют уже притупленный и не всегда симметричный передний край, а у раковин начиная примерно с 18 мм длины на нем появляются и постепенно усиливаются складки. Наибольшая толщина раковины находится в задней трети, а наибольшая ширина — посередине. Поверхность створок покрыта концентрическими линиями нарастания.

Брюшная створка у взрослых раковин килевидная, более выпуклая, чем спинная (примерно в 1,5 раза). Макушка короткая, трубкообразная, загнутая, но не налегающая на спинную створку и открывающая глазу наблюдателя резко ограниченный равносторонне-треугольный симфитий. Форамен замакушечный, небольшой, круглый. В передней части брюшной створки имеется очень низкое срединное возвышение, ограниченное едва видимыми понижениями, соответствующими двум возвышениям противоположной створки.

Замочный отросток в поперечном сечении прямоугольный. Срединная септа спинной створки очень тонкая и низкая, но оставляющая ясно выраженный отпечаток на внутренних ядрах. К ней с обеих сторон прилегают очень мало расходящиеся друг от друга веслообразные следы прикрепления мускулов-закрывателей.

Размеры (в мм)

№ коллекц.	Длина	Ширина	Толщина	Отношение длины и ширины к толщине
Голотип	20,0	13,8	11,8	1,69:1,16:1
196/36021	6,5	6,3	4,0	1,62:1,57:1
196/36023	16,2	13,0	9,5	1,70:1,36:1
196/36024	17,5	13,1	9,0	1,94:1,45:1
196/36025	20,6	15,2	13,4	1,53:1,13:1

Экологические особенности. Тонкостворчатые раковины *Pt. remisovi* sp. nov. приурочены к плотным горизонтальнослоистым глинам, отложившимся, по нашим представлениям, в относительно углуб-

<sup>1</sup> Назван в память профессора Н. А. Ремизова.

ленной части моря, не подвергавшейся существенному воздействию волнений.

Общие замечания и сравнение. Представители рода *Ptyctothyris* Вuckm. обнаружены нами в средней юре СССР впервые. Поэтому трудно высказать определенное суждение по поводу генетических связей данного вида. Наиболее близким к нему из числа описанных в литературе является, по-видимому, *Pt. latilingula* (Rothpl.) из нижнего доггера Вильерских Альп, обладающий весьма сходными очертаниями раковины и строением макушки (Rothpletz, 1886—1887, стр. 104). Отличием *Pt. remisovi* sp. nov. от этого вида служат сильнее развитые складки переднего края, более высокий симфитий, несколько лучше выраженная септа и более сближенные друг с другом следы мускулов-закрывателей. Более отдаленное сходство наблюдается у *Pt. remisovi* sp. nov. с «*Terebratula*» *adunca* Rothpl. (Rothpletz, 1886—1887, стр. 94), но он легко отличается от этого вида большей толщиной раковины и лучше развитыми складками переднего края. К тому же внутреннее строение раковины «*T.*» *adunca* Rothpl. не изучено, что лишает нас возможности провести более подробное сопоставление названных видов.

Время существования и географическое распространение. Поздний байос, время *Garantia garantiana*. Распространение зафиксировано только на северо-западной окраине Донецкого складчатого сооружения.

Местонахождение. Донецкая обл., Славянский р-н, Черкасское; Александровский р-н, Ново-Бахметьево, из скв. 66 ВНИГРИ с глубины 81,5 м.

### *Ptyctothyris subcanaliculata* (Orpel), 1856—1858

Табл. XII, фиг. 3

*Terebratula subcanaliculata*: Orpel, 1856—1858, стр. 569; Eudes-Deslongchamps, 1859, стр. 235, табл. II, фиг. 6; Neumayr und Uhlig, 1892, стр. 11, табл. VI, фиг. 13, 14; Rollier, 1918, стр. 226; Моисеев, 1934, стр. 105, табл. XI, фиг. 8—10, 27; Герасимов, 1955, стр. 230, табл. 47, фиг. 1.

*Kutchithyris*: Вuckman, 1915, стр. 78 (частично); Вuckman, 1917, стр. 113 (частично).

Материал. Имеется 11 хорошо сохранившихся раковин.

Морфологическое описание. Молодые раковины довольно тонкие. Экземпляры длиной около 15—17 мм нередко лишены развитых складок переднего края, которые только намечаются изгибами лобной линии. У взрослых раковин эти створки выражены весьма рельефно и охватывают почти всю переднюю половину створок. Очертания раковины овально-пятиугольные, реже округленно-клиновидные. Некоторые изменения ее конфигураций в процессе индивидуального развития отчетливо прослеживаются по линиям нарастания.

Брюшная створка сильно выпукла. Передняя ее часть несет два широких продольных понижения, разделенных срединным возвышением и постепенно сглаживающихся к задней трети створки. Макушка узкая, загнутая. Плечики макушки сильно сглажены или отсутствуют. Форамен округлый, замакушечный. Симфитий очень маленький, треугольный.

Спинная створка менее выпукла, чем брюшная, причем в передней половине ее имеется широкое продольное понижение, соответствующее срединному возвышению противоположной створки.

Замочная линия несколько волнистая. Боковая комиссура с приближением к переднему краю плавно, но, в общем, сравнительно сильно изгибается в вентральном направлении, а лобная линия повторяет очертания описанных выше складок.

Внутреннее строение раковины характеризуется очень тонкой срединной септой и несколько более, чем у *Pt. remisovi* sp. nov., расходящимися от септы следами прикрепления мускулов-закрывателей.

Размеры (в мм)

№ коллекц.	Длина	Ширина	Толщина	Отношение длины и ширины к толщине
196/36090	22,0	7,0	10,0	2,20:1,70:1
196/36091	26,0	7,3	13,3	2,02:1,30:1
196/36092	28,5	21,0	19,5	1,46:1,09:1
196/36093	31,0	22,1	14,2	2,18:1,55:1
196/36095	31,0	21,6	20,0	1,55:1,08:1

Общие замечания и сравнение. Вид *Pt. subcanaliculata* был установлен Оппелем в 1856—1858 гг. Однако этот автор не привел изображения изученных экземпляров, вследствие чего приходится ссылаться на изображения, содержащиеся в работе Делонгшана. Следует, однако, указать, что эти раковины происходят не из Германии, откуда был получен голотип, а из макроцефалитовых слоев Франции.

Предположение Бакмэна о принадлежности данного вида к роду *Kutchithyris* В и с к т., основывающееся на сходстве формы следов мускулов-закрывателей, не соответствует действительности, так как ему присущи все диагностические признаки рода *Ptyctothyris* В и с к т. В связи с этим возникает необходимость внимательно изучить формы, отнесенные этим палеонтологом к *Kutchithyris*, и выяснить, не следует ли объединить этот род с *Ptyctothyris* В и с к т.

П. А. Герасимов правильно подметил, что *Pt. subcanaliculata* (О р р.) из русской платформенной юры наиболее близки к экземплярам этого вида, описанным и изображенным в работе Улига и Неймайра из келловей Кавказа (Neumayr und Uhlig, 1892, табл. VI, фиг. 13—14).

Раковины, описанные А. С. Моисеевым, принадлежат молодых особям и это необходимо учитывать при сопоставлениях. К сказанному добавим, что в Крыму и на Кавказе не были обнаружены округленно-клиновидные раковины *Pt. subcanaliculata* (О р р.), в то время как они часто встречаются во Франции и Германии. Не исключена возможность, что эти раковины относятся к иной экологической морфе или подвиду.

Генетические связи *Pt. subcanaliculata* (О р р.) для нас остаются невыясненными. Вероятно, предковая форма этого вида обитала в батили раннем келловее на территории Западной Европы.

Время существования и географическое распространение. Раннекелловейское время — среднекелловейское время. Появившись в раннем келловее, описываемый вид к концу этого времени получил распространение на территории Германии, Франции, Польши и Московской синеклизы. В среднекелловейское время его географический ареал занимал также территорию Крыма, Кавказа, Западной Туркмении и, по-видимому, Польши.

Местонахождение. Рязанская обл., Елатьма (райцентр); Рыбновский р-н, Новоселки на Оке.

### *Ptyctothyris dorsoplicata* (Suess), 1855

*Ptyctothyris dorsoplicata*: Макридин, 1962, стр. 84.

Диагноз. Удлиненные раковины с широким более или менее приплюснутым передним краем и несколько загнутой макушкой. Нисходящие ветви петли тонкие, по длине соответствующие слабо развитой срединной дорзальной септе.

Время существования. Среднекелловейское время — позднекелловейское время.

Состав вида. Данный вид представлен двумя описываемыми ниже подвидами.

*Ptyctothyris dorsoplicata dorsoplicata* (Suess), 1855

*Terebratula biplicata*: Zeuschner, 1846, табл. VI, фиг. 1—5.

*Terebratula dorsoplicata*: Eudes-Deslongchamps, 1856, стр. 8; Oppel, 1856—1858, стр. 570; Eudes-Deslongchamps, 1859, стр. 26; Eudes-Deslongchamps, 1860, стр. 17, табл. I, фиг. 5—15; Dumortier, 1871, стр. 42; Rollier, 1918, стр. 207.

*Terebratula dorsoplicata* Suess var. *perrieri*: Eudes-Deslongchamps, 1856, стр. 24, табл. II, фиг. 1, 2; Eudes-Deslongchamps, 1860, стр. 20, табл. II, фиг. 3—5.

*Terebratula dorsoplicata* Suess var. *excavata*: Eudes-Deslongchamps, 1856, стр. 22, табл. II, фиг. 3—6; Eudes-Deslongchamps, 1860, стр. 22, табл. II, фиг. 1, 2; табл. III, фиг. 1—3.

*Ptyctothyris dorsoplicata dorsoplicata*: Макридин, стр. 85; Прозоровская, 1962, стр. 30, табл. XI, фиг. 4.

Голотип. Местохранение неизвестно. Ориентироваться на изображение у Шайнохи (Szajnocha<sup>1</sup>, 1879, табл. I, фиг. 4—8). Польша, окрестности Кракова, Балин. Средний келловей. Известняк оолитовый, железистый.

Диагноз. Относительно толстостворчатые раковины средних размеров с рельефно выраженными складками переднего края.

Общие замечания и сравнение. Номинативный подвид наиболее детально охарактеризован Делонгшаном, выделившим две его разновидности. Первая — var. *perrieri* (Eudes-Deslongchamps, 1856, стр. 22, табл. II, фиг. 1—2) — отличается притупленным передним краем раковины и прямой лобной линией, вторая же — var. *excavata* (там же, стр. 22, табл. II, фиг. 3—5) — обладает сравнительно хорошо развитыми складками переднего края. Поскольку в нашей коллекции отсутствуют экземпляры с прямой лобной линией, нам трудно дать оценку разновидности «*perrieri*», хотя уместно подчеркнуть нехарактерность указанного признака для описываемого подвида. Кстати, раковины, соответствующие этой разновидности, неизвестны также в баллинском оолите Польши, откуда происходит его голотип. Тем не менее за отсутствием достаточных данных мы сохраняем рассматриваемую разновидность в синонимике, полагая, что она может соответствовать одной из экологических морф, распространенных на территории Франции.

Рассматриваемый подвид весьма сходен с «*Terebratula*» *balinensis* Szajn. (Szajnocha, 1879, стр. 7, табл. II, фиг. 1—6) и в меньшей степени с «*T.*» *calloviensis* Orb. (Orbigny, 1850, стр. 394, № 248). От первой из них он отличается меньшей выпуклостью створок, более слабо развитыми складками переднего края и плечиками макушки. Отличием от второй является более удлиненная форма раковины и мало загнутая макушка. К сожалению, внутреннее строение раковины «*T.*» *balinensis* Szajn. и «*T.*» *calloviensis* Orb. изучено слабо, что затрудняет более подробное сопоставление этих видов.

От *Pt. subcanaliculata* (Orp.) данный подвид можно отличить по слабее развитым складкам переднего края раковины, несколько более длинным нисходящим ветвям петли и форме мускульных полей.

Время существования и географическое распространение. Среднекелловейское время — позднекелловейское время. В среднекелловейское время ареал описываемого подвида занимал территорию Западной Туркмении, Северного Кавказа, Крыма, Польши,

<sup>1</sup> Экземпляры из коллекции Шайнохи являются топотипами экземпляров, исследование которых дало основание Зюссу для установления рассматриваемого вида.

Германии, Франции и Швейцарии. В позднем келловее его распространение было ограничено, согласно имеющимся данным, территорией Германии, Франции и, быть может, Швейцарии.

*Ptyctothyris dorsoplicata lithuana* Makridin, 1962

Табл. XII, фиг. 4, 5, 6, 7

*Terebratula* (*Gruppe der dorsoplicata*): Krenkel, 1915, стр. 337, табл. XXV, фиг. 11—13.

*Ptyctothyris dorsoplicata lithuana*: Макридин, 1962, стр. 86, табл. I, фиг. 6, 7.

Материал. Имеется более 55 экземпляров, из них 44 хорошо сохранившиеся раковины и 11 разобщенных створок. Нередко раковины заполнены песком, что благоприятствует вскрытию створок и исследованию их внутреннего строения.

Морфологическое описание. Очертания молодых раковин длиной примерно до 15—18 мм почти правильно удлинненно-оваль-

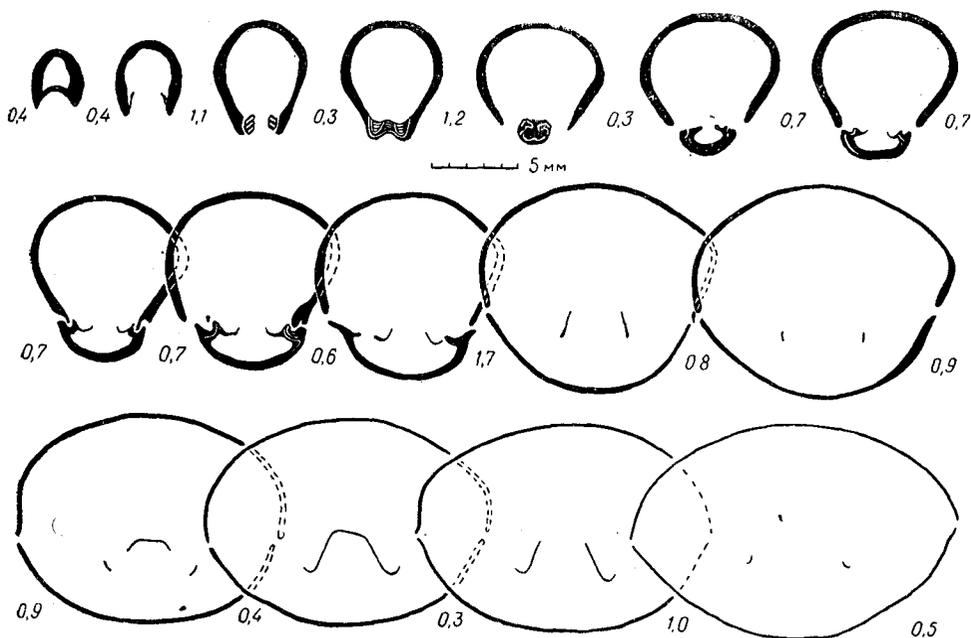


Рис. 67. Зарисовка серии поперечных пришлифовок раковины *Ptyctothyris dorsoplicata lithuana* Makrid. из среднекембрийских отложений района Папиле Лит. ССР.

ные. Взрослые раковины обладают неясно округленно-прямоугольными очертаниями, причем передний край раковины шире заднего. Наибольшая ширина находится либо посередине, либо несколько смещена по направлению к переднему краю, а наибольшая толщина всегда расположена в задней трети раковины. Поверхность тонких створок покрыта многочисленными линиями нарастания, нередко придающими периферической части раковины ступенчатый облик.

Брюшная створка довольно сильно и почти равномерно выпукла. В передней ее части имеются два коротких, не всегда отчетливо выраженных возвышения, отходящих от углов лобного края в направлении к середине, а также более широкое срединное возвышение, отделенное от ранее описанных боковых складок небольшими понижениями. Макушка узкая, довольно длинная, несколько загнутая и почти лишенная плечиков, которые иногда только заметны в виде маленьких бугорков по бокам форамена. Последний сравнительно небольшой, слабо оваль-

ный или почти круглый, расположенный замакушечно, с несколько отвисающей губой. Симфитий трапециевидный, едва заметно вогнутый.

Спинная створка выпукла слабее брюшной. От углов и середины переднего края отходят довольно широкие понижения, ограничивающие два более узких возвышения. Следует заметить, что у молодых и некоторых взрослых раковин складчатость лобного края раковины развита мало, и ее характер удается уловить лишь по соответствующим изгибам лобной линии.

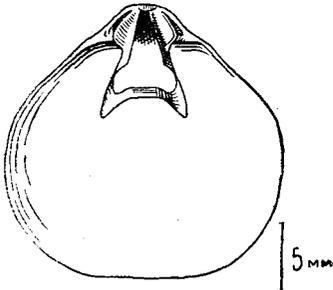


Рис. 68. Графическая реконструкция ручного и замочного аппаратов *Ptyctothyris dorsoplicata lithuana* Makrid.

Наружные замочные пластины слабо вогнутые. Замочный отросток сравнительно высокий. Внутренние прямочные ребра тонкие. Срединная септа развита слабо. Круральные отростки хорошо развиты (рис. 67, 68). Следы прикрепления мускулов-закрывателей узкие, достигающие почти  $\frac{2}{5}$  длины спинной створки. На некоторых взрослых экземплярах удается проследить округленно-треугольные отпечатки передней пары закрывателей, прирывающие к переднему концу септы. Мускульное поле брюшной створки неглубокое, несколько удлинненно-прямоугольное (рис. 69).

#### Размеры (в мм)

№ коллекц.	Длина	Ширина	Толщина	Отношение длины и ширины к толщине
196/40287	19,6	16,8	8,5	2,23:1,97:1
196/40288	21,3	15,0	10,0	2,13:1,50:1
196/40289	23,0	16,0	11,8	1,94:1,35:1
196/40290	23,8	19,4	10,5	2,26:1,84:1
196/40191	27,1	20,5	14,5	1,86:1,41:1
196/40202	28,7	24,8	17,3	1,65:1,43:1

Экологические особенности. В отличие от номинативного подвида, распространенного в железисто-оолитовых известняках и песчаных мергелях, описываемый подвид обитал в более спокойных и, возможно, несколько более глубоководных частях моря на мелкозернистом песчаном, местами алевритистом и известково-илистом субстрате, чем объясняется тонкосторчатость раковины и более слабое развитие складок ее переднего края.

Общие замечания и сравнение. Первая находка представителей данного подвида в районе Папиле принадлежит Кренкелю, описавшему их под именем «*Terebratulа*» (Gruppe der *dorsoplicata*). Меньшие размеры и несколько менее удлинненные очертания взрослых раковин, тонкостенность створок и более слабое развитие складок переднего края отличают эту форму от голотипа. Если добавить собранные нами сведения о географическом ареале ее распространения и иной фациальной приуроченности, то вряд ли могут возникнуть сомнения в том, что мы имеем дело с особым подвидом, которому с нашей точки зрения уместно присвоить название *Pt. dorsoplicata lithuana*.

Время существования и географическое распространение. Среднекекелловейское время — позднекекелловейское время.

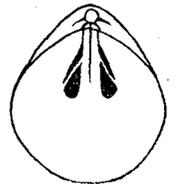


Рис. 69. Схема расположения мускульных, паллиальных и генитальных отпечатков в спинной створке раковины *Ptyctothyris dorsoplicata lithuana* Makrid.

Распространение зафиксировано только в бассейне р. Венты в Литовской ССР. Весьма вероятно, однако, что описываемый вид существовал также на территории Польского Поморья.

Местонахождение. Шауляйская обл., берег Венты около Папиле.

### Род *Lophrothyris* Buckman, 1914

*Sella-Sippe*: Rothpletz, 1886—1887, стр. 76 (частично).

*Trinuclea-Sippe*: Rothpletz, 1886—1887, стр. 81 (частично).

*Lophrothyris*: Buckman, 1914, стр. 2; Buckman, 1917, стр. 114.

Типовой вид — *Terebratula etheridgii* Davidson, 1855 [*Lophrothyris lophus* Buckman, 1917]; верхний байос Англии.

Морфологическое описание. Небольшие двояковыпуклые раковины с широкими, хорошо развитыми синусом на брюшной и возвышением на спинной створках, придающими переднему краю трехлопастный характер. Макушка короткая, сильно загнутая. Форамен круглый, реже эллиптический, скошенный, замакушечный, иногда несколько губастый. Симфитий низкий, немного вогнутый.

Имеется внутренний ножной воротничок. Замочный отросток двуплостный, сильно развит и отделен от стенок створки глубокой макушечной полостью. Наружные замочные пластины вентрально вогнуты и отчетливо отделены от внутренних прямочных ребер. Круральные основания слегка вентрально изогнуты. Петля брахидия занимает около половины длины спинной створки. Следы мускулов-закрывателей в задней части сближены, а в передней несколько расходятся друг от друга.

Общие замечания и сравнение. Описываемый род по внешнему облику и, что особенно важно, внутреннему строению раковины имеет значительное сходство со *Sphaeroidothyris* Buckm., отличающаяся меньшей выпуклостью и отчетливее выраженной односкладчатостью створок, а также формой следов мускулов-закрывателей. В свою очередь, последний весьма близко стоит к роду *Tubithyris* Buckm. Отличительным признаком здесь служит, по сути, только степень загнутой макушки. Сказанное приводит к заключению о необходимости тщательного сопоставления типовых видов названных родов, не встречающихся, к сожалению, на территории нашей страны, для выяснения возможности их объединения.

Более отдаленное сходство имеется между родами *Lophrothyris* Buckm. и *Loboidothyris* Buckm. Сближающими их признаками являются строение макушки и переднего края. Отличие же первого состоит в значительно более округлых очертаниях раковины, форме наружных замочных пластин, короткофланговой петле и форме следов мускулов-закрывателей в спинной створке.

Время существования и географическое распространение. Среднеюрская эпоха — кимериджский век. Распространен преимущественно на территории Западной Европы, Крыма, Кавказа, Средней Азии, Памира, Индии и Бирмы; на территории Русской платформы встречен только описываемый ниже вид.

### *Lophrothyris ventae* sp. nov.

Табл. XII, фиг. 8

Голотип. Хранится на кафедре геологии и палеонтологии ХГУ. Коллекция автора, № 196/1534. Литовская ССР, Папиле на р. Венте. Средний келловей, зона *Kosmosegas japon.* Песчаник мелкозернистый, железистый, слабо известковистый.

Диагноз. Возвышение и особенно синус очень короткие, мало выраженные в рельефе поверхности створок, но отчетливо прослеживаемые благодаря изгибу лобной линии.

Материал. Имеется шесть хорошо сохранившихся раковин.

Морфологическое описание. Юные раковины, имеющие длину примерно до 5—6 мм, слабо двояковыпуклые, округлые. Увеличиваясь в размерах до 12—13 мм длины, они приобретают большую выпуклость и, в общем, округленно-треугольные очертания, причем передний край более широкий, округленный, а задний сравнительно узкий, округленно-треугольный. В процессе дальнейшего развития имело место более или менее равномерное нарастание раковины в длину и ширину, вследствие чего ее очертания приобретают отчетливо выраженную округленно-пятиугольную форму. Передний край примерно равен по ширине заднему. Наибольшая толщина раковины расположена на рас-

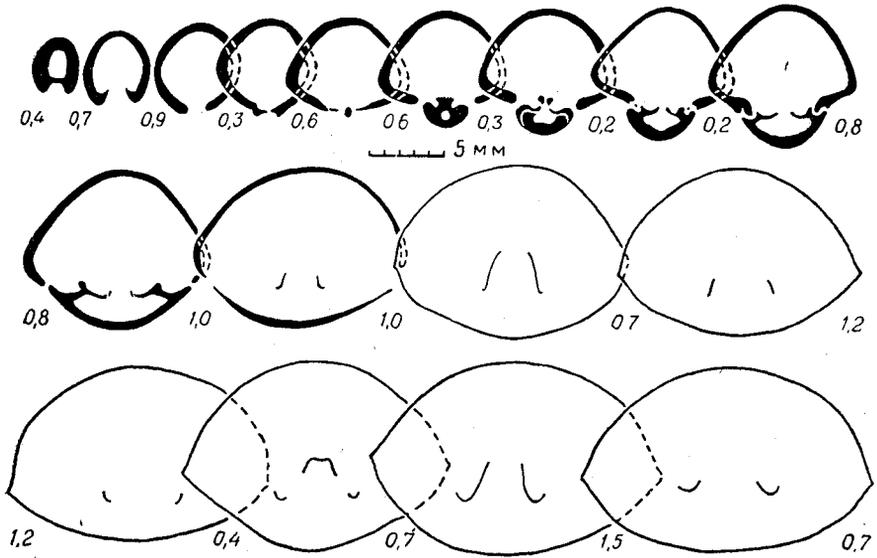


Рис. 70. Зарисовка серии поперечных шлифовок раковины *Lophrothyris ventae* sp. nov. из среднекембрийских отложений района Папиле Лит. ССР

стоянии  $\frac{1}{3}$  ее длины, считая от макушки, а наибольшая ширина — посередине. Поверхность створок покрыта пунктациями и сравнительно равномерно распределенными концентрическими линиями нарастания, среди которых некоторые имеют ступенчатый облик.

Брюшная створка выпукла довольно сильно; ее наибольшая высота находится ближе к макушке, чем к переднему краю. Последний прямой, несколько оттянутый в виде лопасти. Срединный синус широкий, но очень короткий, ограниченный едва заметными возвышениями, отходящими от углов створки. Макушка короткая, сильно загнутая, но не скрывающая короткий, довольно широкий слегка вогнутый симфитий. Плечики макушки выражены очень слабо. Форамен округлый, у некоторых экземпляров приближающийся к овальному, скошенный, немного губастый, замакушечный.

Спинная створка выпукла в 1,2—1,5 раза меньше брюшной. Наибольшая ее высота также находится в задней половине. Срединное возвышение прослеживается в передней трети створки и ограничено по бокам широкими понижениями.

Боковые комиссуры слабо дорзально изогнуты. Лобная линия изогнута трапецевидно в соответствии с вышеописанными складками. Внутреннее строение раковины показано на рис. 70 и 71.

Общие замечания и сравнение. Описываемый вид является первым представителем рода *Lophrothyris* В u s k t., встреченным

Размеры (в мм)

№ коллекц.	Длина	Ширина	Толщина	Отношение длины и ширины к толщине
Голотип	23,0	21,3	13,6	1,68 : 1,56 : 1
196/1535	12,5	12,8	5,7	2,19 : 2,24 : 1
196/1538	20,0	19,6	12,0	1,66 : 1,63 : 1

на территории Русской платформы. От типового вида *Lophrothyris* Buckm. он отличается меньшей выпуклостью створок и менее рельефно выраженной трехлопастностью переднего края раковины. Наиболее близко стоящим к нему видом, несомненно, является *Lophrothyris euryptycha* (Kitch.), описанный из среднекелловейских отложений Индии (Kitchin, 1910, стр. 20, табл. V, фиг. 3—11). Отличие первого в данном случае состоит в слабее развитой складке. Создается представление, что *L. euryptycha* (Kitch.) и *L. ventae* sp. nov. замещают друг друга в различных палеобиогеографических областях и, следовательно, должны рассматриваться как викарирующие виды.

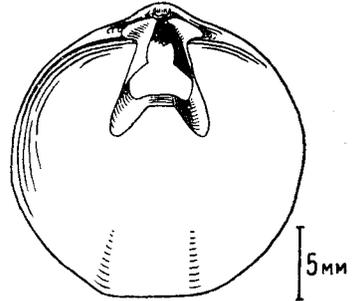


Рис. 71. Графическая реконструкция ручного и замочного аппаратов *Lophrothyris ventae* sp. nov.

Время существования и географическое распространение. Среднекелловейское время. Распространение зафиксировано только в окрестностях Папиле в Литовской ССР. Весьма вероятно, однако, что данный вид существовал на более обширной территории в пределах северо-западной окраины Русской платформы.

Местонахождение. Литовская ССР, Папиле на р. Венте.

ПОДСЕМЕЙСТВО LOBOIDOTHYRINAE SUBFAM. NOV.

Теребратулиды с длинными флангами петли и разобщенной замочной платформой. Юрский период — раннемеловая эпоха.

Род *Loboidothyris* Buckman, 1914

*Vulgaris-Sippe*: Rothpletz, 1886—1887, стр. 76 (частично).

*Loboidothyris*: Buckman, 1914, стр. 2; Buckman, 1917, стр. 112.

Типовой вид — *Terebratula perovalis* Davidson, 1878 [*Loboidothyris latovalis* Buckman, 1917]; ааленский ярус Англии.

Морфологическое описание. Молодые раковины округлые, яйцевидные или слабо удлинено-овальные, нередко плоско-выпуклые. В процессе дальнейшего роста приобретают отчетливо выраженные удлинено-овальные очертания, выпуклость обеих створок, а на переднем крае — невысокую складку с тенденцией к двухбороздчатости. Макушка большая, слегка заостренная, сильно загнутая и нависающая над спинной створкой. Форамен в той или иной степени замачушенный, довольно большой, круглый или овальный, нередко с губой. Симфитий низкий. Имеется внутренний ножной воротничок. Наружные замочные пластины в задней части слабо вогнутые, в передней клюшковидные. Замочный отросток развит довольно слабо. Петля брахидия у взрослых раковин с длинными флангами. Срединная дорзальная

септа обычно плохо выражена. Следы мускулов-закрывателей в спинной створке короткие, широкие, лопатовидные, расходящиеся.

Экологические особенности. Несмотря на сравнительно слабое развитие складок переднего края раковины, мы склоняемся к мнению, что особи большинства видов *Loboidothyris* переходили от первичного якорного к опорному способу прикрепления. Наиболее убедительным доводом в этом отношении является наличие у них сильно загнутой макушки, исключающее длительное пользование ножкой как якорем.

Общие замечания и сравнение. Описываемый род включает преимущественно виды, принадлежащие к группе «*Terebratula*» *perovialis*, получившие распространение в аалене и байосе. Позднеюрские его представители исследованы мало.

Из числа близких ему родов следует назвать *Cererithyris* В и с к т., *Stroudithyris* В и с к т. и *Charltonithyris* В и с к т. От первого, согласно Бакмэну, он отличается менее длинными и слабее расходящимися мускульными следами, более развитой и нависающей вентральной макушкой и более выпуклой примакушечной частью спинной створки. От *Stroudithyris* В и с к т. рассматриваемый род отличается характером складок переднего края раковины, более высокой и сильнее загнутой макушкой, а от *Charltonithyris* В и с к т. — значительно менее заостренными ее плечиками.

Сопоставление *Loboidothyris* В и с к т. с *Lobothyris* В и с к т. в настоящее время проводить нет смысла, так как последний характеризуется короткофланговой петлей и относится к другому подсемейству. Нередко имеющее место существенное сходство представителей этих родов во внешнем облике раковины является следствием гомеоморфии.

Время существования и географическое распространение. Среднеюрская эпоха — позднеюрская эпоха. Распространен на территории Русской платформы, Крыма, Кавказа, Средней Азии и Западной Европы. В пределах Русской платформы рассматриваемый род существовал только в позднеюрскую эпоху.

### *Loboidothyris retrocarinata* (Nalivkin), 1910

Табл. XII, фиг. 9, 10

*Terebratula retrocarinata*: Наливкин, 1910, стр. 19, табл. II, фиг. 10, 11 (поп Rothpl.).

Материал. Имеется более 50 хорошо сохранившихся раковин.

Морфологическое описание. Очертания раковины существенно изменяются в процессе онтогенетического развития. У молодых особей они округлые; далее у экземпляров, имеющих длину более 20 мм, — яйцевидные и, наконец, на взрослых стадиях приближаются к удлинненно-овальным. Передний край у яйцевидных раковин довольно широкий, округленный, а у удлинненно-овальных суженный, лопастеобразно вытянутый и несколько притупленный. В зависимости от этого изменяется расположение наибольшей ширины раковины: у первых она находится ближе к переднему краю, а у вторых — посередине.

Поверхность створок шагреневая, образованная различимыми простым глазом бугорочками ромбической формы, расположенными в шахматном порядке. Линии нарастания весьма редко прослеживаются лишь в периферической части раковины.

Брюшная створка у молодых раковин выпукла значительно больше уплощенной спинной створки. Однако в процессе дальнейшего роста раковины разница в выпуклости створок становится значительно меньше и нередко встречаются экземпляры с почти одинаково сильно вздутыми створками. Макушка высокая, сильно загнутая и почти налегающая на

спинную створку. Края ее округленные. Короткие слабо развитые плечики выражены только у самого форамена. Последний довольно большой, округленный и чаще продолговато-овальный, расположенный замаскушно. Сифоний широкий и очень низкий.

Спинная створка характеризуется изменчивым расположением наибольшей выпуклости: у одних экземпляров она находится в задней трети, а у других — посередине. В передней части этой створки имеется два небольших возвышения, отходящих от углов лобного края по на-

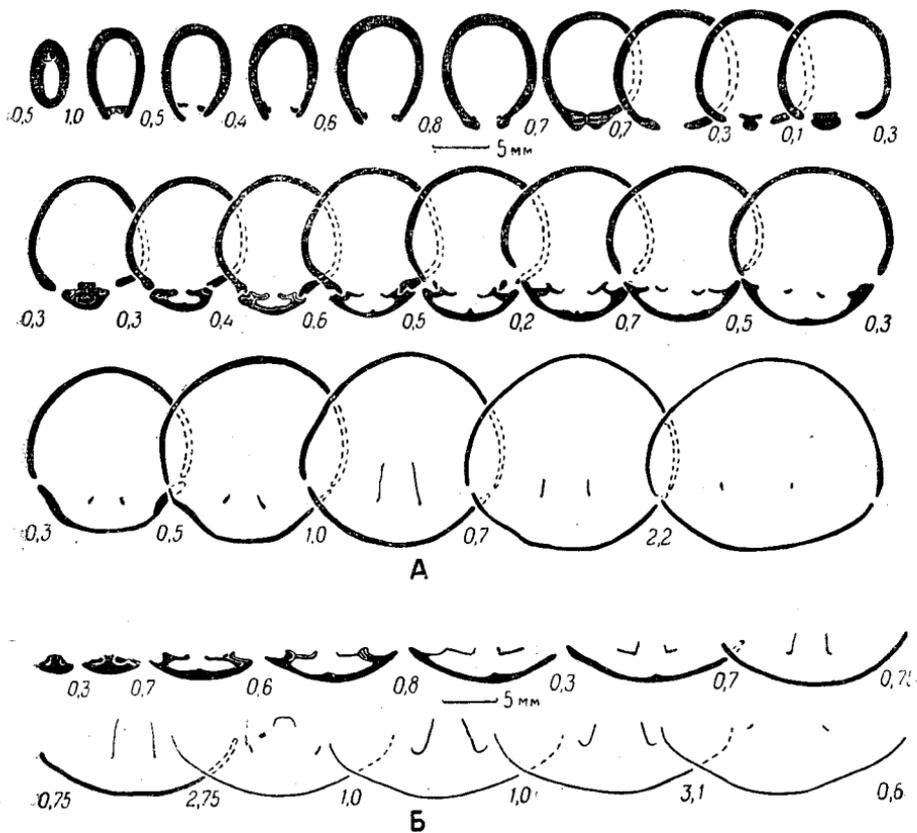


Рис. 72. Зарисовка серии поперечных пришлифовок раковины *Loboidothyris retrocarinata* (Nalivk.)

А — экземпляр с обломанной петлей брахидия и хорошо развитым замочным отростком;  
Б — спинная створка с сохранившейся петлей брахидия

правлению к середине и разделенных широким срединным понижением. Степень развития этих складок, соответственно выраженных также на противоположной створке, варьирует в довольно широких пределах.

Имеется внутренний ножной воротничок. Замочный отросток развит слабо и слит с замочными пластинами. Срединная септа у взрослых раковин выражена довольно отчетливо (рис. 72, 73).

Экологические особенности. Данный вид приурочен исключительно к рыхлым песчаным известнякам.

Общие замечания и сравнение. По признакам наружного строения раковины описываемый вид чрезвычайно сходен с «*Terebratula*» *retrocarinata* Rothpl. (Rothpletz, 1886—1887, стр. 101, табл. I, фиг. 8, 9; табл. II, фиг. 1—8), происходящей из средней юры Вильерских Альп. Однако сопоставление внутреннего строения раковины позволяет вскрыть разительное отличие, заключающееся в отсутствии у донецкой формы срединной септы и гораздо более узких следах прикрепления мускулов-закрывателей на спинной створке, в то время

Размеры (в мм)

№ коллекц.	Длина	Ширина	Толщина	Отношение длины и ширины к толщине
Голотип	30,2	29,7	20,2	1,49 : 1,47 : 1
196/39008	24,05	21,2	13,5	1,81 : 1,57 : 1
196/35133	27,5	23,0	17,8	1,54 : 1,29 : 1
196/35199	31,2	25,6	22,3	1,39 : 1,14 : 1
196/35137	31,2	25,0	17,7	1,76 : 1,41 : 1
196/35131	25,7	18,9	18,9	1,66 : 1,35 : 1
196/35128	32,8	26,5	19,8	1,65 : 1,33 : 1
196/35126	34,2	26,6	20,5	1,66 : 1,29 : 1

как голотип «*T.*» *retrocarinata* Rothpl. имеет длинную тонкую септу и широкие лопатообразные следы мускулов-закрывателей. Таким образом, если даже предположить, что различие в размерах и форме мускульных следов является результатом жизни в разных обстановках, то отсутствие септы на спинной створке совершенно точно указывает на

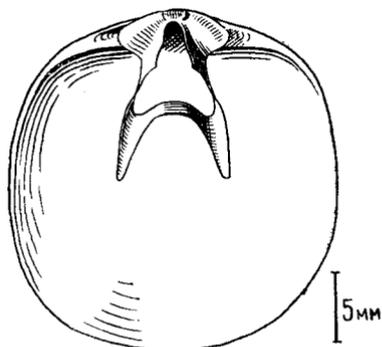


Рис. 73. Графическая реконструкция ручного и замочного аппаратов *Loboidothyris retrocarinata* (Nalivk.)

невозможность не только отождествления, но даже сближения в филогенетическом отношении этих видов, принадлежащих к разным родам. Напомним при этом, что Ротплетц включил «*T.*» *retrocarinata* в группу *Vulgaris-Sippe*, рассматриваемый же вид по комплексу признаков соответствует роду *Loboidothyris* Buckm., объединяющему, как это видно из его синонимии, типичные черты ряда других групп Ротплетца. Вследствие этого мы сохраняем название данного вида, присвоенное ему В. А. Наливкиным, но подчеркиваем нетождественность его «*T.*» *retrocarinata* Rothpl.

Молодые раковины *L. retrocarinata* (Nalivk.) в определенной мере сходны с «*Terebratula*» *lamberti* Douv. (Douvillé, 1886, стр. 85, табл. III, фиг. 6) и «*Terebratula*» sp. (Haas, 1893, стр. 135, табл. XIX, фиг. 15). Взрослые же раковины имеют более сильно выступающую макушку и почти прямую в своей средней части боковую комиссуру. В. А. Наливкин указал также, что округленные раковины *L. retrocarinata* (Nalivk.) по общим очертаниям, характеру поверхности створок, строению складок переднего края и форме форамена приближаются к «*Terebratula*» *stockari* Moesch (Moesch, 1867, стр. 312, табл. VI, фиг. 6, a; по фиг. 6, b, c).

Следует также отметить наличие определенного сходства в строении макушки, петли брахидия и мускульных следов у данного вида с *Loboidothyris zietenii* (Log.), от которого он отличается структурой вещества раковины, более сильным развитием складок переднего края и некоторыми другими более мелкими признаками.

Время существования и географическое распространение. Позднекемловейское время — раннеоксфордское время. Распространен на территории северо-западной окраины Донецкого складчатого сооружения.

Местонахождение. Харьковская обл., Петровский р-н, Протопоповка; Донецкая обл., Красно-Лиманский район, Поповка.

*Lobidothyris zieteni* (Lorigol), 1876—1877

Табл. XII, фиг. 11, 12; табл. XIII, фиг. 1, 2.

*Terebratula bissulfarcinata*: Zieten, 1830—1834, стр. 54, табл. 40, фиг. 3 (частично); Quenstedt, 1868—1871, стр. 394, табл. 49, фиг. 24.

*Terebratula vulgaris*: Pusch, 1837, стр. 17, табл. III, фиг. 14.

*Terebratula ornithocephala*: Гуров, 1869, стр. 37, табл. III, фиг. 1.

*Terebratula Zieteni*: Lorigol, 1876—1877, стр. 168, табл. XXIII, фиг. 8—12; Douvillé, 1886, стр. 70; Haas, 1893, стр. 126, табл. XVIII, фиг. 7—13; табл. XIX, фиг. 4—9 (поп фиг. 3); Наливкин, 1910, стр. 1, фиг. 7—9; Rollier, 1918, стр. 241; Моисеев, 1934, стр. 110, табл. XIII, фиг. 9—12; Макридин, 1952, стр. 90, табл. X, фиг. 3—5.

*Terebratula valjinensis*: Наливкин, 1910, стр. 15, табл. III, фиг. 4 (только).

**Материал.** Имеется 23 хорошо сохранившихся и 12 частично поврежденных раковин.

**Морфологическое описание.** Очертания молодых раковин, не достигающих в длину 17—18 мм, грушевидные, причем передний край почти правильно полукруглый. По мере дальнейшего роста очертания раковины претерпевают постепенные изменения и у взрослых особей становятся яйцеобразными или иногда более или менее удлиненно-овальными. Передний край взрослых раковин приобретает характерную лопастеобразную форму за счет появления короткого широкого язычка брюшной створки. Наибольшая ширина яйцевидных раковин расположена в передней половине, а удлиненно-овальных — почти посередине.

Брюшная створка достигает наибольшей выпуклости в задней половине. Поперечное ее сечение полуовальное. Передняя часть этой створки у взрослых раковин несколько вытянута в виде короткой широкой лопасти. Макушка очень сильно загнута, почти налегает на спинную створку. Плечи макушки развиты весьма слабо, вследствие чего боковые ее поверхности остаются гладкими. Форамен довольно большой, круглый, расположенный несколько замакушечно. Симфитий широкий, трапециевидный, почти скрытый макушкой от глаз наблюдателя.

Спинная створка молодых раковин округлая или слабо овальная, уплощенная, приобретающая более или менее заметную выпуклость у раковины длиной около 10—12 мм. У взрослых же особей она несколько ромбовидная, в 4—5 раз уступающая в степени выпуклости брюшной створке и осложненная в самой передней части широким седлообразным возвышением. Последнее обычно развито слабо и нередко его наличие улавливается по изгибу лобной линии.

Замочный отросток короткий, разделенный небольшими бороздками на три лопасти. Петля свисает несколько менее чем до  $\frac{1}{3}$  длины спинной створки. Следы мускулов-закрывателей имеют примерно такую же длину, как и петля. Они очень узкие в примакушечной области и постепенно расширяющиеся к переднему краю. Согласно многочисленным измерениям, описываемые мускульные следы расходятся друг от друга под углом около 30—35°.

**Экологические особенности.** Наиболее широкое распространение данный вид получил в мелкозернистых глинистых известняках и известковистых глинах; значительно реже его находки связаны с глинистыми оолитовыми известняками и кораллово-водорослевыми биогермами.

**Общие замечания и сравнение.** «*Terebratula*» *vulgaris* Pusch и особенно «*T.*» *ornithocephala* Gur. не отличимы от голотипа *Lobidothyris zieteni* (Lorigol), что дает полное право ввести эти формы в синонимику рассматриваемого вида.

Среди экземпляров, отнесенных Хаасом к *L. zieteni* (Lorigol), имеются некоторые, существенно отличающиеся от голотипа своими очер-

Размеры (в мм)

№ коллекц.	Длина	Ширина	Толщина	Отношение длины и ширины к толщине	Местонахождение
196/80	16,7	13,8	9,5	1,76:1,46:1	Каменка
196/88	18,0	15,5	8,3	2,16:1,86:1	Протопоповка
196/77	21,2	18,4	10,3	2,05:1,78:1	"
196/35033	26,8	22,5	14,5	1,84:1,55:1	"
196/76	30,3	22,7	17,0	1,78:1,33:1	Загороднее
196/75	31,4	26,0	15,5	2,02:1,67:1	Каменка
196/73	33,1	24,0	16,8	1,97:1,42:1	Загороднее
196/35034	36,8	28,6	19,0	1,93:1,50:1	Изыум

таниями и сильнее развитыми складками переднего края (например, Naas, 1893, табл. XIX, фиг. 9, 10, 15 и некоторые другие). Поскольку Лориоль указал, что изученные им экземпляры этого вида характеризуются овальными очертаниями, прямым или малоизогнутым лобным краем с хорошо развитыми складками, указанные выше раковины следует рассматривать как представителей иной экологической морфы или подвида и искать объяснение их возникновения в особенностях среды обитания. Мы исключаем из синонимики экземпляр, изображенный Хаасом (Naas, 1893, табл. XIX, фиг. 3), происходящий из кренуляриевых слоев и сильно отличающийся от голотипа удлиненной формой.

От *L. zieteni* (L o g.), описанных А. С. Моисеевым (Моисеев, 1934, стр. 110, табл. XIII, фиг. 9—12) из Крыма и Кавказа, донецкие представители этого вида незначительно отличаются более овальными очертаниями и слабее развитыми складками лобного края. Помимо этого, следует указать, что А. С. Моисеев критически пересмотрел синонимичу данного вида, введя в нее «*Terebratula*» *valfinensis* В. А. Наливкина и исключив экземпляр, изображенный этим автором на табл. 1, фиг. 8, как относящийся к виду *Loboidothyris valfinensis* (L o g.). Специально предпринятое нами сопоставление этих форм показало, что предположение А. С. Моисеева является обоснованным. Действительно, в коллекции В. А. Наливкина среди *L. zieteni* (L o g.) имеется указанный экземпляр, соответствующий всем признакам *L. valfinensis* (L o g.). Кроме того, один из двух экземпляров, отнесенных к *L. valfinensis* (L o g.), обладает сравнительно длинной и сильно загнутой макушкой, а также слабо развитыми складками переднего края и явно тяготеет к виду *L. zieteni* (L o g.). Трудно, однако, представить, чтобы В. А. Наливкин, обладая обоими этими экземплярами, допустил столь существенную погрешность при определении. Более вероятно, что эта ошибка возникла уже после смерти ученого в период подготовки его монографии к печати.

Наши данные не позволяют согласиться с возможностью выделения в донецкой юре, вслед за В. А. Наливкиным, ряда разновидностей *L. zieteni* (L o g.). Достаточно указать, что var. *b*, представленный единственной плохо сохранившейся раковиной, не мог быть даже полностью описан и отличается от голотипа только менее загнутой макушкой и вследствие этого лучше различимым симфитием, что является скорее всего индивидуальным уклонением. Чаще встречается var. *a*, отличающийся от голотипа более развитыми плечиками макушки и характером возрастных изменений очертаний раковины. Но и здесь следует говорить, по-видимому, об индивидуальной изменчивости или, быть может, об особой экологической морфе, хотя по имеющимся в нашем распоряжении данным нельзя судить о приспособлении рассматриваемого вида к каким-то специфическим условиям среды.

Вид *L. zieteni* (L o g.) имеет значительное сходство с *L. valfinensis* (L o g.) и отличается от него несколько большими размерами взрослых раковин, сильнее загнутой макушкой и большим фораменом. Нередко, однако, отделение этих видов друг от друга представляет значительные затруднения вследствие широкой изменчивости *L. valfinensis* (L o g.), среди которых имеются как овальные, так и округленно-пятиугольные раковины. Наличие близких родственных связей между этими видами не вызывает никаких сомнений. Не имея ранее достаточных данных, мы предпологаали, что вид *L. zieteni* (L o g.) дал начало *L. valfinensis* (L o g.). Но в настоящее время мы склонны думать, что рассматриваемые виды произошли от общего предка.

Нельзя не отметить определенного сходства в строении переднего края раковины и макушки у *L. zieteni* (L o g.) и *L. engeli* (R o l l.). Отличительными признаками первого в данном случае являются более удлиненная форма раковины, несколько лучше развитый язычок брюшной створки, тонкие нисходящие ветви петли брахидия и неглубокие следы мускулов-открывателей. По нашему мнению, *L. zieteni* (L o g.) находится в столь же близких генетических взаимоотношениях с *L. engeli* (R o l l.), как и с *L. valfinensis* (L o g.).

Хаас указывал также на определенное сходство в облике раковины *L. zieteni* (L o g.) с *L. baltzeri* (H a a s). Отличием первого служат большие размеры и несколько более удлиненные очертания взрослых раковин, значительно более удлиненная и сильнее загнутая макушка, пронизанная большим фораменом. Сказанное дает основание отказаться от непосредственного сближения этих видов, относящихся скорее всего к параллельно развивавшимся филогенетическим рядам.

Время существования и географическое распространение. Позднеоксфордское время — раннекимериджское время.

В позднеоксфордское (лузитанское) время ареал распространения описываемого вида охватывал территорию северо-западной окраины Донецкого складчатого сооружения, Северного Кавказа, Крыма и, по-видимому, Западной Туркмении; во второй его половине (в секване) он проник также на территорию Польши.

В раннем кимеридже, во время *Streblites tenuilobatus* данный вид существовал на территории Западной Европы (Франция, Южная Германия, Швейцария).

Местонахождение. Харьковская обл., Изюм; Изюмский р-н, Каменка; Сухая Каменка; Петровский район, Загороднее; Протоповка; Славянский р-н, Татьянавка.

### *Lobidothyris valfinensis* (L o g i o l), 1888

Табл. XIII, фиг. 3, 4

*Terebratula bieskidensis*: Etallon, 1861—1864, стр. 147 (частично); Etallon, 1862, стр. 284, табл. 41, фиг. 2 (частично) (non Zeuschn.).

*Terebratula valfinensis*: L o g i o l, 1888, стр. 337, табл. XXXVII, фиг. 13—15 (только); Наливкин, 1910, стр. 15 (частично); Rollier, 1918, стр. 245; Моисеев, 1934, стр. 116, табл. XI, фиг. 15—20.

*Terebratula zieteni*: Наливкин, 1910, табл. I, фиг. 8 (только).

Материал. Имеется девять хорошо сохранившихся раковин и один обломок раковины.

Морфологическое описание. Молодые раковины длиной примерно до 8—10 мм овальные, немного расширяющиеся к переднему краю. В процессе дальнейшего роста (до 16—18 мм) очертания раковины принимают удлиненно-овальную или редко неясно округленно-пятиугольную форму. Передний край раковины примерно равен по ширине замочному. Наибольшая ширина у большинства взрослых раковин находится посередине, изредка она несколько смещена в направлении лоб-

ного края. Наибольшая толщина раковины располагается всегда в задней трети. Поверхность створок покрыта тонкими концентрическими штрихами, которые по мере приближения к переднему краю сменяются немногочисленными ступенчатыми линиями нарастания.

Брюшная створка взрослых раковин выпукла примерно в 1,5 раза сильнее спинной. Вдоль срединной линии в передней половине створки проходит рельефно выраженное понижение, ограниченное по бокам столь же слабо развитыми возвышениями. Язычок брюшной створки короткий, притупленный, у некоторых экземпляров округленно-треугольный. Макушка довольно широкая, круглая в поперечном сечении и круто загнутая. Боковые ее поверхности, как правило, округленные, с короткими и весьма мало заметными плечиками. Форамен круглый, у единичных экземпляров несколько овальный, замакушечный, обладающий отвисающей губой. Симфитий маленький, трапециевидный.

Спинная створка в передней половине несет два боковых понижения, разделенных срединным седлообразным возвышением. Обычно эти складки расположены симметрично, но попадают раковины, у которых наблюдается некоторое смещение их от срединной линии.

Внутреннее строение раковины характеризуется довольно хорошо развитыми замочным отростком и узкими, несколько ланцетовидными следами прикрепления мускулов-закрывателей к спинной створке.

#### Размеры (в мм)

№ коллекц.	Длина	Ширина	Толщина	Отношение длины и ширины к толщине	Местонахождение
196/35037	24,4	19,4	14,0	1,74:1,38:1	Протопоповка
196/35039	25,4	21,0	16,5	1,53:1,27:1	"
196/35038	28,0	21,8	16,4	1,70:1,32:1	Загороднее

Общие замечания и сравнение. Объем данного вида, первоначально установленный Лориолем, претерпел некоторые изменения после исключения из него формы, характеризующейся слабым развитием складок переднего края и толстой сильно загнутой макушкой (Loriol, 1888, табл. XXXVIII, фиг. 16—18), которая была выделена Роллие в качестве самостоятельного вида «*Terebratula*» *guirandi*. Таким образом, типичными представителями *L. valfinensis* (L. o. g.) следует считать только экземпляры, изображенные Лориолем в указанной работе на фиг. 13—15. Имеющиеся же по этому поводу возражения А. С. Моисеева (1934, стр. 116), состоящие в ссылке на указание Лориоля о широкой изменчивости *L. valfinensis*, вряд ли уместны вследствие малой вероятности столь широкого варьирования признаков вида, обитавшего в более или менее спокойной и однородной обстановке. Лучшим доказательством этого служит отсутствие в коллекции самого А. С. Моисеева тех «переходов» от широкоовальных раковин к удлинненным, на которые почему-то ссылается этот автор.

Как уже было сказано ранее, из синонимики данного вида нужно исключить экземпляр, изображенный В. А. Наливкиным под именем «*Terebratula*» *valfinensis* L. o. g., но являющийся на самом деле *Loboidothyris zietenii* (L. o. g.), и, наоборот, ввести экземпляр, фигурирующий у этого автора на табл. I, фиг. 8 (Наливкин, 1910). Вместе с тем нужно отметить, что А. С. Моисеев без достаточных оснований удалил из синонимики «*Terebratula*» *valfinensis* В. А. Наливкина, так как в коллекции последнего, находится еще один экземпляр, мало отличающийся от голотипа рассматриваемого вида.

Имеющиеся в нашем распоряжении экземпляры особенно сходны с изображениями Лориоля на фиг. 14 и 15, отличаясь более удлиненными очертаниями от раковины, изображенной на фиг. 13 (Loriol, 1888, табл. XXXVII). Они также весьма близки к *L. valfinensis* (Log.) из крымских коллекций А. А. Борисяка и А. С. Моисеева.

Вид *L. valfinensis* (Log.) имеет, по-видимому, общего предка с *L. zietenii* (Log.) и отличается от него удлиненно-овальными очертаниями, меньшими размерами взрослых раковин, слабее загнутой макушкой, наличием отвесающей губы форамена, меньшими размерами и иногда слабо овальной формой последнего.

Нельзя не отметить также определенного сходства в строении макушки у описываемого вида с *L. engeli* (Roll.). Отличается же он формой раковины, губастым фораменом, лучше развитыми складками переднего края.

Устанавливая вид *L. valfinensis*, Лориоль указал, что одним из его наиболее существенных отличительных признаков от «*Terebratula bieskidenis* Zeuschn. служит симметричное строение раковины. К сожалению, нам неизвестно внутреннее строение раковины этого вида Зейшнера, что существенно затрудняет более точное сопоставление.

Время существования и географическое распространение. Позднеоксфордское время. На территории Крыма и, по-видимому, Северного Кавказа описываемый вид существовал в течение всего позднего оксфорда (лузитана). На северо-западной окраине Донецкого складчатого сооружения существование описываемого вида зафиксировано только в первой половине позднего оксфорда, в раннее изюмское время, а в Западной Европе (Швейцария и Франция) во второй половине, в секванское время.

Местонахождение. Харьковская обл., Петровский р-н, Протопоповка, Загороднее; Изюмский р-н, Яремовка, Погорелый Яр.

### *Loboidothyris subsella* (Leymerie), 1846

Табл. XIII, фиг. 5, 6

*Terebratula subsella*: Leymerie, 1846, стр. 249, табл. X, фиг. 5; Loriol, 1872, стр. 412, табл. XXV, фиг. 2—20; Loriol, 1874—1875, стр. 236, табл. XXV, фиг. 17, 18; Loriol, 1876—1878, стр. 170, табл. XXIII, фиг. 13—15; Davidson, 1878, стр. 148, табл. XIX, фиг. 10—12; Loriol, 1880—1881, стр. 105, табл. XXIV, фиг. 21, 22; Douvillé, 1886, стр. 86; Naas, 1893, стр. 137, табл. XXI, фиг. 1—5, 9—17; Schmidt, 1905, стр. 143, табл. II, фиг. 5—10; Rollier, 1918, стр. 237; Моисеев, 1934, стр. 109, табл. XIII, фиг. 1—8.

*Terebratula sella*: Leymerie, 1846, табл. IX, фиг. 12.

*Lophrothyris subsella*: Buckman, 1917, стр. 114.

Материал. Имеется шесть хорошо сохранившихся раковин и четыре внутренних ядра.

Морфологическое описание. Молодые раковины, достигшие 12—15 мм в длину, почти круглые. В процессе дальнейшего роста раковина приобретает угловатые очертания, а затем (при длине 20—22 мм) получает отчетливую округленно-пятиугольную форму. Передний край взрослых раковин широкий, несколько лопастеобразный и притупленный. Наибольшая толщина находится на расстоянии  $\frac{1}{3}$  длины раковины, считая от макушки, а наибольшая ширина — посередине. Поверхность раковины гладкая, с очень тонкими, нередко едва заметными линиями нарастания.

Брюшная створка в поперечном сечении килеобразная. Ее поверхность круто поднимается от макушки, достигая наибольшей выпуклости в задней половине, а затем значительно более полого спадает отсюда к переднему краю. В передней части створки имеется короткое, довольно широкое срединное возвышение, ограниченное по бокам не-

большими понижениями, отходящими от углов лобного края. Макушка невысокая, очень сильно загнутая, иногда соприкасающаяся со спинной створкой. Плечики макушки весьма короткие и слабо развитые. Форамен довольно маленький, круглый, расположенный замакушечно.

Спинная створка более или менее круглая, равномерно выпуклая. От углов лобного края по направлению к центру этой створки отходят короткие возвышения, разделенные широким синусом, соответствующим срединному возвышению брюшной створки.

Замочная линия и боковая комиссура прямые. Лобная линия М-образно изогнутая соответственно характеру описанной выше складчатости переднего края раковины.

Мускульные поля мало рельефные. Замочный отросток сравнительно широкий.

#### Размеры (в мм)

№ коллекц.	Длина	Ширина	Толщина	Отношение длины и ширины к толщине	Местонахождение
196/35144	18,5	17,1	7,3	2,53:2,34:1	Новоселки
196/35142	28,0	24,0	15,2	1,84:1,58:1	"
196/35140	28,2	24,5	16,3	1,73:1,50:1	"
196/35141	32,5	27,5	19,0	1,71:1,44:1	"
196/35143	33,0	27,5	18,7	1,76:1,47:1	Курайли

Общие замечания и сравнение. Имеющиеся в нашем распоряжении экземпляры данного вида в общем тождественны друг другу, а также кавказским экземплярам из коллекции И. И. Никшича, описанным А. С. Моисеевым. От голотипа они незначительно отличаются более низкой макушкой. Следует отметить, что среди многочисленных раковин, отнесенных Хаасом к *Loboidothyris subsella* (Leum.), имеется ряд очень близких нашим. От формы же, изображенной этим автором на фиг. 1 (Haas, 1893, табл. XXI), первые отличаются менее развитой макушкой и небольшим круглым фораменом. Создается впечатление, что указанная форма является либо продуктом индивидуальной изменчивости, либо представляет собой одну из переходных ступеней к виду *L. foraminata* (Roll.), характеризующемуся широкой и высокой килевидной макушкой с большим фораменом (Quenstedt, 1868—1871, стр. 397, табл. 49, фиг. 30; Haas, 1883, табл. 21, фиг. 1, 3—6—8).

Из описанных нами видов наиболее сходным с *L. subsella* (Leum.) является, пожалуй, *L. zietenii* (Log.). Имеющиеся же отличия *L. subsella* (Leum.), заключающиеся в округленно-пятиугольных очертаниях раковины, двускладчатом строении переднего края, более низкой макушке и небольшом форамене, а также в расходящихся друг от друга под большим углом следах прикрепления мускулов-закрывателей в спинной створке, не являются очень существенными и дают основание говорить об их близких родственных связях.

Сходство наружных признаков строения раковины *L. subsella* (Leum.) с «*Terebratulata*» *bissufarcinata* Schloth. является скорее всего результатом гомеоморфии, так как эти виды существенно отличаются друг от друга по внутреннему строению раковины.

Время существования и географическое распространение. Позднеоксфордское время. Распространен преимущественно на территории Северного Кавказа и Закавказья, Сирии и южной части Западной Европы (Швейцария, Франция); значительно меньшее развитие описываемый вид получил на территории Русской платформы (Прикаспийской синеклизы, южной части Московской синеклизы, северо-

ро-западной окраины Донецкого складчатого сооружения), куда с юга проникали его немногочисленные популяции.

Местонахождение. Рязанская обл., Рыбновский р-н, Новоселки, на Оке; Актюбинская обл., Курайли на ж. д. Актюбинск—Оренбург; Донецкая обл., Красно-Лиманский р-н, Торское, из скв. 55 ВНИГРИ с глубины 682,65—688,10 м.

### *Loboidothyris engeli* (Rollier), 1918

Табл. XIII, фиг. 7

*Terebratula bissufarcinata*: Zieten, 1830—1834, стр. 54, табл. 40, фиг. 3 (частично); Quenstedt, 1858, стр. 638, табл. 79, фиг. 17 (поп фиг. 18—20); Quenstedt, 1868—1871, стр. 298, табл. 49, фиг. 46.

*Terebratula zietenii*: Engel und Schütze, 1908, стр. 396, 430 (частично).

*Terebratula engeli*: Rollier, 1918, стр. 234.

*Terebratula subsella*: Макридин, 1952, стр. 68, табл. X, фиг. 2 (поп Leym.).

Материал. Имеется три хорошо сохранившиеся раковины.

Морфологическое описание. Молодые раковины длиной примерно до 12—15 мм более или менее округленные. В процессе дальнейшего роста очертания раковины приобретают удлиненно-овальную или неясно округленно-пятиугольную форму. Передний край раковины, не достигших 25 мм в длину, широкий. Поверхность створок покрыта тончайшими концентрическими линиями нарастания.

Брюшная створка сильно и неравномерно выпукла. Наибольшая ее высота находится в задней части. На переднем крае имеется весьма слабо развитое, нередко едва заметное срединное уплощение. Поперечное сечение описываемой створки отчетливо килеобразное. Макушка высокая, сильно загнутая и соприкасающаяся со спинной створкой. Плечики макушки выражены крайне слабо. Форамен большой, круглый, расположенный замакушечно и лежащий в одной плоскости со смычным краем. Симфитий очень широкий и низкий, часто почти не поддающийся наблюдению.

Спинная створка круглая, выпуклая в 2—2,5 раза меньше брюшной. На переднем ее крае у самых крупных экземпляров прослеживаются два коротких, сверху округленных возвышения, разделенных улавливаемым только на ощупь срединным понижением.

Замочная линия и боковые комиссуры прямые. Лобная линия у взрослых раковин изогнута трапециевидно, а у старческих, обладающих лучше развитыми складками переднего края, она изгибается в форме буквы М.

#### Размеры (в мм)

№ коллекц.	Длина	Ширина	Толщина	Отношение длины и ширины к толщине
196/35026	11,5	9,2	6,8	1,69:1,35:1
196/86	28,5	24,5	17,3	1,64:1,49:1

Общие замечания и сравнение. Вид *L. engeli* был выделен в 1918 г. Роллие. До этого принадлежавшие данному виду экземпляры неоднократно описывали под именем «*Terebratula*» *bissufarcinata* Schloth. Отличим его от типичных «*T.*» *bissufarcinata* Schloth. служат гораздо большие размеры взрослых раковин, относительно меньшая выпуклость спинной створки, слабое развитие складок переднего края, а также килевидная макушка.

В нашей коллекции имеется всего три прекрасно сохранившиеся раковины *L. engeli* (Roll.), причем ни одна из них не достигла таких крупных размеров, как экземпляр, изображенный Квенштедтом из белой юры Веймара (Quenstedt, 1868—1871, табл. 49, фиг. 46), от которого они отличаются также гораздо слабее развитыми складками переднего края. Но если не учитывать этого результата возрастных изменений, то вполне можно говорить об их тождественности друг другу.

В генетическом отношении мы вслед за Роллие склонны сближать данный вид в первую очередь с *L. zieteni* (Log.), от которого он отличается менее удлинненными очертаниями раковины, слабее развитым язычком брюшной створки, совершенно не скошенным фораменом, более низким симфитием и большей глубиной отпечатков мускулов-закрыва-телей на брюшной створке. От *L. valfinensis* (Log.) его отличают благодаря большим размерам взрослых раковин, слабому развитию складок переднего края, более высокой и сильнее загнутой макушке и к круглому нескошенному форамену.

Время существования и географическое распро-  
странение. Позднеоксфордское время Распространен на территории Швейцарии и Германии. По-видимому, существовал также на террито-  
рии Крыма, откуда проникали немногочисленные популяции на северо-  
западную окраину Донецкого складчатого сооружения.

Местонахождение. Харьковская обл., Петровский р-н, Прото-  
поповка.

### Род *Goniothyris* Вукман, 1914

*Maxillata*-Sippe: Rothpletz, 1886—1887, стр. 75 (частично).

*Goniothyris*: Вукман, 1914, стр. 2; Вукман, 1917, стр. 117; Макри-  
дин в «Основах палеонтологии», 1960, стр. 295.

Типовой вид — *Terebratula gravida* Szajnoch, 1881; байос-  
ский ярус Карпат.

Морфологическое описание. Клинообразные, довольно  
тонкостворчатые, резко двускладчатые раковины. Макушка короткая,  
сильно загнутая, нависающая или иногда соприкасающаяся со спинной

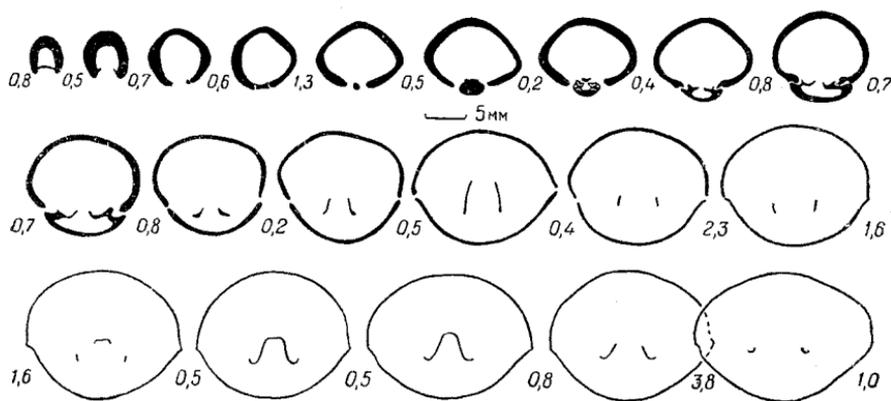


Рис. 74. Зарисовка серии поперечных шлифовок раковины *Goniothyris eggensis* (Roll.) из среднекемловейских отложений Чегемского ущелья на Северном Кавказе

створкой. Форамен большой, почти круглый, замакушечный. Зубы тонкие, гладкие, булавовидные; дополнительный зубчик развит слабо. Зубные ямки глубокие. Прямочные ребра хорошо развиты. Наружные замочные пластины тонкие, расположенные почти горизонтально. Круральные основания прикрепляются к ним под углом 45—60°.

Замочный отросток тонкий, невысокий, пластинообразный (рис. 74, 75). Следы мускулов-закрывателей в спинной створке очень сближены и почти параллельны друг другу.

Экологические особенности. Очень сильно развитые складки переднего края раковины и наличие крупного форамена показывают, что представители данного рода были приспособлены к жизни в условиях подвижной водной среды, причем в процессе онтогенеза довольно быстро переходили от первичного якорного способа прикрепления к опорному.

Общие замечания и сравнение. Согласно Бакмэну, род *Coniothyris* Busck., близок к *Sphaeroidothyris* Busck., но отличается более крупным фораменом и менее широкими следами мускулов-закрывателей на спинной створке.

Время существования и географическое распространение. Среднеюрская эпоха — оксфордский век. Распространен на территории Русской платформы, Крыма, Кавказа, Средней Азии, Мангышлака, Индии, Бирмы и южной части Западной Европы.

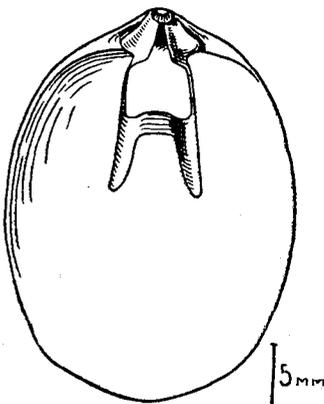


Рис. 75. Графическая реконструкция ручного и замочного аппаратов *Goniothyris eggensis* (Roll.)

### *Goniothyris eggensis* (Rollier)<sup>1</sup>, 1918

Табл. XIII, фиг. 8

*Terebratula Phillipsii*: Quenstedt, 1868—1871, стр. 567; Szajnocha, 1879, стр. 207, табл. III, фиг. 7; Haas und Petri, 1882, стр. 255, табл. XII, фиг. 13 (поп фиг. 12); Haas, 1890, стр. 91, табл. X, фиг. 5 (поп Morriss; поп Dav.).

*Terebratula eggensis*: Rollier, 1918, стр. 221; Моисеев, 1934, стр. 102, табл. X, фиг. 17—24.

*Terebratula eggensis* Roll. var. *luppovi*: Моисеев, 1944, стр. 54, табл. I, фиг. 7.

Материал. Имеется три хорошо сохранившиеся раковины.

Морфологическое описание. Очертания раковины сравнительно мало изменяются в процессе роста. Молодые раковины длиной примерно до 23—25 мм, отчетливо клинообразные, несколько расширяющиеся к округленному переднему краю, обладающему рельефно выраженными складками. У взрослых особей раковина имеет сильно развитые складки переднего края и неясно округленно-пятиугольные очертания. Наибольшая ширина и толщина раковины находятся посередине. Поверхность створок покрыта неравномерно расположенными concentрическими линиями нарастания.

Брюшная створка выпукла одинаково или незначительно больше, чем спинная. В передней ее половине вдоль срединной линии проходит хорошо развитое возвышение, отделенное бороздами от двух других, более коротких и слабее выраженных возвышений, отходящих от углов лобного края. Макушка толстая, короткая, на конце трубообразная, сильно изогнутая и нависающая над спинной створкой. Плечики макушки развиты довольно слабо. Форамен большой, круглый, расположенный замакушечно и немного скошенный. Симфитий треугольный, несколько вогнутый.

<sup>1</sup> Новейшими исследованиями В. П. Камышана доказано, что данный вид отличается внутренним строением раковины от типового вида рода *Goniothyris* Busck. Поэтому вопрос о его родовой принадлежности требует дальнейшего изучения.

Размеры (в мм)

№ коллекц.	Длина	Ширина	Толщина	Отношение длины и ширины к толщине
196/35208	23,8	17,3	9,5	2,50:1,82:1
196/35209	30,1	20,8	17,6	1,71:1,18:1
196/352	41,5	39,4	21,5	1,93:1,83:1

Спинная створка имеет в передней половине два возвышения, разделенных сравнительно узкой, но глубокой бороздой, соответствующей срединному возвышению противоположной створки.

Общие замечания и сравнение. Раковины, относящиеся к виду *G. eggensis* (Roll.), долгое время ошибочно смешивали с байосскими *G. phillipsii* (Dav.) (Davidson, 1850, стр. 53, табл. XI, фиг. 6—8), пока исследованиями Роллие не было доказано, что описываемый вид отличается от *G. phillipsii* (Dav.) менее крупными размерами взрослых раковин, расположением наибольшей толщины и ширины посередине раковины и относительно более крупным фораменом.

А. С. Моисеев, впервые описавший *G. eggensis* (Roll.) на территории СССР, помимо «типичных» его представителей, установил новую разновидность *G. eggensis* (Roll.) var. *luprovi* (1944, стр. 54, табл. I, фиг. 7), отличающуюся от первых несколько более толстой макушкой, слабо развитой складкой на спинной створке и двумя короткими складочками, разделенными небольшой бороздой, на брюшной створке. Ввиду того что в коллекции А. С. Моисеева имеется лишь один экземпляр рассматриваемой разновидности, невозможно до получения более многочисленного материала решить вопрос об ее истинном характере. Но не исключена возможность, что эта разновидность окажется экологической морфой, приуроченной к иной фации, чем «типичные» *G. eggensis* (Roll.).

Имеющиеся в нашем распоряжении раковины по всем важнейшим признакам отвечают голотипу и весьма близки кавказским экземплярам из коллекций Н. Г. Кузнецова и И. И. Никшича, хранящихся в ЦГМ им. Ф. Н. Чернышева.

Вид *G. eggensis* (Roll.) близок к *G. quenstedti* (Roll.) из нижнего бата Рэтингена в Германии (Quenstedt, 1868—1871, стр. 412, табл. 50, фиг. 27—33), причем отличается от него большей толщиной раковины, более угловатыми передним краем и резче развитыми его складками.

Время существования и географическое распространение. Келловейский век. Описываемый вид появился, по-видимому, на рубеже батского и келловейского веков и получил распространение на обширной территории Западной Европы (Германия, Польша, Швейцария, Франция, Англия), достигнув максимального развития в среднекелловейское время, когда, кроме Западной Европы, он существовал на территории Крыма, Кавказа, Западной Туркмении, а отдельные популяции проникали в юго-восточную часть Русской платформы. В позднем келловее существовал на территории Крыма и Кавказа.

Местонахождение. Оренбургская обл., р. М. Хобта, урочище: Акджар.

Род *Postepithyris* Makridin, 1960

*Maxillata-Sippe*: Rothpletz, 1886—1887, стр. 75 (частично).

*Vulgaris-Sippe*: Rothpletz, 1886—1887, стр. 75 (частично).

*Postepithyris*: Макридин в «Основах палеонтологии», 1960, стр. 294; Кян-сеп, 1961, стр. 60.

Типовой вид — *Terebratula cincta* Cotteau, 1857; верхний секван Франции.

Морфологическое описание. Округлые, удлинненно-овальные или реже яйцевидные раковины с линзообразным поперечным сечением. Складки переднего края раковины обычно плохо выражены в рельефе поверхности створок. Макушка сравнительно короткая, широкая, не соприкасающаяся со спинной створкой. Наружные замочные

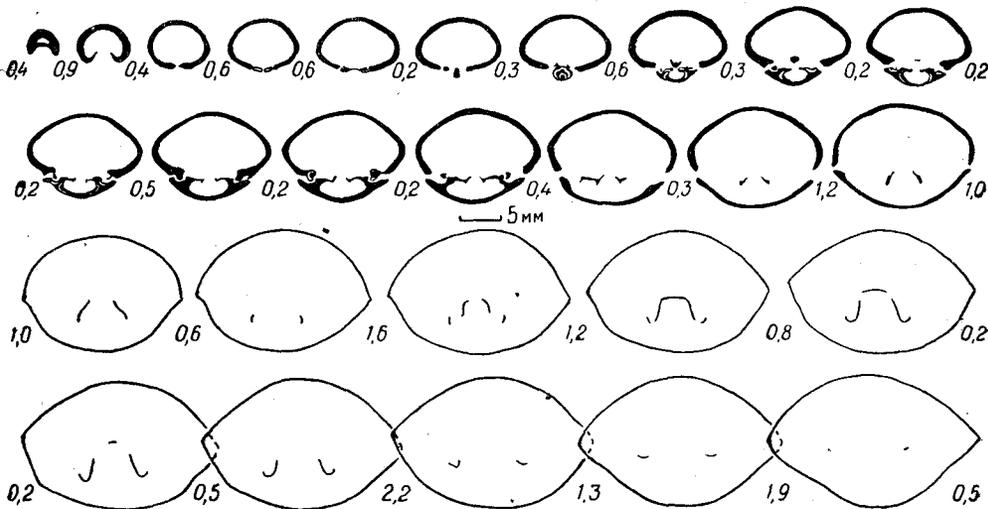


Рис. 76. Зарисовка серии поперечных пришлифовок раковины *Postepithyrus cincta* (Cott.) из верхнеоксфордских отложений района Изюма

пластины прямые или слабо выпуклые. Замочный отросток трехлопастный, хорошо развитый. Круральные основания широкие, на концах шпорообразные, слегка свисающие в полость спинной створки. Круральные отростки слегка загнуты наружу. Петля треугольная, с широкой поперечной перемычкой. Фланги петли у молодых раковин сравнительно короткие; у взрослых же они достигают примерно  $\frac{1}{2}$  длины петли. Срединная септа развита слабо (рис. 76, 77). Следы прикрепления мускулов-закрывателей на спинной створке сначала почти параллельны септе, а на концах сильно расширяющиеся и расходящиеся друг от друга.

Экологические особенности. Небольшая толщина раковины, слабое развитие складок ее переднего края и короткая, обычно мало загнутая макушка с большим фораменом приводят к заключению, что большинство известных нам представителей рода *Postepithyrus* пользовались, по-видимому, в течение всей жизни первичным якорным способом прикрепления.

Общие замечания и сравнение. Установлению этого рода, включающего, казалось бы, хорошо знакомые и довольно широко распространенные в среднеевропейской и тетической юре виды, предшествовал анализ диагнозов родов теребратулид, описанных Бакмэном, Мьюр-Вуд и др. В результате этого мы получили доказательство существования нового самостоятельного рода, приближающегося по наружному строению раковины к среднеюрскому роду *Epithyrus* Phill. (Phillips, 1841, стр. 55; Buckman, 1917, стр. 118), типовым видом кото-

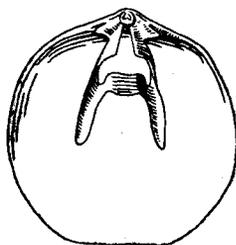


Рис. 77. Графическая реконструкция ручного и замочного аппаратов *Postepithyrus cincta* (Cott.)

рого принято считать «*Terebratula*» *maxillata* Sow. Их сходство хорошо выражено в общности очертаний раковины, строении макушки и симфития, формы и расположения форамена, характера развития складок переднего края и т. д. Отличительными же признаками описываемого рода служат прежде всего более длинная и отчетливо треугольная петля с длинными флангами, более короткие следы прикрепления мускулов-закрывателей и более длинная, но все же очень слабо развитая срединная септа спинной створки. Помимо этого, нужно отметить, что макушка у представителей нового рода, как правило, более широкая и слабее загнута, чем у типичных *Epithyris* Phill.

Время существования и географическое распространение. Оксфордский век — кимериджский век. Распространен на территории Русской платформы, Крыма, Кавказа, Памира и Западной Европы.

### *Postepithyris haasi* (Rollier), 1918

Табл. XIII, фиг. 9, 10

*Terebratula Stutzii*: Haas, 1893, стр. 110, табл. XI, фиг. 1—10, 18 (non фиг. 11—14, 15—16); Наливкин, 1910, стр. 25, табл. II, фиг. 14.

*Terebratula haasi*: Rollier, 1918, стр. 219.

Материал. Имеется пять хорошо сохранившихся и две частично поврежденные раковины.

Морфологическое описание. Раковины, имеющие длину примерно до 20 мм, характеризуются широким полукруглым передним и треугольным задним краями. В процессе дальнейшего роста очертания раковины становятся округленно-пятиугольными, причем передний край несколько оттянут и сужен. Наибольшая ширина взрослой раковины лежит посередине или незначительно смещена в направлении лобного края, а наибольшая толщина всегда находится ближе к макушке. Поверхность раковины точечная, покрытая слабо развитыми концентрическими линиями нарастания.

Брюшная створка у взрослых раковин выпукла несколько больше спинной. Макушка широкая в основании и несколько суженная к концу. Она сильно загнута и у некоторых экземпляров налегает на спинную створку. Боковые поверхности макушки гладкие, плечики отсутствуют. Форамен небольшой, округлый. У большинства описываемых экземпляров складки переднего края раковины не развиты. Лишь наиболее крупный экземпляр обладает на брюшной створке широким и неглубоким понижением, разделенным на две части весьма слабо выраженным срединным возвышением.

Спинная створка у молодых раковин круглая, а у взрослых — овальная. Наиболее выпуклая ее часть расположена в задней половине. У упоминавшейся выше наиболее крупной раковины передний край спинной створки снабжен широким возвышением, разделенным небольшим срединным синусом. Зарождение и развитие этих складок хорошо прослеживаются по изгибам лобной линии еще до того, как они находят отражение в рельефе поверхности раковины.

Ручной аппарат более длинный, чем у *Postepithyris cincta* (Cott.). Септа спинной створки тонкая и короткая. Следы прикрепления мускулов-закрывателей достигают середины этой створки.

Общие замечания и сравнение. Роллие (Rollier, 1918, стр. 219) привел вполне обоснованные доказательства в пользу ошибочности описания данной формы под именем «*Terebratula stutzii*» Haas, так как оно уже было присвоено ранее другим раковинам из верхнего келловоя (Tribolet, 1873, стр. 34, табл. III, фиг. 5), принадлежащим к другой группе, а может быть, и к иному роду. Но предложенное им наименование также не является вполне удачным, так как изве-

Размеры (в мм)

№ коллекц.	Длина	Ширина	Толщина	Отношение длины и ширины к толщине	Местонахождение
196/35110	14,8	14,5	6,9	2,14:2,10:1	Смирновка
196/35111	17,2	16,5	7,9	2,17:2,08:1	"
196/35112	25,6	22,3	13,2	1,93:1,68:1	"
196/35109	29,2	26,4	18,2	1,60:1,45:1	Балка Попельнушка

стна еще одна «Т.» *haasi* A p d g e a e, происходящая из третичных отложений Эльзаса. Естественно, что эти различные виды не следует смешивать друг с другом.

Наши немногочисленные экземпляры по общим очертаниям весьма сходны с голотипом, но, как правило, будучи большими по длине и ширине, уступают ему в толщине (Haas, 1893, табл. XI). Из экземпляров, изображенных в работе Хааса, (Haas, 1893, табл. XI, фиг. 18), обращает на себя внимание один существенно превосходящий наши по всем размерам, но вместе с тем уступающий в толщине голотипу и охарактеризованный этим автором как «странно широкий экземпляр». Кроме этого, следует добавить, что швейцарские *Postepithyris haasi* (Roll.) обладают лучше развитыми складками переднего края, чем наш наиболее крупный экземпляр (№ 196/35109), что является скорее всего проявлением экологической изменчивости. Но окончательное решение этого вопроса возможно лишь при непосредственном сопоставлении строения раковины и данных о фациальной приуроченности швейцарских и донецких представителей рассматриваемого вида.

Кроме типичных экземпляров, Хаас описал и изобразил сильно уклоняющиеся от них раковины, являющиеся, по его мнению, «переходными» к «*Terebratula galliennei* Orb. (Haas, 1893, табл. XI, фиг. 15—17) и «*T. andelotensis* Haas (там же, фиг. 11—14). Мы полагаем, что вследствие весьма значительного расхождения с голотипом эти формы должны быть исключены из синонимии описываемого вида.

Наибольшее сходство вид *P. haasi* (Roll.) обнаруживает с округлой морфой *P. cincta* (Cott.), обитавшей в близких с ним условиях среды. Отличительными признаками первого в данном случае служат: округленно-пятиугольные очертания раковины, более сильно загнутая макушка, лишенная плечиков, более длинная петля брахидия и хуже развитая срединная септа спинной створки. Однако большое сходство в строении и индивидуальном развитии раковины этих видов дает все основание для предположения о существовании между ними прямой филогенетической связи.

Значительная общность во внутреннем строении раковины позволяет, по нашему мнению, также думать, что *P. haasi* (Roll.) послужил родоначальной формой для вида *P. bauchini* (Etall.). Довольно существенное же его отличие во внешнем облике раковины, в частности в строении макушки и переднего края, может быть объяснено развитием последнего в ином направлении, обусловленном жизнью в обстановке, более резко отличающейся от той, в которой появились и развились виды *P. haasi* (Roll.) и *P. cincta* (Cott.).

Время существования и географическое распространение. Раннеоксфордское время. Распространение зафиксировано на территории Швейцарии и северо-западной окраины Донецкого

складчатого сооружения, по-видимому, существовал также на территории Французской юрской цепи и Крыма.

Местонахождение. Харьковская обл., Лозовской р-н, балка Попельнушка, Смирновка.

### *Postepithyris cincta* (Cotteau), 1857

Табл. XIV, фиг. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9

*Terebratula cincta*: Cotteau, 1857, стр. 137; Douvillé, 1879, стр. 99, 122; Bayle, 1878, табл. VIII, фиг. 4—10, фиг. 12, 13; Douvillé, 1886, стр. 78, табл. II, фиг. 5—7; Logioli, 1894, стр. 160, табл. XI, фиг. 13—15; Schmidt, 1905, стр. 148, табл. IV, фиг. 1; Наливкин, 1910, стр. 4, табл. I, фиг. 1—3; Rollier, 1918, стр. 236; Макридин, 1952, стр. 97, табл. XI, фиг. 3—5, табл. XII, фиг. 1.

*Terebratula cincta* Cott. var. a: Наливкин, 1910, стр. 4, табл. I, фиг. 4; Макридин, 1952, стр. 100, табл. XII, фиг. 2, 3.

*Terebratula cincta* Cott. var. b: Наливкин, 1910, стр. 7.

*Terebratula cincta* Cott. var. c: Наливкин, 1910, стр. 7, табл. I, фиг. 5; Макридин, 1952, стр. 101, табл. XII, фиг. 4.

*Terebratula cincta* Cott. var. d: Наливкин, 1910, стр. 8, табл. I, фиг. 6;

Макридин, 1952, стр. 103.

*Terebratula cincta* Cott. *abnormitates*: Наливкин, 1910, стр. 9, табл. I, фиг. 2.

*Terebratula anatina*: Наливкин, 1910, стр. 27, табл. III, фиг. 6 (поп Merian).

*Terebratula cincta* Cott. var. *grigorievi*: Макридин, 1952, стр. 104, табл. XII, фиг. 5.

*Postepithyris cincta*: Кянсеп, 1961, стр. 61, табл. III, фиг. 7.

Материал. Имеется более 80 раковин, преимущественно хорошей сохранности.

Морфологическое описание. Рассматриваемый вид представлен тремя описываемыми ниже экологическими морфами: а) округлой, б) овальной, в) складчатой.

*Округлая морфа*. Очертания раковины почти не изменяются в процессе роста, оставаясь, в общем, близкими к круглым. Передний и боковые края раковины образуют правильную полуокружность, а задний край несколько округленный, равнобедренно-треугольный. Поперечное и продольное сечение молодых и взрослых раковин линзовидные. Наибольшая ширина и толщина находятся посередине. Поверхность створок покрыта тонкими концентрическими линиями нарастания. В отличие от них старческие раковины, описанные В. А. Наливкиным под именем «*Terebratula cincta* Cott. *abnormitates*», а нами в работе 1952 г. — «*T. cincta* Cott. var. *grigorievi*», характеризуются расположением наибольшей толщины раковины вблизи переднего края и сильно развитыми линиями нарастания, придающими периферической части створок ступенчатый облик.

Брюшная створка выпукла примерно одинаково со спинной. Макушка широкая, довольно низкая и короткая. На ее боковых поверхностях имеются отчетливо выраженные килеобразные плечики. Форамен средних размеров, круглый, макушечный. Симфитий широкий, сравнительно низкий, трапециевидный. На переднем крае описываемой створки у взрослых и особенно у старческих раковин имеется короткое и узкое срединное возвышение, ограниченное по бокам примерно равными ему по ширине и длине понижениями.

Спинная створка округленно-квадратная или почти круглая. От углов ее переднего края в направлении к середине протягиваются два возвышения, разделенные коротким синусом, соответствующим срединному возвышению противоположной створки. Описанные складки маскированы у старческих раковин сильно развитыми линиями нарастания.

Лобная линия у юных раковин прямая, а у взрослых и старческих волнистая, хорошо отражающая постепенное развитие складок переднего края.

Размеры (в мм)

№ коллекц.	Длина	Ширина	Толщина	Отношение длины и ширины к толщине	Местонахождение
196/70	18,5	18,5	10,3	1,79:1,79:1	Изюм
196/69	21,5	21,3	10,6	2,02:2,00:1	Загороднее
196/63	23,8	22,0	11,7	2,03:1,88:1	Загороднее
1 6,64	25,4	24,9	14,3	1,77:1,74:1	Протопоповка
196/58	27,5	21,1	15,0	1,83:1,40:1	"
196/57	27,8	25,1	15,0	1,85:1,67:1	Загороднее
196/29	29,5	29,5	22,4	1,31:1,37:1	Изюм
196/55	30,0	29,0	16,2	1,85:1,79:1	"
196/53	32,0	32,0	20,4	1,56:1,56:1	Протопоповка
196/52	32,5	30,5	20,5	1,58:1,48:1	"
196/50	34,2	34,0	20,8	1,50:1,49:1	Загороднее

*Овальная морфа.* Очертания раковины изменяются в процессе роста от округленно-треугольных, с широким и несколько притупленным передним краем, до удлинненно-овальных. Наибольшие ширина и толщина взрослых раковин находятся посередине. Продольное и поперечное сечение почти правильно овальные. Поверхность створок покрыта тонкими линиями нарастания, среди которых с приближением к периферии появляются отдельные хорошо развитые линии. Спинная створка несколько удлинненно-овальная, выпуклая одинаково с брюшной или незначительно меньше.

В отличие от округлой морфы описываемые экземпляры обладают менее загнутой макушкой, раньше в процессе индивидуального развития появляющимися и лучше выраженными складками переднего края.

Передний край молодых раковин более или менее скошенный, а иногда ступенчатый.

Внутреннее строение раковины характеризуется несколько лучше выраженной срединной септой, чем у округлой морфы.

Размеры (в мм)

№ коллекц.	Длина	Ширина	Толщина	Отношение длины и ширины к толщине	Местонахождение
196/66	12,4	11,4	5,9	2,10:1,93:1	Изюм
196/34	12,5	11,7	6,5	1,92:1,80:1	Среднее
196/84	18,3	15,8	19,2	0,95:0,82:1	"
196/33	19,3	17,0	11,2	1,72:1,51:1	"
196/65	22,0	19,4	11,5	1,91:1,68:1	Изюм
196/59	24,1	21,3	12,5	1,92:1,70:1	"
196/45	26,1	22,2	13,9	1,87:1,59:1	"
196/32	28,8	25,3	18,9	1,52:1,33:1	"
196 30	31,0	25,9	20,0	1,50:1,29:1	"
196/37	33,4	28,9	19,2	1,73:1,50:1	"

*Складчатая морфа.* Очертания раковин, имеющих длину менее 23 мм, округленные. В процессе дальнейшего развития они сменяются округленно-пятиугольными, а затем у экземпляров, достигших примерно 30 мм в длину, удлинненно-овальными. Передний край раковины немного оттянут и сильно притуплен. Боковые края округленные. Поперечное и продольное сечение раковины сильно удлинненно-овальные. Наибольшая ширина молодых раковин находится в передней половине, а взрослых — посередине, где всегда расположена также наибольшая

толщина. По периферии створок проходят сильно развитые концентрические линии нарастания, придающие им складчатый облик.

Брюшная створка очень незначительно превосходит по степени выпуклости спинную створку. Макушка широкая, нависающая над противоположной створкой. Плечики макушки несколько сглаженные, развитые слабее, чем у ранее описанных морф. Форамен круглый, с выступающей губой.

От углов переднего края спинной створки отходят короткие возвышения, разделенные срединным синусом, которому на брюшной створке соответствует небольшое возвышение. Следует подчеркнуть, что указанные складки ясно выражены в рельефе поверхности раковин, имеющих примерно 24—26 мм длины.

Размеры (в мм)

№ коллекц.	Длина	Ширина	Толщина	Отношение длины и ширины к толщине	Местонахождение
196/35098	26,0	22,3	14,0	1,85 : 1,59 : 1	Смирновка
196/60	27,5	26,0	15,0	1,83 : 1,73 : 1	"
196/61	32,0	27,0	20,8	1,53 : 1,29 : 1	"
196/35097	34,2	28,8	19,1	2,79 : 1,50 : 1	Протопоповка

Экологические особенности. Наличие в донецкой юре трех описанных экологических морф вид *Postepithyris cincta* (Cott.) обязан своей способностью приспосабливаться к жизни в разнообразных условиях морского дна. Согласно нашим наблюдениям, округлая морфа широко распространена в сублиторальной фации известковистых глин и мергелей. Пользующаяся меньшим распространением овальная морфа встречается в фациях оолитовых и глинистых пелитоморфных известняков. Адаптация этой морфы в несколько более подвижной водной среде, чем округлой морфы, обусловила более рельефное развитие складок переднего края раковины и срединной септы. Сравнительно немногочисленные экземпляры складчатой морфы получены из водорослево-коралловых биогермных известняков, причем некоторые из них сохраняют здесь свою прижизненную или во всяком случае близкую к ней ориентировку (Макридин, 1952, стр. 125, фиг. 11). Лишь один экземпляр, находящийся в коллекции В. А. Наливкина и несущий черты, присущие этой морфе, происходит из песчанистых известняков. Наряду с этим встречаются раковины, занимающие по отношению к описанным морфам промежуточное положение.

Общие замечания и сравнение. Округлая морфа объединяет разновидность «b» и «Т.» *cincta* Cott. *abnormitates*, выделенные В. А. Наливкиным. Овальная морфа отвечает «Т.» *cincta* Cott. var. *a* и частично var. *c* В. А. Наливкина. Наконец, складчатая морфа включает основную массу экземпляров, соответствующих var. *a* этого автора.

Округлая морфа не представляет никаких существенных отличий от голотипа данного вида, за исключением меньших средних размеров взрослых раковин. Так, если среди экземпляров, происходящих из юры Франции, обычны взрослые раковины длиной 39—42 мм, то наиболее крупные донецкие раковины не превышают 34—35 мм в длину. В равной мере они почти не отличаются по внешнему облику от экземпляров, изображенных в работах Дувийе, Лориоля и Шмидта.

Мы согласны с В. А. Наливкиным, указавшим на сходство линзовидных и толстых старческих раковин описываемого вида с «*Terebratula ventroplana* Roem. (Fiebelkorn, 1893, табл. XII, фиг. 8), но они отличаются от последнего, помимо внутреннего строения, менее загну-

той и более высокой макушкой, а также волнистой лобной линией. Следует также отметить некоторое сходство юных раковин рассматриваемой морфы с «*T.*» *boloniensis* Sauvage (Douvillé, 1879, стр. 71).

Единственный экземпляр, описанный В. А. Наливкиным под именем «*T.*» *anatina* (1910, стр. 27), является на самом деле продуктом индивидуальной изменчивости складчатой морфы, отличающимся некоторым смещением наибольшей выпуклости спинной створки назад и более поперечно-овальным фораменом. Полная его аналогия с типичными экземплярами данного вида по другим диагностическим признакам, а также отсутствие, несмотря на многолетние сборы, находок настоящей «*T.*» *anatina* Merián дает нам право внести указанный экземпляр в синонимику *Postepithyris cincta* (Cott.).

Овальная морфа более всего, по нашему мнению, тяготеет к донецким представителям вида *P. bauchini* (Etall.). К этому заключению нас приводит значительное их сходство в строении переднего края раковины, расположении форамена, характере развития септы, мускульных полей и т. д.

Отличительными особенностями рассматриваемой морфы в данном случае являются овальные очертания раковины, более короткая и сильнее загнутая макушка, обычно слабее развитые складки переднего края и более тонкий и низкий замочный отросток. Чисто внешним и весьма ограниченным является сходство этой морфы с «*T.*» *margarita* Opp. и «*T.*» *biplicata squamea* Quenst. (Quenstedt, 1868—1871, табл. 49, фиг. 98—100). Кроме того, скошенность переднего края, характерная, по мнению В. А. Наливкина, для его var. *c* и наблюдаемая у вышеуказанных видов, ясно заметна только на молодой стадии развития овальной морфы и, следовательно, является возрастным признаком.

Более близким к действительности кажется предположение о родстве *P. cincta* (Cott.) с «*Terebratula*» *renvillensis* Bayle и «*T.*» *guilloyensis* Bayle (Bayle, 1878). Однако окончательное решение этого вопроса может быть получено только после детального сопоставления внутреннего строения раковины этих видов.

Складчатая морфа описываемого вида имеет значительное сходство с «*T.*» *cotteaui* Douv. (Douvillé, 1886, стр. 69, табл. II, фиг. 3), происходящей из слоев с *Diceras arietinum* Франции. Отличие ее от этого вида состоит в менее загнутой макушке, более скошенном форамене и ином строении лобного края. Для более детального сравнения этих видов необходимо, как и в предыдущем случае, изучение внутреннего строения раковины «*T.*» *cotteaui* Douv.

Одним из наиболее близких предковых видов по отношению к *P. cincta* был *P. haasi* (Roll.), давший начало также *P. bauchini* (Etall.). Однако дальнейшее развитие этих видов шло уже по разным направлениям. Отличием *P. cincta* (Cott.) от *P. haasi* (Roll.) служат менее отчетливо выраженная пятиугольность очертаний раковины, слабее загнутая макушка с развитыми плечиками и несколько более крупным фораменом, более короткая петля брахидия и более длинная срединная септа спинной створки. От *P. bauchini* (Etall.) описываемый вид нетрудно отличить по значительно менее удлинённой форме раковины, короткой и сильнее загнутой макушке, значительно менее развитому симфитию, более рельефно выраженной срединной септе, сильно расчлененному трехлопастному замочному отростку и по более длинным замочным пластинам.

По внешнему облику молодые раковины *P. cincta* (Cott.) весьма сходны с *P. subrhomboidalis* (Gug.). Их отличием служат округленные края и более сильно развитые складки переднего края раковины. Внутреннее же строение раковины описываемого вида отличается от

*P. subrhomboidalis* (Gur.) более длинными флангами петли и более развитым замочным отростком.

Время существования и географическое распространение. Ранний оксфорд, время *Martelliceras martelli* — раннекимериджское время. В позднем оксфорде географический ареал описываемого вида охватывал территорию северо-западной окраины Донецкого складчатого сооружения, Северного Кавказа, Крыма и южной части Западной Европы. В позднем кимеридже (в птеродериевое время) данный вид был распространен только на территории Франции, Швейцарии и Южной Германии.

Местонахождение. Харьковская обл., Изюм; Изюмский р-н, Каменка, правый берег Оскола, в 1 км вверх от разъезда Букин, Среднее, М. Камышеваха, Долгенькое; Лозовской р-н, Смирновка; Петровский р-н, Загороднее, Протопоповка; Донецкая обл., Краматорск, Ясная Поляна, левый берег балки Маячки; Славянский р-н, Татьянавка; Красно-Лиманский р-н, Карповка, из скв. 126 треста «Артемгеология» с глубины 703,0—711,5 м.

### *Postepithyris smerdovi* sp. nov.<sup>1</sup>

Табл. XV, фиг. 1

*Terebratulula immanis* Zeuschn. var. *pinguis*: Наливкин, 1910, стр. 16, табл. III, фиг. 5 (non Schloss.).

Голотип. Хранится в ЦГМ. Коллекция В. А. Наливкина, № 23/306. Харьковская обл., Петровский р-н, Загороднее. Верхний оксфорд, нижние изюмские слои. Глинистые пелитоморфные известняки.

Диагноз. Округлые, иногда несколько овальные раковины с равномерно выпуклыми створками, покрытыми тонкими концентрическими линиями нарастания и слабо развитыми радиальными струйками, образующими в местах пересечения узелки. Срединная септа хорошо развита.

Материал. Имеется шесть хорошо сохранившихся раковин.

Морфологическое описание. Очертания раковины претерпевают сравнительно небольшие возрастные изменения. Молодые раковины почти круглые, а взрослые неясно округленно-пятиугольные или слабо овальные. Обе створки равномерно выпуклы и только у отдельных, обычно несимметричных экземпляров наибольшая толщина расположена не посередине, а ближе к замочному краю. Передний и боковые края раковины округлые. Поверхность створок покрыта едва заметными радиальными струйками, охватывающими обычно переднюю часть раковины. В местах пересечения радиальных струек с линиями нарастания образуются узелки, придающие поверхности раковины шагреневый облик.

Брюшная створка выпукла одинаково с брюшной или очень незначительно сильнее. На переднем ее крае имеются два широких и очень коротких понижения, разделенные слабо развитыми возвышениями. Макушка широкая. Вершина ее несколько сжата с боков, оттянута в виде трубки и почти соприкасается со спинной створкой. На боках макушки имеются килевидные плечики, особенно ясно выраженные у форамена. Последний сравнительно небольшой, круглый, несколько замакушечный.

Спинная створка взрослых раковин на переднем крае осложнена мало рельефно выраженными складками, соответствующими описанным

<sup>1</sup> Назван в честь кандидата геолого-минералогических наук Н. Е. Смердова, исследователя юрских отложений бассейна р. Береки, погибшего в годы Великой Отечественной войны.

выше складкам брюшной створки. Боковая комиссура почти прямая. Лобная линия в той или иной степени волнистая. Срединная септа спинной створки развита лучше, чем у всех ранее описанных видов.

### Размеры (в мм)

№ коллекц.	Длина	Ширина	Толщина	Отношение длины и ширины к толщине	Местонахождение
Голотип	21,1	20,2	13,0	1,66:1,55:1	Загороднее
196/35105	19,5	18,2	10,4	1,87:1,76:1	Изюм
196/35091	21,2	19,1	10,6	2,00:1,80:1	Загороднее
196/35103	21,9	21,8	11,7	1,87:1,86:1	"
196/35106	23,9	22,6	11,9	2,00:1,89:1	"
196/61	26,2	24,4	13,4	1,95:1,82:1	"
196/35107	29,0	26,2	16,3	1,77:1,60:1	Протопоповка
196/35108	29,4	25,0	14,8	1,98:1,68:1	Изюм

Общие замечания и сравнение. Описанные экземпляры из наших сборов и из коллекции В. А. Наливкина являются топотипами. Они имеют определенное сходство во внешнем облике с «*Terebratula*» *immanis* Zeuschn. var. *pinguis* Schloss. (Schlosser, 1882, табл. 42, фиг. 4), известными из дицерового известняка Южной Германии, но все же сильно отличаются от нее меньшими средними размерами, гораздо слабее выраженной пятиугольностью очертаний и нерельефно развитыми складками переднего края раковины. У нас не остается никакого сомнения в том, что мы имеем дело с новым видом, который с точки зрения наружного и внутреннего строения раковины следует сблизить с *Postepithyris cincta* (Cott.). Отличие его от этого вида состоит в своеобразной скульптуре раковины, иначе устроенной макушке и значительно лучше развитой срединной септе.

Время существования и географическое распространение. Поздний оксфорд, раннее изюмское время. Распространен в области Средней антиклинали северо-западной окраины Донецкого складчатого сооружения.

Местонахождение. Харьковская обл., Изюм; Петровский р-н, Протопоповка, Загороднее.

### *Postepithyris bauchini* (Etallon), 1860—1861

Табл. XV, фиг. 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8

*Terebratula bauchini*: Etallon, 1862, стр. 286, табл. 41, фиг. 8; Douvillé, 1866, стр. 76 (частично); Logiol, 1886—1888, стр. 336, табл. XXXVII, фиг. 10 (поп фиг. 11, 12) (частично); Logiol, 1889—1892, стр. 350, табл. XXXVI, фиг. 16—21; Schmidt, 1905, стр. 140, табл. II, фиг. 3, 4; Наливкин, 1910, стр. 9, табл. II, фиг. 1, 2; Rollier, 1918, стр. 243.

*Terebratula bauchini* Etall. var. *b*: Наливкин, 1910, стр. 11, табл. II, фиг. 4.  
*Terebratula bauchini* Etall. var. *c*: Наливкин, 1910, стр. 12, табл. II, фиг. 5.  
*Terebratula bauchini* Etall. var. *d*: Наливкин, 1910, стр. 13, табл. II, фиг. 6.  
*Terebratula bieskidensis* Zeuschn var. *isjumensis*: Наливкин, 1910, стр. 18, табл. III, фиг. 3.

*Terebratula bauchini nalivkini*: Макридин, 1952, стр. 86, табл. IX, фиг. 6; табл. X, фиг. 1.

*Terebratula isjumensis*: Макридин, 1952, стр. 95, табл. XI, фиг. 2.

*Postepithyris bauchini*: Кянсел, 1961, стр. 68, табл. VI, фиг. 4, 5.

Материал. Имеется 36 раковин преимущественно хорошей сохранности.

Морфологическое описание. Данный вид представлен тремя описываемыми ниже экологическими морфами: а) удлинненно-пятиугольной, б) яйцевидной, в) несимметричной.

**Удлиненно-пятиугольная морфа.** Молодые раковины длиной примерно до 20—22 мм обладают округленными или округленно-клиновидными очертаниями, приближающимися иногда к яйцевидным; особенно же отчетливо этот признак выражен у раковин длиной до 15 мм.

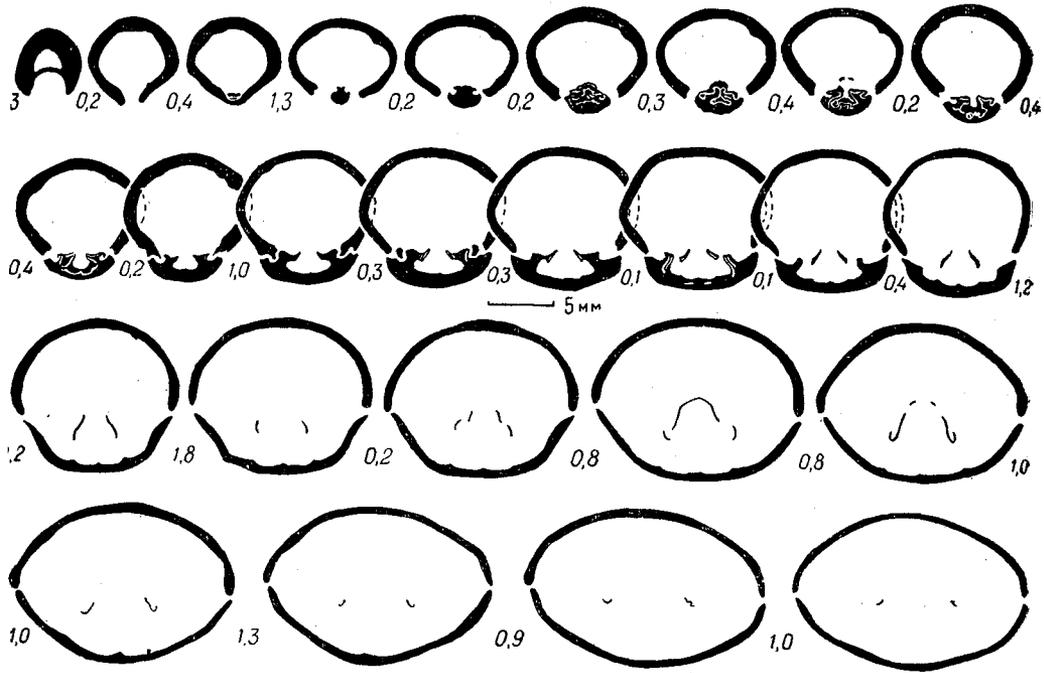


Рис. 78. Зарисовка серии поперечных пришлифовок раковины удлиненно-пятиугольной экологической морфы *Postepithyris bauchini* (Etall.) из верхнеоксфордских отложений района Загородного Харьковской области

Передний край этих раковин широкий, а задний более или менее вытянутый в виде округленного треугольника. В дальнейшем некоторое усиление нарастания раковины в ширину, особенно характерное для экземпляров от 20 до 30 мм длины, делало очертания раковины удлиненными округленно-пятиугольными. Этот процесс прослеживается не только на имеющейся в нашем распоряжении серии раковин, но и по изменению конфигураций хорошо развитых концентрических линий нарастания, покрывающих всю поверхность створок.

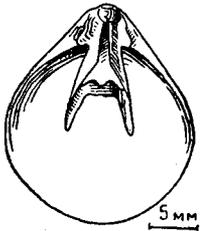


Рис. 79. Графическая реконструкция ручного и замочного аппаратов удлиненно-пятиугольной экологической морфы *Postepithyris bauchini* (Etall.)

Наибольшая толщина взрослых раковин находится посередине. В расположении же наибольшей ширины ощущается тенденция к постепенному смещению ее в сторону переднего края. Поперечное сечение молодых раковин линзовидное, а взрослых почти правильно овальное.

Брюшная створка выпукла немного больше спинной. На ее переднем крае имеется узкое и невысокое срединное возвышение, протягивающееся иногда на расстоянии около  $\frac{2}{5}$  длины раковины и ограниченное более короткими и хуже выраженными понижениями. Макушка широкая, в поперечном сечении овальная, значительно выступающая над спинной створкой. Плечики макушки короткие, хорошо развитые. Фора-

мен средних размеров. У молодых раковин он круглый и несколько замакушечный; у взрослых же особей вследствие абсорбции стенок макушки он становится несколько поперечно-овальным и почти макушечным. Симфитий большой, трапециевидный, немного вогнутый, хорошо доступный для изучения.

Спинная створка в передней части имеет слабо развитое срединное понижение, ограниченное возвышениями, отходящими от углов лобного края по направлению к середине и соответствующими понижениями противоположной створки. Боковая комиссура в средней части немного изогнута в вентральном направлении. Лобная линия на углах раковины изгибается к спинной, а посередине к брюшной створкам.

Внутреннее строение брюшной створки характеризуется наличием тонкого внутреннего ножного воротничка, клиновидных косо ориентированных зубов с утолщенными основаниями и довольно хорошо развитыми зубчиками. Внутренние приямочные гребни толстые, несколько отогнутые. Наружные замочные пластины толстые, короткие. Замочный отросток округленный. Круральные основания сильно развиты. Поперечная перемычка петли с вырезкой (рис. 78, 79).

#### Размеры (в мм)

№ коллекц.	Длина	Ширина	Толщина	Отношение длины и ширины к толщине	Местонахождение
196/35060	12,5	11,0	6,2	2,01 : 1,77 : 1	Протопоповка
196/35063	14,7	12,3	7,8	1,88 : 1,57 : 1	"
196/35056	19,0	15,5	9,5	2,00 : 1,63 : 1	Загороднее
196/35049	21,6	18,0	10,0	2,16 : 1,80 : 1	"
196 90	22,0	17,1	11,4	1,92 : 1,50 : 1	"
196/36048	24,6	19,5	11,1	2,21 : 1,75 : 1	Протопоповка
196/35046	27,1	22,5	13,3	2,03 : 1,69 : 1	"
196/35055	32,5	28,5	21,2	1,53 : 1,34 : 1	"

*Яйцевидная морфа.* Молодые раковины, имеющие менее 10 мм в длину, обладают округлой формой; в процессе дальнейшего роста очертания раковины сменяются яйцевидными, с широким округленным передним краем. У наиболее же крупных, вероятно старческих, особей передний край более или менее сужен и притуплен, что придает раковине несколько пятиугольную форму. Наибольшая ширина раковины находится в передней половине, а наибольшая толщина — неподалеку от замочного края. Поверхность створок покрыта тончайшими линиями нарастания, среди которых в периферической части раковины появляются единичные ступенчатые следы более или менее длительных остановок в росте.

#### Размеры (в мм)

№ коллекц.	Длина	Ширина	Толщина	Отношение длины и ширины к толщине	Местонахождение
196/35054	18,2	16,7	8,4	2,16 : 1,98 : 1	Изюм
196/35061	22,4	20,5	12,0	1,86 : 1,70 : 1	Татьяновка
196/89	27,2	22,1	15,3	1,77 : 1,44 : 1	"
196/35064	29,2	25,1	17,3	1,68 : 1,45 : 1	"
196/87	34,5	27,5	18,0	1,91 : 1,52 : 1	Изюм

Макушка брюшной створки относительно короткая и очень широкая. Плечики ее развиты слабее, чем у ранее описанной морфы. Форамен круглый. Передний и боковые края молодых раковин острые, а у взрослых слабо округленные, вследствие чего поперечное сечение последних приближается к линзовидному.

*Несимметричная морфа* имеет много общего с удлинненно-прямоугольной морфой, отличаясь от нее более широкой макушкой, сравнительно слабее развитыми складками переднего края раковины и всегда асимметричной петлей брахидия.

Очертания раковин, имеющих длину менее 20—22 м, в целом округленно-клиновидные, заменяющиеся в процессе дальнейшего роста яйцевидными. Сильно развитые линии нарастания имеются в небольшом количестве в периферической части створок.

Макушка брюшной створки широкая, незначительно сжатая с боков и в дорзо-вентральном направлении, у всех имеющих в нашем распоряжении экземпляров смещенная от срединной линии. Она довольно сильно загнута и почти скрывает от глаз наблюдателя небольшой симфитий. Плечики макушки прослеживаются только у самого форамена в виде маленьких сглаженных бугорков. Форамен круглый или округленно-квадратный, замакушечный.

Спинальная створка равномерно выпукла, несколько уступает в степени вздутия брюшной створке. Складки переднего края раковины почти не выражены в рельефе поверхности створок, хотя довольно отчетливо прослеживаются по изгибам лобной линии.

#### Размеры (в мм)

№ коллекц.	Длина	Ширина	Толщина	Отношение длины и ширины к толщине	Местонахождение
196/35098	16,8	15,3	8,0	2,10:1,91:1	Изюм
196/35099	18,0	15,0	9,1	1,97:1,64:1	"
196/35000	22,0	19,7	11,0	2,00:1,79:1	"
196/35001	23,6	18,5	11,7	2,01:1,58:1	"
196/72	27,1	20,2	17,0	1,59:1,18:1	Каменка
196/71	28,0	23,0	17,2	1,62:1,33:1	Изюм

**Экологические особенности.** Удлинненно-прямоугольная морфа встречается преимущественно в фации коралловых и водорослево-коралловых биогермных известняков; несимметричная морфа приурочена к сублиторальным глинистым оолитовым известнякам, а яйцевидная морфа обычно распространена в фации известковистых глин и мергелей.

**Общие замечания и сравнение.** Роллие обоснованно указал, что экземпляры, описанные и изображенные Лориолем (Logioli, 1883, стр. 336, табл. 36, фиг. 11, 12) под именем «*Terebratulina*» *bauchini*, отличаются от голотипа этого вида значительно более узкой и круглой в поперечном сечении макушкой; он выделил их в самостоятельный вид «*T.*» *etalloni*. Естественно, что эта форма должна быть исключена нами из синонимии описываемого вида. Генетические же ее взаимоотношения с *Postepithyris bauchini* (Etall.) остаются пока мало изученными. Весьма близка, хотя и не вполне тождественна этому виду «*T.*» *bauchini* Etall. var. *a* Nalivk. (Наливкин, 1910, стр. 11, табл. II, фиг. 3), которую мы считаем возможным описать как *Postepithyris* aff. *etalloni* (Roll.) и рассматривать как потомковый вид *P. bauchini* (Etall.).

Ранее мы уже отмечали большое сходство внутреннего строения раковины *P. bauchini* (Etall.) с *P. cincta* (Cott.). Отличительными

признаками первого в данном случае являются: иная форма очертаний раковины, более длинная и менее загнутая макушка с лучше развитыми плечиками и симфитием и несколько более толстый замочный отросток. Мы предполагаем, что эти виды произошли одновременно от общего предка, которым скорее всего мог служить *P. haasi* (Roll.). Однако, если филогенетические связи видов *P. haasi* (Roll.) и *P. cincta* (Cott.) устанавливаются очень легко благодаря близкому сходству не только внутреннего строения раковины, но и ее внешнего облика, то этого нельзя сказать о *P. bauchini* (Ettall.), существенно отличающемся от первого более удлиненной формой раковины и сильнее развитой макушкой. Наличие же весьма близких родственных взаимоотношений, существовавших, по нашему убеждению, между этими видами, проявляется преимущественно в очень значительном сходстве внутреннего строения раковины.

Удлиненно-пятиугольная морфа *P. bauchini* (Ettall.), в общем, отвечает var. *b* и var. *d*, описанным В. А. Наливкиным (Наливкин, 1910, стр. 11, 13). Разновидность «с» данного вида, выделенная этим же автором и послужившая основой для установленного нами в 1952 г. подвида «*Terebratulula*» *bauchini nalivkini*, в настоящее время включена в состав яйцевидной морфы. Следует указать, что последняя образует нередко индивидуальные отклонения, делающие ее похожей на линзовидные *P. cincta* (Cott.), «*Terebratulula*» *castellensis* Douv. и особенно на «*T.*» *cotteaui* Douv. (Douville, 1886, табл. II, фиг. 3), причем от двух последних ее все же нетрудно отличить благодаря присутствию складок на переднем крае раковины.

Несимметричная морфа *Postepithyris bauchini* (Ettall.) полностью отвечает «*Terebratulula*» *bieskidensis* Zeuschn. var. *isjumensis* Nalivk., описанной затем нами как «*T.*» *isjumensis* (Макридин, 1952, стр. 95). Как показали детальные исследования внутреннего строения раковины этой формы, а также типичных «*T.*» *bieskidensis* Zeuschn. (Zeuschner, 1846, стр. 14, табл. IV, фиг. 1—4) и «*T.*» *bieskidensis* Suess (Suess, 1853, стр. 39, табл. II, фиг. 9—10, табл. III, фиг. 1), между ними нет ничего общего. Определенное же, подчас существенное сходство во внешнем облике раковины рассматриваемой морфы с «*T.*» *bieskidensis* Suess является, по-видимому, следствием гомеоморфии. С другой стороны, здесь отчетливо вырисовываются характерные признаки, позволяющие нам включить эту форму в объем вида *P. bauchini* (Ettall.), расценивая ее как одну из его экологических морф.

Время существования и географическое распространение. Позднеоксфордское время. Описываемый вид существовал в течение всего позднего оксфорда (лузитана) на территории Швейцарии и Южной Франции. В начале этого времени его существование зафиксировано также на северо-западной окраине Донецкого складчатого сооружения, а во второй его половине (в секване) — на территории Крыма и, по-видимому, Северного Кавказа.

Местонахождение. Харьковская обл., Петровский р-н, Загороднее, Протопоповка; г. Изюм; Изюмский р-н, Каменка; Донецкая обл., Славянский р-н, Татьянавка.

### *Postepithyris subrhomboidalis* (Gurov), 1869

Табл. XV, фиг. 9, 10, 11, 12, 13

*Terebratulula subrhomboidalis*: Гуров, 1868, стр. 42, табл. IV, фиг. 2; Traut-schold, 1880, стр. 192; Гуров, 1882, стр. 279; Наливкин, 1910, стр. 21; Макридин, 1952, стр. 105, табл. XII, фиг. 6; табл. XIII, фиг. 1.

*Terebratulula subrhomboidalis* Gurov var. *a*: Наливкин, 1910, стр. 22, табл. II, фиг. 7, 8.

*Terebratulula subrhomboidalis* Gurov var. *b*: Наливкин, 1910, стр. 23, табл. II, фиг. 9.

*Terebratula gurovi*: Макридин, 1952, стр. 108, табл. XIII, фиг. 2, 3.

*Terebratula borissjaki*: Макридин, 1952, стр. 109.

*Postepithyris subrhomboidalis*: Кянсеп, 1961, стр. 66, табл. VIII, фиг. 1, 2.

Материал. Имеется около 75 раковин преимущественно хорошей сохранности.

Морфологическое описание. Очертания раковины подвергаются существенным изменениям в процессе роста. Молодые раковины имеют поперечно-удлиненную округленно-ромбическую форму, в то время как взрослые отличаются от них округленной, иногда не-

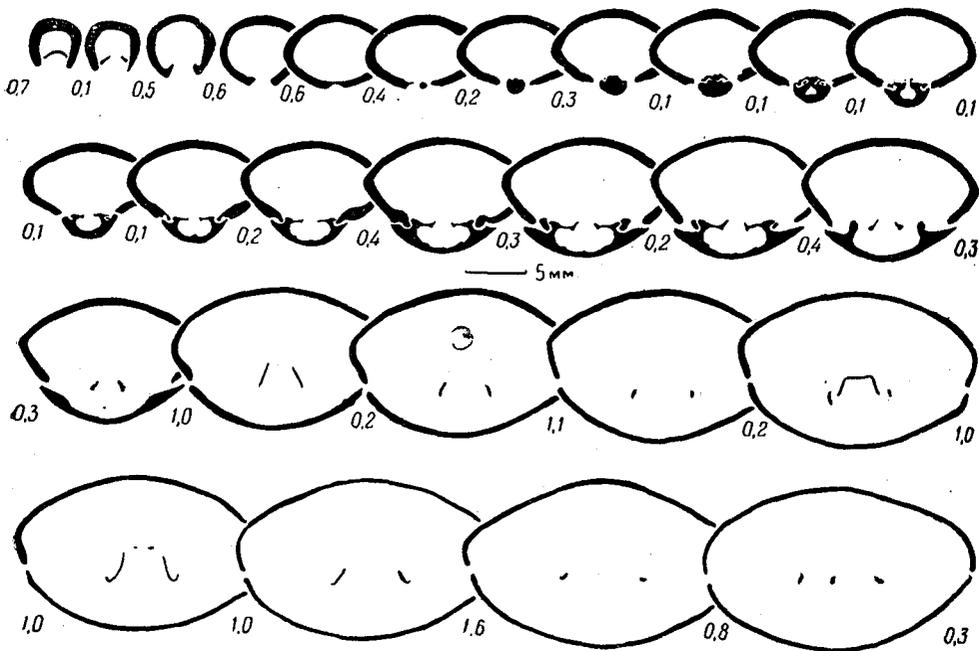


Рис. 80. Зарисовка серии поперечных шлифовок взрослой раковины *Postepithyris subrhomboidalis* (G ur.) из верхнеоксфордских отложений района Протопопки Харьковской области

ясно пятиугольной несимметричной формой. Наибольшая толщина раковины находится всегда в задней половине; наибольшая ширина у молодых раковин расположена ближе к переднему краю, а у взрослых — примерно посередине. Поверхность створок точечная, покрыта весьма тонкими, обычно различимыми с помощью лупы радиальными струйками и слабо развитыми линиями нарастания. Негативные отражения радиально-струйчатой скульптуры обычно прослеживаются на внутренней поверхности раковины.

Брюшная створка выпукла в 1,5—2 раза больше спинной. Наибольшая выпуклость этой створки находится примерно на половине расстояния между серединой и концом макушки, откуда ее поверхность полого спадает к переднему краю. Последний у молодых раковин лишен складок; у взрослых же на нем имеется очень низкая срединная складка, почти не выраженная в рельефе поверхности раковины, но отчетливо различимая благодаря соответствующему изгибу лобной линии. Макушка короткая, широкая, значительно загнута, с довольно хорошо развитыми плечиками. Макушечный угол колеблется от 95—98 до 105°. Симфитий широкий и очень низкий, почти полностью скрытый от глаз наблюдателя. Форамен средней величины, круглый, несколько скошенный, но сохраняющий макушечное положение.

Внутреннее строение раковины показано на рис. 80, 81. На внутреннем ядре раковины прослеживается отпечаток короткой и очень тонкой срединной септы и мускульные следы закрывателей, сходные по форме и расположению с таковыми у *Postepithyris cincta* (Cott.). Иногда на общем фоне следов дорзальных закрывателей отчетливо вырисовываются яйцевидные отпечатки передней пары этих мускулов, сходящиеся притупленными краями к переднему концу септы.

Размеры (в мм)

№ коллекц.	Длина	Ширина	Толщина	Отношение длины и ширины к толщине	Местонахождение
Голотип	19,6	19,2	9,4	2,08 : 2,04 : 1	Протопоповка
196/35076	8,0	8,9	3,7	2,16 : 2,40 : 1	"
196/35077	9,2	9,6	4,1	2,24 : 2,34 : 1	"
196/35078	10,0	10,3	4,5	2,22 : 2,28 : 1	"
196/35085	12,0	11,8	5,0	2,40 : 2,36 : 1	Загороднее
196/35079	13,2	13,5	5,5	2,40 : 2,45 : 1	"
196/19	13,5	13,1	6,0	2,25 : 1,18 : 1	"
196/35080	14,0	14,2	6,5	2,15 : 1,18 : 1	"
196/35081	15,6	16,1	7,1	2,19 : 1,26 : 1	Протопоповка
196/35073	16,0	16,5	7,6	2,10 : 2,17 : 1	"
196/35074	18,0	18,1	8,0	2,25 : 2,25 : 1	Изюм
196/35083	19,9	21,0	9,0	2,21 : 2,23 : 1	Протопоповка
196/35084	20,5	20,6	9,1	2,25 : 2,26 : 1	"
196/35089	24,9	24,0	11,8	2,11 : 2,03 : 1	Изюм
196/35090	26,7	26,5	12,4	2,14 : 2,13 : 1	Протопоповка

Экологические особенности. Раковины *P. subrhomboidalis* (Gur.) переполняют некоторые прослои в глинистых мелкозернистых известняках и известковистых глинах и в мергелях, накопившихся в условиях сублиторали; несколько реже они встречаются в глинистых оолитовых известняках, а единичные экземпляры обнаружены в водорослево-коралловых биогермах.

Общие замечания и сравнение. А. В. Гуров не привел подробного описания нового вида «*Terebratula*» *subrhomboidalis*. Заслуга в этом отношении принадлежит В. А. Наливкину (1910, стр. 21—23), выделившему также две его разновидности: var. *a* и var. *b*. Ранее мы ошибочно рассматривали указанные разновидности в качестве самостоятельных видов «*T.*» *gurovi* и «*T.*» *borissjaki* (Макридин, 1952). В результате своих новейших исследований мы вынуждены возвратиться к представлениям В. А. Наливкина и объединить эти формы в вид *P. subrhomboidalis* (Gur.). Установленные же В. А. Наливкиным разновидности на самом деле являются отражением возрастной изменчивости рассматриваемого вида, причем var. *a* соответствует молодым, а var. *b* взрослым стадиям онтогенетического развития раковины.

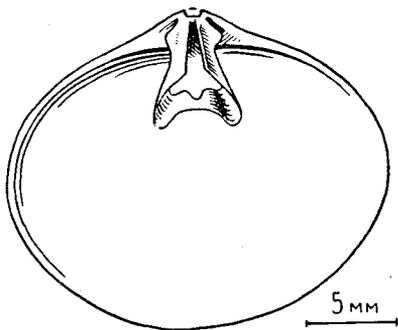


Рис. 81. Графическая реконструкция ручного и замочного аппаратов молодой раковины *Postepithyris subrhomboidalis* (Gur.) с короткофланговой петлей

Внутреннее ядро раковины, описанное П. А. Герасимовым из среднего келлового окрестностей с. Никитино Рязанской области под именем «*Terebratula*» *subrhomboidalis* Gur., действительно имеет некоторое

внешнее сходство с *P. subrhomboidalis* (Gur.) var. *b* (Nalivk.). Однако у нас нет никакого сомнения в невозможности отождествления этих форм вследствие их распространения в разновозрастных отложениях. Скорее всего здесь имеет место обычное для брахиопод проявление гомеоморфии.

Наибольшее сходство во внешнем облике раковины описываемый вид имеет с *Postepithyris cincta* (Cott.), в особенности с его округлой экологической морфой. Отличительные особенности вида в данном случае состоят в наличии острых краев и прослеживаемом простым глазом точечном строении вещества раковины, радиально-струйчатой скульптуре и отсутствии или зачаточном развитии складок переднего края и более короткой срединной септы.

По внутреннему строению раковины *P. subrhomboidalis* (Gur.) более близко стоит к *P. bauchini* (Etall.), что можно видеть при сопоставлении поперечных пришлифовок и реконструкций ручного и замочного аппаратов.

Обращает на себя внимание чрезвычайно большое сходство во внешнем облике молодых раковин *P. subrhomboidalis* (Gur.) с «*Terebratula*» *undosa* Schmidt (Schmidt, 1905, стр. 147, табл. IV, фиг. 2 и особенно фиг. 3), а также с «*Terebratula*» sp. (там же, фиг. 6), происходящими из нижнекимериджских оолитовых мергелистых известняков Польского Поморья. Однако мы не решаемся ввести указанные формы в синонимику описываемого вида либо решать вопрос об их генетических взаимоотношениях впредь до изучения внутреннего строения раковины первых.

Время существования и географическое распространение. Позднеоксфордское время. Описываемый вид появился и существовал в течение всего указанного промежутка геологического времени на территории северо-западной окраины Донецкого складчатого сооружения. Во второй половине позднего оксфорда, в секване, он проник на территорию Крыма.

Местонахождение. Харьковская обл., Изюм, Изюмский р-н, Каменка, правый берег Оскола, в 1 км вверх от разъезда Букин, Петровский р-н, Протопоповка, Загороднее; Лозовской р-н, Смирновка; Донецкая обл., Славянский р-н, Татьянавка.

### *Postepithyris* aff. *etalloni* (Rollier), 1918

Табл. XVI, фиг. 1, 2

Материал. Имеется девять хорошо сохранившихся раковин.

Морфологическое описание. Молодые раковины длиной примерно до 13—14 мм имеют очертания, приближающиеся к яйцевидным. Передняя их половина полукруглая, а задняя округленно-треугольная. Дальнейшее развитие раковины приводит к изменению ее очертаний сравнительно правильно удлинненно-овальными и, наконец, округленно-пятиугольными, причем передний край несколько оттянут и притуплен. Наибольшие ширина и толщина раковины находятся почти посередине. Поверхность створок покрыта ясно различимыми, иногда ступенчатыми линиями нарастания.

Брюшная створка выпукла одинаково или весьма незначительно больше спинной. На переднем крае этой створки у взрослых раковин размещается слабо развитое срединное возвышение, ограниченное узкими и неглубокими понижениями. Макушка узкая, вогнутая, нависающая над спинной створкой. Плечики ее выражены очень слабо или у некоторых экземпляров совершенно сглажены. Симфитий широкий и невысокий. Форамен небольшой, круглый, скошенный, с более или менее отвисающей губой.

Спинная створка обладает узким срединным синусом, ограниченным по бокам небольшими возвышениями, отходящими от углов переднего края. Боковая комиссура немного изогнута в вентральном направлении. Лобная линия волнистая. Внутреннее строение раковины характеризуется неглубокими мускульными полями и коротким тонким замочным отростком.

Размеры (в мм)

№ коллекц.	Длина	Ширина	Толщина	Отношение длины и ширины к толщине	Местонахождение
196/43797	13,1	11,7	7,1	1,84 : 1,64 : 1	Букин
196/35069	22,3	19,0	10,4	2,14 : 1,82 : 1	Протопоповка
196/35068	24,5	19,5	13,4	1,82 : 1,45 : 1	Букин
196/35071	25,0	20,0	12,3	2,03 : 1,62 : 1	"
196 35047	28,1	21,8	15,8	1,77 : 1,37 : 1	"
196/35070	30,5	25,2	16,2	1,88 : 1,55 : 1	"

Общие замечания и сравнение. Роллие, обобщивший материал по юрским брахиоподам Западной Европы, вполне обоснованно указал, что Лориоль объединил под именем «*Terebratula*» *etalloni* различные виды.

Описываемые экземпляры из наших сборов и экземпляры «*T.*» *bauchini* Etall. var. *a* из коллекции В. А. Наливкина являются топотипами. От голотипа *Postepithyris etalloni* (Roll.) они отличаются меньшими размерами взрослых раковин, менее оттянутым передним краем и более слабым развитием его складок, а также наличием небольших плечиков макушки. Можно, пожалуй, сказать, что намечается последовательный ряд, отражающий более или менее постепенный морфологический переход от *P. bauchini* (Etall.) к *P. etalloni* (Roll.), заключающийся в сужении макушки и ослаблении развития ее плечиков, усилении скошенности и губастости форамена и т. д. Но сказанное ни в коей мере не означает колебаний в определении систематического положения описываемой формы. Наоборот, мы склонны думать, что она берет начало от удлиненно-прямоугольной экологической морфы *P. bauchini* (Etall.).

Время существования и географическое распространение. Позднеоксфордское время. Распространен в области Средней антиклинали северо-западной окраины Донецкого складчатого сооружения. Типичные *P. bauchini* (Roll.) существовали в позднеэоценовое время на территории Швейцарии и Южной Франции.

Местонахождение. Харьковская обл., Изюмский р-н, разъезд Букин; Петровский р-н, Протопоповка.

Род *Moisseevia* gen. nov.<sup>1</sup>

*Grandis-Sippe*: Rothpletz, 1886—1887, стр. 75 (частично).

Типовой вид — *Moisseevia sokolovi* sp. nov.; верхний оксфорд юго-восточной части Русской платформы.

Морфологическое описание. Удлиненно-овальные раковины со слабо вздутой, нередко уплощенной спинной створкой. Передний край с широкой, обычно слабо развитой срединной складкой. Макушка сильно загнутая, налегающая на спинную створку. Форамен круглый или несколько овальный. Имеется хорошо развитый ножной

<sup>1</sup> Назван в честь известного советского палеонтолога, специалиста по мезозойским брахиоподам А. С. Моисеева.

воротничок. Петля свисает более чем до  $\frac{1}{3}$  длины спинной створки. Замочный отросток короткий. Дорзальная септа тонкая и довольно длинная. Следы прикрепления мускулов-закрывателей в этой створке постепенно расширяющиеся вперед, на значительном протяжении почти параллельные септе и расходящиеся от нее на концах.

Общие замечания и сравнение. Описываемый новый род отвечает в общих чертах признакам группы *Grandis-Sippe* Ротплетца, к которой примыкают также роды *Loboidothyris* В u c k m. и *Rouillieria* M a k r i d. Однако *Moisseevia* gen. nov. совершенно четко отделяется от *Loboidothyris* В u c k m. благодаря наличию ясно выраженной срединной септы и относительно более широких и на большем протяжении параллельных септе следов прикрепления мускулов-закрывателей. Возможно, что позднеюрские представители *Loboidothyris* В u c k m., принадлежащие к группе *L. zieteni* (L o g.), дали начало роду *Moisseevia* gen. nov.

Отличием описываемого рода от *Rouillieria* M a k r i d. служат более тонкая и сильно загнутая макушка с довольно слабо развитыми плечиками, менее отчетливое замакушечное положение форамена, узкие следы прикрепления мускулов-закрывателей и несколько резче выраженная срединная септа. Мы полагаем, что *Moisseevia* gen. nov. может рассматриваться в качестве материнского рода для *Rouillieria* M a k r i d.

Время существования и географическое распространение. Позднеоксфордское время. Распространен на территории юго-восточной части Русской платформы, Кавказа, Крыма и Западной Европы.

#### *Moisseevia sokolovi* sp. nov. <sup>1</sup>

Табл. XVI, фиг. 3, 4

Голотип. Хранится на кафедре геологии и палеонтологии ХГУ. Коллекция автора, № 196/35105. Оренбургская обл., правый берег р. Бердянки, Ханская гора. Верхний оксфорд. Плотные, местами кремнистые, мелкозернистые песчаники.

Диагноз. Удлиненно-овальные раковины с короткой, довольно тонкой макушкой, налегающей на спинную створку. Форамен круглый, неясно замакушечный. Тонкая срединная септа достигает  $\frac{1}{3}$  длины спинной створки. Следы прикрепления дорзальных мускулов-закрывателей довольно узкие, черенкообразные.

Материал. Имеется две хорошо сохранившиеся раковины и два внутренних ядра.

Морфологическое описание. Очертания раковины, имеющей длину примерно до 25 мм, яйцевидные с широким полукруглым, незначительно притупленным передним краем. В процессе дальнейшего развития раковина быстро нарастала в длину при очень незначительном увеличении в ширину, вследствие чего ее очертания приобретали удлиненно-овальную форму. У экземпляров, достигших 35—38 мм длины, отчетливо прослеживается сужение и некоторая оттянутость переднего края, ширина которого становится примерно равной замочному краю. Наибольшие ширина и толщина раковины находятся посередине.

Брюшная створка у взрослых раковин вздута в 1,8—2 раза сильнее спинной. Наиболее выпуклая ее часть расположена посередине или незначительно ближе к макушке. На переднем крае этой створки у наиболее крупных раковин прослеживается очень слабо развитое срединное понижение. Макушка короткая, в поперечном сечении килеобразная, очень круто загнутая и налегающая на спинную створку, но не выступающая за пределы мысленного продолжения боковой комиссуры.

<sup>1</sup> Назван в честь Д. Н. Соколова.

Плечики макушки низкие, округленные. Форамен небольшой, круглый, расположенный несколько замакушечно. Симфитий скрыт от глаз наблюдателя. Спинная створка равномерно выпукла. У взрослых раковин она обладает слабо развитым срединным возвышением.

### Размеры (в мм)

№ коллекц.	Длина	Ширина	Толщина	Отношение длины и ширины к толщине	Местонахождение
Голотип	46,5	33,7	24,4	1,90 : 1,38 : 1	Ханская гора
196/35107	30,5	29,0	14,1	2,16 : 2,05 : 1	"
196/35106	46,0	33,0	22,2	2,07 : 1,48 : 1	Мартук "

Общие замечания и сравнение. Фауна юрских брахиопод бассейна рек Урала и Илека оставалась до сих пор, за исключением единичных видов, не описанной. Приведенные же в геологической литературе определения, сделанные исключительно на основании сравнения наружных признаков строения раковины, грешат, естественно, серьезными неточностями и ошибками. Именно так обстояло дело с описываемым видом, фигурирующим в списках под именем «*Terebratula rollieri* Haas». Однако сопоставление его с голотипом последнего (Haas, 1893, стр. 124, табл. XVII, фиг. 1—8) позволило вскрыть существенные отличия, заключающиеся в более крупной и относительно тонкостворчатой раковине, короткой макушке, значительно слабее развитых складках переднего края и особенно форме следов прикрепления мускулов-закрывателей в спинной створке. Если у наших экземпляров эти следы достигают середины спинной створки и имеют черенкообразную форму, то у «*T.*» *rollieri* Haas они более короткие и широкие, булавообразные (Haas, 1893, табл. XVII, фиг. 6 и 8). Вместе с тем не возникает особых сомнений в том, что «*T.*» *rollieri* Haas также должна быть отнесена к роду *Moisseevia* gen. nov. и что между ней и *M. sokolovi* sp. nov. существовали определенные родственные связи. Мы предполагаем, что эти виды могли произойти от общей материнской формы.

Время существования и географическое распространение. Позднеоксфордское время. Распространен в бассейне рек Урала и Илека.

Местонахождение. Оренбургская обл., правый берег р. Бердянки, Ханская гора; Актюбинская обл., пос. Мартук ж. д. Актюбинск—Оренбург.

### Род *Rouillieria* Makridin, 1960

*Rouillieria*: Макридин в «Основах палеонтологии», 1960, стр. 295.

Типовой вид — *Terebratula michalkowii* Fahnenkohl, 1855—1856; нижний волжский ярус Московской синеклизы.

Морфологическое описание. Более или менее удлиненно-овальные, грушевидные или реже яйцевидные раковины различных размеров. Передний край молодых раковин лишен складок, а у взрослых он обладает слабо развитой срединной складкой. Макушка с хорошо развитыми плечиками. Форамен довольно большой, круглый или округленно-квадратный, расположенный макушечно. Размеры его у ряда видов существенно увеличивались в процессе роста раковины за счет абсорбции ножкой стенок макушки. Имеется внутренний ножной воротничок. Зубы длинные, тонкие, лишенные насечек, но обладающие тремя зубчиками. Внутренние приямочные гребни тонкие, слабо загнутые. Наружные замочные пластины широкие, клюшковидные. Круральные основания, соприкасаясь с дном створки, образуют боковые примаку-

шечные полости. Петля узкая с очень длинными флангами, достигающая  $\frac{2}{3}$  длины створки. Поперечная перемычка очень тонкая. Круральные отростки прямые. Срединная септа длинная, но слабо развитая. Следы прикрепления мускулов-закрывателей на спинной створке довольно глубокие, веслообразные (рис. 82).

Экологические особенности. Представители рода *Rouillieria* Makg. распространены преимущественно в сублиторальных фациях глауконитовых песчаных, песчано-глинистых и мергельных осадков с фосфоритовыми конкрециями; редкие их находки связаны с фациями известковистых глин и мергелей, не содержащих глауконита и отложившихся в сравнительно более глубоководной части моря. Короткая сильная ножка обеспечивала надежную связь животного с субстратом и длительное применение в процессе индивидуального развития первичного якорного способа прикрепления. Однако взрослые особи ряда видов, характеризующихся большими размерами раковины, пользовались, по всей вероятности, главным образом опорным способом прикрепления.

Общие замечания и сравнение. Мы предполагаем, что род *Rouillieria* Makg. произошел от *Moissevia* gen. nov., с которым его сближают такие общие признаки, как внешний облик раковины, наличие тонкой срединной септы, взаиморасположение следов мускулов-закрывателей. *Rouillieria* Makg. в данном случае отличается более толстой и слабее загнутой макушкой с рельефнее выраженными плечиками, более крупным фораменом, имеющим к тому же у некоторых видов поперечно-овальную или округленно-квадратную форму, более широкими и глубокими, сильнее расходящимися друг

от друга следами прикрепления мускулов-закрывателей на спинной створке и лучше развитым замочным отростком.

С другой стороны, *Rouillieria* Makg. близок к роду *Uralella* Makg., развившемуся в специфических условиях песчаной сублиторали западносибирского бореального бассейна. Отличительными особенностями *Rouillieria* Makg. от последнего служат относительная тонкостворчатость раковины, значительно большие размеры форамена и наличие ясно выраженных плечиков макушки, слабее развитые срединная септа, замочный отросток и мускульные поля. Мы высказываем предположение о наличии между ними непосредственных родственных связей.

Время существования и географическое распространение. Ранний волжский век — поздний волжский век. Распространен на территории Русской платформы и восточного склона Приполярного и Полярного Урала.

### *Rouillieria latifrons* (Trautschold), 1866

Табл. XVI, фиг. 5

*Terebratulina latifrons*: Trautschold, 1861, стр. 4, табл. I, фиг. 4; Герасимов, 1955, стр. 227, табл. 46, фиг. 3, 4.

Материал. Имеется четыре хорошо сохранившиеся раковины. Морфологическое описание. Молодые раковины, не достигшие в длину еще 10 мм, имеют округлые очертания. В процессе

дальнейшего роста раковина приобретает яйцевидную форму. Боковые и лобный края взрослых раковин округленные. Только у наиболее крупных экземпляров намечаются легкое сужение и притупление лобного края. Наибольшая ширина раковины незначительно смещена от середины к переднему краю, а наибольшая толщина находится примерно на таком же расстоянии, но от замочного края.

Брюшная створка вздута значительно больше спинной. Наиболее выпуклая ее часть расположена ориентировочно на расстоянии  $\frac{1}{3}$  длины раковины, считая от макушки. Последняя очень короткая, слабо загнутая и сравнительно узкая. Макушечный угол составляет около 60—65°. Плечики макушки тонкие и длинные, не всегда ясно выраженные. Нередко боковые поверхности макушки остаются почти гладкими, закругленными. Форамен круглый, у некоторых экземпляров приближающийся к поперечно-овальному. В передней части брюшной створки взрослых раковин, достигших в длину 45—50 мм, имеется, как правило, очень слабо выраженное срединное понижение, которому на противоположной створке соответствует столь же мало развитое возвышение, ограниченное отходящими от углов лобного края едва заметными бороздками. Характер описанной складки весьма четко улавливается по дугообразному изгибу лобной линии в сторону спинной створки.

Внутреннее ядро раковины покрыто частыми, очень тонкими радиальными струйками, которые, пересекая столь же тонкие концентрические линии нарастания, образуют подобие сетки. Срединная септа спинной створки очень тонкая и низкая. Замочный отросток короткий. Мускульные следы замыкателей весьма сходны по форме и степени развития с таковыми у *Rouillieria michalkowii* (F a h r.).

#### Размеры (в мм)

№ коллекц.	Длина	Ширина	Толщина	Отношение длины и ширины к толщине	Местонахождение
196/27016	33,7	18,0	12,4	2,71 : 1,45 : 1	Студенный овраг
196/27017	50,0	36,6	22,0	2,27 : 1,66 : 1	" "
196/11093	55,9	40,5	26,8	2,08 : 1,51 : 1	" "
196/27018	71,5	49,5	35,0	2,04 : 1,41 : 1	" "

Экологические особенности. Данный вид обитал в сравнительно мало удаленной от берега области накопления песчаных и песчано-глинистых глауконитовых осадков с фосфоритовыми конкрециями.

Общие замечания и сравнение. Вид *R. latifrons* был выделен Траутшольдом из объема *R. michalkowii* (F a h r.) и после этого не подвергался специальным исследованиям, если не считать работы Лемана, ошибочно отрицавшего реальность этого вида. Между тем простое сопоставление голотипов *R. latifrons* (T r a u t s c h.) и *R. michalkowii* (F a h r.) показывает, что здесь мы имеем дело с самостоятельными, хотя и очень близкими друг другу видами. Наиболее существенным отличием первого являются яйцевидные очертания раковины, более короткая и почти прямая макушка со слабо развитыми плечиками.

Молодые раковины *R. latifrons* (T r a u t s c h.) по внешнему облику похожи на *R. helmersenii* (L e h m.), но сравнительно легко отличаются от них благодаря более короткой и мало загнутой макушке и значительно хуже выраженной срединной септе.

Время существования и географическое распространение. Ранний волжский век, время *Dorsoplanites panderi* и

*Zarajskites scythicus* — ранний волжский век, время *Virgatites virgatus*. Распространен на территории Московской синеклизы.

Местонахождение. Москва, Хорошево, Мневники, Студеный овраг.

*Rouillieria helmersenii* (Lehmann), 1903

Табл. XVI, фиг. 6

*Terebratula vulgaris*: Fischer Waldheim, 1843, стр. 123.

*Terebratula perovalis*: Rouillier, 1846, стр. 465.

*Terebratula Stroganowii*: Helmersen, 1847, стр. 291, фиг. 5—7; Hoffmann, 1863, стр. 153, табл. VII, фиг. 105—107; Синцов, 1889, стр. 120, 149.

*Terebratula capillata*: Eichwald, 1865—1868, стр. 296, табл. 17, фиг. 7; табл. XVIII, фиг. 26.

*Terebratula pectoralis*: Eichwald, 1865—1868, стр. 293.

*Terebratula tamarindus*: Eichwald, 1865—1868, стр. 292 (частично).

*Terebratula Helmerseni*: Леман, 1903, стр. 12, табл. 1, фиг. 4; Леман, 1907, стр. 207.

Материал. Имеется более 50 раковин преимущественно хорошей сохранности.

Морфологическое описание. Очертания раковины весьма мало изменяются в процессе роста, сохраняя округлую форму. Наибольшие ширина и толщина находятся посередине. Поверхность створок покрыта многочисленными тонкими concentрическими линиями нарастания.

Брюшная створка на всем протяжении выпукла равномерно. Макушка ее широкая, сжатая в дорзо-вентральном направлении, загнутая, нависающая над значительно менее вздутой спинной створкой. Плечики макушки тонкие, килеобразные, выраженные весьма отчетливо. Форамен довольно большой, круглый, расположенный несколько замакушечно.

Спинная створка молодых раковин уплощенная, а взрослых выпукла в 1,5—2 раза слабее брюшной. Лобная линия у взрослых раковин весьма слабо дугообразно изогнута в дорзальном направлении, но эта намечающаяся складка совершенно не выражена в рельефе поверхности створок. Внутреннее строение раковины характеризуется довольно короткой тонкой срединной септой и петлей, свисающей почти до половины длины спинной створки.

Размеры (в мм)

№ коллекц.	Длина	Ширина	Толщина	Отношение длины и ширины к толщине	Местонахождение
196/34018	14,3	17,2	6,6	2,18 : 1,17 : 1	Орловка
196/34015	17,3	17,1	7,5	2,30 : 2,28 : 1	"
196 43813	18,0	18,0	7,8	2,30 : 2,30 : 1	"
196/43819	18,6	17,8	8,0	2,32 : 2,22 : 1	"
196 44024	28,4	20,0	10,5	2,13 : 1,90 : 1	"
196/34016	25,0	22,1	11,3	2,21 : 1,95 : 1	Захарьевский рудник
196/34025	26,6	24,2	12,8	2,07 : 1,89 : 1	То же

Экологические особенности. Данный вид получил сравнительно широкое распространение в удаленных от берега сублиторальных фациях мелкозернистых глауконитовых, известковистых песков и песчаников; значительно реже его находки приурочены к глауконитовым мергелям и глинистым глауконитовым известнякам, а также к мергелям, не содержащим глауконит и отложившимся в более углубленной области моря.

Небольшие размеры и сохранение в течение всей жизни юного облика раковины свидетельствуют с нашей точки зрения, что данный вид постоянно пользовался первичным якорным способом прикрепления.

Общие замечания и сравнение. Характеризуя новый вид «*Terebratula helmsereni*, Леман писал: «... 1) никакого синуса здесь в лобной области раковины не образуется... 3) склонности к вытягиванию *Ter. helmsereni* не обнаруживает» (1903, стр. 12). В своей следующей работе Леман уточнил диагностические признаки данного вида, указав, что некоторые крупные раковины обладают легким изгибом лобной линии в сторону спинной створки, а ширина составляет в среднем 0,85 длины (1907, стр. 208, 209). Таким образом, среди в общем округлых раковин *Rouillieria helmsereni* (Lem.) попадаются как почти правильно круглые, так и несколько удлинненно-овальные. Изменчивой является также длина макушки. Наряду с экземплярами, обладающими сильно выступающей макушкой и полностью отвечающими голотипу (Леман, 1903, табл. I, фиг. 6), часто встречаются раковины, у которых макушка почти не выдается за пределы мысленного продолжения боковой комиссуры. Возможно, что здесь имеет место проявление экологической изменчивости, так как экземпляры с относительно короткой макушкой получены исключительно из фации мелкозернистых глауконитовых известковистых песчаников.

Взрослые раковины *R. helmsereni* (Lem.) имеют определенное сходство с молодыми *R. latifrons* (Trautsch.), отличаясь от них более длинной и сильнее загнутой макушкой с рельефно выраженными тонкими плечиками и лучше развитой срединной септой спинной створки.

Время существования и географическое распространение. Ранний волжский век, время *Virgatites virgatus* — ранний волжский век, время *Epivirgatites nikitini*. Распространен преимущественно на территории Ульяновско-Саратовской синеклизы и Общего Сырта, в значительно меньшей степени на территории Прикаспийской и Московской синеклиз.

Местонахождение. Саратовская обл., Пугачевский р-н, Орловка, пос. Горный; Куйбышевская обл., Б. Глушица (райцентр); Ульяновская обл., Кашпиры в 12 км к югу от Сызрани, окрестности Ульяновска у Захарьевских рудников.

### *Rouillieria michalkowii* (Fahrenkohl), 1855—1856

Табл. XVI, фиг. 7, 8; табл. XVII, фиг. 1, 2, 3

*Terebratula michalkowii*: Fahrenkohl, 1855—1856, стр. 10, табл. III, фиг. 2; Леман, 1907, стр. 210, табл. II, фиг. 8—10; Герасимов, 1955, стр. 228, табл. 47, фиг. 3—7.

*Terebratula punctata*: Trautschold, 1861, стр. 68, табл. V, фиг. 2—3 (поп. Sow.).

*Terebratula montoniana*: Eichwald, 1865—1868, стр. 288 (частично).

Материал. Имеется девятнадцать раковин и девять внутренних ядер преимущественно хорошей сохранности.

Морфологическое описание. Юные раковины, не достигающие 10 мм в длину, имеют более или менее округленные очертания, сменяющиеся в процессе дальнейшего роста сначала яйцевидными, а затем удлинненно-овальными или неясно овально-ромбическими. Сравнительно редко встречаются несимметричные экземпляры. Наибольшая ширина молодых раковин находится ближе к переднему краю, а взрослых — примерно посередине. Наибольшая толщина как молодых, так и взрослых раковин расположена обычно в задней половине. Поверхность створок покрыта тонкими концентрическими линиями нарастания, приобретающими у крупных экземпляров с приближением к периферии ступенчатый характер.

Брюшная створка вздута ориентировочно в 1,5—2 раза сильнее спинной. Следует, однако, оговориться, что относительная выпуклость створок подвержена значительной изменчивости. Макушка толстая, слабо загнутая и несколько уплощенная. Макушечный угол около 70°. Плечики макушки короткие, хорошо развитые. На внутренних ядрах они почти не заметны. Форамен большой, замакушечный, варьирующий по форме от почти круглого до неправильно поперечно-овального или округленно-квадратного. Для данного вида характерна сильная абсорбция стенок макушки ножкой и увеличение размеров форамена в про-

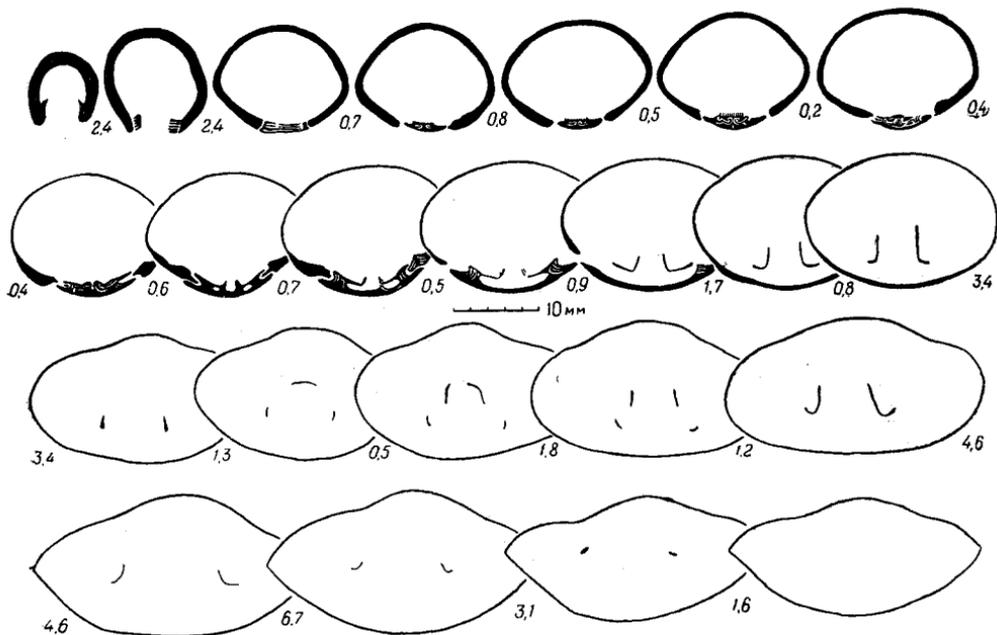


Рис. 83. Зарисовка серии поперечных пришлифовок раковины *Rouillieria michalkowii* (Fahг.) из нижнего волжского яруса района Москвы (Мневники)

цессе роста раковины. Складки на переднем крае брюшной створки, как правило, почти не выражены.

На переднем крае спинной створки наиболее крупных экземпляров имеются две весьма слабые складки, отходящие от углов и разделенные легким срединным понижением. Боковая комиссура молодых раковин прямая, приобретающая затем плавный изгиб в сторону брюшной створки. Наоборот, лобная линия образует у них широкий дугообразный изгиб в дорзальном направлении, а у взрослых раковин отражает строение описанных выше складок спинной створки.

Внутреннее строение раковины изображено на рис. 83 и 84.

Экологические особенности. Описываемый вид обитал преимущественно в области накопления сублиторальных песчаных и песчано-глинистых глауконитовых, местами известковистых осадков; отдельные его популяции адаптировались в относительно углубленной части моря, где происходило отложение известковистых глин и мергелей, не содержащих глауконита.

Общие замечания и сравнение. Вид *R. michalkowii* (Fahг.) изучался многими палеонтологами, однако внутреннее строение раковины оставалось неизвестным, что существенно затрудняло выяснение его генетических связей. В настоящее время, когда удалось ликвидировать этот пробел и показать принадлежность этого вида к роду *Rouillieria* Makríd., можно с уверенностью указать на близкое сход-

Размеры (в мм)

№ коллекц.	Длина	Ширина	Толщина	Отношение длины и ширины к толщине	Местонахождение
196/11088	17,5	15,0	8,0	2,18 : 1,87 : 1	Мневники
196/11031	24,1	19,2	10,3	2,33 : 1,86 : 1	"
196/11035	30,5	21,1	12,9	2,36 : 1,63 : 1	"
196/11039	31,0	21,5	13,5	2,29 : 1,59 : 1	"
196/11022	43,1	34,2	21,0	2,04 : 1,62 : 1	"
196/12025	48,5	31,1	24,2	2,00 : 1,28 : 1	"
196/11023	49,1	39,8	23,9	2,05 : 1,66 : 1	"
196/32800	55,8	40,0	22,9	2,43 : 1,74 : 1	Орловка
196/23809	55,2	41,0	22,5	2,45 : 1,82 : 1	Кашпиры
196/32801	57,4	—	24,3	—	Орловка

ство морфологических особенностей его раковины и, вероятно, наличие прямых родственных отношений с *R. latifrons* (Trautsch.) и *R. curvata* (Gurv.). От первого он отличается удлинненно-овальной формой раковины, более длинной и сильнее загнутой макушкой, лучше развитыми ее плечиками, более крупным симфитием, а от второго — большими размерами и формой очертаний взрослых раковин, округленными боковыми и передним краями, слабее развитыми складками последнего и более толстой макушкой.

Нужно также упомянуть о наличии определенного сходства данного вида как во внешнем облике, так и во внутреннем строении раковины с *R. tolli* sp. nov., от которой он отличается меньшей толщиной створок, более короткой макушкой, значительно слабее развитым симфитием и очень тонкой срединной септой.

Время существования и географическое распространение. Ранний волжский век, время *Virgatites virgatus* — поздний волжский век, время *Craspedites subditus* и *Craspedites okensis*.

Описываемый вид появился, по-видимому, на территории Московской синеклизы, откуда проник на территорию Ульяновско-Саратовской синеклизы, Общего Сырта и северной окраины Прикаспийской синеклизы.

Местонахождение. Москва, Мневники; Московская обл., Воскресенский р-н, Боршево; Ульяновская обл., Кашпиры, в 12 км к югу от Сызрани; Саратовская обл., Пугачевский р-н, Орловка; Куйбышевская обл., Б. Глушицкий р-н, Кзыл-Акрап, бассейн р. Тананык, Сергеевка; Волгоградская обл., окрестности оз. Эльтон, гора Улаган.

*Rouillieria curvata* (Gurvitsch), 1948—1949 (nov. in coll.)

Табл. XVII, фиг. 4, 5

Голотип. Хранится на кафедре палеонтологии СГУ. Коллекция А. А. Гурвич. Саратовская обл., Пугачевский р-н, Орловка. Верхний волжский ярус, зона *Kaschpurites fulgens* и *Craspedites subditus*. Песок глауконитовый, глинистый, с фосфоритовыми конкрециями.

Диагноз. Раковины средних размеров, яйцевидные или приближающиеся к округленно-ромбическим. Створки сходятся под острым углом.

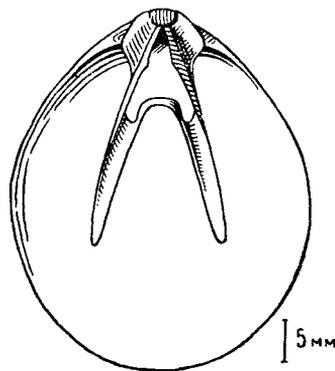


Рис. 84. Графическая реконструкция ручного и замочного аппаратов *Rouillieria michalkowii* (F a h r.)

Материал. Имеется 32 хорошо сохранившиеся раковины.

Морфологическое описание. Очертания молодых раковин округленные, сменяющиеся в процессе дальнейшего роста яйцевидными и у наиболее крупных экземпляров округленно-ромбическими. Наибольшая ширина молодых раковин находится в передней половине, а у взрослых раковин почти посередине. Наибольшая толщина раковины всегда расположена в задней половине. Поверхность створок покрыта тонкими концентрическими линиями нарастания. Боковые и передний края раковины заостренные.

Брюшная створка выпукла несколько больше спинной. Макушка довольно узкая, короткая, в целом мало загнутая. Форамен небольшой, круглый. Симфитий маленький, трапециевидный. На переднем крае описываемой створки у взрослых раковин имеется короткое, широкое, довольно рельефно выраженное срединное понижение. На спинной створке ему соответствует седлообразное возвышение.

Боковая комиссура почти прямая. Лобная линия уже у молодых раковин образует небольшой и не всегда симметрично расположенный: дугообразный изгиб в сторону спинной створки, достигающий наибольшего развития у экземпляров, имеющих длину более 30 мм.

Внутреннее строение раковины весьма сходно с таковым у *Rouillieria michalkowii* (F a h g.). Отличие состоит лишь в слабее развитой срединной септе.

#### Размеры (в мм)

№ коллекц.	Длина	Ширина	Толщина	Отношение длины и ширины к толщине
Голотип	31,0	26,0	12,5	2,48 : 2,08 : 1
196/29242	23,0	20,0	9,0	2,55 : 2,22 : 1
196/21240	28,8	24,0	13,2	2,18 : 1,81 : 1
186/29241	37,0	32,0	17,5	2,11 : 1,82 : 1

Экологические особенности. Вид *R. curvata* (G u r v.) населял удаленную от берега область сублиторали, сложенную песчано-глинистым глауконитовым материалом.

Общие замечания и сравнение. Данный вид был установлен в 1948—1949 гг. А. А. Гурвич, не опубликовавшей, однако, его описание. Исследование собранных нами экземпляров, а также сопоставление их с голотипом показали полное тождество.

Наиболее близким и, вероятно, непосредственно родственным с *R. curvata* (G u r v.) видом является *R. michalkowii* (F a h g.). Отличительные особенности *R. curvata* (G u r v.) в данном случае состоят в иных очертаниях и меньших размерах взрослых раковин, острых боковых и переднем краях, лучше развитой срединной складке последнего, более тонкой макушке, меньших размерах форамена и, наконец, более тонкой и короткой срединной септе спинной створки.

Время существования и географическое распространение. Поздний волжский век, время *Kaschpurites fulgens* и *Craspedites subditus*. Распространение зафиксировано только в окрестностях Орловки.

Местонахождение. Саратовская обл., Пугачевский р-н, Орловка.

#### *Rouillieria tolli* sp. nov.<sup>1</sup>

Табл. XVIII, фиг. 1

Голотип. Хранится на кафедре геологии и палеонтологии ХГУ. Сборы Н. П. Михайлова, № 196/35015. Тюменская обл., берег р. Тольи.

<sup>1</sup> Назван по р. Толье.

Нижний волжский ярус, зона *Laugeites borealis* [*Laugeites groenlandicus*]<sup>1</sup>. Известковистый песчаник с небольшим содержанием глауконита.

Диагноз. Крупные грушевидные раковины с толстой макушкой, нависающей над спинной створкой.

Морфологическое описание. Раковины длиной менее 20 мм правильно удлинненно-овальные; более крупные экземпляры приобретают грушевидные очертания вследствие развития широкого округлого переднего края. Наибольшие ширина и толщина раковины находятся посередине. Поверхность створок довольно равномерно покрыта очень тонкими концентрическими линиями нарастания, среди которых в периферической части раковины изредка вклиниваются небольшие ступенчатые линии. Передний и боковые края раковины округленные.

Брюшная створка взрослых раковин вздута больше, чем спинная, в 1,5—2 раза. Наиболее выпуклая ее часть расположена в задней половине. Макушка толстая, несколько сжатая с боков, в поперечном сечении килеобразная. Она довольно сильно загнута и нависает над спинной створкой. Плечики макушки очень короткие, сильно развитые, образующие на краях большого, более или менее овального замкащечного форамена округленные выступы. Симфитий высокий, трапещиевидный, несколько вогнутый. На переднем крае брюшной створки имеется короткое, очень слабо развитое срединное понижение.

Спинная створка молодых раковин уплощенная; у взрослых раковин она почти равномерно выпукла. В передней ее части имеется широкое возвышение, ограниченное едва ощутимыми углублениями, отходящими от углов лобного края.

Зубы крупные. Замочный отросток и срединная септа спинной створки развиты лучше, чем у других *Rouillieria Makrid*.

#### Размеры (в мм)

№ коллекц.	Длина	Ширина	Толщина	Отношение длины и ширины к толщине	Местонахождение
Голотип	61,5	50,0	36,2	1,69:1,38:1	р. Толья
196/35017	31,0	27,3	22,2	1,53:1,35:1	"
196/35018	40,0	36,0	26,4	1,51:1,36:1	"
196/35016	36,5	44,1	35,9	1,57:1,22:1	р. Яны-Манья

Общие замечания и сравнение. Описываемый вид обладает большим сходством с *R. michalkowii* (Fahg.). Отличие его от этого вида заключается в грушевидных очертаниях взрослых раковин, более толстых створках, сильнее развитых симфитии и срединной септе. Создается впечатление, что эти виды находились друг с другом в определенной филогенетической взаимосвязи. Однако это предположение нуждается в серьезной проверке.

По общему облику раковины *R. curvata* (Guv.) похожи на *Ura-jella jani-maniensis* sp. nov., отличаясь от нее толстой макушкой, большим фораменом и, естественно, рядом признаков внутреннего строения.

Время существования и географическое распространение. Ранний волжский век, время *Laugeites borealis* [*Laugeites groenlandicus*]. Распространен на территории восточного склона Приполярного и Полярного Урала.

Местонахождение. Тюменская обл., Ханты-Мансийский национальный округ, берега р. Толья, берега р. Яны-Манья.

<sup>1</sup> Согласно М. С. Месежникову (1963).

*Uralella*: Макридин в «Основах палеонтологии», 1960, стр. 295.

Типовой вид — *Terebratulula strogonowii* Orbigny, 1845; нижний волжский ярус Приполярного и Полярного Урала.

Морфологическое описание. Крупные, удлинено-эллиптические или удлинено-овальные, толстостворчатые раковины, у некоторых видов с очень слабо развитой складкой переднего края. Макушка небольшая, сильно загнутая. Слабо развитые плечики макушки имеются не у всех видов. Форамен маленький, круглый или несколько овальный, расположенный замакушечно, у некоторых видов не функционировавший на взрослых стадиях.

Хорошо развит внутренний ножной воротничок. Зубы короткие, толстые, гладкие. Имеются зубчики. Кардиналий сильно развит. Замочный отросток высокий, в поперечном сечении округлый или округленно-квадратный, с глубокими следами прикрепления мускулов-открывателей. Замочные пластины короткие, вогнутые. Круральные основания толстые, у ряда видов соприкасающиеся с дном створки и образующие неясно выраженные боковые полости. Срединная септа довольно хорошо развита. В особенности отчетливо она прослеживается у юных раковин. Мускульное поле брюшной створки сильно удлинено-овальное. Следы закрывателей узкие, а открывателей более широкие, удлиненные, округленно-треугольные. Следы мускулов-закрывателей на спинной створке булавовидные, расходящиеся от септы. Генитальные отпечатки удлиненные, расположенные рядами. Паллиальные отпечатки линейные, едва заметные. Однако возникающая вследствие их развития густая радиальная штриховка, как правило, прослеживается на внутренней поверхности створок достаточно отчетливо.

Экологические особенности. Молодые особи описываемого рода пользовались обычным для теребратулид первичным якорным способом прикрепления. В процессе дальнейшего развития они более или менее быстро переходили к опорному способу прикрепления, а затем у видов, характеризующихся на взрослых стадиях замыканием форамена и атрофией ножки, — к свободному лежанию на дне.

Общие замечания и сравнение. Род *Uralella* имеет сходство в строении раковины с *Rouillieria* Makrid., что позволяет высказать предположение о существовании между ними родственных связей. Отличием первого служат: более тонкая и сильно загнутая макушка с небольшим фораменом, сильнее развитые круральные основания и срединная септа, форма мускульных полей и следов закрывателей в спинной створке, а также переход некоторых видов к свободнолежащему образу жизни.

Помимо *Rouillieria* Makrid., род *Uralella* Makrid. может быть в известной степени сопоставлен с *Loboidothyris* Uckm., обладающим сходной с ним формой следов прикрепления мускулов-закрывателей на спинной створке. Однако отделение их друг от друга по всем другим признакам не составляет особого труда.

Время существования и географическое распространение. Ранний волжский век. Распространен на территории восточного склона Приполярного и Полярного Урала; весьма вероятно его существование на территории Западно-Сибирской низменности и островов Арктики.

### *Uralella strogonowii* (Orbigny), 1845

Табл. XVIII, фиг. 2

*Terebratulula strogonowii*: Orbigny, 1845, стр. 483, табл. 42, фиг. 31—32.

Материал. Имеется двенадцать хорошо сохранившихся раковин и две частично поврежденные брюшные створки.

Морфологическое описание. Раковины, не достигающие в длину 20—25 мм, имеют округлые очертания, причем нередко у них ширина превосходит длину. Дальнейшие возрастные изменения формы раковины заключаются в резком усилении ее нарастания в длину при весьма незначительном увеличении ширины. Вследствие этого взрослые раковины, имеющие обычно длину от 45 до 80 мм, приобретают удлиненно-эллиптическую форму с почти равными по ширине лобным и замочным краями и слабо выпуклыми боковыми краями. Наибольшие ширина и толщина молодых раковин находятся примерно посередине; у взрослых же раковин наибольшая толщина расположена в задней половине, примерно на расстоянии  $\frac{2}{5}$  длины раковины, считая от макушки. Поверхность створок покрыта линиями нарастания, особенно отчетливо выраженными в периферической части створок.

Брюшная створка вздута неравномерно. Наиболее выпуклая ее часть находится в задней половине. Поперечное сечение через примачушечную область этой створки килеобразное, а с приближением к переднему краю становится почти правильно полукруглым. Макушка короткая и сильно загнутая, почти соприкасающаяся со спинной створкой, но все же позволяющая видеть небольшой симфитий неправильной трапецевидной формы. Форамен маленький, круглый, несущий по бокам округленные плечики макушки.

Боковая комиссура и лобная линия прямые, не образующие никаких ощутимых изгибов даже при наличии в передней части спинной створки весьма слабо выраженного возвышения.

Внутреннее строение раковины характеризуется высоким, в поперечном сечении почти квадратным замочным отростком и очень низкой септой, достигающей половины длины спинной створки. Глубоко врезанное мускульное поле брюшной створки имеет форму вытянутого треугольника, обращенного вершиной к макушке.

#### Размеры (в мм)

№ коллекц.	Длина	Ширина	Толщина	Отношение длины и ширины к толщине	Местонахождение
196/34006	58,4	36,3	30,8	1,89 : 1,17 : 1	Саранпауль
196/34010	59,0	37,9	32,3	1,82 : 1,17 : 1	р. Яны-Манья
196/34005	63,0	39,5	34,4	1,83 : 1,14 : 1	"

Общие замечания и сравнение. Вид *U. strogonowii* был установлен Орбиньи по сборам майора Стражевского на восточном склоне Приполярного Урала. Для голотипа, как указывал этот автор, характерным является отношение ширины и толщины к длине, соответственно равное 0,62—0,67 и 0,53—0,57, чему, в общем, отвечают и описываемые нами экземпляры.

Г. Гельмерсен, Е. Гоффманн и И. Ф. Синцов ошибочно включали в объем данного вида небольшие округлые раковины, выделенные в 1903 г. Леманом в качестве самостоятельного вида «*Terebratula helmersenii*». Наши исследования показали отличие во внутреннем строении раковины этих видов и их принадлежность к разным родам — первого к *Uratella* Makrid., а второго к *Rouillieria* Makrid.

Описываемый вид имеет значительное сходство с *U. gigantea* sp. nov. и *U. jani-maniensis* sp. nov., отличаясь от них удлиненной эллиптической формой раковины. Помимо этого, от *U. gigantea* sp. nov. он отличается несколько более замачушечным положением форамена, крайне слабо развитыми складками переднего края раковины и формой мускульного поля брюшной створки, а от *U. jani-maniensis* sp. nov. —

более крупным фораменом, функционировавшим в течение всей жизни, наличием округленных плечиков макушки и более длинной септой. Ранее мы уже указывали, что названные виды находились, вероятно, в тесных родственных взаимоотношениях друг с другом.

Время существования и географическое распространение. Ранний волжский век, время *Dorsoplanites maximus* и *D. ilovaiskii*. Распространен на территории восточного склона Северного Урала; возможно, что существовал также на территории Западно-Сибирской низменности и островов Арктики.

Место нахождения. Тюменская обл., Ханты-Мансийский национальный округ, берега р. Яны-Маньи.

*Uralella gigantea* sp. nov.

Табл. XVIII, фиг. 3; табл. XIX, фиг. 1

Голотип. Хранится на кафедре геологии и палеонтологии ХГУ. Сборы М. С. Месежникова, 196/40017. Тюменская обл., Ханты-Мансийский национальный округ, берег р. Ятрии. Нижний волжский ярус, зона

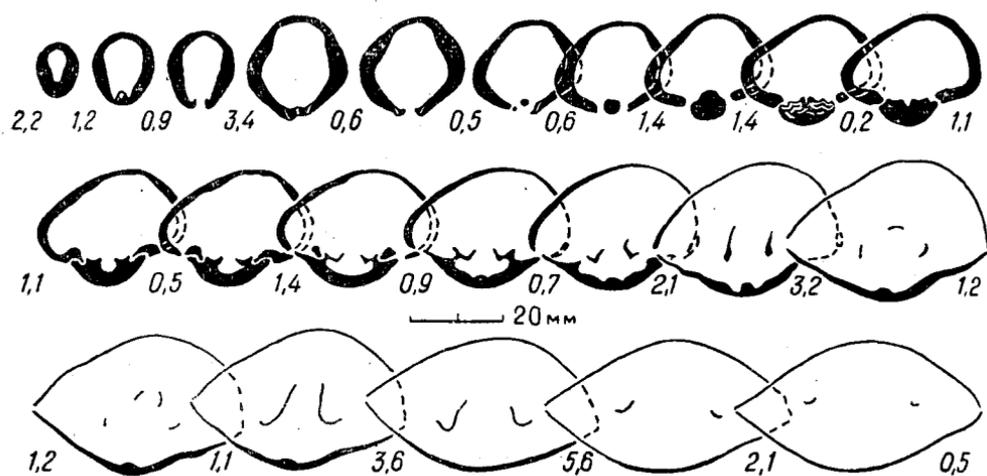


Рис. 85. Зарисовка серии поперечных шлифовок раковины *Uralella gigantea* sp. nov. из нижней части нижнего волжского яруса бассейна р. Ятрии в Тюменской области

*Dorsoplanites maximus* и *D. ilovaiskii*. Среднезернистые железистые песчаники.

Диагноз. Округлые раковины, достигающие очень больших размеров.

Материал. Имеется пять хорошо сохранившихся раковин и четыре внутренних ядра.

Морфологическое описание. Раковины, имеющие длину менее 30 мм, неясно округленно-ромбические. В процессе дальнейшего роста очертания раковины становятся более правильно округлыми. Наибольшие ширина и толщина раковины находятся посередине. Передний край лишен складок. Поверхность створок покрыта многочисленными, довольно хорошо развитыми концентрическими линиями нарастания и тончайшей радиальной струйчатостью.

Брюшная створка равномерно выпукла. Поперечное ее сечение более или менее килевидное. Макушка короткая, узкая, сильно загнутая и едва не налегающая на спинную створку. Плечики макушки ко-

роткие, округленные. Симфитий скрыт от глаз наблюдателя. Форамен небольшой, круглый, несколько замакушечный.

Спинная створка молодых раковин сильно уплощена, а взрослых почти равна по степени выпуклости брюшной створке. Лобная линия и боковая комиссура обычно прямые. Только у наиболее крупных экземпляров первая несколько изогнута в сторону спинной створки.

Брюшная створка обладает слабо развитым внутренним ножным воротничком. Зубы толстые, продвинутые вперед, с хорошо развитыми зубчиками. Замочные пластины короткие, вогнутые, а в передней части — клюшковидные. Замочный отросток округлый, высокий, слитый с кардиналием. Круральные основания в задней части соприкасаются с дном створки. Круральные отростки довольно высокие, загнутые на концах. Петля широкая, занимающая половину длины створки. Поперечная перемычка узкая, фланги петли довольно длинные, широкие. Средняя септа спинной створки у молодых раковин очень высокая, почти достигающая по высоте замочных пластин. У взрослых раковин септа нитевидная, расположенная на хорошо развитом эусептоиде (рис. 85, 86). Мускульные следы, паллиальные и генитальные отпечатки изображены на рис. 19.

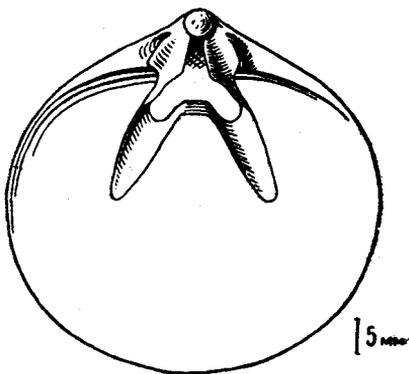


Рис. 86. Графическая реконструкция ручного и замочного аппарата *Uralella gigantea* sp. nov.

Общие замечания и сравнение. Описываемый вид имеет много общих признаков в строении раковины как с *U. strogonowii* (O г б.), так и с *U. jani-maniensis* sp. nov. Важнейшими его отличительными чертами от этих видов являются: округлые очертания и значительно большие размеры взрослых раковин, сильнее развитые и расходящиеся под несколько большим углом от септы следы мускулов-закрывателей, а также более широкое и короткое мускульное поле брюшной створки. Помимо этого, *U. gigantea* sp. nov. отличается от *U. strogonowii* (O г б.) несколько менее замакушечным положением форамена и полным отсутствием складок на переднем крае раковины, а от *U. jani-maniensis* sp. nov. — более крупным фораменом, функционировавшим в течение всей жизни, наличием плечиков макушки и более длинной срединной септой спинной створки.

### Размеры (в мм)

№ коллекц.	Длина	Ширина	Толщина	Отношение длины и ширины к толщине	Местонахождение
Голотип	84,0	80,5	55,0	1,51 : 1,46 : 1	р. Ятрия
196 40080	35,0	37,0	19,5	1,79 : 1,89 : 1	"
196 40081	45,5	40,0	29,4	1,54 : 1,36 : 1	"
196/40082	60,8	53,8	31,2	1,94 : 1,72 : 1	р. Яны-Манья
196/40083	75,2	65,0	32,5	2,31 : 2,00 : 1	"
196/40084	83,3	80,3	53,0	1,57 : 1,51 : 1	р. Ятрия

Время существования и географическое распространение. Ранний волжский век, время *Dorsoplanites maximus* и *D. ilovaiskii* — ранний волжский век, время *Laugeites borealis* [*Laugeites groenlandicus*]. Распространен на территории восточного склона Припо-

лярного и Полярного Урала; вероятно, существовал также на территории островов Арктики и Западно-Сибирской низменности.

Местонахождение. Тюменская обл., Ханты-Мансийский национальный округ, берега р. Ятрии, берега р. Яны-Маньи.

*Uralella jani-maniensis* sp. nov.

Табл. XIX, фиг. 2; табл. XX, фиг. 1

Голотип. Хранится на кафедре геологии и палеонтологии ХГУ. Сборы Н. П. Михайлова, № 196/34000. Тюменская обл., Ханты-Мансийский национальный округ, берег р. Яны-Маньи. Нижний волжский ярус, зона *Laugeites borealis* [*Laugeites groenlandicus*]. Песчаник мелкозернистый, железистый.

Диагноз. Удлиненно-овальные или неясно пятиугольные, толстостворчатые раковины с сильно выпуклыми створками и короткой, ли-

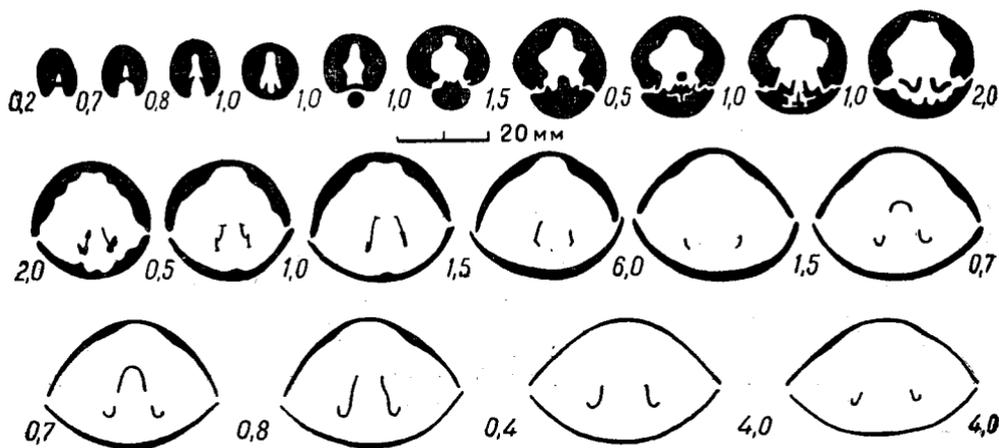


Рис. 87. Зарисовка серии поперечных пришлифовок молодой раковины *Uralella jani-maniensis* sp. nov. из нижнего волжского яруса бассейна р. Яны-Маньи в Тюменской области

шенной плечиков макушкой. Форамен маленький, круглый, не функционирующий у взрослых особей.

Материал. Имеется семь хорошо сохранившихся раковин и две деформированных.

Морфологическое описание. Раковины, имеющие длину менее 20 мм, сначала округленные или весьма слабо удлиненно-овальные, а затем грушевидные, с широким полукруглым передним краем. В процессе дальнейшего роста они быстро приобретали почти правильную удлиненно-овальную форму, сохраняющуюся у раковин примерно до 50 мм длины. Наиболее крупные экземпляры отличаются несколько притупленным передним краем, что придает очертаниям раковин некоторую пятиугольность. Наибольшая ширина юных раковин находится в передней половине; у взрослых же она расположена посередине. Наибольшая толщина во всех случаях приходится на заднюю половину раковины. Поверхность створок покрыта многочисленными, отчетливо выраженными линиями нарастания.

Брюшная створка молодых раковин вздута несколько сильнее спинной; у взрослых же степень выпуклости обеих створок одинаковая. Поперечное сечение через заднюю половину описываемой створки килевидное. Макушка короткая, имеющая форму конуса, сильно загнута и соприкасающаяся с противоположной створкой. Боковые ее поверхности округленные; плечики отсутствуют. Форамен весьма маленький, круг-

лый. У взрослых особей он почти замкнут разросшимся симфитием и не функционировал.

Боковая комиссура, замочная и лобная линии обычно прямые. Лишь у наиболее крупных раковин лобная линия образует едва заметный изгиб в дорзальном направлении.

Макушечная полость брюшной створки узкая, с хорошо выраженным внутренним ножным воротничком. Зубы короткие, продвинутые назад, в задней части каплевидные. Зубчик сильно развит. Зубные ямки неглубокие. Замочные пластины у молодых раковин вогнутые, у взрослых — слиты с высоким массивным замочным отростком, сильно утолщенными круральными основаниями и высоким эусептоидом. Кру-

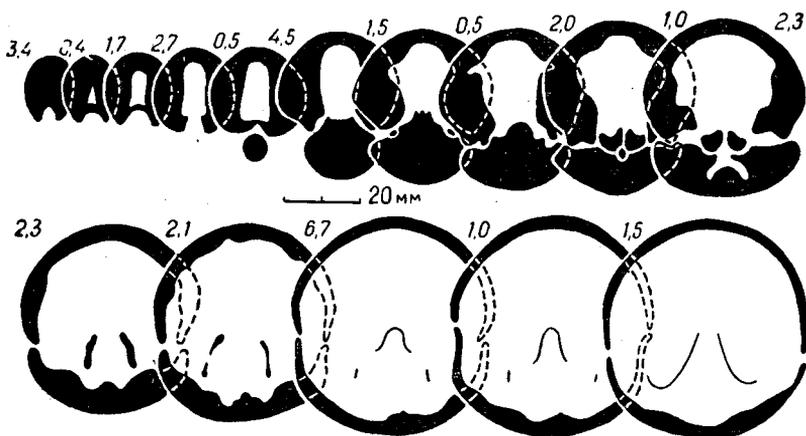


Рис. 88. Зарисовка серии поперечных шлифовок взрослой раковины *Uralella jani-maniensis* sp. nov. из нижнего волжского яруса бассейна р. Яны-Манья в Тюменской области

ральные отростки загнуты и утолщены на концах. Поперечная перемычка петли у молодых раковин вдаётся значительно больше в полость брюшной створки, чем у взрослых (рис. 87, 88).

Мышечные следы, паллиальные и генитальные отпечатки изображены на рис. 18.

#### Размеры (в мм)

№ коллекц.	Длина	Ширина	Толщина	Отношение длины и ширины к толщине	Местонахождение
Голотип	65,2	50,5	42,1	1,54:1,19:1	р. Яны-Манья
196/34006	69,3	52,0	—	—	⋮
196/34008	44,5	36,2	23,0	1,93:1,67:1	⋮
1-6/34007	51,7	38,0	24,0	2,15:1,58:1	р. Ятрия
196/34008	57,8	41,4	30,4	1,90:1,36:1	р. Яны-Манья

Экологические особенности. В отличие от ранее описываемых видов *U. jani-maniensis* sp. nov. обладает очень маленьким фораменом, не функционировавшим у взрослых особей. На этом основании можно судить, во-первых, о раннем переходе молодых особей от первичного якорного к опорному способу прикрепления и, во-вторых, о свободнолежачем образе жизни взрослых и старческих особей.

Общие замечания и сравнение. Описываемый вид имеет существенное сходство как с *U. strogonowii* (O g b.), так и с *U. gigantea* sp. nov. Отличительными его особенностями от этих видов являются:

удлиненно-овальные или неясно пятиугольные раковины, отсутствие плечиков макушки, очень маленький форамен, не функционировавший у взрослых особей. Помимо этого, от *U. gigantea* sp. nov. он отличается еще более сильно развитым кардиналием, более узкими и менее расходящимися от септы следами мускулов-закрывателей и формой мускульного поля брюшной створки.

Ранее мы неоднократно отмечали, что морфологическое сходство раковины этих видов дает основание утверждать наличие между ними генетических связей.

Время существования и географическое распространение. Ранний волжский век, время *Laugeites borealis* [*Laugeites groenlandicus*]. Распространен на территории восточного склона Приполярного и Полярного Урала; не исключена возможность существования данного вида также на территории Западно-Сибирской низменности и островов Арктики.

Местонахождение. Тюменская обл., Ханты-Мансийский национальный округ, берега р. Яны-Маньи, берега р. Ятрии.

#### ПОДСЕМЕЙСТВО DICTYOTHRINAЕ SUBFAM. NOV.

*Terebratulidae* с ячеистой или сетчатой скульптурой, иногда рудиментарной, реже гладкие. Радиальные складки хорошо выражены на всем протяжении от макушек до переднего края обеих створок. Наружные замочные пластины развиты различно. Замочный отросток высокий. Ручной аппарат в виде длиннофланговой петли. Поперечная перемычка широкая, изогнутая в виде незамкнутого кольца или реже трапеции и несколько нависающая над нисходящими ветвями. На внутреннем крае передней части петли имеется слабо развитая бахрома, состоящая из немногочисленных коротких шипов. Среднеюрская эпоха — раннемеловая эпоха.

#### Род *Dictyothyris* Douvillé, 1879

*Dictyothyris*: Douvillé, 1879, стр. 267; Douvillé, 1886, стр. 48; Бускман, 1917, стр. 129; Rollier, 1918, стр. 265; Schuchert et Le Vene, 1929, стр. 23, 52; Моисеев, 1934, стр. 124; Циттель, 1934, стр. 539; Muir-Wood, 1935, стр. 64; Макаридин в «Основах палеонтологии», 1960, стр. 298.

Типовой вид — *Terebratula coarctatus* Parkinson, 1811; байос Англии.

Морфологическое описание. Поверхность раковины покрыта радиальными струйками или штрихами, пересекающимися с концентрическими полосками нарастания и образующими своеобразную сетчатую или решетчатую скульптуру. У большинства видов на брюшной створке имеется два хорошо развитых, начинающихся от макушки заостренных возвышения и разделяющий их синус; на спинной створке — срединное седлообразное возвышение и ограничивающие его по бокам небольшие понижения. Иногда на спинной створке так же, как и на брюшной, прослеживаются два возвышения, разделенных срединным синусом.

Внутреннее строение раковины характеризуется слабым развитием наружных замочных пластин, сильно развитыми круральными основаниями, двулопастным замочным отростком и короткими, слабо изогнутыми внутрь круральными отростками. У некоторых видов в средней части поперечной перемычки имеется дополнительный дугобразный изгиб. Дополнительный зубчик очень слабо развит или отсутствует.

Общие замечания и сравнение. Роллие предложил разделить род *Dictyothyris* Douv. на три группы по признакам наружного строения раковины. В группу *D. coarctata*, к которой, кстати

говоря, относятся все виды, встреченные нами в юре Русской платформы, он объединил формы, обладающие срединным возвышением на спинной и синусом на брюшной створках; к группе *D. bisulcata* относятся виды с сильно развитым синусом на обеих створках, отделенным от краев раковины широкими ребрами; наконец, в группу *D. calcarata*, или *D. quadricornes*, сведены виды, характеризующиеся сильно развитыми ребрами, выступающими в виде рожков у лобного края.

Описываемый род наиболее близок к *Tegulithyris* Buckm., который, по нашим представлениям, возник от одного из видов *Dictyothyris*, обладающего мало выраженными скульптурными элементами раковины. Отличительными чертами *Dictyothyris* Douv. от этого рода являются наличие острых ребер на поверхности раковины, рельефное развитие решетчатой или сетчатой скульптуры, более слабое развитие наружных замочных пластин и круральных отростков, а также отсутствие срединной дорзальной септы.

Время существования и географическое распространение. Среднеюрская эпоха — раннемеловая эпоха; наибольшее развитие приходится на байосский и батский века. Распространен на территории Русской платформы, Крыма, Кавказа, Средней Азии и в особенности Западной Европы.

### *Dictyothyris gzheliensis* (Gerassimov), 1955

Табл. XX, фиг. 2

*Terebratula pseudotrigonella*: Trautschold, 1877, стр. 102, табл. VIII, фиг. 25, 26 (по табл. IX, фиг. 27).

*Terebratula (Dictyothyris ?) gzheliensis*: Герасимов, 1955, стр. 246, табл. 50, фиг. 12.

**Материал.** Имеется шесть хорошо сохранившихся раковин и четыре деформированные отдельные створки.

**Морфологическое описание.** Довольно маленькие, иногда несимметричные раковины, обладающие овально-пятиугольными очертаниями. Наибольшая ширина раковины находится у замочного края, а наибольшая толщина — посередине либо незначительно смещена от нее в направлении макушки. У юных особей створки одинаково слабо выпуклые. С ростом же раковины степень выпуклости створок увеличивается, причем у взрослых особей брюшная створка вздута несколько больше спинной. Скульптура представлена тонкими и густо расположенными, часто дихотомически ветвящимися радиальными ребрышками в количестве 45—65 и у единичных экземпляров 70, которые, пересекаясь со столь же тонкими концентрическими линиями нарастания, придают поверхности раковины шероховатый, сетчатый или черепитчатый облик.

### Размеры (в мм)

№ коллекц.	Длина	Ширина	Толщина	Отношение длины и ширины к толщине	Местонахождение
196/23333	13,7	13,5	10,2	1,34 : 1,32 : 1	Гжель Камушки
196/23335	13,2	14,0	10,3	1,34 : 1,35 : 1	

Брюшная створка обладает неглубоким и узким синусом, протягивающимся вдоль ее срединной линии от конца макушки до переднего края. Макушка короткая и мало загнутая. Форамен сравнительно большой, круглый, расположенный предмакушечно. Дельтидий ограни-

чивает форамен только спереди и состоит из маленьких, неправильно трапециевидных пластинок. Ложная арка довольно широкая.

Спинная створка вздута более равномерно, чем брюшная. Срединное ее возвышение развито слабо.

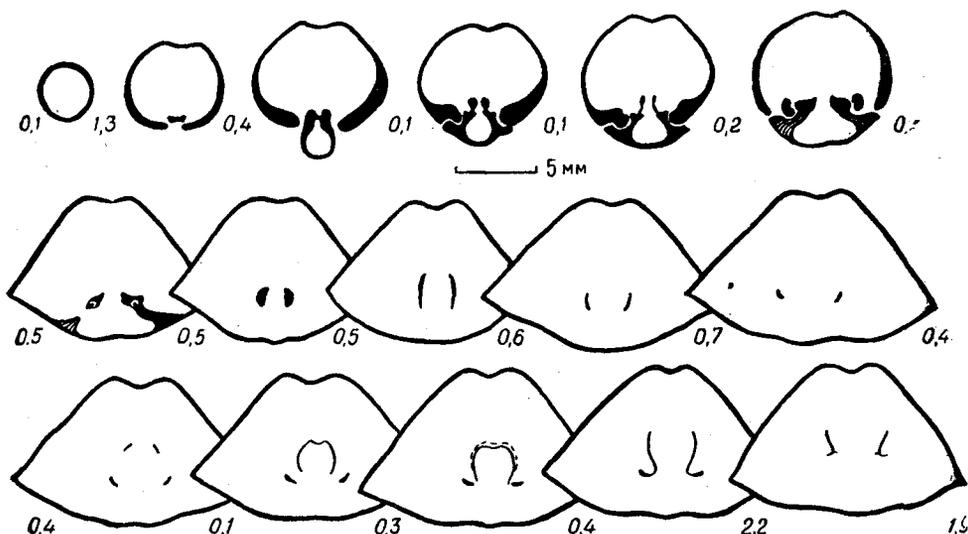


Рис. 89. Зарисовка серии поперечных шлифовок раковины *Dictyothis gzheliensis* (Gerass.) из келловейских отложений Карадага в Крыму

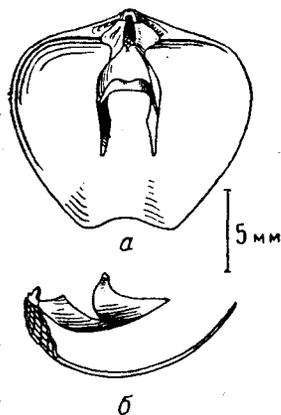


Рис. 90. Графическая реконструкция ручного аппарата *Dictyothis gzheliensis* (Gerass.)

а — вид со стороны брюшной створки; б — вид сбоку

Замочный край широкий и мало изогнутый. Лобная линия образует W-образный изгиб в соответствии с описанной выше складчатостью переднего края раковины.

Срединная септа спинной створки короткая, сглаживающаяся в передней части. Внутреннее строение раковины показано на рис. 89 и 90.

Экологические особенности. По очертаниям раковины и характеру скульптуры *D. gzheliensis* (Gerass.) имеет сходство с некоторыми среднеюрскими видами из группы *D. coarctata* (Pavk.), но отличается от них сравнительно слабым развитием возвышения спинной створки и короткой, сглаживающейся в передней части септой. В юре Русской платформы близкие к *D. gzheliensis* (Gerass.) виды неизвестны.

Возраст и географическое распространение. Среднекекловейское время. Распространение зафиксировано на территории Московской синеклизы.

Местонахождение. Москва, Краснопресненский р-н, карьер в урочище Камушки; Московская обл., Раменский р-н, Гжель, карьер у Речицы.

### *Dictyothis badensis* Rollier, 1918

Табл. XX, фиг. 3, 4

*Terebratula reticulatus*: Schlotheim, 1820, стр. 269 (частично); Buch, 1833—1834, стр. 79 (частично); Quenstedt, 1858, стр. 135, табл. 78, фиг. 31; Quenstedt, 1868—1871, стр. 271, табл. 44, фиг. 127—129.

*Terebratula Kurri*: Oppel, 1856—1858, стр. 688; Moesch, 1867, стр. 189; Loriol, 1878, стр. 173, табл. XXIII, фиг. 19.

*Terebratula coarctata*: Etallon, 1862, стр. 288; Struckmann, 1878, стр. 537.

*Terebratula retifera*: Etallon, 1862, стр. 288; табл. 41, фиг. 11.

*Terebratula Favieri*: Guirand, 1865, стр. 27, фиг. 60—62.

*Dictyothyris badensis*: Rollier, 1918, стр. 272.

Материал. Имеется две хорошо сохранившиеся раковины.

Морфологическое описание. Молодые раковины длиной примерно до 8—10 мм, удлинённые, с несколько вогнутыми боковыми краями. Наоборот, взрослые особи обладают выпуклыми боковыми краями раковины и отчетливо выраженной округленно-прямоугольной ее формой. Наибольшая ширина раковины всегда находится в передней половине, а наибольшая толщина — посередине или у некоторых экземпляров несколько смещена в направлении макушки. Передний край суженный, равный или несколько более широкий по сравнению с замочным краем. Поверхность створок покрыта тонкими, густо расположенными и несколько веерообразно расходящимися от макушки ребрышками, которые пересекаются с концентрическими линиями нарастания и создают мелкосетчатую скульптуру, особенно рельефно выраженную в передней половине раковины.

Брюшная створка вздута сильнее спинной. Наиболее выпуклая ее часть находится неподалеку от замочного края. Макушка в основании довольно широкая, длинная, оттянутая и, в общем, мало загнутая. Плечики макушки слабо развиты, ограничивают уплощенную гладкую ложную арку. Форамен сравнительно большой, круглый, расположенный почти макушечно. Дельтидий несколько выпуклый. Вдоль осевой линии створки протягивается срединный синус, берущий начало у вершины макушки и ограниченный острыми ребрами.

Спинная створка выпукла равномернее брюшной. Ее наиболее вздутая часть расположена почти посередине. По бокам высокого, сверху округленного срединного возвышения расположены едва заметные углубления, соответствующие ребрам противоположной створки.

Боковые и передний края раковины острые. Замочная линия слабо волнистая. Боковая комиссура изгибающаяся сначала в вентральном, а затем в дорзальном направлениях. Лобная линия образует W-образный изгиб, отвечающий описанным выше складкам переднего края. Срединная септа низкая, достигающая  $\frac{1}{4}$  длины спинной створки.

#### Размеры (в мм)

№ коллекц.	Длина	Ширина	Толщина	Отношение длины и ширины к толщине
196/35206	11,5	9,6	7,0	1,64 : 1,37 : 1
196/35205	15,0	13,0	8,7	1,72 : 1,49 : 1

Общие замечания и сравнение. Вид *D. badensis* был выделен Роллие из объема *D. reticulatus* (Schloth.) и *D. coarctata* (P a g k.). Его отличительными признаками от типичных представителей указанных видов являются небольшие размеры и пятиугольные очертания взрослых раковин, довольно резко выраженная мелкая сетчатая скульптура и наличие высокого, несколько выпуклого дельтидия. Помимо этого, *D. badensis* Roll. распространен в значительно более молодых отложениях, чем названные виды, не поднимаясь обычно выше верхнего бата и в единичных случаях среднего келловоя.

Молодой экземпляр из нашей коллекции (196/35206) вполне отвечает голотипу данного вида, тогда как крупный экземпляр отличается

от него несколько более высокой макушкой, лучше развитым дельтидием и более развитой срединной септой и весьма близок экземпляру, изображенному Квенштедтом из окрестностей Зирхенгена в Германии (Quenstedt, 1868—1871, табл. 44, фиг. 129). Мы полагаем, что это отличие является результатом возрастной изменчивости.

Время существования и географическое распространение. Позднеоксфордское время — поздний кимеридж, время *Aulacostephanus pseudomutabilis*. Описываемый вид появился, согласно имеющимся данным, в позднеоксфордское время на территории Франции и в течение раннего кимериджа захватил обширный географический ареал, включающий территорию Германии, Швейцарии, Крыма, Кавказа и, по-видимому, Балканского полуострова. Наконец, в первой половине позднекимериджского времени немногочисленные его популяции проникли на юго-восточную окраину Русской платформы.

Местонахождение. Оренбургская обл., правый берег р. Бердянки, Ханская гора.

### Род *Tegulithyris* Bueckman, 1915

*Bifrons-Sippe*: Rothpletz, 1886—1887, стр. 80 (частично).

*Dictyothyris*: Marshall, 1897, стр. 235 (частично).

*Tegulithyris*: Bueckman, 1915, стр. 78; Bueckman, 1917, стр. 123; Макридин в «Основах палеонтологии», 1960, стр. 208; Seifert, 1963, стр. 187.

Типовой вид — *Terebratula bentleyi* Morris-Davidson, 1851—1852; корнбраш Англии.

Морфологическое описание. В индивидуальном развитии раковина проходит ряд стадий от вогнуто-выпуклой и почти лишенной

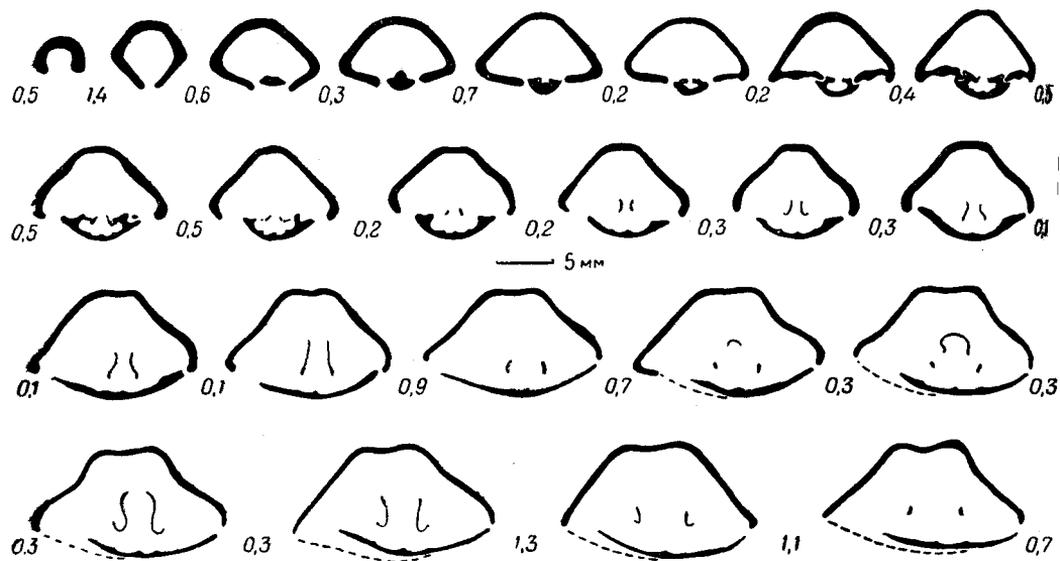


Рис. 91. Зарисовка серии поперечных шлифовок раковины *Tegulithyris bentleyi* (Morris-Dav.) из нижнекембрийских отложений района Трактемировка Киевской области

складок до более или менее двояковыпуклой с четырьмя широкими округленными радиальными ребрами. Поверхность раковины с рудиментарной сетчатой скульптурой или гладкая. Брюшная створка взрослых раковин отчетливо килеобразно выпукла. Два срединных ее ребра развиты значительно лучше, чем боковые. Макушка довольно сильно загнута, с хорошо выраженными плечиками, изгибающимися к углам

замочного края. Форамен большой, круглый. Дельтидий выражен отчетливо. Зубы мышелковидные, гладкие. Дополнительные зубчики отсутствуют. Прямочные ребра толстые, невысокие. Замочный отросток округленный. Наружные замочные пластины выражены отчетливо. Ручной аппарат достигает  $\frac{1}{2}$  длины раковины. Круральные отростки длинные, несколько отогнутые наружу. Имеются слабо развитая срединная дорзальная септа и по бокам от нее два зусептоида (рис. 91, 92).

Общие замечания и сравнение. Род *Tegulithyris* был выделен Бакмэном из объема рода *Dictyothyris* Douv., от которого он отличается гладкой поверхностью раковины. Кроме того, *Tegulithyris* Bussk. обладает несколько более длинными петлями и срединной септой. По-видимому, в дальнейшем при тщательном сопоставлении этих родов будут выявлены еще некоторые различия во внутреннем строении раковины, остающемся пока недостаточно изученным. Однако мы, к сожалению, лишены возможности проделать эту работу, так как в нашей стране представители указанных родов встречаются редко.

*Tegulithyris* Bussk. имеет значительное сходство с *Pseudoglossothyris* Bussk., от которого отличается довольно большой и сильно загнутой макушкой с отчетливо выраженными плечиками и почти прямым замочным краем. С точки зрения развития складок раковины описываемый род более близок, как подчеркнул Бакмэн, *Heimia* Haas, чем к *Pseudoglossothyris* Bussk.

Мы высказываем предположение, что род *Tegulithyris* взял начало от *Dictyothyris*, обитавших в довольно слабо динамичной мелководной среде вдали от берега, где отпала необходимость в хорошо развитой скульптуре, как средстве повышения прочности раковины. В дальнейшем, во всяком случае в течение батского и раннекеellowейского времен, эти рода развивались параллельно, занимая смежные экологические ниши. В пользу этого говорит, в частности, наличие у отдельных видов *Tegulithyris* едва заметных рудиментарных признаков сетчатой скульптуры раковины, свойственной *Dictyothyris* Douv.

Время существования и географическое распространение. Байосский век — кellowейский век. Распространен преимущественно в Западной Европе (Англия, Франция, Германия, Польша). На территории Русской платформы известен один вид. Единичные находки получены в Швейцарии, Индии и Бирме.

### *Tegulithyris bentleyi* Morris-Davidson, 1851—1852

Табл. XX, фиг. 5, 6

*Terebratula Bentleyi*: Davidson, 1851—1852, стр. 58, табл. XIII, фиг. 9, 10; Eudes-Deslongchamps, 1877, табл. 97, фиг. 1; Davidson, 1878, стр. 141, табл. XXV, фиг. 4; Haas und Petri, 1882, стр. 265, табл. XI, фиг. 1.  
*Dictyothyris Bentleyi*: Rollier, 1918, стр. 269.

Материал. Имеется две хорошо сохранившиеся раковины, одна деформированная раковина и одна целая брюшная створка.

Морфологическое описание. Очертания раковин, имеющих длину до 8—10 мм, округлые. В процессе дальнейшего роста раковина приобретает более отчетливо выраженную округленно-пятиугольную форму. Наибольшие ширина и толщина раковины находятся в задней половине. Многочисленные концентрические линии нарастания, покры-

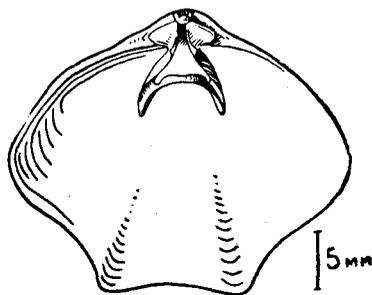


Рис. 92. Графическая реконструкция ручной и замочного аппаратов *Tegulithyris bentleyi* (Morris—Davidson).

вающие всю поверхность створок, придают периферической части раковины более или менее отчетливо ступенчатый облик.

Брюшная створка вздута в 2—2,5 раза больше, чем спинная. Наиболее выпуклая ее часть расположена посередине или очень незначительно смещена в направлении макушки. От основания последней по направлению к переднему краю протягиваются два округленных ребра. На боках этой створки имеется по одному широкому, но гораздо более короткому и низкому ребру. Следует подчеркнуть, что описанные ребра отсутствуют только у юных раковин, не достигших в длину 5—6 мм. Макушка в основании широкая и сильно загнутая. Ее плечики маскированы густо расположенными линиями нарастания, но все же довольно отчетливо ограничивают маленькую плоскую или слабо вогнутую ложную арку. Форамен большой, круглый, расположенный замакушечно и в различной степени скошенный. Дельтидий маленький, трапециевидный.

Спинная створка уплощенная. В передней ее половине располагается широкое и сильно округленное срединное ребро, ограниченное по бокам небольшими понижениями, за которыми на самых краях створки находится по одному гораздо слабее развитому ребру. Замочная линия весьма слабо изогнутая. Лобная линия W-образно изгибается в соответствии с описанными складками передней части раковины.

Размеры (в мм)

№ коллекц.	Длина	Ширина	Толщина	Отношение длины и ширины к толщине	Местонахождение
196/18612	18,0	13,1	6,5	2,76 : 2,00 : 1	Трактемиров
196/17614	23,5	24,2	12,8	1,83 : 1,89 : 1	:
196/17613	23,8	24,5	12,9	1,84 : 1,89 : 1	:

Общие замечания и сравнение. Описанные выше экземпляры вполне соответствуют голотипу *Tegulithyris bentleyi*, описанному по коллекции Морриса из корнбраша Нортamptonшира в Англии.

Мы не решаемся включить в синонимику указанного вида «*Terebratulula*» *gruneri* Haas (Haas, 1893, табл. 22, фиг. 11, 12), так как Хаас не привел описание и данные о местонахождении этих раковин. Однако не исключена возможность, что Роллие (Rollier, 1918, стр. 269) окажется прав, высказав предположение, что «*T.*» *gruneri* Haas следует рассматривать как синоним *Tegulithyris bentleyi* (Morris-Dav.).

Наиболее генетически близким видом к *Tegulithyris bentleyi* (Morris-Dav.) является *T. subbentleyi* (Dav.), существовавший в байосском веке на территории Англии. Следует сказать, что Дэвидсон (Davidson, 1851—1852, стр. 59, табл. XIII, фиг. 11) первоначально рассматривал последний в качестве варьетета *T. bentleyi* (Morris-Dav.).

Отличие *T. bentleyi* (Morris-Dav.) от *T. subbentleyi* (Dav.) заключается в меньших размерах и менее удлиненной форме взрослых раковин, сильнее развитых срединном синусе брюшной створки и плечиках макушки.

Основным отличием *T. bentleyi* (Morris-Dav.) от *T. laevis* (Quenst.), распространенного в верхнем байосе Западной Европы (Quenstedt, 1858, стр. 194, табл. 66, фиг. 24; Seifert, 1962, стр. 187, табл. 13, фиг. 10), являются, кроме времени существования, иные соотношения размеров раковины.

Время существования и географическое распространение. Поздний бат, время *Orpelia aspidoides* — среднекелловейское время. Широко распространен на территории Западной Европы. На

Русскую платформу, в западную часть Днепровско-Донецкой впадины, в конце раннего и начале среднего келловея проникли немногочисленные популяции.

Местонахождение. Киевская обл., Переяслав-Хмельницкий р-н, с. Трактемиров; Борисполь (райцентр), из скв. 1 Укр. геол. упр. с глубины 142,2—144,1 м.

Род *Cheirothyropsis* gen. nov.

*Cheirothyris*: Макридин в «Основах палеонтологии», 1960, стр. 300 (частично).

Типовой вид — *Terebratula pseudotrigonella* Trautschold, 1877; средний келловей Подмосковья.

Морфологическое описание. Средних размеров двояковыпуклые раковины грушевидных или неясно пятиугольных очертаний. На

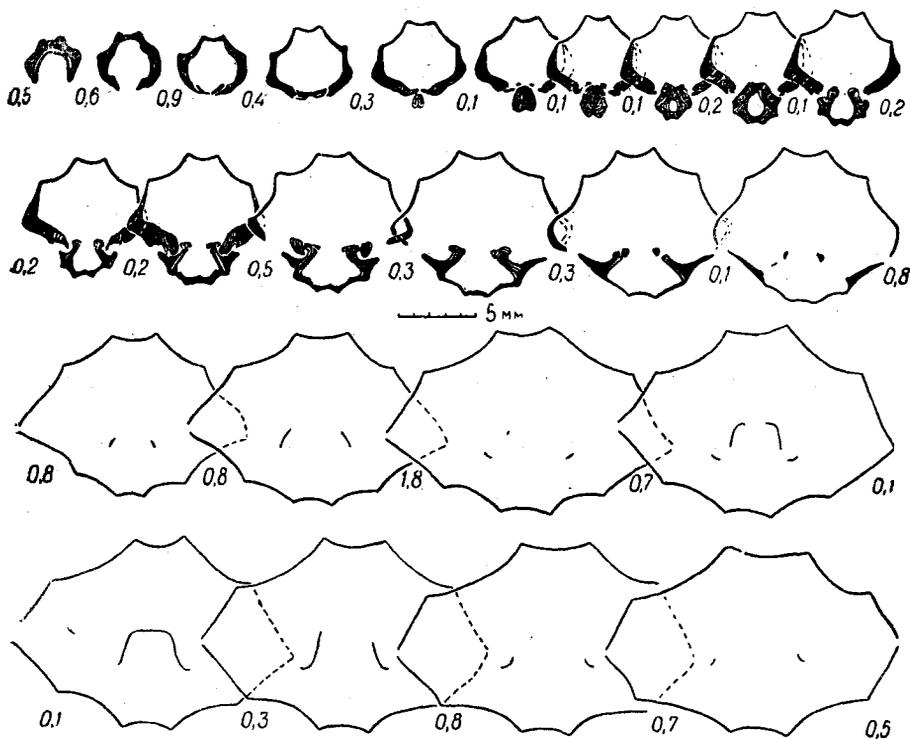


Рис. 93. Зарисовка серии поперечных пришлифовок раковины *Cheirothyropsis pseudotrigonella* (Trautsch.) из среднекелловейских отложений района Гжель Московской области

каждой створке имеется по 4 радиальных гребневидных ребра, несколько выступающих по бокам и на переднем крае. Кроме того, более или менее отчетливо прослеживается сетчатая скульптура, образованная пересечением радиальной струйчатости и концентрических линий нарастания. Комиссуры прямые. Макушка короткая, мало загнутая. Форамен большой, круглый, макушечный, ограниченный симфитием. Имеется небольшой внутренний ножной воротничок. Замочная платформа разобщенная. Замочный отросток двух- или трехлопастный. Петля брахидия длиннофланговая, достигающая несколько более  $\frac{1}{2}$  длины раковины. Поперечная перемычка петли изогнута трапециевидно. Срединная септа отсутствует; иногда прослеживается слабо развитый эусептоид (рис. 93, 94).

Общие замечания и сравнение. Описываемый род по внешнему облику раковины весьма сходен с *Cheirothyris* Roll., однако столь же существенно отличается от него по признакам внутреннего ее строения. Наличие длиннофланговой теребратулидной петли, разобщенной замочной платформы, отсутствие дорзальной септы и зубных пластин, а также ряд других особенностей свидетельствуют, что *Cheirothyropsis* gen. nov. следует включить в объем семейства Terebratulidae Gray, тогда как *Cheirothyris* Roll. характеризуется даллиниформным типом ручного аппарата<sup>1</sup>. Относя *Cheirothyropsis* gen. nov. к подсемейству Dictiothyrinae subfam. nov., мы основываемся на сильном развитии радиальных ребер и наличии типичной для него сетчатой или ячеистой скульптуры.

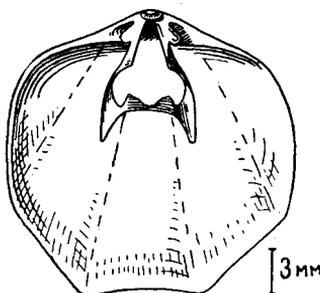


Рис. 94. Графическая реконструкция ручного и замочного аппаратов *Cheirothyropsis pseudotrigonella* (Trautsch.)

Время существования и географическое распространение. Келловейский век. Распространен на территории центральных областей Русской платформы; по-видимому, существовал также на территории Крыма и Западной Европы.

### *Cheirothyropsis pseudotrigonella* (Trautschold), 1877

Табл. XX, фиг. 7, 8

*Terebratula pseudotrigonella*: Trautschold, 1877, стр. 102, табл. IX, фиг. 27 (только).

*Cheirothyris aculeata*: Герасимов, 1955, стр. 245, табл. 50, фиг. 13—19 (поп. Ziet.).

Материал. Имеется 17 хорошо сохранившихся раковин и 10 разобщенных створок.

Морфологическое описание. Молодые раковины уплощенные, взрослые довольно сильно выпуклые. Очертания раковины сравнительно мало изменяются в процессе роста, сохраняя лапчатую, неясно пятиугольную форму. Скульптура выражена очень сильно развитыми гребневидными радиальными ребрами в количестве 4 на каждой створке, выступающими по бокам и на переднем крае в виде небольших шипов. Кроме того, обычно имеется в различной степени выраженная мелкая сетчатая скульптура, образуемая пересечением правильной радиальной штриховатости с многочисленными концентрическими линиями нарастания. У некоторых раковин это явление наблюдается только на одной из створок (чаще на брюшной). Наибольшая ширина раковины расположена посередине или у некоторых экземпляров несколько смещена от нее в направлении переднего края.

Брюшная створка выпукла несколько больше спинной. Макушка короткая, почти прямая. Форамен большой, круглый, макушечный, ограниченный спереди небольшим симфитием.

Во внутреннем строении раковины, кроме признаков, указанных в описании рода, привлекает внимание характер сочленения симфития со стенками макушки и присутствие двух дополнительных зубчиков: одного почти параллельного крупному округленно-прямоугольному основному зубу и второго маленького, в поперечном сечении треугольного.

Общие замечания и сравнение. П. А. Герасимов, основываясь на сходстве во внешнем облике раковины, ошибочно отождествил рассматриваемый вид с *Cheirothyris aculeata*, описанным Цитеном (Zieten, 1830—1834, стр. 58, табл. 43, фиг. 3). Однако тщательное сопоставление

<sup>1</sup> Заслуга в расшифровке этого проявления гомеоморфии принадлежит Ю. И. Кацу.

Размеры (в мм)

№ коллекц.	Длина	Ширина	Толщина	Отношение длины и ширины к толщине	Местонахождение
196/29700	13,9	16,9	9,0	1,54:1,77:1	Камушки
196/29829	15,5	15,3	9,6	1,61:1,59:1	Гжель
196/14909	21,2	21,0	16,8	1,26:1,25:1	Елатьма
196/14910	23,0	23,4	14,7	1,56:1,59:1	.

ставление этих видов показало, что они не только не тождественны друг другу, но относятся к разным родам. Кроме того, вид *Cheirothyropsis pseudotrigonella* (Trautsch.) распространен в келловее, а *Cheirothyris aculeata* (Ziet.) — в позднем оксфорде (лузитане) — титоне.

Время существования и географическое распространение. Келловейский век. Распространен на территории Московской синеклизы.

Местонахождение. Москва, Краснопресненский р-н, карьер в урочище Камушки; Московская обл. Раменский р-н, Гжель; Рязанская обл., Елатьма (райцентр); Спасский р-н, Никитино; Рыбновский р-н, Новоселки на Оке.

НАДСЕМЕЙСТВО ZEILLERIOIDEA SUPERFAM. NOV.

*Terebratulida* с длинным ручным аппаратом, состоящим из круральных оснований, круральных отростков, нисходящих и восходящих ветвей и поперечной перемычки. Петля не опирается на срединную септу спинной створки в течение всего онтогенетического развития раковины. Замочная платформа цельная. Замочный отросток отсутствует. Триасовый период — юрский период.

СЕМЕЙСТВО ZEILLERIDAE ROLLIER<sup>1</sup>, 1919

Двояковыпуклые раковины с обычно прямыми передней и боковыми комиссурами, округленным, прямым или выемчатым лобным краем. Имеются зубные пластины. Замочный желобок опирается на хорошо развитую срединную септу. В каждой створке две пары главных стволов паллиальных отпечатков. Триасовый период — юрский период.

Род *Zeilleria* Bayle, 1878

*Terebratula cinctae*: Buch, 1833—1834, стр. 101.

*Waldheimia*: Davidson, 1853, стр. 64 (частично); Eudes-Deslongchamps, 1862—1865, стр. 50.

*Terebratula (Epithyris) cinctae*: Quenstedt, 1868—1871, стр. 281 (частично). *Zeilleria* Bayle, 1878, табл. 9 (в тексте); Douvillé, 1879, стр. 275; Oehrigt in Fischer, 1887, стр. 1318; Rollier, 1919, стр. 279; Schuchert et Le Vene, 1929, стр. 24, 30; Циттель, 1934, стр. 541; Моисеев, 1934, стр. 129; Макридин, 1952, стр. 110; Макридин в «Основах палеонтологии», 1960, стр. 300; Макридин, 1962, стр. 88; Дагис, 1963, стр. 191.

Типовой вид — *Terebratula cornuta* Sowerby, 1825; нижняя юра Англии.

Морфологическое описание. Гладкие раковины с закругленным, прямым или выемчатым передним краем. Боковые и лобные комиссуры обычно прямые. Макушка загнута в различной степени.

<sup>1</sup> Роды *Aulacothyris* Douv., *Cheirothyris* Roll., *Zeillerina* Kjanseer и некоторые другие, ранее входившие в состав семейства Zeilleridae Roll., должны быть отнесены к надсемейству Terebratelloidea, так как характеризуются даллиниформным типом петли. Это обусловило внесение соответствующих изменений в диагноз и данные о времени существования семейства Zeilleridae Roll.

Форамен макушечный или несколько замакушечный. Внутренний ножной воротничок не всегда развит. Имеются зубные пластины. Замочная платформа цельная, опирающаяся на обычно хорошо развитую срединную септу. У некоторых видов по бокам ее расположены зусептоиды. Срединный зусептоид нередко имеется в брюшной створке. Ручной аппарат в виде длинной, свободно свисающей петли, почти достигающей переднего края раковины. В его строении отчетливо выражены нисходящие и восходящие ветви и поперечная перемычка. У ряда видов имеется бахрома. Паллиальные отпечатки в виде четырех главных стволов и их многочисленных ответвлений.

Общие замечания и сравнение. Род *Zeilleria* был установлен в 1878 г. Байлем, но прочно вошел в систематику лишь после исследований Роллие (Rollier, 1919). До этого принадлежащие ему виды описывали под именами *Anomia*, *Musculus*, *Lampas*, *Waldheimia* и др.

Роллие объединил ряд родов, обладающих длинной петлей, в семейство Zeilleridae и подразделил *Zeilleria* Bayle на подроды *Zeilleria* Bayle (s. s.), *Magellania* Bayle, *Eudesia* King, *Cheirothyris* Roll. и др. Однако затем многие из них начали рассматриваться в качестве самостоятельных родов, а *Eudesia* King и *Cheirothyris* Roll. оказались принадлежащими к надсемейству *Terebratelloidea* и семейству Dallinidae Beecher.

Время существования и географическое распространение. Позднетриасовая эпоха — раннемеловая эпоха. Распространен на территории Европы, Азии, Африки, Северной Америки.

### *Zeilleria lagenalis* (Schlotheim), 1820

Табл. XX, фиг. 9

*Terebratula lagenalis*: Schlotheim, 1820, стр. 284, 1833—1834, стр. 194, табл. 43, фиг. 7; Davidson, 1851—1853, стр. 42, табл. VII, фиг. 1—3 (поп фиг. 4); Quenstedt, 1858, стр. 492, табл. 66, фиг. 9, 12; Eudes-Deslongchamps, 1859, стр. 241, табл. IV, фиг. 21; Quenstedt, 1868—1871, стр. 336, табл. 40, фиг. 30, 92—94; Quenstedt, 1885, стр. 112, табл. 55, фиг. 17, 18.

*Waldheimia* (*Zeilleria*) *lagenalis*: Haas und Petri, 1882, стр. 289, табл. XV, фиг. 26, 27.

*Waldheimia lagenalis*: Eudes-Deslongchamps, 1885, табл. 127, фиг. 1—3, 3; табл. 128, фиг. 7.

*Zeilleria lagenalis*: Clerc, 1904, стр. 87; Герасимов, 1955, стр. 232, табл. 49, фиг. 20—22.

*Zeilleria* (*Microthyris*) *lagenalis*: Rollier, 1919, стр. 310.

Материал. Имеется пять хорошо сохранившихся раковин.

Морфологическое описание. Очертания раковин, имеющих длину менее 11—12 мм, приближаются к округленным или яйцевидным. В процессе дальнейшего развития раковина быстро нарастала в длину и очень мало в ширину, приобретаемая вследствие этого при длине 15—17 мм довольно отчетливо удлинненно-овальную форму. Передний край раковины прямой, несколько уступающий по ширине заднему. Наибольшие ширина и толщина взрослых раковин находятся посередине. Поверхность створок покрыта многочисленными тонкими линиями нарастания.

Брюшная створка вздута несколько сильнее спинной. Наиболее выпуклая ее часть расположена в задней половине. Поперечное сечение через примакушечную область этой створки неясно килеобразное, а через переднюю половину — округленно-трапециевидное. Макушка тонкая, сильно загнутая, но не соприкасающаяся со спинной створкой. Плечики макушки небольшие, острые. Форамен размером в булавочную головку.

Спинная створка в целом повторяет характер выпуклости брюшной створки, хотя и обнаруживает при этом некоторые отклонения. Боковые и передний края раковины тупые.

Во внутреннем строении спинной створки обращают на себя внимание довольно сильно приподнятые, корытообразные боковые края замочной платформы и толстая срединная септа (рис. 95).

Размеры (в мм)

№ коллекц.	Длина	Ширина	Толщина	Отношение длины и ширины к толщине	Местонахождение
196/11011	20,0	14,0	12,0	1,66 : 1,16 : 1	Елатьма
196/11002	22,3	14,6	14,5	1,53 : 1,00 : 1	.

Общие замечания и сравнение. Наши экземпляры по всем признакам, за исключением меньших размеров, соответствуют голотипу. Среди представителей данного вида, обнаруженных до сих пор на Русской платформе, неизвестны раковины, имеющие длину более 25—28 мм.

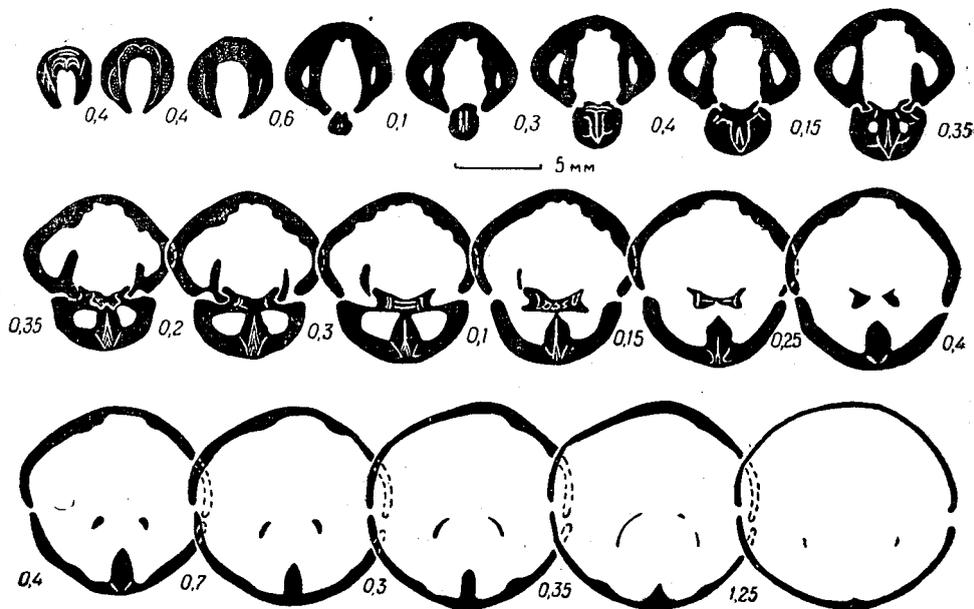


Рис. 95. Зарисовка серии поперечных шлифовок раковины *Zeilleria lagenalis* (Schloth.) из среднекембрийских отложений района Елатьмы Рязанской области

тогда как западноевропейские его экземпляры, как правило, превышают указанные размеры. Возможно, что это может послужить основанием для выделения двух подвидов: номинативного, распространенного в Западной Европе, и «русского», обладающего иным географическим ареалом и отличающегося от первого меньшими размерами взрослых раковин. Однако высказанное предположение нуждается в проверке на более обширном материале.

Мы исключаем из синонимии данного вида экземпляр, изображенный Дэвидсоном на фиг. 4, стоящий ближе к *Ornithella ornithocephala* (Sow.), распространенной в верхнем бате и нижнем кембрии Англии (Sowerby, 1812, стр. 227, табл. 101, фиг. 2—4; Davidson, 1850, стр. 40, табл. VII, фиг. 6—13, 23). Кроме того, нужно указать на ненормально большую толщину и сильно загнутую макушку, соприкасающуюся со

спинной створкой, у раковины, изображенной Дэвидсоном на фиг. 1 (Davidson, 1850, стр. 40, табл. VII).

По размерам и общим очертаниям наши экземпляры *Z. lagenalis* (Schloth.) сходны с изредка встречающимся в нижнем и среднем келловее Швейцарии видом *Z. microlagenalis* Roll. (Rollier, 1911, стр. 16, табл. III, фиг. 9, 19). Однако при внимательном сравнении *Z. lagenalis* (Schloth.) легко отличить от этого вида по сильнее загнутой макушке, поперечному сечению передней половины раковины, состоящему как бы из двух совмещенных длинными основаниями трапеций, более широкому и низкому симфитию. К тому же Роллие совершенно правильно, по нашему мнению, сближал *Z. microlagenalis* Roll. не с описываемым видом, а с *Z. longifrons* Roll. (Rollier, 1919, стр. 310).

Время существования и географическое распространение. Раннекелловейское время — среднекелловейское время. Описываемый вид появился и получил распространение в раннекелловейское время на территории Западной Европы (Германия, Франция, Англия и Швейцария). В конце раннего келловее он проник на территорию Русской платформы, где существовал в течение всего среднекелловейского времени.

Местонахождение. Рязанская обл., Елатьма; Елатомский р-н, Икнино.

### *Zeilleria trautscholdi* (Neumayr), 1876

Табл. XX, фиг. 10; табл. XXI, фиг. 1, 2, 3, 4

*Waldheimia trautscholdi*: Neumayr, 1876, стр. 347, табл. XXV, фиг. 10, 11.

*Zeilleria trautscholdi*: Герасимов, 1955, стр. 233, табл. 49, фиг. 8—15.

*Zeilleria trautscholdi* (Neum.) var. *lagenaria*: Герасимов, 1955, стр. 233.

*Zeilleria trautscholdi* (Neum.) var. *rotunda*: Герасимов, стр. 233.

Материал. Имеется 45 хорошо сохранившихся и семь частично поврежденных и деформированных раковин.

Морфологическое описание. В составе данного вида выделяются две описываемые ниже экологические морфы: а) круглая и б) удлиненная.

*Круглая морфа*. Характеризуется округлыми очертаниями раковины. Боковые и лобный края плавно округлены. Створки сходятся под острым углом. Наибольшая ширина раковины находится посередине, а наибольшая толщина — в задней половине. Поперечное сечение чечевицеобразное.

Макушка брюшной створки широкая, короткая, загнутая и сравнительно мало выступающая над спинной створкой. Макушечный угол колеблется от 100 до 110°. Форамен маленький, овальный. От него по бокам макушки протягиваются короткие и тонкие плечики. Спинная створка взрослых раковин вздута незначительно меньше брюшной.

### Размеры (в мм)

№ коллекц.	Длина	Ширина	Толщина	Отношение длины и ширины к толщине	Местонахождение
196/3323	11,8	11,6	6,8	1,73 : 1,70 : 1	Гжель
196/11009	11,9	12,0	6,1	1,95 : 1,96 : 1	Елатьма
196/11012	15,4	14,0	9,5	1,62 : 1,47 : 1	:
196/11027	16,5	16,3	9,5	1,73 : 1,71 : 1	:

*Удлиненная морфа*. Молодые раковины имеют округлые очертания и практически неотличимы от круглой морфы. В процессе дальнейшего

роста раковина приобретает удлиненную продолговато-овальную форму. Боковые края ее слабо выпуклы, в целом почти параллельны друг другу. Передний край мало округленный, нередко почти прямой или иногда с едва заметной выемкой. Макушка брюшной створки сравнительно тонкая. Макушечный угол колеблется от 73 до 85°.

### Размеры (в мм)

№ коллекц.	Длина	Ширина	Толщина	Отношение длины и ширины к толщине	Местонахождение
196/3334	11,0	9,5	5,3	2,07 : 1,97 : 1	Симеон
196/34521	18,2	14,5	12,2	1,49 : 1,48 : 1	"
196/34522	20,5	15,6	13,6	1,50 : 1,21 : 1	Никитино
196/34523	20,8	16,6	13,3	1,45 : 1,24 : 1	"

Промежуточный характер имеет овальный экземпляр № 196/10999 из Дорогомилово, обладающий длиной 20,1 мм, шириной 17,7 мм и толщиной 13,4 мм.

Описанные отклонения признаков наружного строения раковины не сказываются на ее внутреннем строении. Боковые края корытцеобразной замочной платформы сливаются с круральными основаниями. Петля широкая, свисающая почти до лобного края. Срединная септа хорошо развита и достигает примерно  $\frac{2}{5}$  длины спинной створки. Зубные пластины сравнительно короткие. Дельтириальная полость широкая; боковые примакушечные полости очень узкие и неглубокие. Строение мускульных полей изображено на рис. 96.

Экологические особенности. П. А. Герасимов первым описал изменчивость раковины *Z. trautscholdi* (Neum.) и выделил разновидности var. *rotunda* и var. *lagenaria*, которые, по нашему мнению, следует рассматривать как экологические морфы. Круглая морфа встречается среди песчаных мергелей и глин с железистыми оолитами, а удлиненная обычно приурочена к пескам, также в том или ином количестве содержащим железистые оолиты. Нередко здесь же попадаются экземпляры, обладающие промежуточными признаками. Это свидетельствует о том, что описываемые морфы, населявшие соседние участки дна, имели возможность в личиночном состоянии свободно обмениваться особями.

Общие замечания и сравнение. Вид *Z. trautscholdi* был установлен Неймайром в середине второй половины прошлого столетия и не подвергался ревизии до 1955 г. Незнученным до настоящего времени оставалось внутреннее строение раковины.

Данный вид, особенно его удлиненная морфа, весьма близок к *Z. lagenalis* (Schloth.). Однако, помимо обычно меньших размеров и более округленной формы раковины, он отличается от последней сильнее развитой корытцеобразной замочной платформой и более короткой дорзальной септой. Значительно более отдаленным является сходство *Z. trautscholdi* (Neum.) с молодыми *Z. lituanica* (Boden) и взрослыми раковинами *Z. popilanica* (Kgenk.).

Отличем от первых служат более толстая и сильнее изогнутая замочная платформа и сильнее развитая срединная септа, а от вторых, кроме этих признаков, — более округленные очертания раковины и более короткие зубные пластины.

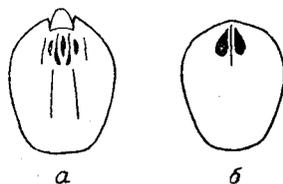


Рис. 96. Схема расположения мускульных и паллиальных отпечатков *Zeilleria trautscholdi* (Neum.)

а — брюшная створка; б — спинная створка

Время существования и географическое распространение. Среднекемловейское время. Распространен на территории центральных областей Русской платформы.

Местонахождение. Москва, Краснопресненский р-н, карьер в урочище Камушки, Дорогомилово; Московская обл., Раменский р-н, карьер у Речицы; Рязанская обл., Елатьма (райцентр); Спасский р-н, берег Оки между Чевкино и Никитино; Рыбновский р-н, Новоселки на Оке; Михайловский р-н, Симеон на р. Проне, Ульяновская обл., Ишеевский р-н, Долиновка.

### *Zeilleria popilanica* (Krenkel), 1915

Табл. XXI, фиг. 5, 6, 7

*Waldheimia popilanica*: Krenkel, 1915, стр. 338, табл. XXV, фиг. 5—10.

*Waldheimia* sp.: Krenkel, 1915, стр. 339, табл. XXV, фиг. 14—16.

*Zeilleria popilanica*: Макридин, 1962, стр. 89, табл. 1, фиг. 8.

Материал. Имеется более 20 хорошо сохранившихся раковин, часть из которых заполнена рыхлым песчаным материалом, что способствует вскрытию створок и исследованию их внутреннего строения.

Морфологическое описание. Очертания раковины изменяются в процессе роста от округлых у юных до удлинненно-овальных у взрослых раковин. Наибольшие толщина и ширина раковины находятся посередине; у отдельных экземпляров последняя бывает несколько смещена в направлении переднего края. Обе створки тонкие, сильно и почти одинаково выпуклые, покрытые тончайшими концентрическими линиями нарастания.

Брюшная створка в примакушечной области килеобразная. Макушка короткая, широкая, сильно загнутая, но не соприкасающаяся со спинной створкой. Плечики ее тонкие, быстро сглаживающиеся, отделяющие узкую, немного вогнутую ложную арею от остальной части створки. Форамен маленький, округлый, впереди с узким вырезом. Дельтиальные пластины небольшие, неправильно трапециевидные, соприкасающиеся друг с другом и образующие почти равностороннетреугольный симфитий. Лобная линия у молодых раковин прямая, у взрослых она обычно образует легкий изгиб в дорзальном направлении.

Зубные пластины длинные, сильно расходящиеся. Передний их край скошен в вентральном направлении. Дельтиральная полость очень широкая, а боковые примакушечные полости узкие, глубокие. Замочная платформа тонкая, широкая, корытцеобразная, спереди V-образно вырезанная, опирающаяся на высокую, тонкую срединную септу. Последняя достигает обычно половины длины спинной створки. Круральные основания короткие, почти прямые. Передняя часть петли несет бахрому из мелких шипиков. Мускульное поле брюшной створки узкое, треугольное, обращенное вершиной к макушке. Мускульное поле спинной створки овальное. В его пределах более или менее отчетливо выражены только небольшие прямоугольно-треугольные отпечатки передней пары закрывателей, примыкающие к переднему концу септы.

### Размеры (в мм)

№ коллекц.	Длина	Ширина	Толщина	Отношение длины и ширины к толщине
196/40956	13,9	11,60	8,0	1,73 : 1,37 : 1
196/40957	17,8	13,9	10,7	1,66 : 1,29 : 1
196/40955	19,5	15,5	11,5	1,69 : 1,34 : 1
196/40960	21,0	18,0	12,8	1,64 : 1,40 : 1

Общие замечания. Вид *Z. popilanica* (Krenk.) был установлен в 1915 г., но до настоящего времени не подвергался тщательному изучению. Полученные нами данные о внутреннем строении раковины позволяют утверждать принадлежность его к роду *Zeilleria* Bayle и одновременно указать на ошибочность определения А. П. Герасимовым внешне сходной с ним формы из среднего келловоя Подмосквья (Герасимов, 1955, стр. 241). Этот автор, несомненно, имел дело с каким-то редко встречающимся видом, характеризующимся отсутствием зубных и коротких боковых септ (или эусептоидов?). В то же время, как указано выше, *Z. popilanica* (Krenk.) имеет одну тонкую высокую септу и хорошо развитые зубные пластины.

Мы включаем в синонимику данного вида *Waldheimia* sp. Кренкеля, рассматривая ее как юный экземпляр *Zeilleria popilanica* (Krenk.). В этом нас убеждает, во-первых, полное сходство внутреннего строения и, во-вторых, совпадение формы этой раковины с очертаниями молодых раковин описываемого вида.

Родственные связи *Z. popilanica* (Krenk.) не установлены. Можно лишь указать на некоторое сходство этого вида с *Zeilleria trautscholdi* (Neum.), от которой он отличается очень тонковорчатой и более овальной раковиной, более тонкой и менее вогнутой замочной платформой, лишенной развитых круральных оснований и очень тонкой срединной септой.

Время существования и географическое распространение. Среднекекловейское время. Распространение зафиксировано только в окрестностях Папиле Литовской ССР.

Местонахождение. Шауляйская обл., берег р. Венты у Папиле.

### *Zeilleria lituanica* (Boden), 1911

Табл. XXI, фиг. 8

*Waldheimia* (*Zeilleria*) *lituanica*: Boden, 1911, стр. 73 (195), табл. VIII (XXVII), фиг. 7—11.

*Aulacothyris lituanica*: Boden, 1911, стр. 73, табл. VIII (27), фиг. 7—11.

Материал. Имеется три хорошо сохранившиеся раковины.

Морфологическое описание. Очертания молодых экземпляров, имеющих длину до 18 мм, округленные, причем наибольшая ширина расположена посередине. В дальнейшем раковина быстрее нарастала в длину, чем в ширину, и приобрела все более пятиугольные очертания. Наибольшая ширина и толщина взрослых раковин незначительно смещены от середины в направлении замочного края. Последний равен или у наиболее крупных экземпляров несколько превышает по ширине лобный край. Передний (лобный) край раковины претерпевает существенные онтогенетические изменения: у молодых раковин он почти правильно полукруглый, становящийся затем более узким, притупленным и, наконец, на последних стадиях роста прямым и слабо выемчатым. Поверхность раковины, особенно в передней половине, покрыта многочисленными тонкими концентрическими линиями нарастания.

Брюшная створка выпукла сильнее спинной. Наибольшая ее высота расположена у молодых раковин посередине, а у взрослых несколько ближе к макушке. Последняя короткая, очень круто загнутая, но не скрывающая низкий, слабо развитый симфитий. Плечики макушки короткие, острые. Ложная аррея несколько вогнута. Форамен маленький, у молодых раковин макушечный, а у взрослых слабо замакушечный.

У раковин с прямым и особенно выемчатым передним краем на обеих створках имеются широкие, очень короткие и неглубокие синусы, ограниченные отходящими от его углов округленными возвышениями.

Обычно эти синусы развиты примерно одинаково, но у наиболее крупных экземпляров синус на спинной створке выражен лучше, чем на брюшной, и достигает около  $\frac{1}{3}$  длины раковины. Боковые и передняя комиссуры прямые.

Внутреннее строение раковины характеризуется высокой, тонкой срединной септой, достигающей несколько более  $\frac{1}{2}$  длины спинной створки, поддерживающей корытцеобразно вогнутую замочную платформу, сходную с таковой у *Z. popilanica* (К р е п к.).

Размеры (в мм)

№ коллекц.	Длина	Ширина	Толщина	Отношение длины и ширины к толщине
196/16118	12,5	12,7	—	—
196/16119	18,0	17,9	—	—
196/16122	25,5	23,6	15,7	1,62 : 1,50 : 1

Общие замечания и сравнение. Рассматриваемый вид был установлен Боденом в 1911 г. и с того времени не подвергался исследованию. В частности, неизвестным оставалось внутреннее строение раковины. К сожалению, недостаток материала сильно ограничил наши возможности в этом отношении, хотя все же удалось подтвердить принадлежность данного вида к роду *Zeilleria* Bayle в его современной трактовке.

Молодые раковины *Z. lituanica* (Boden) по внешнему облику очень похожи на *Z. trautscholdi* (Neum.), но легко отличимы от них по внутреннему строению спинной створки, в частности имеют менее вогнутую замочную платформу и более длинную и тонкую срединную септу.

Время существования и географическое распространение. Ранний оксфорд, время *Cardioceras cordatum*. Распространение зафиксировано только у Папартине на р. Венте в Литовской ССР.

Местонахождение. Литовская ССР, Шауляйская обл., Мажейкяйский р-н, Папартине на р. Венте.

### *Zeilleria doneziana* Nalivkin, 1910

Табл. XXI, фиг. 9

*Waldheimia* cf. *lugubris*: Н а л и в к и н, 1910, стр. 28, табл. III, фиг. 9, 10.

*Zeilleria doneziana*: Н а л и в к и н, 1910, стр. 29, табл. III, фиг. 11.

*Zeilleria Egena*: Н а л и в к и н, 1910, стр. 30, табл. III, фиг. 12 (поп. Bayle).

М а т е р и а л. Имеется две хорошо сохранившиеся раковины.

Морфологическое описание. Очертания раковины значительно изменяются в процессе роста, сохраняя в общем округленно-пятиугольные очертания, тяготеющие к округленно-ромбическим. Последние особенно отчетливо выражены у взрослых раковин, имеющих суженный и оттянутый передний край. Наибольшие толщина и ширина раковины находятся примерно посередине. Поверхность створок точечная, покрыта концентрическими линиями нарастания.

Брюшная створка выпукла в 1,5—1,8 раза больше спинной, причем наибольшая ее высота несколько смещена от середины в направлении замочного края. Макушка в основании широкая, быстро сужающаяся к концу, сильно загнутая и нависающая над макушечной областью про-

тивоположной створки. Симфитий широкий, вогнутый, ограничивающий форамен только спереди. Плечики макушки килеобразные, довольно длинные. Ложная арча уплощенная. Форамен круглый, макушечный. В передней части описываемой створки отчетливо выражен срединный синус, ограниченный возвышениями, отходящими от углов лобного края. Синус особенно хорошо развит у экземпляра, обладающего более оттянутым передним краем раковины и достигает примерно  $\frac{1}{4}$  длины брюшной створки.

Спинная створка несет в передней части срединное возвышение, отвечающее вентральному синусу. Боковые комиссуры очень слабо

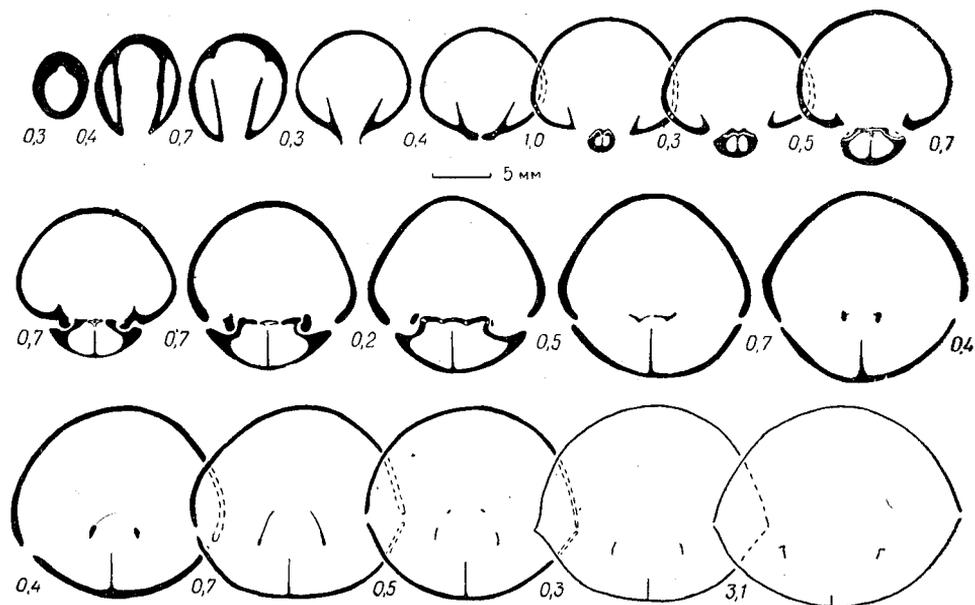


Рис. 97. Зарисовка серии поперечных шлифовок раковины *Zeilleria doneziana* Nalivk. из верхнеоксфордских отложений района Н. Водолага Харьковской области

изогнуты в сторону брюшной створки. Лобная линия в столь же незначительной степени отражает своим изгибом характер описанных выше складок.

Внутреннее строение брюшной створки характеризуется хорошо развитыми зубами, небольшим дополнительным зубчиком и расходящимися зубными пластинами. В спинной створке хорошо прослеживаются высокая, тонкая срединная септа и опирающийся на нее замочный желобок, перекрытый внутренними замочными пластинами. Замочная платформа несколько вогнута. Круральные основания небольшие, довольно отчетливо обособленные (рис. 97).

#### Размеры (в мм)

№ коллекц.	Длина	Ширина	Толщина	Отношение длины и ширины к толщине	Местонахождение
196/19041	27,8	23,3	18,3	1,46 : 1,27 : 1	Протопоповка Н. Водолага
196/19042	30,1	22,3	19,4	1,55 : 1,14 : 1	

Общие замечания и сравнение. Сопоставление описываемых экземпляров с синтипами *Z. doneziana* Nalivk. показало их полное сходство, за исключением несколько меньшей толщины раковины.

Они также очень мало отличаются от *Z. egena* и *Waldheimia* cf. *lugubris*, хранящихся в коллекции В. А. Наливкина, и получены, кстати говоря, из тех же слоев, что и синтипы *Z. doneziana* Nalivk. (Наливкин, 1910, стр. 28, 29, табл. III, фиг. 9, 10, 12). Фиксируемые же отличия носят возрастной характер. У нас не остается сомнений в том, что все названные формы принадлежат к одному виду — *Z. doneziana* Nalivk. К этому следует добавить, что настоящие *Z. lugubris* S u e s s и *Z. egena* B a y l e в донецкой юре отсутствуют. Первая распространена в штрамбергских слоях титонского яруса, стратиграфические аналоги которых представлены в исследуемом районе в лагунных и континентальных фациях, а вторая имеется в яйлинской свите Горного Крыма, откуда была описана Н. П. Кянсеп (1961, стр. 83, табл. I, фиг. 4, 5 и рис. 34, в тексте) и включена в объем ее нового рода *Zeillerina* (там же, стр. 80).

Время существования и географическое распространение. Позднеоксфордское время. Распространен на территории северо-западной окраины Донецкого складчатого сооружения и зоны его сочленения с Днепровско-Донецкой впадиной.

Местонахождение. Харьковская обл., Петровский р-н, Протопоповка; Н. Водолага (райцентр) из скв. 328 треста «Харьковнефтегазразведка» с глубины 1108,0—1112,8 м.

### Род *Rugitela* Muir-Wood, 1935

*Rugitela*: Muir-Wood, 1935, стр. 121, рис. 31 (в тексте); Макридин в «Основах палеонтологии», 1960, стр. 300.

Типовой вид — *Terebratula bullata* S o w e r b y, 1823; нижний бат (фуллер) Англии.

Морфологическое описание. Круглые или удлинненно-овальные двояковыпуклые раковины, покрытые сильно развитыми концентрическими линиями нарастания, имеющими ступенчатый облик. Макушка приподнята, сильно загнута, нередко налегает на спинную створку. Плечики макушки не всегда хорошо выражены. Форамен макушечный или очень слабо замакушечный. Срединная септа достигает  $\frac{2}{3}$  длины спинной створки и поддерживает сзади замочную платформу. Последняя у некоторых видов прободена висцеральным фораменом. Замочные пластины и септа составляют образование в виде буквы W. Круральные основания отходят в дорзальном направлении. Петля брахидия свисает почти до переднего края раковины. Мускульное поле спинной створки удлинненно-овальное, причем отпечатки задней пары мускулов-закрывателей почти в два раза шире, чем передней пары, и соприкасаются с ними по внутреннему краю.

Общие замечания и сравнение. Род *Rugitela* Muir-Wood близок к *Zeilleria* B a y l e, но отличается от него своеобразной концентрической ступенчатой скульптурой раковины, более длинной септой, поддерживающей сзади замочную пластину, W-образным сечением замочной платформы, формой мускульных отпечатков и наличием у некоторых видов висцерального форамена. Согласно Мьюр-Вуд, степень развития указанной скульптуры возростала в процессе эволюции рода. Это заключение подтверждается на примере описываемого ниже вида *Rugitela plicata* (G e r a s s.), существовавшего в раннем волжском веке и обладающего лучше выраженной ступенчатостью линий нарастания, чем типовой вид, живший в позднебятское время.

Время существования и географическое распространение. Байосский век — позднеюрская эпоха. Распространен на территории Западной Европы; на Русской платформе известен один вид.

*Zeilleria plicata*: Герасимов, 1955, стр. 243, табл. 50, фиг. 1.

Материал. Имеется две хорошо сохранившиеся раковины.

Морфологическое описание. Очертания раковины сравнительно мало изменяются в процессе роста. Молодые экземпляры имеют слабо выраженную поперечно-овальную форму, которая затем вследствие усиления нарастания раковины в длину становится округлой. Обе створки почти одинаково сильно и равномерно выпуклы. На поверхности каждой из них насчитывается от 13 до 16 одинаковых, несколько округленных и наклоненных к периферии ступенчатых следов нарастания. Из них 3—4 ступени, расположенные в примакушечной области, отстоят на большем расстоянии друг от друга, чем остальные, и более прижаты к телу створки. Наибольшие ширина и толщина раковины расположены посередине.

Макушка несколько уплощена и умеренно выступает над спинной створкой. На боковых ее поверхностях имеются острые короткие плечики, отделяющие почти плоскую ложную арею от остальной поверхности брюшной створки. Форамен средних размеров, круглый, очень слабо замакушечный. Благодаря тому, что макушка загнута слабо, удается хорошо проследить строение больших, соприкасающихся друг с другом дельтидиальных пластин, ограничивающих форамен только спереди.

Спинная створка по степени выпуклости обычно немного уступает брюшной, причем этот признак особенно отчетливо выражен у взрослых раковин. Боковая комиссура весьма слабо и плавно изогнута в сторону брюшной створки. Лобная линия всегда остается прямой.

Негативные следы концентрической скульптуры на внутренней поверхности створок весьма рельефны. Петля брахидия широкая, почти достигающая переднего края. Замочная платформа широкая, прободенная в передней части маленьким круглым висцеральным фораменом. Срединная септа хорошо развита, быстро понижается к переднему концу, достигая почти  $\frac{3}{5}$  длины спинной створки. Зубные пластины расходящиеся. Боковые примакушечные полости узкие и глубокие (рис. 98).

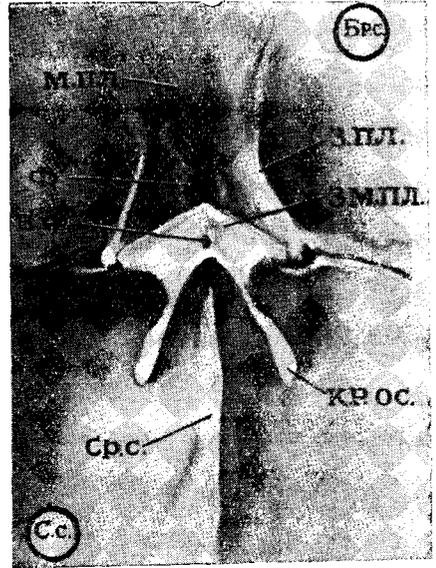


Рис. 98. Внутреннее строение раковины *Rugitela plicata* (Gerass.)

Бр. с. — брюшная створка, ф. — форамен, з. пл. — зубные пластины, м. пл. — мышечное поле, С. с. — спинная створка, з.м. пл. — замочная платформа, в. ф. — висцеральный форамен, кр. ос. — круральные основания, ср. с. — срединная септа

Размеры (в мм)

№ коллекц.	Длина	Ширина	Толщина	Отношение длины и ширины к толщине	Местонахождение
196/35160	15,0	14,5	9,7	1,54 : 1,49 : 1	Хорошево
196/35116	15,2	14,4	10,0	1,52 : 1,44 : 1	"

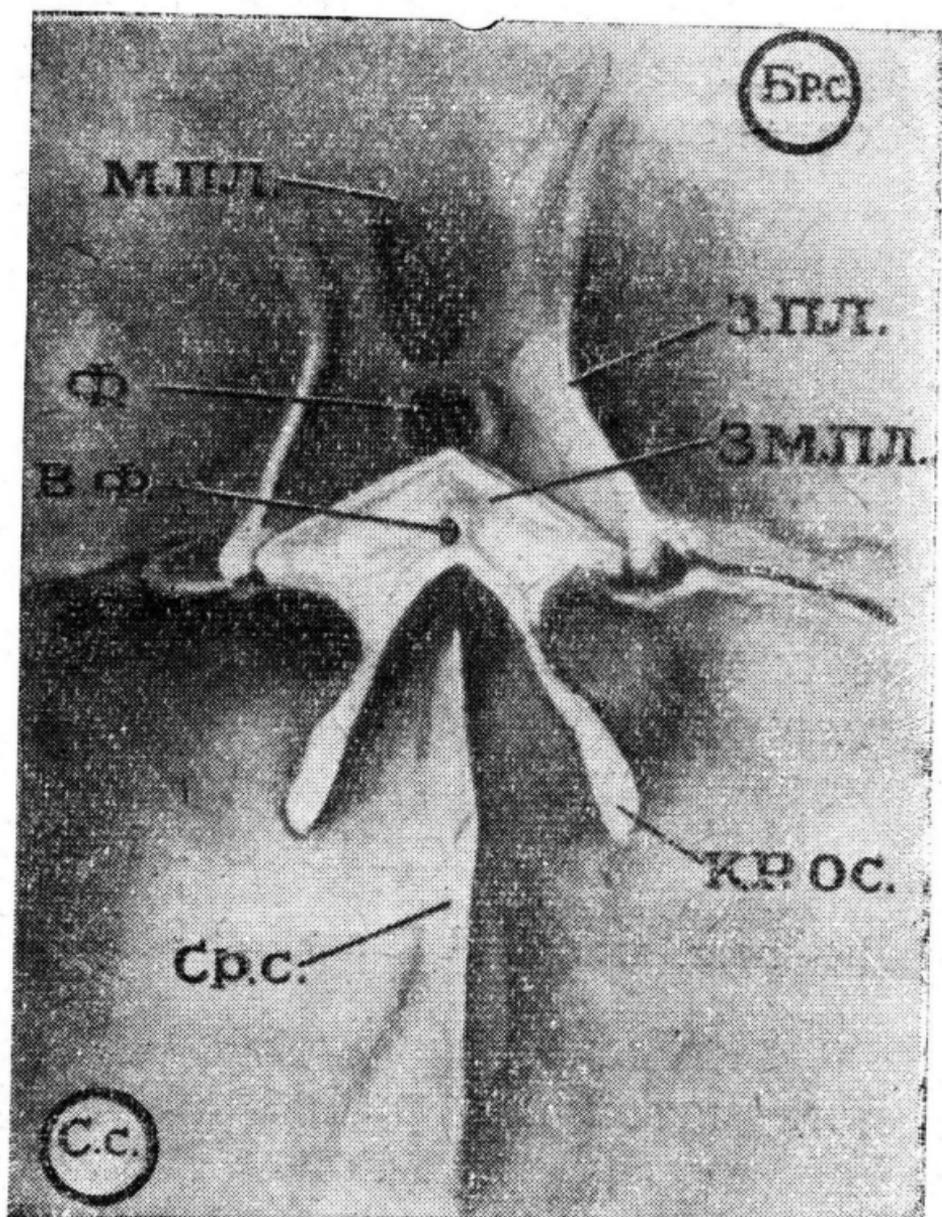


Рис. 98. Внутреннее строение раковины *Rugitela plicata* (Gerass.)

Бр. с. — брюшная створка, ф — форамен, з. пл. — зубные пластины, м. пл. — мускульное поле, С. с. — спинная створка, зм. пл. — замочная платформа, в. ф. — висцеральный форамен, кр. ос. — круральные основания, ср. с. — срединная септа

Общие замечания и сравнение. П. А. Герасимов ошибочно отнес описываемый вид к роду *Zeilleria* Bayle и сопоставил его с круглой экологической морфой *Z. trautscholdi* (Neum.).

Вопрос о генетических взаимоотношениях *R. plicata* (Geras.) является совершенно открытым ввиду отсутствия данных о других представителях рода *Rugitela* Muir-Wood, существовавших с кимериджского по ранний волжский век включительно на территории Русской платформы и сопредельных стран.

Время существования и географическое распространение. Ранний волжский век, время *Virgatites virgatus*. Распространение зафиксировано только в двух пунктах на территории Московской синеклизы.

Местонахождение. Москва, Хорошево, Мневники.

## НАДСЕМЕЙСТВО TEREBRATELLOIDEA KING, 1850

Петля брахидия, растущая от кардиналия и срединной септы, проходит в своем развитии ряд стадий метаморфозы; последние состоят в дифференциации нисходящих и восходящих ветвей с частичным или полным отделением петли от септы. Лофофор на шизолофусной стадии развития имеет реснички, направленные наружу. В каждой створке имеется по 4 главных ствола паллиальных отпечатков. Триасовый период — ныне.

### СЕМЕЙСТВО DALLINIDAE BEESCHER, 1893

nom. transl. Allan, 1940 (ex Dallininae Beescher, 1893)

Terebratelloidea с двояковыпуклой или плоско-выпуклой гладкой, складчатой или радиально-ребристой раковиной, обычно имеющей зубные пластины. У ряда родов имеется небольшой замочный отросток. Замочная платформа цельная или разобшенная; может поддерживаться срединной септой. Петля брахидия длинная, проходящая кампагиформную, френулиниформную, теребраталиформную и даллиниформную стадии онтогенеза; имеются иногда дополнительные стадии. Спикулы в лофофоре обычно присутствуют, но в небольшом количестве. Триасовый период — ныне.

### ПОДСЕМЕЙСТВО DALLININAE BEESCHER, 1893

Dallinidae с петлей брахидия, имеющей в поперечном сечении лентовидную форму. Соединение восходящих ветвей со срединной септой исчезает на теребраталиформной стадии. Общее направление онтогенеза петли не отличается от основного даллинидного. Триасовый период — ныне.

### Род *Aulacothyris* Douvillé, 1879

*Terebratulae carinatae*: Buch, 1833—1834, стр. 133.

*Terebratula impressae*: Quenstedt, 1852, стр. 318.

*Terebratula (Epithyridae) impressae*: Quenstedt, 1868—1871, стр. 345.

*Aulacothyris*: Douvillé, 1879, стр. 368; Rollier, 1919, стр. 342; Schuchert et Le Vené, 1929, стр. 24, 32; Циттель, 1934, стр. 542; Моисеев, 1934, стр. 150; Макридин в «Основах палеонтологии», 1960, стр. 300.

*Gruppe der Nucleaten*: Rothpletz, 1886—1887, стр. 83 (частично).

*Bifrons-Sippe*: Rothpletz, 1886—1887, стр. 80 (частично).

*Pseudoglossothyris*: Buckman, 1901, стр. 284 (частично); Buckman, 1917, стр. 98 (частично).

Типовой вид — *Terebratula resupinata* Sowerby, 1823; средний лейас Англии.

Морфологическое описание. Небольшие удлиненно-овальные, овальные или округленные раковины с сильно загнутой макушкой. Брюшная створка килевидно выпуклая, в передней половине с небольшим возвышением. Спинная створка уплощенная, несущая слабо раз-

витый срединный синус. Передний край раковины обычно округленный, у немногих видов выемчатый.

Зубы мышечковидные; дополнительный зубчик обычно отсутствует. Зубные пластины короткие, слабо развитые, у многих видов изогнутые наружу. Боковые примакушечные полости узкие. Внутренний ножной воротничок отсутствует или очень плохо выражен. Замочная платформа цельная, корытообразная. Замочный отросток отсутствует. Замочный желобок прорезывается на молодых стадиях; у взрослых раковин прикрыт внутренними замочными пластинами. Септа сильно развита, нередко достигает  $\frac{3}{4}$  длины спинной створки. Петля даллиниформная, проходящая все стадии ее онтогенеза (рис. 99). У ранне- и среднеюр-

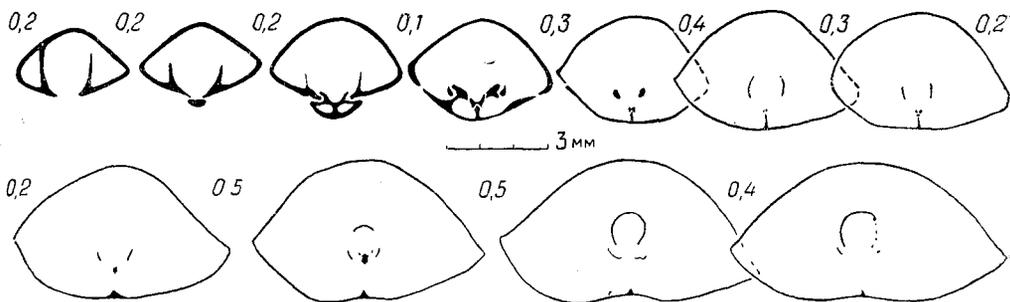


Рис. 99. Зарисовка серии поперечных пришлифовок молодой раковины *Aulacothyris resupinata* (S o w.) с френулиниформной стадией развития петли брахидия из плинсбахских отложений района Планерское. Крымской области

ских видов хорошо развита бахрома, отсутствующая у многих позднеюрских видов. Паллиальные отпечатки линейные, расходящиеся.

Общие замечания и сравнение. Род *Aulacothyris*, установленный Дувийе еще в 1879 г., получил окончательное признание лишь в 1919 г. после выхода в свет работы Роллие. До этого виды, принадлежащие данному роду, чаще включали в объем родов *Zeilleria* B a u l e и *Nucleata* Q u e n s t. С первым его сходство состоит в строении макушки, замочной платформы, отсутствии замочного отростка и длинной петле брахидия, а со вторым — во внешнем облике плоско-выпуклой раковины. В настоящее время сопоставление этих родов не имеет смысла ввиду существенного их отличия по многим важным таксономическим признакам и принадлежности к разным систематическим подразделениям.

Одним из ближайших предков рода *Aulacothyris* D o u v. является позднетриасовый *Aulacothyropsis* D a g u s (Дагис, 1959, стр. 99). Отличие первого состоит в наличии у взрослых раковин даллиниформной петли, тогда как у *Aulacothyropsis* D a g u s она кампагиформная.

Следует упомянуть также о сходстве *Aulacothyris* D o u v. с ранне- меловыми *Terebrataliopsis* S m i r n. (Смирнова, 1962, стр. 97). Последние, однако, отличаются теребраталиформной петлей на взрослой стадии роста раковины.

Время существования и географическое распространение. Позднетриасовая эпоха — юрский период. Распространен на территории Русской платформы, Крыма, Кавказа, Азии, Индии, Бирмы, Индонезии, Африки и Западной Европы.

### *Aulacothyris mandelslohi* (O p p e l), 1856—1858

Табл. XXI, фиг. 11, 12

*Terebratula Mandelslohi*: O p p e l, 1856—1858, стр. 495, № 85.

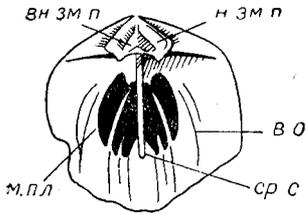
*Terebratula carinata alveata*: Q u e n s t e d t, 1868—1871, стр. 350, табл. 47, фиг. 50 (только).

*Waldheimia Mandelslohi*: R o e m e r, 1870, стр. 238, табл. XXI, фиг. 15 (частично).

*Aulacothyris mandelslohi*: R o l l i e r, 1919, стр. 351.

Материал. Имеется пять хорошо сохранившихся раковин и несколько разбитых створок.

Морфологическое описание. Молодые раковины размером примерно до 10—12 мм в длину округлые или неясно округленно-ромбические: в процессе дальнейшего роста раковины приобретают удлиненные, отчетливо округленно-ромбические очертания. Передний и замочный края довольно узкие и примерно равные по ширине. Наибольшие ширина и толщина молодых раковин находятся посередине, а у взрослых первая несколько смещена в направлении макушки. Створки тонкие, покрытые концентрическими штрихами, среди которых в периферической области появляются отдельные рельефно выраженные линии нарастания. Боковые и передний края раковины острые.



Брюшная створка сильно выпукла, в поперечном сечении килевидная. Макушка тонкая, короткая, сильно загнутая и нависающая над спинной створкой. Плечики макушки острые, изгибающиеся в направлении углов замочного края. Ложная арка небольшая, покрытая горизонтальными штрихами. Форамен маленький, круглый. Симфитий широкий, но невысокий.

Спинная створка уплощенная. Наиболее вздутая ее часть расположена в задней трети. Вдоль срединной линии этой створки проходит узкий, очень слабо развитый синус, распознаваемый у некоторых мелких раковин только наощупь. Боковая комиссура у молодых раковин прямая; у взрослых же весьма слабо изогнута в вентральном направлении. Лобная линия образует небольшой изгиб, очерчивая контур мало развитого язычка спинной створки.

Зубные пластины тонкие, расходящиеся с сильно скошенными в вентральном направлении передними краями. Боковые примакушечные полости очень узкие. Замочная платформа широкая, с выемкой на переднем крае. Она поддерживается тонкой и высокой срединной септой, достигающей несколько более  $\frac{1}{3}$  длины спинной створки. Петля с довольно слабо развитой бахромой из тонких шипиков. Мускульное поле и паллиальные отпечатки изображены на рис. 100.

#### Размеры (в мм)

№ коллекц.	Длина	Ширина	Толщина	Отношение длины и ширины к толщине	Местонахождение
196/44112	9,5	9,7	4,4	2,15 : 2,20 : 1	Трактемиров
196/44113	11,0	10,0	5,0	2,20 : 1,18 : 1	"
196/44114	14,7	12,7	6,0	2,45 : 2,11 : 1	"
196/44116	17,7	15,0	7,5	2,36 : 2,00 : 1	Монастырек
196/17615	23,5	19,0	12,0	1,95 : 1,58 : 1	Трактемиров
196/17611	23,8	19,4	13,0	1,83 : 1,49 : 1	"

Общие замечания и сравнение. Оппель сопоставлял *A. mandelslohi* с формой, изображенной Дэвидсоном (Davidson, 1851, табл. IV, фиг. 12) из нижнего оолита Англии и получившей впоследствии от Роллие наименование *A. incrassata*. К сожалению, в литературе отсутствует изображение экземпляров, изучавшихся Оппелем. Это,

с одной стороны, вынуждает ориентироваться при определении описываемого вида на раковину, изображенную Квенштедтом и происходящую не из Болфингена, а из Андорфа в Вюрттенберге, и, с другой стороны, в определенной мере затрудняет решение вопроса об его объеме. Вряд ли, в частности, можно согласиться с Роллие, рекомендовавшим отнести к *A. mandelslohi* (Орр.) экземпляр из верхнего бата района Нипфа (Quenstedt, 1868—1871, табл. 47, фиг. 51), от которого нижнекелловейская форма из Андорфа отличается менее развитым синусом спинной створки, более узкой и сильнее загнутой макушкой и несколько более крупным фораменом. Мы полагаем, что этот, по-видимому, старческий экземпляр принадлежит иному виду, возможно являющемуся предшественником *A. mandelslohi* (Орр.).

Как указал Роллие (Rollier, 1919, стр. 352), среди экземпляров *Waldheimia carinata* var. *mandelslohi*, описанных Дэвидсоном (Davidson, 1878, стр. 180, табл. XXIII, фиг. 16—18), имеются представители других, близких к *A. mandelslohi* (Орр.), видов, в числе которых он назвал *A. carinata* (Орр.) и *A. incrassata* (Roll.). Форма же, изображенная Дэвидсоном на табл. XXIII, фиг. 21, 22, была выделена Роллие (Rollier, 1919, стр. 348) в качестве самостоятельного вида *A. blakei*. Помимо этого, Роллие переопределил *Waldheimia* cf. *mandelslohi* Лориоля из секвана Швейцарии, дав ей название *Aulacothyris unguis*. Однако, по нашему мнению, нельзя следовать совету этого автора и относить продолговатые раковины из макроцефалитовых слоев Верхней Силезии, фигурирующие в работе Ремера (Roemer, 1870, стр. 238, табл. XXI, фиг. 15) под названием *Aulacothyris carinata*, к виду *A. alveata* Roll., тогда как они вполне отвечают признакам молодых раковин *A. mandelslohi* (Орр.).

В синонимику описываемого вида не может быть включена *Waldheimia (Aulacothyris) carinata* Lam. var. *mandelslohi* Орр., описанная Клерком (Clerc, 1904, стр. 84, табл. III, фиг. 10) и обладающая округлыми очертаниями раковины и более сильно развитой сетью.

Наиболее близким видом к *A. mandelslohi* (Орр.) является, по всей вероятности, *A. alveata* Roll. из нижнего келловоя Германии. Отличительными особенностями первого нужно считать несколько более крупные размеры и яснее выраженную ромбоидальность очертаний раковины, а также наличие маленького форамена.

Время существования и географическое распространение. Вторая половина позднебатского времени — раннекелловейское время.

Согласно имеющимся данным, описываемый вид появился в конце батского века, в корнбрашское время, на территории Англии. В раннекелловейское время его географический ареал охватывал территорию Англии, Германии, Польши и западной части Днепровско-Донецкой впадины.

Местонахождение. Киевская обл., Переяслав-Хмельницкий р-н, Трактемиров, Монастырек.

## *Aulacothyris subbuculenta* (Charpuis et Dewalque), 1853

Табл. XXI, фиг. 13

*Terebratula emarginata*: Quenstedt, 1852, стр. 563, табл. 47, фиг. 52 (частично).

*Terebratula subbuculenta*: Charpuis et Dewalque, 1853, стр. 242, табл. 36, фиг. 4; Orpel, 1856—1858, стр. 494.

*Waldheimia subbuculenta*: Eudes-Deslongchamps, 1862—1885, стр. 298, табл. 86.

*Zeilleria subbuculenta*: Szajnocha, 1879, стр. 19, табл. IV, фиг. 23—24; Haas und Petri, 1882, стр. 291, табл. XIV, фиг. 22, 24—28, табл. XV, фиг. 11; табл. XVI, фиг. 5; Clerc, 1904, стр. 86.

*Aulacothyris subbuculenta*: Герасимов, 1955, стр. 244, табл. 50, фиг. 5.

Материал. Имеется три хорошо сохранившиеся раковины и четыре разобщенные створки.

Морфологическое описание. Очертания молодых раковин овальные, сменяющиеся в процессе дальнейшего нарастания удлиненными, в той или иной степени приближающимися к яйцевидным или иногда неясно округленно-пятиугольным. Передний край взрослых раковин сужен и сильно притуплен. Наибольшая ширина расположена посередине, а наибольшая толщина — либо посередине, либо несколько ближе к макушке. В периферической части взрослых раковин имеются немногочисленные линии нарастания и редкие небольшие утолщения. Структура вещества раковины мелкоточечная.

Брюшная створка выпукла в 2—3 раза больше спинной. Вдоль ее осевой линии проходит килеобразное возвышение, ограниченное по бокам слабо вогнутыми площадками, постепенно сглаживающимися к переднему краю. Макушка сравнительно мало выступающая над замочным краем. Она узкая, мало загнутая. Лишь изредка попадаются экземпляры с более или менее отчетливо загнутой макушкой, оставляющей, однако, ясно прослеживаемый узкий треугольный симфитий. Форамен маленький. Ложная арча хорошо развита.

Спинная створка уплощенная. Вдоль оси от макушечной области до переднего края проходит не всегда рельефно выраженный синус, соответствующий возвышению противоположной створки.

Срединная септа очень тонкая, достигающая более  $\frac{1}{2}$  длины спинной створки. Зубные пластины тонкие, несколько расходящиеся от макушки. Форму мускульных полей проследить не удалось.

#### Размеры (в мм)

№ коллекц.	Длина	Ширина	Толщина	Отношение длины и ширины к толщине	Местонахождение
196/11012	17,2	14,8	7,6	2,26 : 1,94 : 1	Елатьма Трактемиров
196/44150	22,0	15,3	10,0	2,20 : 1,53 : 1	

Общие замечания и сравнение. Описанные нами раковины не имеют существенных отличий от голотипа, за исключением несколько сильнее загнутой макушки у единственного экземпляра, полученного из окрестностей Трактемирова.

Данный вид по признакам наружного строения раковины наиболее сходен с *Aulacothyris emarginata* (Quenst.) (Quenstedt, 1868—1871, стр. 415, табл. 50, фиг. 44—48). Он отличается от этого вида более удлиненными очертаниями и наличием утолщений по краям взрослых раковин, менее загнутой макушкой, лучше выраженным синусом спинной створки. Однако окончательное решение вопроса о характере этого сходства зависит от сопоставления внутреннего строения раковины, которое нам провести не удалось из-за отсутствия соответствующих данных относительно *A. emarginata* (Quenst.).

П. А. Герасимов сближает *A. subbuculenta* Char. et Dew. со своим новым видом *A. subalveata*. Однако эти виды могут быть легко отделены друг от друга по размерам и очертаниям раковины, степени загнутой макушки и строению зубных пластин.

Время существования и географическое распространение. Позднебатское время — среднекелловейское время. В позднем бате и начале раннего келловея ареал описываемого вида охватывал территорию Франции, Швейцарии, Люксембурга, Германии и Польши. Во время *Kerplerites calloviensis* он проник на территорию

западной части Днепровско-Донецкой впадины, а в среднекелловейское время получил распространение на территории Московской синеклизы.

Местонахождение. Рязанская обл., Елатьма; Елатомский р-н, Икнино; Киевская обл., Переяслав-Хмельницкий р-н, Трактемиров.

*Aulacothyris subalveata* Герасимов, 1955

Табл. XXII, фиг. 1, 2

*Aulacothyris subalveata*: Герасимов, 1955, стр. 245, табл. 50, фиг. 4.

Материал. Имеется шесть хорошо сохранившихся раковин.

Морфологическое описание. Раковины длиной до 4—5 мм округленные, приобретающие в процессе дальнейшего роста сначала слабо овальные, а затем овално-ромбические очертания. Наибольшая ширина и толщина раковины находятся посередине.

Брюшная створка сильно выпукла; в поперечном сечении притупленно-килевидная. Макушка очень короткая, довольно тонкая и сильно загнутая, почти касающаяся спинной створки. Плечики макушки развиты слабо. Форамен маленький, округленный. Симфитий узкий, почти скрытый от глаз наблюдателя.

Спинная створка уплощенная. Вдоль ее осевой линии проходит неглубокий, но сравнительно широкий синус. Боковая комиссура плавно изогнута в сторону спинной створки. Лобная линия образует симметричный изгиб в вентральном направлении.

Септа тонкая и невысокая, достигающая примерно середины спинной створки. Зубные пластины весьма короткие и почти параллельные друг другу. Боковые примакушечные полости примерно в половину уже, чем дельтиральная полость.

Размеры (в мм)

№ коллекц.	Длина	Ширина	Толщина	Отношение длины и ширины к толщине	Местонахождение
196/26476	17,3	13,1	11,0	1,57 : 1,19 : 1	Никитино
196/26477	17,5	13,6	11,5	1,52 : 1,17 : 1	Гжель
196/26478	18,3	13,3	12,2	1,50 : 1,09 : 1	

Общие замечания и сравнение. Данный вид установлен П. А. Герасимовым, отделяющим его от *Aulacothyris carinata* var. *alveata* (Quenst.), известной из келлоевя Германии (Quenstedt, 1858, стр. 494, табл. 66, фиг. 22, 23), на основании большей выпуклости створок, сильно загнутой макушки и в целом относительно меньшей ширины раковины. В пределах Русской платформы близкие ему виды не обнаружены.

Время существования и географическое распространение. Ранний келловей, время *Keplerites calloviensis* — среднекелловейское время. Существование описываемого вида во второй половине раннего келлоевя зафиксировано нами в одном пункте на территории западной части Днепровско-Донецкой впадины. В среднекелловейское время он был распространен на территории Московской синеклизы.

Местонахождение. Рязанская обл., Спасский р-н, Никитино; Московская обл., Раменский р-н, Гжель; Киевская обл., Переяслав-Хмельницкий р-н, Трактемиров.

*Aulacothyris impressa* (Bronn), 1833

Табл. XXII, фиг. 3, 4, 5, 6

*Terebratula impressa*: Zieten, 1830—1834, стр. 53, табл. XXXIX, фиг. 115; Buch, 1833—1834, стр. 113; Buch, 1837, стр. 306, табл. XVIII, фиг. 12; Buch, 1838, стр. 226, табл. XX, фиг. 7; Bronn, 1848, стр. 1238; Davidson, 1850, стр. 288; 1850, стр. 33, табл. IV, фиг. 8—10, табл. X, фиг. 7 (частично); Quenstedt, 1858, стр. 575, табл. 73, фиг. 5—8; Eichwald, 1865—1868, стр. 309; Quenstedt, 1868—1871, стр. 345, табл. 47, фиг. 24.

*Waldheimia impressa*: Girardot, 1885, стр. 700, табл. XIII.

*Aulacothyris impressa*: Illovajsky, 1903, стр. 249, табл. VIII, фиг. 2—5; Rollier, 1919, стр. 356; Герасимов, 1955, стр. 244, табл. 50, фиг. 3.

**Материал.** Имеется пятнадцать хорошо сохранившихся раковин, два внутренних ядра и несколько разобщенных частично деформированных створок.

**Морфологическое описание.** Очертания раковины длиной до 11 мм почти правильно круглые. У более крупных экземпляров длина всегда преобладает над шириной и они вследствие этого приобретают слабо овальную или неясно округленно-ромбическую форму. Наибольшая ширина раковины обычно расположена посередине, а наибольшая толщина — примерно на половине расстояния между серединой раковины и макушкой. Поверхность створок покрыта хорошо выраженными концентрическими линиями нарастания; некоторые из них имеют ступенчатый или валикообразный характер.

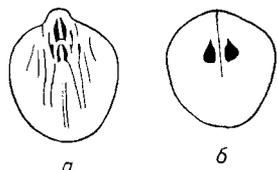


Рис. 101. Схема расположения мускульных и паллиальных отпечатков у *Aulacothyris impressa* (Bronn)

а — брюшная створка; б —  
спинная створка

Брюшная створка взрослых раковин выпуклая в 2—3 раза больше спинной. Наиболее вздутая ее часть находится посередине или иногда незначительно смещена в направлении замочного края. Поперечное сечение описываемой створки килевидное. Макушка широкая и довольно длинная, сильно загнутая, нависающая над примакушечной областью спинной створки. По бокам макушки протягиваются острые, хорошо развитые килеобразные плечики, затухающие вблизи углов замочного края. Ложная аррея ясно ограниченная, гладкая, немного вогнутая. Форамен маленький, в надкилевой части несколько скошенный, но в целом расположенный макушечно. Симфитий невысокий, с широким основанием и немного усеченной вершиной, что придает ему трапециевидную форму.

Спинная створка почти круглая, уплощенная, несущая в передней части широкий, очень неглубокий срединный сиңус. Замочная линия слабо волнистая. Боковая комиссура изогнута в дорзальном направлении. Лобная линия плавно изгибается в сторону брюшной створки, подчеркивая контуры слабо развитого язычка спинной створки.

Зубы небольшие, клинообразные, с насечками, опирающиеся на короткие зубные пластины. Передний край последних сильно скошен в вентральном направлении. Боковые примакушечные полости довольно глубокие. Срединная септа спинной створки тонкая, высокая, длинная. Круральные основания короткие. Мускулы-открыватели прикреплялись к маленькой, слегка приподнятой ромбической площадочке, занимающей задний угол цельной замочной платформы. Строение мускульных полей показано на рис. 101.

**Общие замечания и сравнение.** Данный вид был выделен Бронном в 1833 г. Однако его первое изображение было помещено в работе Цитена (Zieten, 1830—1834, табл. 39, фиг. 11). Сам же автор вида опубликовал его довольно краткое описание, сопровождающееся плохо выполненной зарисовкой, лишь в 1838 г. Помимо этого, вид

Размеры (в мм)

№ коллекц.	Длина	Ширина	Толщина	Отношение длины и ширины к толщине	Местонахождение
196/119	4,5	4,4	2,0	2,25 : 2,20 : 1	Папиле
196/35122	13,2	11,5	9,4	1,40 : 1,22 : 1	Новоселки
196 35120	14,5	13,0	10,1	1,43 : 1,28 : 1	Папиле
196 35128	16,6	16,7	10,1	1,62 : 1,63 : 1	"
196/35121	20,0	17,3	13,8	1,44 : 1,25 : 1	"

*A. impressa* (В г о п н) был подробно описан Бухом и особенно Дэвидсоном, причем последний уделил серьезное внимание характеристике его изменчивости.

Принадлежность рассматриваемого вида к роду *Aulacothyris* Douv. была впервые обнаружена Иловайским (Ilovajsky, 1903, стр. 249), а позже Роллие (Rollier, 1919, стр. 356).

По внешнему облику, а может быть и филогенетически, *A. impressa* (В г о п н) весьма близка раннелузитанскому виду *A. schöndorfi* Roll. (Schöndorf, 1912, стр. 112, табл. III, фиг. 5; Rollier, 1919, стр. 356). Отличием ее является более узкий передний край раковины и менее развитая макушка.

Наши экземпляры вполне отвечают как голотипу, так и экземплярам, изображенным в работе Дэвидсона. Необходимо отметить, что раковины, полученные из окрестностей Папиле, имеют несколько более толстые створки, чем найденные в Подмоскowie. Из многочисленных представителей *Aulacothyris* Douv., известных на Русской платформе, данный вид более всего сходен с *A. subalveata* Geras., но все же без труда отличается от него округлой и в целом сильнее выпуклой раковиной, лучше развитой макушкой, более длинными ее плечиками и тонкой высокой срединной септой.

Время существования и географическое распространение. Позднекелловейское время — раннеоксфордское время. Существование описываемого вида в позднем келловее зафиксировано в северо-западной части Русской платформы, на территории Литовской ССР. Географический ареал в раннеоксфордское время охватывал обширную территорию Московской синеклизы, Днепровско-Донецкой впадины, Германии, Швейцарии, Франции и Англии; весьма вероятно распространение также на территории Польши.

Местонахождение. Литовская ССР, Шауляйская обл., р. Вента, Папиле, Папартине; Рязанская обл., Рыбновский р-н, Новоселки на Оке; Полтавская обл., Остапьево-Белоцерковская разведочная площадь треста «Полтаванефтегазразведка», скв. 5 с глубины 255—261 м.

Род *Eudesia* King, 1850

*Eudesia*: King, 1850, стр. 213; Douvillé, 1870, стр. 276, Rollier, 1919, стр. 333; Циттель, 1934, стр. 541; Piveteau, 1952, стр. 128; Макридин в «Основах палеонтологии», 1960, стр. 300.

Типовой вид — *Terebratulina cardium* Lamarck, 1819; средняя юра Франции.

Морфологическое описание. Раковина складчатая или с простыми радиальными ребрами. Макушка почти прямая, лишенная плечиков. Форамен большой, обычно круглый, замакушечный. Имеется симфитий.

Зубные пластины сильно развиты, расходящиеся. Внутренний ножной воротничок отсутствует. Замочная платформа разобшенная. Имеется

маленький замочный отросток. Круральные основания начинаются с вентральной стороны замочной платформы. Срединная септа составляет около  $\frac{1}{3}$  длины спинной створки. Петля брахидия даллиниформная, с узкими нисходящими и широкими восходящими ветвями, занимающая около  $\frac{3}{5}$  длины указанной створки.

Общие замечания и сравнение. Долгое время вследствие неизученности онтогенеза ручного аппарата род *Eudesia* King относили к семейству Zeilleridae Roll., а не к Dallinidae Beecher, к которому он принадлежит в действительности.

Отличие *Eudesia* King от других Dallinidae Beecher заключается в характере скульптуры и в целом во внешнем облике раковины, хотя с точки зрения строения и метаморфозы петли брахидия он весьма сходен с *Lyra* Kumberland, *Psilothyris* Cooper и *Zeillerina* Kjansep.

Время существования и географическое распространение. Юрский период — раннемеловая эпоха. Распространение зафиксировано на территории Западной Европы и Западной Туркмении; на Русской платформе встречен один вид. Весьма вероятно распространение также в Крыму и на Кавказе.

### *Eudesia* ex gr. *cardioides* Rollier, 1919

Табл. XXII, фиг. 7

Материал. Имеется одна хорошо сохранившаяся спинная створка.

Морфологическое описание. Слабо овальная, выпуклая створка длиной 6,3 мм и шириной 5,9 мм, покрыта простыми, сверху несколько скругленными радиальными ребрами в количестве 20, берущими начало от конца макушки и рельефно развитыми примерно на расстоянии  $\frac{1}{3}$  своей длины. Наибольшая высота створки расположена несколько ближе к замочному краю, чем к лобному. Боковые и передняя комиссуры расположены в одной плоскости.

Негативные отражения радиально-ребристой скульптуры отчетливо прослеживаются на внутренней поверхности створки. Имеется невысокий, округленный замочный отросток.

Общие замечания и сравнение. Принадлежность описываемой формы к роду *Eudesia* King не вызывает у нас никакого сомнения. Из известных позднеюрских представителей этого рода она ближе всего к *E. cardioides* Roll., являясь, быть может, даже молодой раковиной этого вида. Однако наличие в нашем распоряжении только одной створки, имеющей значительно меньшие размеры, чем у взрослых экземпляров этого вида, лишает возможности дать точное определение.

Время существования и географическое распространение. Среднекейловейское время. Распространение зафиксировано в одном пункте на территории Московской синеклизы. Существование *E. cardioides* Roll. установлено на территории Франции в раннекейловейское время.

Местонахождение. Московская обл., Раменский р-н, Гжель.

### Род *Russiella* gen. nov.

*Zeilleria*: Макаридин в «Основах палеонтологии», 1960, стр. 300 (частично).

Типовой вид — *Terebratula royeriana* Orbigny, 1845; нижний волжский ярус, зона *Virgatites virgatus* окрестностей Москвы.

Морфологическое описание. Небольшие, двояковыпуклые, толстосторчатые раковины удлинено-овальных, округленно-пятиугольных или округленно-треугольных очертаний. Передний край округлен-

ный, тяготеющий к прямому, нередко обладающий выемкой. Раковины с выемчатым передним краем обладают более или менее выраженными срединными синусами на обеих створках. Макушка короткая, сильно загнутая, с тонкими плечиками, ограничивающими несколько вогнутую ложную арею. Форамен очень маленький, макушечный или слабо макушечный, спереди и частично с боков ограничен симфитием.

Зубы сильно развиты, молотовидные, с многочисленными насечками. Имеются хорошо выраженные короткие дополнительные зубчики. Дельтириальная полость всегда значительно шире боковых примакушечных полостей. Последние нередко щелевидные, короткие. У некоторых видов имеется внутренний ножной воротничок. В брюшной створке взрослых раковин хорошо прослеживается прерывистый срединный эусептоид и два более низких боковых эусептоида.

Зубные ямки неглубокие, со слабо развитыми насечками или гладкие. Наружные прямочные ребра сглажены. Кардиналий очень сильно развит. Замочная платформа цельная. Замочный отросток вложенный. Замочный желобок имеется только на юных стадиях; у взрослых раковин он обычно не прослеживается, будучи заполнен дополнительно отложившимся раковинным веществом и прикрыт внутренними замочными пластинами. Наружные замочные пластины с дорзально отогнутыми внутренними краями, налегающими на внутренние прямочные ребра. Срединная септа спинной створки у молодых раковин тонкая, а у взрослых короткая, клиновидная. По бокам ее прослеживаются эусептоиды. Петля брахидия тонкая, даллиниформная, часто с хорошо развитой бахромой. Следы мускулов-закрывателей в спинной створке удлинено-каплевидные. Паллиальные отпечатки линейные. Центральная их пара обычно сходится, а боковые — расходятся от осевой линии.

Экологические особенности. Описываемый род приурочен к сублиторальным фациям песчаных и песчано-глинистых глауконитовых, фосфоритоносных осадков; отдельные представители связаны с карбонатными фациями относительно углубленной области материкового моря.

Общие замечания и сравнение. До последнего времени виды, вошедшие в объем данного рода, относили к *Zeilleria* Bayle. Однако исследования внутреннего строения раковины позволили установить даллиниформный тип развития петли и наличие вложенного замочного отростка, свидетельствующие о том, что мы имеем дело с представителями семейства Dallinidae Beecher.

По внешнему облику раковины *Russiella* весьма сходны со многими *Zeillerioidea*, в частности с *Ornithella* Desl., отличаясь обычно округленными краями раковины и всегда прямыми комиссурами.

С точки зрения внутреннего строения раковины род *Russiella* gen. nov. следует сближать с *Zeillerina* Kjansep, также, согласно Т. Н. Смирновой (1963), относящейся к Dallinidae Beecher. Отличие первого заключается в сильнее развитой дорзальной септе, поддерживающей на всем протяжении замочную платформу и входящей в состав кардиналия, и более слабо развитым замочном отростке.

Время существования и географическое распространение. Ранний волжский век — ранневаланжинское (берриасское) время. Распространен на территории Русской платформы.

### *Russiella royeriana* (Orbigny), 1845

Диагноз. Очертания раковины колеблются от продолговато-овальных до почти правильно овальных и иногда округленно-ромбических. Передний край несколько уже заднего, усеченный или округленно-усеченный. Макушка загнута под углом, близким к прямому. Замоч-

ный отросток небольшой. Бахрома развита сильно только на нисходящих ветвях петли.

Время существования. Ранний волжский век, ветлянское время — ранневаланжинское (берриасское) время.

Состав вида. Длинный вид представлен тремя описываемыми ниже подвидами.

### *Russiella royeriana royeriana* (Orbigny), 1845

Табл. XXII, фиг. 8, 9, 10, 11, 12, 13

- Terebratula scabra*: Fischer Waldheim, 1809, стр. 23, табл. II, фиг. 3.  
*Terebratula striatula*: Fischer Waldheim, 1830—1837, стр. 148, табл. XXIII, фиг. 6.  
*Terebratula ornithocephala*: Fischer Waldheim, 1843, стр. 124, табл. IV, фиг. 1, 2; Trautschold, 1880, рис. на стр. 70 (non Sow.).  
*Terebratula royeriana*: Orbigny, 1845, стр. 484, табл. 42, фиг. 33, 34; Eichwald, 1865—1868, стр. 291, табл. XIX, фиг. 21, (частично); Герасимов, 1955, стр. 235, табл. 50, фиг. 6—11.  
*Terebratula umbonella*: Trautschold, 1860, стр. 272; Trautschold, 1861, стр. 69, табл. V, фиг. 4, 5.  
*Terebratula (Zeilleria) ventroplana*: Fiebelkorn, 1893, стр. 391, табл. XII, фиг. 7—16 (non фиг. 17) (non Roem.).  
*Zeilleria humeralis* Roem. var. *ventroplana*: Schmidt, 1905, стр. 151, табл. IV, фиг. 20, 21.  
*Zeilleria royeri*: Леман, 1907, стр. 194, табл. II, фиг. 1; Lewinsky, 1922, стр. 50, табл. I, фиг. 13—14.  
*Zeilleria royeriana* (Orb.) var. *subbullata*: Герасимов, 1955, стр. 237.

Голотип. Местохранение неизвестно. Изображен у Орбиньи (Orbigny, 1845, табл. 42, фиг. 33, 34). Москва, Мневники. Нижний волжский ярус, зона *Virgatites virgatus*. Песок глинистый, глауконитовый, с конкрециями фосфоритов.

Диагноз. Весьма толстостворчатые раковины средних размеров. Обе створки выпуклы более или менее равномерно.

Материал. Имеется около 70 хорошо сохранившихся раковин, несколько внутренних ядер и разобщенных створок.

Морфологическое описание. Очертания раковины подвержены существенной возрастной изменчивости. Молодые раковины, не достигшие в длину 12—13 мм, характеризуются более или менее округлой формой. В процессе дальнейшего роста раковины приобретают значительно более удлинённые очертания, колеблющиеся от продолговато-овальных и иногда даже до неясно округленно-ромбических. В большинстве случаев наибольшие ширина и толщина раковины находятся посередине; у немногих экземпляров они смещены ближе к замочному краю. Створки взрослых экземпляров толстые, сходящиеся всегда под тупым углом. Передний и боковые края округленные. Форма поперечного сечения раковины несколько удлинённо-овальная у молодых и округлая у взрослых особей. Поверхность створок покрыта многочисленными линиями нарастания.

Брюшная створка равномерно выпукла. Макушка широкая и высокая, загнутая под углом, близким к 90°, и почти соприкасающаяся своим концом с примакушечной областью спинной створки. Форамен маленький круглый, расположенный макушечно. От его краев по бокам макушки отходят серпообразно изогнутые, сравнительно быстро сглаживающиеся килевидные плечики. Симфитий узкий, трапецевидный, почти скрытый макушкой от глаз наблюдателя.

Спинная створка выпукла у крупных экземпляров ориентировочно в 1,2—1,5 раза слабее брюшной.

Зубные пластины короткие, сильно расходящиеся. Боковые примакушечные полости развиты слабо. Срединный зусптоид брюшной створки довольно короткий, прерывистый. Срединная септа спинной

створки достигает около  $\frac{1}{2}$  ее длины. У молодых раковин отчетливо прослеживается вложенный замочный отросток. Петля брахидия с бахромой, охватывающей преимущественно нисходящие ветви. Круральные отростки короткие, слабо загнутые во внутрь (рис. 102, 103, 104).

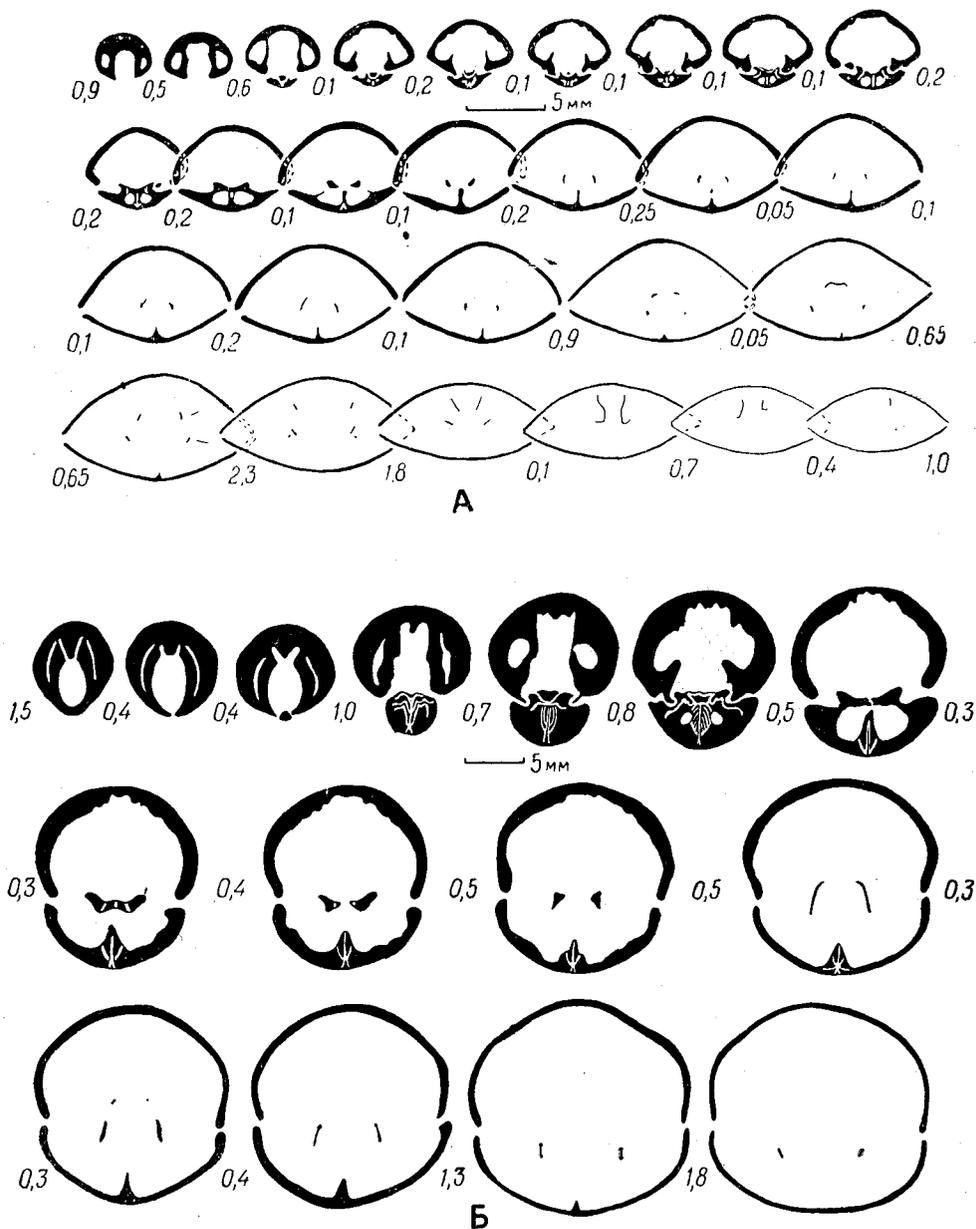


Рис. 102. Зарисовка серии поперечных пришлифовок взрослой (А) и старческой (Б) раковин *Russiella royeriana royeriana* (Orb.) из нижнего волжского яруса района Москвы (Мневники)

Мускульные поля изображены на рис. 105. Обращают на себя внимание сильно развитые отпечатки ножных мускулов.

П. А. Герасимов, изучая изменчивость раковины *Russiella royeriana* (Orb.) на материале из центральных областей Русской платформы, выделил две ее разновидности, являющиеся, согласно нашим наблюде-

ниями, экологическими морфами и соединенные друг с другом постепенными переходами.

*Продолговато-овальная морфа* характеризуется, помимо указанных очертаний, расположением наибольшей ширины раковины посередине или иногда ближе к переднему краю и выпуклым не суженным лобным краем.

### Размеры (в мм)

№ коллекц.	Длина	Ширина	Толщина	Отношение длины и ширины к толщине	Местонахождение
Голотип	26,5	17,3	14,5	1,82 : 1,19 : 1	Хорошево
196/11139	11,6	9,5	5,0	2,32 : 1,90 : 1	Мневники
196/11142	13,5	11,8	6,0	7,25 : 1,96 : 1	"
196/11132	15,2	12,0	8,0	1,93 : 1,50 : 1	"
196/11138	18,2	13,5	9,5	1,91 : 1,42 : 1	"
196/11136	20,4	16,0	11,2	1,81 : 1,42 : 1	"
196/61137	24,0	18,3	12,9	1,86 : 1,41 : 1	"
196/11126	24,1	18,0	13,1	1,82 : 1,37 : 1	Хорошево
196/47	25,0	16,0	14,0	1,78 : 1,13 : 1	Орловка
196/11121	29,3	20,3	18,2	1,60 : 1,12 : 1	Хорошево

*Округленно-ромбическая морфа* отличается от предыдущей очень укороченной округленно-ромбической формой очертаний раковины с сильно суженным передним краем и более выпуклыми створками. Поперечное сечение раковины почти круглое.

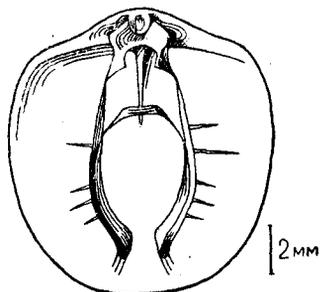


Рис. 103. Графическая реконструкция ручного и замочного аппаратов взрослого экземпляра *Russiella royeriana royeriana* (Orb.)

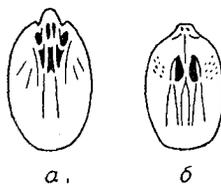


Рис. 104. Схема расположения мускульных паллиальных и генитальных отпечатков у *Russiella royeriana royeriana* (Orb.)

а — брюшная створка; б — спинная створка

**Экологические особенности.** Описываемый подвид встречается на обширной площади развития сублиторальных песчаных и песчано-глинистых глауконитовых, местами известковистых, фосфоритоносных осадков. Свойственная этим фациям довольно высокая подвижность водной среды и субстрата послужили причиной выработки у многих населявших их донных форм, в том числе и у *R. royeriana royeriana* (Orb.), толстостворчатой раковины.

Округленно-ромбическая экологическая морфа распространена исключительно в мало удаленной от берега фации песчаной сублиторали, тогда как ареал распространения продолговато-овальной морфы охватывал также сильно удаленные от берега и относительно более глубоководные фации песчано-илистой сублиторали.

Размеры (в мм)

№ коллекц.	Длина	Ширина	Толщина	Отношение длины и ширины к толщине	Местонахождение
196/11135	15,0	11,8	11,0	1,36 : 1,06 : 1	Хорошево
196/11140	19,1	16,8	13,5	1,42 : 1,24 : 1	"
196/11133	21,0	15,0	14,5	1,44 : 1,03 : 1	Мневники
196/11120	21,5	17,0	16,3	1,31 : 1,04 : 1	"
196/11119	22,0	17,0	15,2	1,44 : 1,11 : 1	Хорошево
196/11121	15,0	18,0	18,0	1,38 : 1,00 : 1	"

Общие замечания и сравнение. Описываемый подвид долгое время рассматривали в качестве самостоятельного вида и только теперь в результате исследований, охвативших всю территорию Русской

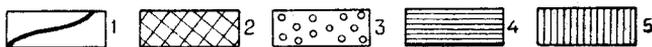
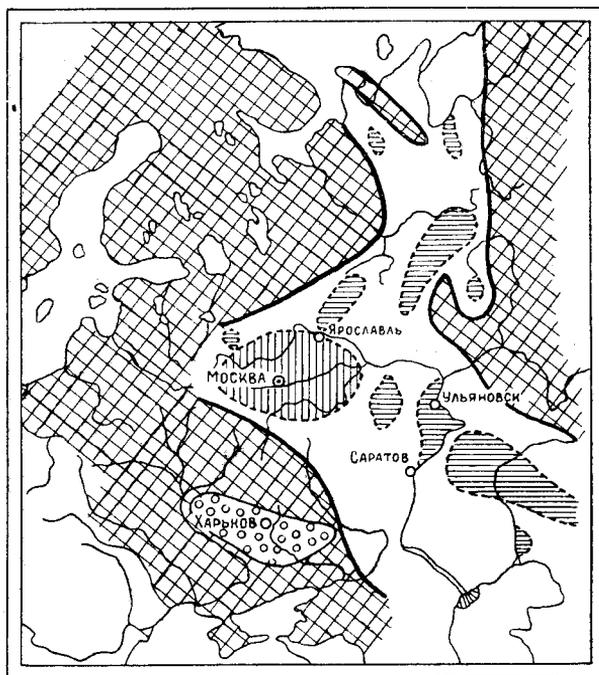


Рис. 105. Схематическая карта географических ареалов подвидов *Russiella royeriana royeriana* (Orb.) и *R. royeriana undorae* subsp. nov. во время *Dorsoplanites panderi* и *Zarajskites scythicus* и в самом начале времени *Virgatites virgatus*

1 — береговая линия; 2 — области сноса; 3 — пестроцветные континентальные осадки; 4 — дисперсный ареал подвида *R. royeriana undorae* subsp. nov., приуроченный к иловым впадинам; 5 — ареал подвида *R. royeriana royeriana* (Orb.), приуроченный к области накопления песчаных и песчано-глинистых глауконитовых фосфоритовосных осадков сублиторали

платформы, удалось доказать, что в объем *R. royeriana* (Orb.) входят три подвида.

Существуют немалые расхождения в оценке признаков голотипа. Так, Орбиньи в описании рассматриваемого вида указал, что ширина и толщина раковины примерно одинаковы и составляют 0,73 ее длины.

Между тем раковина, принятая в качестве голотипа (Orbigny, 1845, табл. 42, фиг. 33, 34), имеет иные соотношения этих размеров, а именно: толщина составляет 0,53 и ширина 0,63 длины.

Эйхвальд (Eichwald, 1865—1868, табл. XVIII, фиг. 21) привел рисунок более крупной раковины, соответствующей по соотношению указанных размеров голотипу, но отличающейся от него формой очертаний.

Леман дал неправильную оценку различию изображений, помещенных в работах Орбиньи и Эйхвальда, и счел ошибочным диагноз рассматриваемого вида,

предложенный Орбиньи. На самом деле оба изображенных экземпляра, без всякого сомнения, принадлежат одному и тому же виду, но представляют собой естественные возрастные отличия. Более молодой экземпляр, изображенный Орбиньи, обладает относительно меньшими размерами (толщиной и шириной), чем взрослые раковины, соответствующие экземпляру из коллекции Эйхвальда. Диагноз же написан применительно к взрослым раковинам, о чем свидетельствует, в частности, конкретное указание Орбиньи на то, что длина характеризуемого им экземпляра равна 35 мм. Таким образом, ошибочность диагноза *R. royeriana* (Orb.), на которую указал Леман (1907, стр. 195), является мнимой, возникшей вследствие недоучета данных о возрастной изменчивости раковины. Замечание его о том, что Эйхвальд увеличил путаницу, сильно расширив

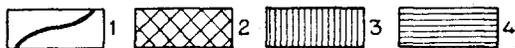
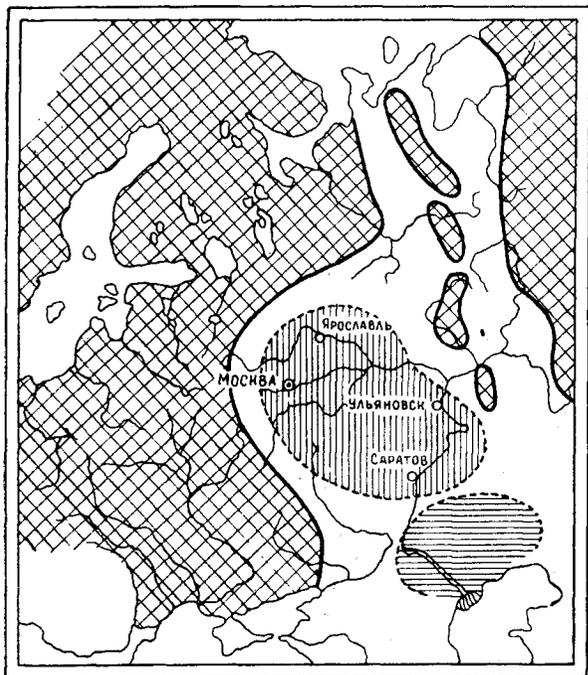


Рис. 106. Схематическая карта географических ареалов подвидов *Russiella royeriana royeriana* (Orb.) и *R. royeriana tenuis* subsp. nov. в начале позднего волжского века

1 — береговая линия; 2 — области сноса; 3 — ареал подвида *R. royeriana royeriana* (Orb.), приуроченный к области накопления песчаных глауконитовых фосфоритовых осадков сублиторали; 4 — ареал подвида *R. royeriana tenuis* subsp. nov., приуроченный к области накопления хемогенных карбонатных, местами глауконитовых осадков относительно углубленной области материкового моря

своей синонимикой объем рассматриваемого вида (Леман, там же), является в определенной степени правильным, обусловленным существовавшими в то время ошибочными представлениями о возрасте слоев, содержащих *R. royeriana* (Orb.) и сближением ее со сходными по внешнему облику раковины видами из Западной Европы. Однако эта погрешность в различной мере свойственна и другим авторам, в том числе Леману, и должна приниматься в расчет при составлении синонимики каждым последующим исследователем. Во всяком случае, критический пересмотр работ, содержащих описание данного подвида, а также изучение его по ряду коллекций позволили нам составить несколько более широкую синонимiku, чем у предыдущих авторов, причем не столько за счет новейших, сколько за счет старых данных, относящихся к прошлому столетию.

По наружному строению раковины *R. royeriana royeriana* (Ogb.) обладает сходством с *R. clemenci* (Lehm.) и *R. bullata bullata* (Rouill.). Это выглядит особенно наглядным при сопоставлении продолговато-овальной морфы описываемого подвида с *R. clemenci* (Lehm.) и округленно-ромбической морфы с *R. bullata bullata* (Rouill.).

Отличие описываемого подвида от *R. bullata bullata* (Rouill.) состоит в иной форме очертаний раковины и характере выпуклости спинной створки, более широких наружных и сильнее развитых внутренних замочных пластинах, менее выраженном замочном отростке и густой бахrome на нисходящих ветвях петли, а от *R. clemenci* (Lehm.) — в менее удлиненных округленно-ромбических очертаниях раковины, более равномерной выпуклости створок и слабо развитом замочном отростке.

Время существования и географическое распространение. Ранний волжский век; время *Virgatites virgatus* — ранневаланджинское (берриасское) время. Максимальное развитие *R. royeriana royeriana* (Ogb.) приходится на интервал между временами *Eprivirgatite nikitini* и *Craspedite subditus*.

Географический ареал описываемого подвида охватывал Московскую и Ульяновско-Саратовскую синеклизы и Общий Сырт (рис. 105, 106).

Местонахождение. Москва, Кунцево, Хорошево, Мневники, Студеный овраг; Московская обл., Красногорский р-н, Щукино; Бронницкий р-н, Борщево; Ленинский р-н, Борисовка, Дьяково, Мильково; Рязанская обл., Михайловский р-н, Свистово на р. Проне; Саратовская обл., Пугачевский р-н, Орловка; Куйбышевская обл., Б. Глушица (райцентр).

#### *Russiella royeriana undorae* subsp. nov.

Табл. XXII, фиг. 14

Голотип. Хранится на кафедре геологии и палеонтологии ХГУ. Коллекция автора, № 196/35171. Ульяновская обл., Ишеевский р-н, М. Ундоры. Нижний волжский ярус, зона *Dorsoplanites panderi* и *Zarajskites scythicus*. Серые небитуминозные глины.

Диагноз. Отличается от *R. royeriana royeriana* (Ogb.) тонкостворчатой раковиной, редко достигающей в длину 20 мм, и слабее развитым кардиналием.

Материал. Имеется 26 раковин, некоторая часть которых деформирована, а также несколько разобщенных створок.

Морфологическое описание. Мелкие, нередко асимметричные раковины довольно изменчивых очертаний, от округленно-ромбических до овальных. Передний край не всегда отчетливо притупленный, уступающий по ширине замочному краю. Наибольшая ширина и толщина раковины находятся примерно посередине.

Обе створки сравнительно равномерно выпуклы, причем брюшная створка вздута обычно в 1,5—2 раза сильнее спинной. Боковые края слабо выпуклые, особенно у взрослых овальных раковин. Поверхность створок покрыта очень тонкими концентрическими линиями нарастания, среди которых в периферической части раковины иногда попадаются единичные ступенчатые.

Макушка брюшной створки сильно загнута и почти полностью скрывает узкий симфитий. Плечики макушки очень тонкие.

Срединный зусептоид брюшной створки прослеживается у молодых раковин только с помощью лупы, а у взрослых замечен простым глазом. Срединная септа спинной створки тонкая, достигающая около  $\frac{2}{3}$  ее

длины. Зубные пластины тонкие, очень короткие, плохо развитые у молодых раковин.

### Размеры (в мм)

№ коллекц.	Длина	Ширина	Толщина	Отношение длины и ширины к толщине	Местонахождение
Голотип	14,4	11,7	8,8	1,63 : 1,32 : 1	М. Ундоры
196/35173	18,0	13,2	9,3	1,93 : 1,41 : 1	"
196/35175	9,9	9,4	3,8	2,60 : 1,47 : 1	"
196/35172	12,1	11,0	6,7	1,80 : 1,77 : 1	Городище

Экологические особенности. Подвид *R. royeriana undorae* subsp. nov. населял удаленные от берега и относительно углубленные области моря, в том числе иловые впадины, где вследствие весьма слабой подвижности водной среды происходило накопление глинистого или мергелистого материала.

Время существования и географическое распространение. Ранний волжский век, вел्यानское время — ранний волжский век, начало времени *Virgatites virgatus*. Распространен на территории Ульяновско-Саратовской синеклизы и Общего Сырта.

Местонахождение. Ульяновская обл., Ишеевский р-н, М. Ундоры, Городище, Кашпиры в 12 км к югу от Сызрани; Куйбышевская обл., Б. Глушица (райцентр); Оренбургская обл., Бузулукский р-н, Пальгов, балка Б. Содома, Даниловка на водоразделе рек Съезжей и Бузулука.

### *Russiella royeriana tenuis* subsp. nov.

Табл. XXIII, фиг. 1, 2

Голотип. Хранится на кафедре геологии и палеонтологии ХГУ. Коллекция автора, № 196/42207. Волгоградская обл., окрестности оз. Эльтон, гора Улаган. Нижняя часть верхнего волжского яруса. Белые известняки.

Диагноз. Отличается от номинативного подвида отчетливо выраженными овально-пятиугольными очертаниями раковины, менее выпуклой спинной створкой, более узкими боковыми примакущечными полостями, а от *R. royeriana undorae* subsp. nov., кроме того, большими размерами взрослых раковин.

Материал. Имеется 38 хорошо сохранившихся раковин.

Морфологическое описание. Молодые раковины, имеющие длину менее 15 мм, почти правильно овальные, с несколько вытянутым задним и правильно округленным передним краями. В процессе дальнейшего роста передний край раковины приобретает некоторую притупленность, придающую ее общим очертаниям овально-пятиугольную форму. Следует отметить, что по толщине створок данный подвид занимает промежуточное положение между *R. royeriana royeriana* (Ogb.) и *R. royeriana undorae* subsp. nov. Поверхность раковины покрыта тонкими концентрическими линиями нарастания.

Брюшная створка вздута сильно и почти равномерно. Наиболее выпуклая ее часть находится посередине либо весьма незначительно смещена в направлении макушки.

Спинная створка в 2—3 раза уступает в степени выпуклости брюшной створке. Наиболее вздутая ее часть располагается посередине.

Боковые примакущечные полости очень узкие, щелевидные. Эусептоид в брюшной створке развит довольно слабо. Замочный отросток выражен неотчетливо (рис. 107).

Размеры (в мм)

№ коллекц.	Длина	Ширина	Толщина	Отношение длины и ширины к толщине	Местонахождение
Голотип	29,6	20,0	17,3	1,71 : 1,15 : 1	Улаган
196/42201	10,8	10,0	5,0	2,16 : 2,00 : 1	"
196/42198	14,0	11,8	6,2	2,25 : 1,86 : 1	"
196/42203	18,2	13,4	8,8	2,06 : 1,52 : 1	"
196/42199	21,0	14,8	9,0	2,33 : 1,64 : 1	"
196/42202	26,2	17,5	12,3	2,13 : 1,42 : 1	Даниловка
196/42204	27,2	16,9	13,3	1,96 : 1,22 : 1	"

Экологические особенности. Описываемый подвид получил развитие в фации хемогенных известняков сильно удаленной от берега и относительно углубленной области моря; меньше распространен он в смежных и сравнительно более мелководных фациях глинистых глауконитовых известняков и глауконитовых мергелей.

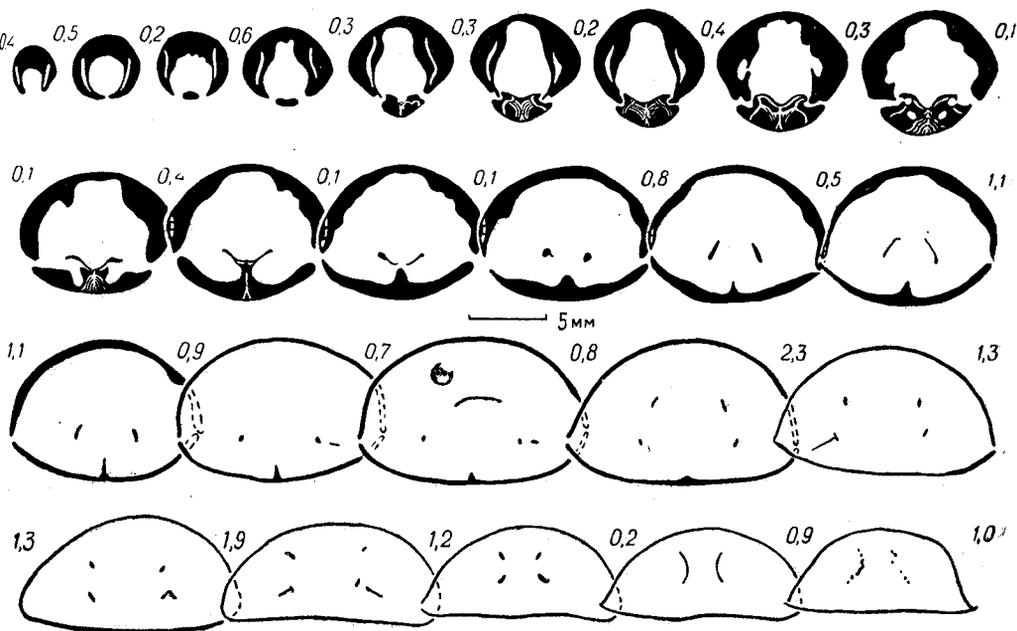


Рис. 107. Зарисовка серии поперечных шлифовок раковины *Russiella royeriana tenuis* subsp. nov. из нижней части верхнего волжского яруса горы Улаган на южном берегу оз. Эльтон.

Время существования и географическое распространение. Ранний волжский век, время *Virgatites virgatus* — начало позднего волжского века. Распространение в раннем волжском веке, во времена *Virgatites virgatus* и *Epirvgatites nikitini*, зафиксировано в Саратовском Заволжье и восточной части Общего Сырта. В начале позднего волжского века существовал на территории Прикаспийской синеклизы.

Местонахождение. Саратовская обл. Пугачевский р-н, Горный; Волгоградская обл., окрестности оз. Эльтон, гора Улаган; Оренбургская обл., Бузулукский р-н, Семеновка на водоразделе рек Съезжей и Бузулука, Даниловка.

*Russiella bullata* (Rouillier), 1847

Диагноз. Толстые, овально-грушевидные или изредка неясно округленно-ромбические раковины, обычно наиболее выпуклые в передней части. Макушка сильно загнута, нависает над спинной створкой. Внутренние замочные пластины развиты слабо. Замочный желобок выражен хорошо на всех стадиях онтогенеза. Бахрома отсутствует; имеются отдельные короткие шипики на передней части петли.

Время существования. Ранний волжский век, время *Virgatites virgatus* — ранневаланжинское (берриасское) время.

Состав вида. Вид *R. bullata* (Rouill.) представлен двумя описываемыми ниже подвидами.

*Russiella bullata bullata* (Rouillier), 1847

Табл. XXIII, фиг. 3, 4, 5

*Terebratulata bullata*: Rouillier, 1847, стр. 389; Rouillier et Vosinsky, 1848, табл. F, фиг. 12, 12а, 12б (поп Sow.).

*Terebratulata royeriana*: Eichwald, 1865—1868, стр. 285 (частично).

*Zeilleria bullata*: Леман, 1903, стр. 11, табл. I, фиг. 4, 5 (частично); Леман, 1907, стр. 202 (частично); Герасимов, 1955, стр. 238, табл. 48, фиг. 12—16.

*Zeilleria bullata* (Rouill.) var. *planata*: Герасимов, 1955, стр. 238, табл. 48, фиг. 17.

Голотип. Утерян. Изображен у К. Ф. Рулье и А. Восинского (Rouillier et Vosinsky, 1848, табл. F, фиг. 12). Москва, Мневники. Нижний волжский ярус, зона *Virgatites virgatus*. Песок глинистый, глауконитовый, с конкрециями фосфоритов.

Диагноз. Толстостворчатые раковины средних размеров и довольно изменчивых, более или менее овально-грушевидных очертаний.

Материал. Имеется около 45 хорошо сохранившихся раковин и несколько разобренных створок.

Морфологическое описание. Очертания молодых раковин округлые, довольно быстро сменяющиеся в процессе дальнейшего роста овально-грушевидными. Передний край раковины в большинстве случаев округлен и несколько превосходит по ширине замочный край. Наибольшая ширина находится посередине, а наибольшая толщина нередко превосходит ширину и всегда расположена ближе к лобному краю. Створки сходятся под тупым углом. Поверхность раковины покрыта концентрическими линиями нарастания, особенно многочисленными и хорошо развитыми в передней половине, где некоторые из них имеют ступенчатый характер.

Брюшная створка выпукла сильнее спинной. Наиболее вздутая ее часть находится посередине или очень немного смещена в направлении макушки. Последняя довольно сильно загнута, нависает над спинной створкой и обладает килевидными плечиками. Симфитий маленький, треугольный. Форамен круглый, величиной в булавочную головку.

Спинная створка достигает наибольшей выпуклости в передней половине и у большинства имеющихся в нашем распоряжении экземпляров уплощена в задней части. Однако встречаются палеопопуляции с довольно равномерно выпуклой спинной створкой.

Макушечная полость в брюшной створке широкая. Зубные пластины довольно короткие, низкие. Имеется хорошо выраженный срединный эусептоид и слабее развитые боковые эусептоиды.

Срединная дорзальная септа и кардиналий хорошо развиты. Наружные замочные пластины широкие, внутренние замочные пластины развиты слабее, чем у всех других видов рассматриваемого рода. Замочный желобок прослеживается на всех стадиях роста раковины. Петля лишена развитой бахромы; изредка прослеживаются отдельные корот-

кие шипики, отстоящие друг от друга на значительном расстоянии (рис. 108, 109).

Мускульное поле изображено на рис. 110.

Рассматривая изменчивость данного подвида, можно выделить две экологические морфы, соединенные друг с другом постепенными переходами: а) уплощенную и б) выпуклую.

Размеры (в мм)

№ коллекц.	Длина	Ширина	Толщина	Отношение длины и ширины к толщине	Местонахождение
Голотип	24,0	20,0	19,5	1,23 : 1,02 : 1	Мневники
196/42511	15,0	11,6	9,2	1,63 : 1,26 : 1	Кунцево
196/42512	19,0	14,4	11,5	1,63 : 1,25 : 1	Дьяково
196/44011	21,9	17,7	14,2	1,54 : 1,24 : 1	"
196/19802	22,5	17,9	14,8	1,52 : 1,21 : 1	Щукино
196/42513	25,0	20,1	16,0	1,56 : 1,25 : 1	Дьяково

Уплющенная морфа характеризуется весьма слабо выпуклой задней половиной спинной створки, суженным передним краем и расположением наибольшей толщины раковины в передней части.

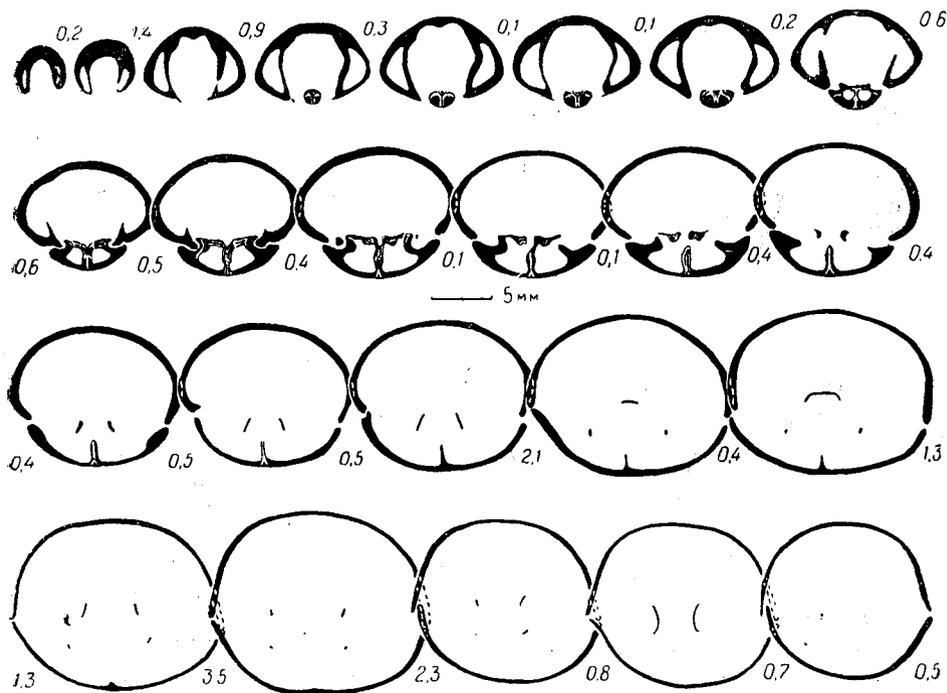


Рис. 108. Зарисовка серии поперечных шлифовок раковины *Russiella bullata* (Rouill.) из нижнего волжского яруса района Москвы (Мневники)

Выпуклая морфа отличается от предыдущей сильнее и гораздо правильнее выпуклой спинной створкой и расположением наибольшей толщины раковины ближе к середине.

Экологические особенности. Подвид *R. bullata bullata* (Rouill.) населял сравнительно мало удаленную от берега область сублиторали, сложенную различными песчаными и песчано-глинистыми глауконитовыми фосфоритоносными осадками. Выпуклая морфа встре-

Размеры (в мм)

№ коллекц.	Длина	Ширина	Толщина	Отношение длины и ширины к толщине	Местонахождение
196/19090	14,5	13,8	13,4	1,08 : 1,02 : 1	Кунцево
196/19806	17,3	13,5	12,5	1,38 : 1,08 : 1	"
196/11104	18,4	12,9	15,0	1,22 : 0,86 : 1	Хорошево
196/19808	19,8	15,2	14,5	1,36 : 1,04 : 1	"
196/19809	20,0	15,0	16,0	1,25 : 0,93 : 1	"
196/11103	22,5	17,0	16,8	1,34 : 1,01 : 1	"

чается значительно реже, чем уплощенная, и приурочена, согласно нашим наблюдениям, к слабо глинистым глауконитовым пескам и песчаникам.

Общие замечания и сравнение. Данный подвид до недавнего времени рассматривали в качестве самостоятельного вида, несмотря на то, что еще в 1903 г. Леманом были описаны мелкие раковины «*Zeilleria*» *bullata* (Rouill.), существенно отличающиеся в этом отношении от голотипа и, несомненно, представляющие собой продукт эколого-географической изменчивости. Впрочем, возможно, что Леман

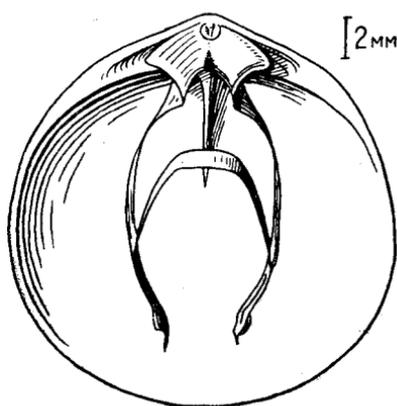


Рис. 109. Графическая реконструкция ручного и замочного аппаратов *Russiella bullata* (Rouill.)

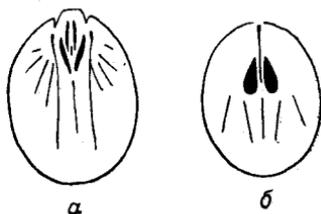


Рис. 110. Схема расположения мускульных и паллиальных отпечатков у *Russiella bullata bullata* (Rouill.)  
а — брюшная створка; б — спинная створка

рассматривал их за недостатком материала в качестве молодых экземпляров «*Zeilleria*» *bullata* (Rouill.), не связывая их отличия от голотипа с влиянием иных условий существования.

Эйхвальд ошибочно отождествлял *R. bullata* (Rouill.) с *R. royeriana* (Ogb.). Но мы уже указывали, что, несмотря на значительное сходство во внешнем облике раковины и ее внутреннем строении, имеются признаки, позволяющие отличать эти виды друг от друга. Подвид *R. bullata bullata* (Rouill.) отличается от *R. royeriana royeriana* (Ogb.) овально-грушевидной формой очертаний, иным соотношением размеров раковины, обычно уплощенной спинной створкой, слабо развитыми внутренними замочными пластинами, хорошо выраженным в течение всего роста раковины замочным желобком и, наконец, наличием на петле только отдельных разобщенных шипиков, не образующих бахрому.

Мы допускаем, что вид *R. bullata* (Rouill.) произошел от *R. royeriana* (Ogb.), причем связующую роль между ними играла округленно-

ромбическая экологическая морфа номинативного подвида последнего, которую с *R. bullata bullata* (Ro uill.) сближают сильная выпуклость створок, форма раковины и лучше, чем у других представителей *R. royeriana* (Og b.), развитая срединная дорзальная септа.

Уплощенная морфа *R. bullata bullata* (Ro uill.) весьма сходна с *R. clemenci* (L ehm.), взявшей, по-видимому, от нее начало. Отличием первой в данном случае, помимо признаков внутреннего строения раковины, служат уплощенная задняя часть спинной створки и сильно изогнутая макушка.

Время существования и географическое распространение. Ранний волжский век, время *Virgatites virgatus* — ранневаланджское (берриасское) время. Широко распространен на территории Московской синеклизы; спорадически встречается на территории Ульяновско-Саратовской синеклизы и Общего Сырта.

Местонахождение. Москва, Кунцево, Хорошево, Мневники; Московская обл., Бронницкий р-н, Борцево; Воскресенский р-н, карьер в окрестностях Лопатино; Рязанская обл., Михайловский р-н, Свистово; Ульяновская обл., Ишеевский р-н, Городище; Куйбышевская обл., Б. Глушица, овраг Челижный.

### *Russiella bullata parva* subsp. nov.

Табл. XXIII, фиг. 6, 7

Голотип. Хранится в музее кафедры исторической геологии ЛГУ. Коллекция В. Н. Лемана, № 87/4. Саратовская обл., Пугачевский р-н, Орловка. Верхний волжский ярус, зона *Kaschpurites fulgens* и *Staspedites subditus*. Песчаник тонкозернистый, кварцево-глауконитовый.

Диагноз. Отличается от номинативного подвида значительно меньшими размерами взрослых раковин, несколько более тонкими створками и слабее развитой срединной дорзальной септой.

Материал. Имеется семнадцать хорошо сохранившихся раковин, два внутренних ядра и три разобщенные створки.

Морфологическое описание. Молодые раковины, имеющие длину менее 6—8 мм, округленные. Взрослые раковины, не достигающие, как правило, в длину более 16—27 мм, характеризуются укороченной овально-грушевидной, реже округленно-ромбической или округленно-прямоугольной формой очертаний и довольно мало выпуклыми боковыми краями. Передний край обычно плавно округленный, но у отдельных молодых раковин суженный. Поверхность раковины покрыта неравномерно распределенными и различно развитыми концентрическими линиями нарастания, от очень тонких и едва заметных до ступенчатых, фиксирующих более или менее длительные остановки в росте.

Брюшная створка вздута значительно сильнее спинной, причем наиболее выпуклая ее часть располагается в передней половине либо посередине. Макушка сильно загнута и нависает над спинной створкой, выступая при этом за пределы мысленного продолжения боковой комиссуры. Плечики макушки рельефно выражены. Форамен сравнительно большой, круглый, замакушечный.

Спинная створка характеризуется скошенной назад, уплощенной поверхностью и расположением вследствие этого наиболее выпуклой части в непосредственной близости от переднего края.

Экологические особенности. Описываемый подвид обитал в сильно удаленной от берега и углубленной области сублиторали, где отлагались мелкозернистые известковые глауконитовые пески, а также глауконитовые мергели и глинистые глауконитовые известняки.

Общие замечания и сравнение. Впервые данный подвид был описан Леманом в 1903 г. из окрестностей Орловки Саратовской

Размеры (в мм)

№ коллекц.	Длина	Ширина	Толщина	Отношение длины и ширины к толщине	Местонахождение
196/42500	12,8	11,3	6,9	1,85:1,63:1	Орловка
196/42501	13,8	9,4	8,0	1,72:1,17:1	"
196/42503	14,8	13,4	13,2	1,10:1,12:1	"
196/42202	15,0	13,0	13,0	1,15:1,00:1	"

области под названием «*Zeilleria*» *bullata*. По особенностям строения раковины он тяготеет к уплощенной экологической морфе номинативного подвида. Это наводит на мысль о возникновении его вследствие проникновения в личиночном состоянии особей этой морфы в сильно удаленные от берега сублиторальные фации, выработки и закрепления естественным отбором некоторых новых признаков, отвечающих новым условиям жизни.

Время существования и географическое распространение. Ранний волжский век, время *Virgatites virgatus* — поздний волжский век, время *Kaschpurites fulgens* и *Craspedites subditus*. Распространен на территории Общего Сырта и Саратовского Заволжья.

Местонахождение. Саратовская обл., Пугачевский р-н, Орловка, Горный; Оренбургская обл., Бузулукский р-н, Семеновка на водоразделе рек Съезжей и Бузулука, Даниловка.

*Russiella eichwaldi* (Lehman), 1907

Табл. XXIII, фиг. 8, 9, 10, 11, 12, 13; табл. XXIV, фиг. 1

*Terebratula Lycetti*: Trautschold, 1861, стр. 270, табл. VII, фиг. 6 (поп Dav.).

*Terebratula Robertoni*: Eichwald, 1865—1868, табл. XVIII, фиг. 22 (поп Argsh.).

*Zeilleria eichwaldi*: Леман, 1907, стр. 201, табл. II, фиг. 4—6; Герасимов, 1955, стр. 239, табл. 48, фиг. 10, 11.

Материал. Имеется около 60 раковин, преимущественно хорошей и удовлетворительной сохранности, а также четыре внутренних ядра и несколько разобщенных створок.

Морфологическое описание. В составе данного вида удается выделить две описываемые ниже экологические морфы: а) пятиугольную и б) удлинненно-яйцевидную.

Пятиугольная морфа. Очертания молодых раковин длиной до 8—10 мм почти правильно округлые или слабо овальные. В процессе дальнейшего роста они сменяются все более удлинненными, а у экземпляров

Размеры (в мм)

№ коллекц.	Длина	Ширина	Толщина	Отношение длины и ширины к толщине	Местонахождение
196/12010	12,2	10,9	6,5	1,87:1,67:1	Орловка
196/12011	15,3	12,5	7,5	2,04:1,66:1	"
196/44140	17,1	14,4	10,0	1,71:1,44:1	"
196/44142	17,5	14,0	9,4	1,86:1,48:1	"
196 44141	18,0	14,7	9,8	1,83:1,50:1	"
196/11100	26,2	20,1	13,5	1,92:1,48:1	Мневники
196/11129	27,5	20,0	16,4	1,66:1,22:1	Хорошево

длиной 14—18 мм имеют довольно отчетливо овально-пятиугольную или овально-ромбическую форму. Передний край раковины более или менее сужен, вследствие чего она приобретает несколько угловатую форму. Наибольшая ширина раковины находится посередине, а наибольшая толщина — в задней половине. Передний и боковые края молодых раковин острые, а взрослых более или менее притупленные.

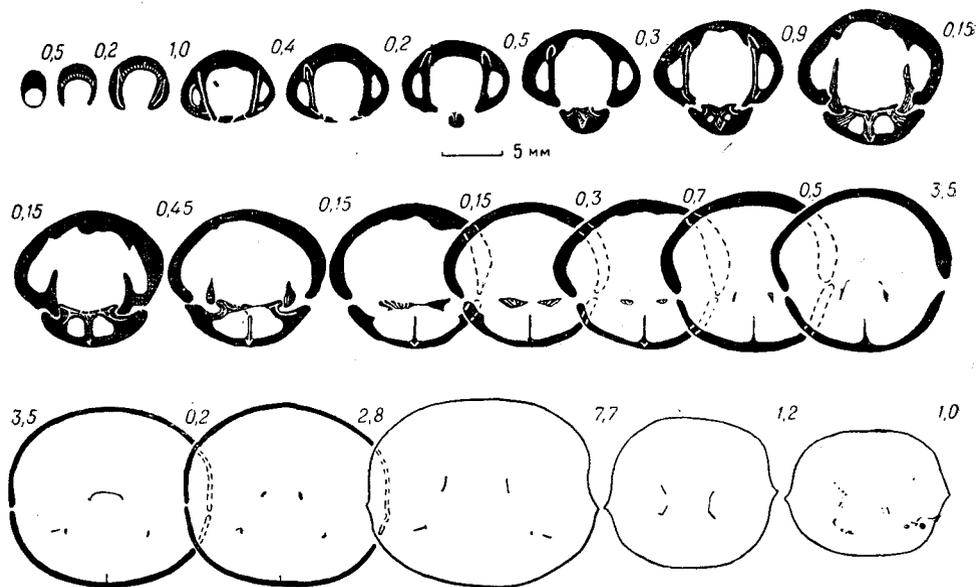


Рис. 111. Зарисовка серии поперечных пришлифовок раковины *Russiella eichwaldi* (Lehm.) из верхнего волжского яруса района Москвы (Студеный овраг)

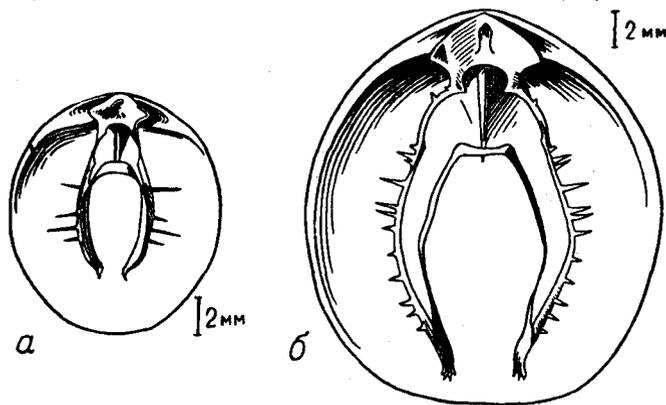


Рис. 112. Графическая реконструкция ручного и замочного аппаратов *Russiella eichwaldi* (Lehm.)  
а — взрослая раковина; б — старческая раковина

Поверхность створок точечная, покрытая многочисленными концентрическими линиями нарастания, придающими периферической части взрослых раковин ступенчатый облик.

Брюшная створка выпукла несколько сильнее спинной. Наиболее вздутая часть расположена в задней ее половине. Макушка довольно широкая, загнутая на конце. Плечики макушки короткие, хорошо развитые. Симфитий небольшой, трапецевидный. Форамен маленький, круглый.

Спинная створка равномерно выпукла. Наиболее вздутая ее часть находится, как правило, посередине и лишь очень редко бывает незначительно смещена к заднему краю.

Макушечная полость брюшной створки довольно широкая, в поперечном сечении почти правильно овальная. Срединный зуспейтоид низкий, валикообразный. Зубные пластины тонкие, почти параллельные. Замочная платформа корытцеобразно вогнута. Замочный отросток развит очень слабо. Срединная септа утолщенная у замочного края, клиновидная, короткая, достигающая около  $\frac{1}{3}$  длины спинной створки. Круральные отростки сравнительно короткие, слегка загнутые. Нисходящие ветви петли и места их перехода в восходящие снабжены бахромой. У молодых раковин длина петли составляет около  $\frac{3}{4}$  длины спинной створки, у взрослых она почти достигает переднего края (рис. 111, 112).

Следы мускулов-открывателей в брюшной створке расположены в передней части замочной платформы, а у взрослых сливаются воедино с отпечатками ножных мускулов в задней ее части, образуя узкий желоб.

Мускульное поле брюшной створки удлинено-овальное, несколько суженное в передней части. Следы мускулов-закрывателей расположены довольно близко к замочному краю. Паллиальные отпечатки линейные, состоящие из

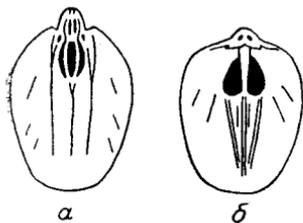


Рис. 113. Схема расположения мускульных и паллиальных отпечатков у *Russiella eichwaldi* (Lehm.)

а — брюшная створка; б — спинная створка

центрального и сходящихся парных следов, расположенных по бокам (рис. 113).

Удлиненно-яйцевидная морфа отличается от пятиугольной более тонкой удлиненно-яйцевидной раковиной, створки которой сходятся всегда под острым углом; расположением наибольшей ширины раковины в передней половине; широким полукруглым лобным краем; несколько менее загнутой макушкой и слабее развитыми ее плечиками. Важно также подчеркнуть, что очертания раковины почти не изменяются в процессе роста.

#### Размеры (в мм)

№ коллекц.	Длина	Ширина	Толщина	Отношение длины и ширины к толщине	Местонахождение
196/11063	14,6	8,3	6,2	2,36 : 1,50 : 1	Мневники
196/11065	24,0	16,3	11,0	2,18 : 1,48 : 1	Студеный овраг
196/11106	24,5	17,6	12,0	2,04 : 1,46 : 1	Мневники
196/11066	28,5	22,2	14,0	2,04 : 1,58 : 1	Мневники

Экологические особенности. В отличие от пятиугольной морфы, распространенной в фациях песчаной и песчано-глинистой сублиторали, удлиненно-яйцевидная морфа встречается только в глауконитовых фосфоритизированных песках (песчаниках), содержащих местами конкреции песчаных фосфоритов.

Общие замечания и сравнение. Характеризуя описываемый вид, Леман отметил изменчивость очертаний раковины лишь в границах выделяемой нами пятиугольной экологической морфы. Особенности же строения раковины удлиненно-яйцевидной морфы оставались ему неизвестными.

Исследователем, зафиксировавшим впервые существование удлиненно-яйцевидных раковин *R. eichwaldi* (Lehm.), был, по-видимому, П. А. Герасимов. Однако он не располагал достаточным материалом для их специального описания.

Приводимые нами данные о наличии на Русской платформе двух экологических морф рассматриваемого вида существенно расширяют представления о его объеме.

Молодые экземпляры пятиугольной морфы имеют существенное сходство с *R. pavlovi* (Gugv.), отличаясь от нее менее загнутой макушкой и несколько суженным передним краем раковины. Однако сопоставление внутреннего строения раковины указанных видов не дает никаких оснований для их непосредственного сближения в филогенетическом отношении.

Генетические связи описываемого вида наиболее отчетливо, по нашему мнению, выясняются при сопоставлении строения раковины пятиугольной экологической морфы с *R. bullata bullata* (Rouill.), имеющих значительное сходство как во внешнем облике раковины, так и в строении замочного и ручного аппаратов. Отличительные же признаки в данном случае состоят в острых или немного притупленных краях и в целом в относительно меньшей толщине раковины, более короткой, но значительно сильнее развитой клиновидной срединной септе спинной створки. Приведенные данные позволяют нам высказать предположение о возникновении этой морфы от *R. bullata bullata* (Rouill.). Что же касается удлиненно-пятиугольной морфы, то она, по всей вероятности, оказывается продуктом экологической изменчивости первой, являющейся наиболее распространенной формой существования данного вида.

Нужно также отметить определенное сходство в строении раковины описываемого вида с *R. choroschovensis* (Gegass.), от которой она отличается более удлиненными очертаниями раковины, более длинной и слабее загнутой макушкой, а также сильнее развитой септой спинной створки.

Время существования и географическое распространение. Ранний волжский век, время *Virgatites virgatus* — поздний волжский век, время *Craspedites subditus*. Географический ареал описываемого вида охватил Московскую и Ульяновско-Саратовскую синеклизы и Общий Сырт. На территории Ульяновско-Саратовской синеклизы и Общего Сырта он существовал преимущественно со времени *Virgatites virgatus* по время *Epirvgatites nikitini* включительно, а на территории Московской синеклизы — во времена *Kaschpurites fulgens* и *Craspedites subditus*.

Местонахождение. Москва, Ленинские горы, Мневники, Студеный овраг, Хорошево; Московская обл., Воскресенский р-н, карьер в окрестностях Лопатино; Куйбышевская обл., Б. Глушица (райцентр); Саратовская обл., Пугачевский р-н, Орловка.

### *Russiella clemenci* (Lehmann), 1903

Табл. XXIV, фиг. 2, 3, 4, 5, 6, 7

*Zeilleria clemenci*: Леман, 1903, стр. 10, табл. 1, фиг. 1—3; Леман, 1907, стр. 199; Герасимов, 1955, стр. 233, табл. 48, фиг. 5—8.

Материал. Имеется более 100 раковин, из которых 45 хорошей сохранности, а остальные в той или иной степени деформированы. Кроме того, мы располагаем внутренними ядрами и разобщенными створками.

Морфологическое описание. Молодые раковины более или менее округлые. В процессе дальнейшего роста очертания раковины

быстро приобретают сильно удлинненно-овальную форму, несколько варьирующую в степени выпуклости боковых краев. Передний край умеренно суженный, выпуклый; у некоторых крупных экземпляров он более или менее оттянут. Наибольшие толщина и ширина раковины находятся обычно в задней половине, и лишь изредка последняя бывает расположена примерно посередине. Поверхность створок покрыта многочисленными тонкими концентрическими линиями нарастания.

Брюшная створка выпукла несколько сильнее спинной. Макушка ее короткая, сильно загнутая, нередко соприкасающаяся своим острым кончиком с примакушечной областью противоположной створки. Пле-

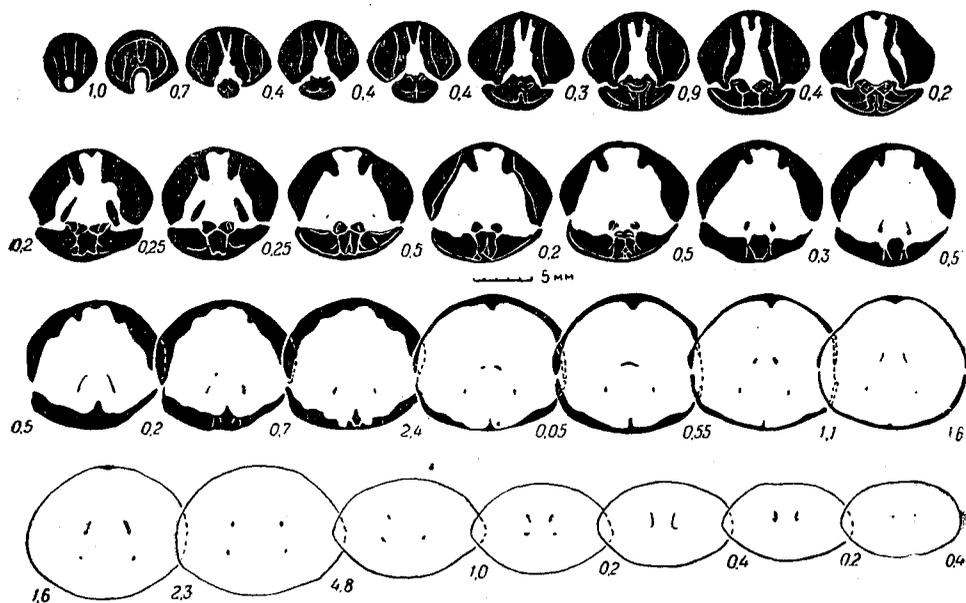


Рис. 114. Зарисовка серии поперечных шлифовок раковины *Russiella clemenci* (Lehm.) из зоны *Virgatites virgatus* нижнего волжского яруса района Орловки Саратовской области

чки макушки короткие, округленные. Форамен очень маленький. Симфитий низкий, сравнительно широкий, почти скрытый от глаз наблюдателя.

Зубы маленькие, широко расставленные, опирающиеся на толстые, резко понижающиеся вперед и сильно расходящиеся зубные пластины. Последние почти на всем протяжении прирастают к боковым стенкам

#### Размеры (в мм)

№ коллекц.	Длина	Ширина	Толщина	Отношение длины и ширины к толщине	Местонахождение
196/19068	10,5	6,0	5,7	1,88 : 1,06 : 1	Орловка
196/19069	19,5	13,5	9,0	1,96 : 1,36 : 1	"
196/11149	21,2	15,0	10,5	2,01 : 1,42 : 1	Мневники
196/11150	27,8	15,8	15,8	1,75 : 1,00 : 1	"
196/11159	30,0	17,5	17,8	1,68 : 0,98 : 1	"
196/11153	31,2	16,4	17,0	1,83 : 0,96 : 1	Хорошево
196/11145	32,3	21,7	22,1	1,46 : 0,98 : 1	"
196/11146	43,0	23,0	22,9	1,95 : 1,00 : 1	"

макушки, вследствие чего примакушечные полости развиты весьма слабо. Кардиналий очень сильно развит. Вложенный замочный отросток выражен отчетливо. Срединная септа спинной створки у молодых раковин сравнительно тонкая, высокая, немного не достигающая половины ее длины; у взрослых раковин она сильно развита, хотя едва достигает  $\frac{1}{3}$  длины створки, и имеет клиновидный облик, сохраняя всегда более или менее заостренную вершинную грань. Срединный эусептоид брюшной створки высокий и довольно широкий. Круральные основания очень толстые (рис. 114, 115). Петля с очень редкими шипиками на месте перегиба нисходящих ветвей в восходящие. Мускульные поля изображены на рис. 116.

Сильно удлиненная морфа этого вида отличается более длинной раковиной от описываемой «типичной» *R. clemenci* (L e h m.) оттянутым передним краем, смятым нередко в виде шлейфа, более широкой и слабее загнутой макушкой, несколько большими размерами форамена и симфития.

#### Размеры (в мм)

№ коллекц.	Длина	Ширина	Толщина	Отношение длины и ширины к толщине	Местонахождение
196/19092	12,0	10,0	6,0	2,00 : 1,66 : 1	Орловка
196/19093	30,0	16,8	11,4	2,67 : 1,47 : 1	"
196/19094	32,0	14,5	13,0	2,46 : 1,11 : 1	"
196/34517	32,5	18,0	14,0	4,32 : 1,28 : 1	"
196/34520	37,0	18,0	14,0	2,64 : 1,28 : 1	"

Экологические особенности. «Типичная» *R. clemenci* (L e h m.) населяла обширные, различно удаленные от берега области сублиторали. Сильно удлиненная экологическая морфа обладала точечным ареалом и приурочена к весьма удаленной от берега сублиторальной фации мелкозернистых, глауконитовых, известковистых песчаных осадков.

Общие замечания и сравнение. Описывая данный вид, Леман отметил сходство во внешнем облике

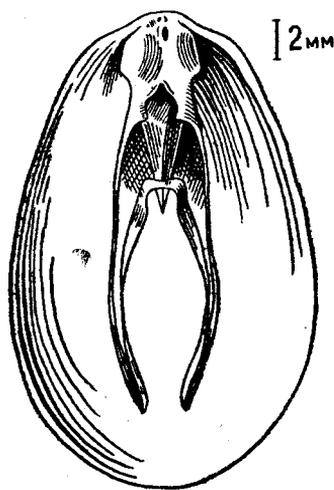


Рис. 115. Графическая реконструкция ручного и замочного аппаратов *Russiella clemenci* (L e h m.)

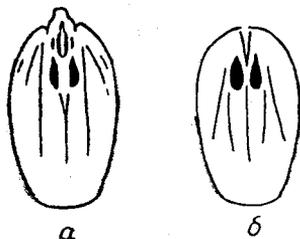


Рис. 116. Схема расположения мускульных и паллиальных отпечатков у *Russiella clemenci* (L e h m.)

а — брюшная створка; б — спинная створка

раковины с *Zeilleria lagenalis* Desl. и *Z. marcensis* Desl. (Eudes-Deslongchamps, 1862—1885, табл. 124 и 127). Однако это сопоставление

в настоящее время потеряло свое значение ввиду получения доказательств о принадлежности рассматриваемых видов к разным надсемействам.

Наиболее близкими и, по-видимому, непосредственно родственными по отношению к *R. clemenci* (Lehm.) являются *R. royeriana royeriana* (Ogb.), в особенности ее овальная экологическая морфа, и, с другой стороны, *R. truncata* (Gerass.). От первой *R. clemenci* (Lehm.) отличается более удлиненными очертаниями раковины, сильнее развитыми кардиналием, замочным отростком и срединным эусептоидом брюшной створки, а также несколько иным расположением бахромы на петле, а от второго — более выпуклым передним краем раковины и отсутствием на нем выемки и синусов, более длинной дорзальной септой и слабее развитым кардиналием. П. А. Герасимов, обоснованно сближая свою *R. truncata* с *R. clemenci* (Lehm.), допустил ошибку, приняв боковые эусептоиды в спинной створке и срединный эусептоид в брюшной створке за настоящие септы.

Знакомясь с коллекцией А. А. Гурвич, исследовавшей позднеюрскую фауну окрестностей Орловки, мы убедились, что ее новый вид *Zeilleria longissima* (nom. in coll.) на самом деле должен рассматриваться как экологическая морфа *R. clemenci* (Lehm.), а выделенные ею разновидности этого вида var. *deminuta* и var. *tenuis* являются ничем иным, как его аберрациями. Прямым доказательством этого служит тот факт, что на 50 экземпляров типичных *R. clemenci* (Lehm.), имеющих в коллекции А. А. Гурвич, var. *tenuis* представлена всего пятью, а var. *deminuta* двумя экземплярами, обладающими к тому же довольно изменчивыми очертаниями раковины.

Время существования и географическое распространение. Ранний волжский век, время *Virgatites virgatus* — поздний волжский век, время *Craspedites subditus*. Распространение описываемого вида в течение всего указанного интервала зафиксировано на территории Саратовского Заволжья, где он получил наибольшее развитие; на территории Московской синеклизы он существовал начиная со времени *Ervirgatites pikitini* раннего волжского века. Сильно удлиненная экологическая морфа была развита на территории Саратовского Заволжья только во время *Kaschpurites fulgens* и *Craspedites subditus*.

Местонахождение. Саратовская обл., Пугачевский р-н, Орловка; Московская обл., Воскресенский р-н, карьер в окрестностях Лопатино; Москва, Хорошево, Мневники.

### *Russiella truncata* (Gerassimov), 1955

Табл. XXIV, фиг. 8, 9, 10

*Waldheimia fischeriana*: Trautschold, 1880, стр. 368.

*Zeilleria truncata*: Герасимов, 1955, стр. 234, табл. 48, фиг. 1—4.

Материал. Имеется 40 хорошо сохранившихся и 16 деформированных раковин, а также несколько разобщенных створок.

Морфологическое описание. Очертания молодых раковин, длиной до 10—12 мм, округленные, сменяющиеся в процессе дальнейшего роста все более удлиненными округленно-клиновидными. Наибольшая ширина раковины находится примерно на половине расстояния от середины до переднего края, а наибольшая толщина — посередине или незначительно смещена от нее в направлении макушки. Прямой у молодых и слабо выемчатый у взрослых раковин передний край примерно на  $\frac{1}{3}$  шире замочного. Передняя часть крупных раковин несколько уплощена и обладает коротким, слабо развитым синусом на обеих створках.

Брюшная створка обычно выпукла сильнее спинной, но иногда попадаются старческие экземпляры с почти одинаково выпуклыми створками. Поперечное сечение через заднюю треть брюшной створки полукруглое, становящееся в средней ее части полуовальным, а вблизи переднего края более или менее округленно-трапециевидным. Макушка короткая, острая, сильно загнутая, соприкасающаяся или почти соприкасающаяся со спинной створкой. Макушечный угол колеблется от 98 до 105°. Плечики макушки короткие, острые, ограничивающие слабо вогнутую ложную арею. Форамен круглый, размером в булавочную головку. Симфитий маленький.

Имеется слабо развитый внутренний ножной воротничок. Зубные пластины сходны с таковыми у *R. clemenci* (Lehm.). Срединный эусеп-

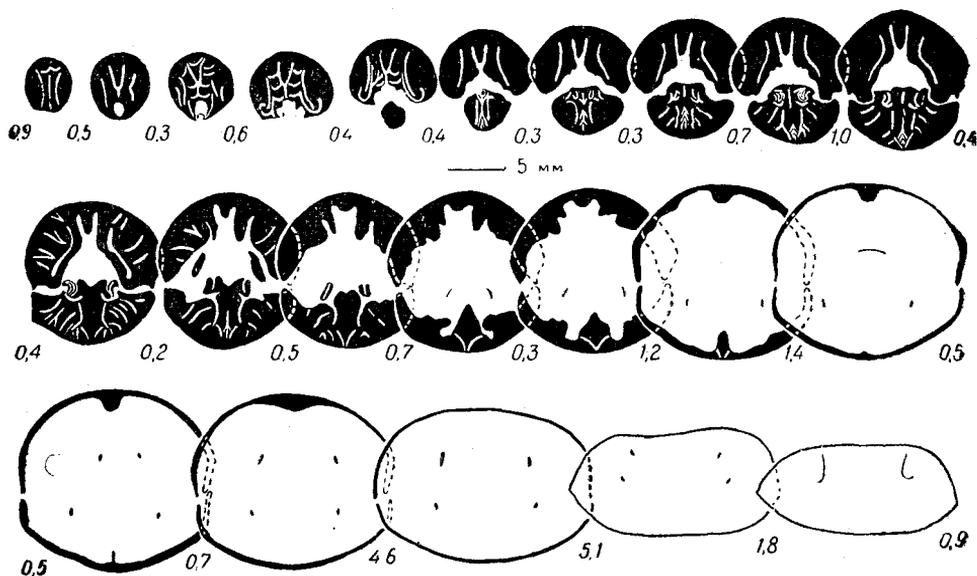


Рис. 117. Зарисовка серии поперечных пришлифовок раковины *Russiella truncata* (Geras.) из зоны *Epivirgatites nikitini* нижнего волжского яруса района Золотово Московской области

тоид брюшной створки короткий, в задней части — высокий, в передней части — валикообразный; обычно он прослеживается впереди зубных пластин. Зубы короткие и толстые. Кардиналий весьма сильно развит. В процессе роста он претерпевает существенные изменения, заключающиеся в появлении и развитии на взрослой стадии вложенного замочного отростка. Срединная септа спинной створки сравнительно короткая, сильно развитая. Ее длина варьирует в широких пределах: у одних она едва достигает  $\frac{1}{3}$  длины спинной створки, а у других почти равна ее половине. У старческих раковин септа часто приобретает характер толстого валика. Петля брахидия тонкая, почти лишенная бахромы (рис. 117, 118). Мускульное поле изображено на рис. 119.

Экологические особенности. Данный вид обитал в относительно мало удаленной от берега области сублиторали на мелкозернистом песчаном глауконитовом дне.

Общие замечания и сравнение. Вид *R. truncata* установлен П. А. Герасимовым, подметившим, кроме того, отличие этого вида от сходной по многим признакам наружного и внутреннего строения раковины *R. clemenci* (Lehm.). К числу наиболее существенных особенностей *R. truncata* (Geras.), позволяющих отделить ее от *R. clemenci* (Lehm.), относятся: округленно-клиновидные очертания, прямой

Размеры (в мм)

№ коллекц.	Длина	Ширина	Толщина	Отношение длины и ширины к толщине	Местонахождение
196/30165	11,1	8,8	5,4	2,05:1,62:1	Кунцево
196/34726	17,8	13,3	10,2	1,74:1,30:1	"
196/34728	20,2	12,5	11,8	1,71:1,22:1	Золотово
196/30154	21,1	11,6	10,9	1,93:1,06:1	"
196/34719	23,0	15,0	13,0	1,76:1,15:1	Мневники
196/11116	26,3	16,7	15,3	1,71:1,09:1	Хорошево
196/34721	27,6	17,0	17,0	1,52:1,00:1	Кунцево

или выемчатый передний край раковины, наличие синусов на обеих створках, более сильно развитый кардиналий, короткая дорзальная септа и почти полное отсутствие бахромы на петле брахидия.

Строение передней части раковины сильно сближает рассматриваемый вид с *R. luna* (Fisch.), от которой он отличается иной формой очертаний раковины, слабее развитыми выемчатостью переднего края и синусами на обеих створках, более узкой и сильнее загнутой макушкой, а также строением кардиналия и расположением паллиальных отпечатков.

Время существования и географическое распространение. Ранний волжский

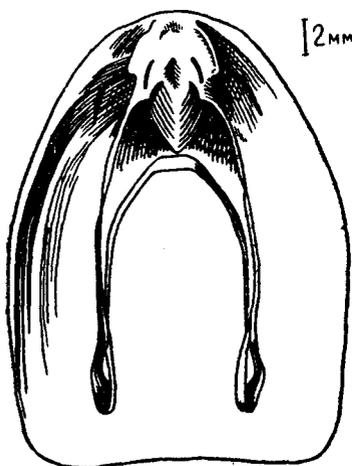


Рис. 118. Графическая реконструкция ручного и замочного аппаратов *Russiella truncata* (Gerass.)

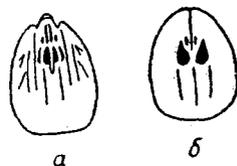


Рис. 119. Схема расположения мускульных и паллиальных отпечатков у *Russiella truncata* (Gerass.)

а — брюшная створка; б — спинная створка

век, время *Eprivirgatites nikitini* — поздний волжский век, время *Craspedites subditus*. Распространен на территории Московской синеклизы.

Местонахождение. Москва, Кунцево, Хорошево, Мневники; Московская обл., Бронницкий р-н, Золотово.

*Russiella luna* (Fischer Waldheim), 1809

Диагноз. Продолговатые, толстые и тонкие раковины с выемчатым передним краем. В передней части обеих створок имеются рельефно выраженные синусы. Замочная платформа почти правильно пятиугольная. Восходящие ветви петли с шипами.

Время существования. Поздний волжский век.

Состав вида. Данный вид представлен двумя описываемыми ниже подвидами.

*Russiella luna luna* (Fischer Waldheim), 1809

Табл. XXIV, фиг. 11; табл. XXV, фиг. 1, 2

*Terebratula luna*: Fischer Waldheim, 1809, стр. 34, табл. III, фиг. 3, 4; Rouillier, 1846, стр. 455; Rouillier et Vosinsky, 1848, табл. F, фиг. 12 (non фиг. 12a).

*Terebratula digona*: Fischer Waldheim, 1830—1837, стр. 146, табл. XXIII, фиг. 7 (non Sow.).

*Terebratula indentata*: Fischer Waldheim, 1843, стр. 121, табл. II, фиг. 3, 4; Rouillier, 1844, стр. 891 (non Sow.).

*Terebratula nucleata*: Fischer Waldheim, 1843, стр. 126, табл. IV, фиг. 5, 6 (non Quenst.).

*Terebratula sacculus*: Fischer Waldheim, 1843, стр. 122 (частично).

*Terebratula jischeriana*: Orbigny, 1845, стр. 482, табл. 42, фиг. 27—30; Eichwald, 1865—1868, стр. 305 (частично).

*Terebratula vicinalis*: Buch, 1845, стр. 250.

*Terebratula subobesa*: Rouillier et Vosinsky, 1847, стр. 38.

*Terebratula pseudojurensis*: Eichwald, 1866—1868, стр. 297.

*Waldheimia (Zeilleria) vicindlis*: Trautschold, 1880, рисунок на стр. 366 (non Schloth.).

*Zeilleria jischeri*: Леман, 1907, стр. 203.

*Zeilleria jischeri* Orb. var. *tenua*: Леман, 1907, стр. 205, табл. II, фиг. 7.

*Zeilleria luna*: Герасимов, 1955, стр. 241, табл. 49, фиг. 1—7.

*Zeilleria luna* Fisch. var. *tenua*: Герасимов, 1955, стр. 243.

*Zeilleria luna* Fisch. var. *inflata*: Герасимов, 1955, стр. 243.

Голотип. Утерян. Изображен у Фишера Вальдгейма (Fischer Waldheim, 1809, табл. III, фиг. 3, 4). Москва, Хорошево. Верхний волжский ярус, зона *Craspedites subditus*. Песок мелкозернистый, глауконитовый, с конкрециями фосфоритов.

Диагноз. Небольшие толстостворчатые раковины с более или менее параллельными боковыми краями. Ширина раковины обычно колеблется в пределах 0,62—0,86 длины. Бахрома на восходящих и нисходящих ветвях петли. Паллиальные отпечатки расходящиеся.

Материал. Имеется 46 хорошо сохранившихся раковин и пять внутренних ядер; кроме того, имеется несколько поврежденных раковин и две разобщенные створки.

Морфологическое описание. Молодые раковины округлые или слабо овальные. Очертания взрослых раковин, в общем, продолговатые. Боковые края более или менее параллельны друг другу. Передний край с выемкой, появляющейся у молодых раковин, имеющих длину более 8—10 мм. От середины обеих створок в направлении переднего края проходят расширяющиеся и несколько углубляющиеся синусы. Наибольшие ширина и толщина раковины расположены посередине или незначительно смещены в направлении переднего края. Поверхность створок покрыта тонкими линиями нарастания.

Брюшная створка сильно и равномерно выпукла. Макушка загнута и нависает над спинной створкой. Плечики макушки короткие, развитые довольно слабо. Ложная арка маленькая, выраженная неясно. Форамен круглый. Симфитий треугольный, плохо поддающийся изучению. Спинная створка выпукла, как правило, слабее брюшной.

Имеется слабо развитый внутренний ножной воротничок. Зубные пластины короткие, тонкие, почти параллельные. Боковые и срединный эусептоиды брюшной створки короткие и очень низкие. Зубы сравнительно длинные, мелко зазубренные. Имеются небольшие дополнительные зубчики. Замочная платформа корытцеобразно вогнута. Слабо развитый вложенный замочный отросток располагается в крайней задней ее части. Срединная дорзальная септа высокая, с заостренной верхней гранью, достигающая  $\frac{1}{2}$  длины створки. Петля почти достигает переднего края. Как нисходящая, так и передняя часть восходящих ее ветвей несет бахрому (рис. 120, 121).

Мышечные поля изображены на рис. 122.

В составе описываемого подвида отчетливо выделяются две группы раковин: а) толстые, у которых, согласно Леману, толщина составляет примерно 0,65—0,76 длины; б) тонкие, отличающиеся от первых значительно меньшей толщиной при почти равных прочих размерах<sup>1</sup>.

Как указал П. А. Герасимов, отношение толщины к длине у последних колеблется в пределах 0,45—0,59.

Помимо этого, П. А. Герасимов выделил разновидность «*Zeilleria*» *luna* (Fisch.) var. *inflata*, отличающуюся от описанных выше типичных представителей данного подвида расположением наибольшей ширины раковины в передней трети. Однако собранный нами материал

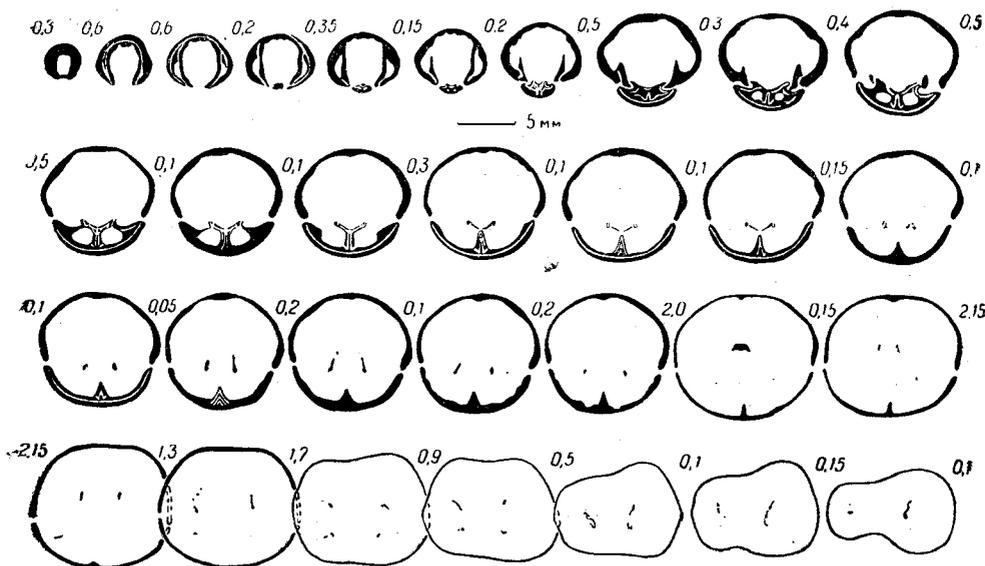


Рис. 120. Зарисовка серии поперечных шлифовок раковины *Russiella luna luna* (Fisch.) из верхнего волжского яруса района Москвы (Хорошево)

позволяет высказать сомнение в целесообразности обособления указанной разновидности, так как послуживший основанием для этого признак подвержен значительной изменчивости.

#### Размеры толстых раковин (в мм)

№ коллекц.	Длина	Ширина	Толщина	Отношение длины и ширины к толщине	Местонахождение
196/11171	12,9	10,3	7,0	1,84 : 1,47 : 1	Мневники
196 11184	14,0	11,2	9,5	1,47 : 1,47 : 1	"
196/11115	15,4	12,0	8,1	1,90 : 1,48 : 1	"
196/11119	15,5	12,1	9,9	1,56 : 1,22 : 1	"
196/11188	16,0	12,7	9,2	1,78 : 1,38 : 1	"
196 25101	16,5	13,0	9,3	1,77 : 1,39 : 1	Борщево
196/11192	17,5	13,4	10,1	1,73 : 1,32 : 1	Хорошево
196/11199	18,5	13,6	11,6	1,59 : 1,17 : 1	Мневники
196/11158	19,0	13,9	12,6	1,50 : 1,10 : 1	"
196/11164	19,7	13,1	12,5	1,57 : 1,04 : 1	"
196/11159	20,1	15,0	12,2	1,64 : 1,22 : 1	"
196/11177	20,6	14,6	12,7	1,62 : 1,14 : 1	"

<sup>1</sup> В синонимике они фигурируют под названием *Zeilleria luna* Fisch. var. *tenua* Lehm.

Размеры тонких раковин (в мм)

№ коллекц.	Длина	Ширина	Толщина	Отношение длины и ширины к толщине	Местонахождение
196/44006	17,0	15,1	10,0	1,70:1,51:1	Хорошево
196/44007	17,8	16,0	9,2	1,93:1,73:1	·
196/11195	17,8	14,9	9,5	1,87:1,56:1	·
196/11158	19,0	19,6	9,6	1,97:2,04:1	Мневники

Экологические особенности. Подвид *R. luna luna* (Fisch.) приурочен к фациям песчаной сублиторали, в различной степени удаленным от берега и характеризующимся интенсивным глауконито- и фосфоритообразованием.

Общие замечания и сравнение. История изучения данного подвида насчитывает более 150 лет, в течение которых его рассматривали в качестве самостоятельного вида и описывали под разными названиями.

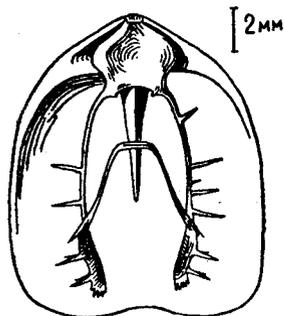


Рис. 121. Графическая реконструкция ручного и замочного аппаратов *Russiella luna luna* (Fisch.)

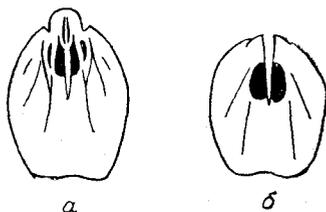


Рис. 122. Схема расположения мускульных и паллиальных аппаратов у *Russiella luna luna* (Fisch.)  
а — брюшная створка; б — спинная створка

Наибольшее сходство во внешнем облике раковины *R. luna luna* (Fisch.) имеет с *R. truncata* (Gegass.). Одним из сближающих эти виды признаков является наличие выемки на переднем крае раковины и срединных синусов на обеих створках. Отличие описываемого подвида в данном случае служат: продолговатые очертания раковины, более сильно развитые синусы и выемчатость переднего края, более широкая и слабее загнутая макушка, строение кардиналия и сильнее развитая бахрома на петле брахидия.

Совместное нахождение примерно в равных количествах более толстых и тонких раковин *R. luna luna* (Fisch.) не получило еще полного объяснения. Мы предполагаем, что это является следствием еще недостаточно изученного у брахиопод явления полового диморфизма.

Время существования и географическое распространение. Поздний волжский век. Распространен преимущественно на территории Московской синеклизы, реже встречается на территории Ульяновско-Саратовской синеклизы и западной части Общего Сырта.

Местонахождение. Москва, Хорошево, Мневники; Московская обл., Бронницкий р-н, Борщево; Ульяновская обл., Ишевский р-н, Городище; Саратовская обл., Пугачевский р-н, Орловка.

*Russiella luna lata* subsp. nov.

Табл. XXV, фиг. 3, 4

Голотип. Хранится на кафедре геологии и палеонтологии ХГУ. Коллекция автора, № 196/513. Волгоградская обл., окрестности оз. Эльтон, гора Улаган. Нижняя часть верхнего волжского яруса. Белые известняки.

Диагноз. Отличается от номинативного подвида относительно тонкостворчатой раковиной с выпуклыми боковыми краями, несколько слабее выраженной выемкой переднего края и синусами обеих створок, а также гладкими зубами.

Материал. Имеется 33 хорошо сохранившихся и 13 в той или иной степени деформированных раковин.

Морфологическое описание. Молодые раковины, не достигшие в длину 10—12 мм, лишены выемки переднего края, которая появляется обычно у экземпляров, имеющих длину 14—15 мм.

Однако очертания раковины в целом мало изменяются в процессе роста, сохраняя продолговатую, округленно-пятиугольную форму. Боковые края раковины выпуклые, благодаря чему при равной длине раковины *R. luna lata* subsp. nov. всегда обладают большей шириной, чем раковины *R. luna luna* (Fisch.). Наибольшая ширина раковины находится обычно посередине, но иногда несколько смещена в направлении переднего края, а наибольшая толщина расположена всегда посередине.

Выемка и синусы обеих створок развиты, как правило, немного слабее, чем у номинативного подвида, причем выступающие углы переднего края раковины, ограничивающие выемку, не всегда симметричны.

Следует также подчеркнуть наличие среди описываемых экземпляров примерно в равных количествах толстых и тонких раковин, являющихся, по-видимому, продуктом полового диморфизма.

Размеры толстых раковин (в мм)

№ коллекц.	Длина	Ширина	Толщина	Отношение длины и ширины к толщине
Голотип	18,4	15,2	9,8	1,85:1,55:1
196/43208	9,8	6,8	5,0	1,84:1,36:1
196/43209	13,4	11,5	8,4	1,59:1,25:1
196/43202	17,0	15,0	13,0	1,30:1,15:1
196/43217	19,5	16,0	13,8	1,41:1,23:1

Размеры тонких раковин (в мм)

№ коллекц.	Длина	Ширина	Толщина	Отношение длины и ширины к толщине
Голотип	19,8	15,2	11,0	1,80:1,39:1
196/43200	16,5	13,2	10,0	1,65:1,32:1
196/43201	17,0	14,0	10,5	1,61:1,33:1
196/43203	18,0	14,8	10,5	1,76:1,40:1

Экологические особенности. Описываемый подвид населял сильно удаленную и относительно глубоководную область моря, где происходило накопление известковых илов, чем и объясняются прису-

щие ему тонкостворчатость раковины и более слабое развитие выемки переднего края и синусов на обеих створках.

Общие замечания и сравнение. Выявление подвида *R. luna lata* subsp. nov. существенно дополняет и изменяет наши представления об объеме данного вида, размерах и характере его географического ареала.

По морфологическим особенностям раковины *R. luna lata* subsp. nov. наиболее сходна с *R. truncata* (Gegass.), отличаясь от нее значительно сильнее выпуклыми боковыми краями, лучше развитыми выемкой переднего края и синусами обеих створок, более широкой и менее загнутой макушкой, а также отмеченными ранее признаками внутреннего строения раковины. Следует, однако, подчеркнуть, что это сходство является более отдаленным, чем у *R. luna luna* (Fisch.).

Время существования и географическое распространение. Начало позднего волжского века. Распространение зафиксировано в одном пункте на территории Прикаспийской синеклизы.

Местонахождение. Волгоградская обл., окрестности оз. Эльтон, гора Улаган.

### *Russiella volgensis* (L e h m a n n), 1907

Табл. XXV, фиг. 5, 6

*Zeilleria clemenci* var.: Леман, 1903, стр. 11.

*Zeilleria volgensis*: Леман, 1907, стр. 200, табл. II, фиг. 2а, 2в (поп фиг. 2); Герасимов, 1955, стр. 240, табл. 48, фиг. 9.

Материал. Имеется семь хорошо сохранившихся раковин и четыре обломка.

Морфологическое описание. Очертания молодых раковин, имеющих длину менее 7—8 мм округленные, сходные с молодыми *R. clemenci* (L e h m.). В процессе дальнейшего роста форма раковины претерпевает существенное изменение и у взрослых раковин она либо овально-пятиугольная, либо реже округленно-треугольная. Наибольшая толщина и ширина раковины находятся посередине или у округленно-треугольных экземпляров, ширина иногда смещена в направлении переднего края. Обе створки выпуклые, сходящиеся под острым углом. Поверхность створок покрыта очень тонкими линиями нарастания. Брюшная створка у взрослых раковин выпукла несколько сильнее спинной. Макушка невысокая, на конце загнутая. Плечики макушки короткие, килевидные. Макушечный угол около 75—80°. Симфитий сравнительно высокий, треугольный.

### Размеры (в мм)

№ коллекц.	Длина	Ширина	Толщина	Отношение длины и ширины к толщине	Местонахождение
1/21191	16,0	14,3	8,0	2,0 : 1,78 : 1	Орловка
1/26391	17,0	15,5	8,5	2,0 : 1,82 : 1	"
1/21192	18,0	14,0	10,0	1,80 : 1,40 : 1	"

Общие замечания и сравнение. Вид *R. volgensis* был установлен Леманом, который сближал его с *R. clemenci* (L e h m.). Отличием его от этого вида являются иная форма очертаний раковины, слабо выпуклые створки, более узкая макушка, слабее развитые зубные пластины и вентральный эусептоид. Нужно сказать, что Леман,

обладая небольшим материалом, выразил определенное сомнение относительно самостоятельности описываемого вида, причем приведенные данные о его сопоставлении с *R. clemenci* (L e h m.) грешат неполнотой в отношении внутреннего строения раковины.

В последнее время П. А. Герасимову удалось лучше обосновать диагностические признаки и объем данного вида. Однако мы не можем согласиться с доводами, приведенными этим автором, в отношении его близости к *R. luna* (F i s c h.). Такие существенные отличия, как лишенный выемки передний край раковины, полное отсутствие синусов в передней части обеих створок, значительно более тонкая срединная септа спинной створки и др., делают сближение этих видов несостоятельным.

Все сказанное свидетельствует, по нашему мнению, о том, что ближайшие потомковые формы *R. volgensis* (L e h m.) еще не выявлены. Но все же имеется больше данных за то, чтобы предполагать наличие определенного родства этого вида с *R. clemenci* (L e h m.), а не с *R. luna* (F i s c h.).

Время существования и географическое распространение. Поздний волжский век, время *Craspedites subditus* — ранневаланжинское (берриасское) время. Распространение зафиксировано на территории Московской синеклизы и Саратовского Заволжья.

Местонахождение. Саратовская обл., Пугачевский р-н, Орловка; Москва, Хорошево; Рязанская обл., Михайловский р-н, Свиство.

### *Russiella choroschovensis* (G e r a s s i m o v), 1955

Табл. XXV, фиг. 7, 8

*Zeilleria choroschovensis*: Герасимов, 1955, стр. 240, табл. 49, фиг. 16—19.

М а т е р и а л. Имеется две хорошо сохранившиеся раковины и один обломок.

Морфологическое описание. Очертания юных раковин, длиной до 5—6 мм, округлые или весьма удлинено-овальные, сменяющиеся в процессе дальнейшего роста округленно-ромбическими, причем у экземпляров, не достигающих в длину 13—15 мм, ромбоидальность выражена хуже, чем у более крупных раковин, обладающих отчетливо угловатыми боковыми краями. Передний край раковины узкий. Наибольшая ширина находится посередине, а наибольшая толщина — в задней половине. Периферическая часть раковины покрыта тонкими, густо расположенными концентрическими линиями нарастания.

Брюшная створка вздута в 1,5—2 раза сильнее спинной. Макушка заостренная, сильно загнутая, нависающая, но не соприкасающаяся с противоположной стороной. Плечики на ее боках очень короткие и острые. Ложная арка немного вогнута, гладкая. Форамен маленький. Симфитий небольших размеров, трапециевидный.

Спинная створка выпукла неравномерно и ее наиболее вздутая часть находится в задней половине. Створки сходятся под острым углом.

Внутреннее строение раковины отличается от других описанных видов *Russiella* ген. пов. наличием сближенных, весьма тонких и длинных эусептоидов в брюшной створке. Срединная септа спинной створки развита сильнее, чем эти эусептоиды, но по длине уступает им примерно наполювину.

Общие замечания и сравнение. Описываемый вид установлен П. А. Герасимовым, указавшим на его сходство с *R. eichwaldi* (L e h m.). Отличительными его особенностями от указанного вида служат менее удлинённая раковина и наличие двух длинных и тонких эусептоидов на внутренней поверхности брюшной створки. Последнее, по нашему мнению, исключает непосредственное сближение этих видов,

Размеры (в мм)

№ коллекц.	Длина	Ширина	Толщина	Отношение длины и ширины к толщине	Местонахождение
196/25107	16,2	14,2	8,8	1,84:1,62:1	Ленинские горы
196/11102	21,7	18,4	12,5	1,73:1,47:1	" "

хотя общность в строении кардиналия указывает на возможность их более близкой филогенетической связи, чем с другими известными нам видами *Russiella* gen. nov.

Время существования и географическое распространение. Поздний волжский век, время *Craspedites subditus*. Распространение зафиксировано только на территории Москвы.

Местонахождение. Москва, Ленинские горы, Хорошево.

*Russiella pavlovi* (Gurvitsch), 1948—1949 (nom. in coll.)

Табл. XXV, фиг. 9, 10

Голотип. Хранится на кафедре палеонтологии СГУ. Коллекция А. А. Гурвич. Саратовская обл., Пугачевский р-н, Орловка. Верхний волжский ярус, зона *Kaschpurites fulgens* и *Craspedites subditus*. Песок мелкозернистый, глинистый, глауконитовый, с фосфоритовыми конкрециями.

Диагноз. Широкие овальные раковины с высокой макушкой, выступающей нередко за пределы спинной створки. Плечики макушки длинные, сильно развитые, ограничивающие широкую плоскую ложную арку.

Морфологическое описание. Очертания мелких раковин, имеющих длину до 8—10 мм, почти круглые или несколько пятиугольные. В процессе дальнейшего роста они постепенно сменяются широкоовальными. Наибольшая ширина раковины находится в передней трети или нередко почти посередине, а наибольшая толщина — всегда посередине. Передний край закругленный. Створки сходятся под тупым углом. Поверхность раковины покрыта многочисленными линиями нарастания. Структура вещества раковины точечная, прослеживаемая не на всех экземплярах, имеющих в нашем распоряжении.

Брюшная створка довольно равномерно и сильно выпукла. Макушка широкая, загнутая и у многих экземпляров выступающая за пределы спинной створки, но не соприкасающаяся с ней. Плечики макушки длинные, острые, сильно развитые. Вследствие этого хорошо прослеживается уплощенная, а иногда немного вогнутая ложная арка. Форамен небольшой, круглый, расположенный несколько замакушечно. Симфитий сравнительно крупный, треугольный.

Спинная створка вздута у взрослых раковин примерно в 2 раза меньше брюшной и по сравнению с ней кажется уплощенной.

В брюшной створке имеется едва заметный короткий эусептоид. Зубные пластины короткие, несколько изогнутые.

Общие замечания и сравнение. Вид *R. pavlovi* был установлен А. А. Гурвич в 1948—1949 гг., однако его описание до сих пор не было опубликовано. Знакомство с голотипом и сопоставление с ним раковин, собранных нами в тех же обнажениях у Орловки, явилось основанием для некоторого дополнения и уточнения диагностических признаков данного вида.

№ коллекц.	Длина	Ширина	Толщина	Отношение длины и ширины к толщине
Голотип	23,5	18,0	13,0	1,80 : 1,38 : 1
196/25028	16,8	14,0	9,3	1,80 : 1,50 : 1
196/25027	17,0	14,5	8,8	1,93 : 1,64 : 1
193/25025	17,8	14,8	10,0	1,78 : 1,48 : 1
196/25026	18,5	14,3	10,2	1,81 : 1,40 : 1

Мы склонны считать описываемый вид близким к *R. royeriana royeriana* (Ogb.), от которой он отличается строением макушки, более коротким и слабее развитым зусептоидом брюшной створки и изогнутостью зубных пластин. Наряду с этим следует отметить определенное сходство молодых раковин *R. pavlovi* (Gurv.) с *R. eichwaldi* (Lohm.), от которой они отличаются уплощенной спинной створкой, строением макушки и особенно сильным развитием ее плечиков, а также более коротким и слабо развитым вентральным зусептоидом.

Время существования и географическое распространение. Поздний волжский век, время *Kaschpurites fulgens* и *Craspedites subditus*. Распространение зафиксировано в одном пункте на территории Саратовского Заволжья.

Местонахождение. Саратовская обл., Пугачевский р-н, Орловка.

*Russiella subpentagonalis* (Gurvitsch), 1948—1949 (nom. in coll.)

Табл. XXV, фиг. 11, 12

Голотип. Хранится на кафедре палеонтологии СГУ. Коллекция А. А. Гурвич. Саратовская обл., Пугачевский р-н, Орловка. Верхний волжский ярус, зона *Kaschpurites fulgens* и *Craspedites subditus*. Песчаник мелкозернистый, глауконитовый, известковистый.

Диагноз. Отчетливо округленно-пятиугольные раковины с выпуклой брюшной и уплощенной спинной створками. Передний край почти прямой. Срединная септа спинной створки тонкая и длинная.

Материал. Имеется семь хорошо сохранившихся раковин.

Морфологическое описание. Очертания молодых раковин, имеющих длину до 7—8 мм, почти круглые, постепенно сменяющиеся в процессе дальнейшего роста округленно-пятиугольными. Передний край взрослых раковин почти прямой. Наибольшие ширина и толщина находятся посередине или незначительно смещены в направлении макушки. Створки сходятся под тупым углом. Поверхность раковины пунктирована и покрыта тощими линиями нарастания.

Брюшная створка у взрослых раковин выпукла в 4—5 раз больше спинной. Наиболее вздутая ее часть расположена почти посередине. Макушка довольно короткая, в поперечном сечении отчетливо килевидная, сильно загнутая и почти касающаяся концом противоположной створки. Плечики макушки короткие, острые, ограничивающие небольшую, слегка вогнутую ложную арею. Форамен маленький, несколько поперечно-овальный.

Спинная створка выпукла совершенно равномерно, но всегда значительно слабее брюшной. По ее периферии проходит узкая полоска, резко перегибающаяся по отношению к остальной поверхности.

Размеры (в мм)

№ коллекц.	Длина	Ширина	Толщина	Отношение длины и ширины к толщине
Голотип	25,0	17,5	14,0	1,78:1,25:1
196/33719	18,0	15,0	10,0	1,80:1,50:1
196/33718	21,2	18,0	12,3	1,72:1,46:1
196/33747	22,3	18,0	12,3	1,81:1,46:1

Общие замечания и сравнение. Описываемый вид был установлен А. А. Гурвич на основании находки всего одного экземпляра, что вызвало сомнение в достаточной обоснованности его диагноза. Однако наличие в наших сборах еще ряда раковин, вполне отвечающих голотипу этого вида, позволяет окончательно решить вопрос о присутствии в юре окрестностей Орловки нового самостоятельного вида *R. subpentagonalis* (G u r v.), в объем которого, по нашему мнению, должна быть включена также «*Zeilleria*» *mojarovskii* (G u r v.) (nom. in coll.), имеющая менее отчетливо пятиугольные очертания раковины.

В настоящее время мы не можем назвать ни одного вида, известного на Русской платформе, который мог бы быть непосредственно сближен с *R. pentagonalis* (G u r v.). Однако определенное сходство во внешнем облике раковины этого вида имеется с *R. royeriana tenuis* subsp. nov., что обуславливает перспективы дальнейших исследований в этом направлении.

Время существования и географическое распространение. Поздний волжский век, время *Kaschpurites fulgens* и *Craspedites subditus*. Распространение зафиксировано в одном пункте на территории Саратовского Заволжья.

Местонахождение. Саратовская обл., Пугачевский р-н. Орловка.

ПОДСЕМЕЙСТВО CHEIROTHYRINAE SUBFAM. NOV. <sup>1</sup>

Даллиниды с 4—5, реже 7—8 очень сильно развитыми радиальными гребневидными ребрами на каждой створке. Зубные пластины короткие. Имеется замочный отросток. Оксфордский век — титонский век.

Род *Cheirothyris* Rollier, 1919

*Ismenia*: Loriol, 1904, стр. 275 (частично).

*Cheirothyris*: Rollier, 1919, стр. 159; Циттель, 1934, стр. 542; Макридин в «Основах палеонтологии», 1960, стр. 300 (частично).

Типовой вид — *Terebratula fleuriauxa* Orbigny, 1847; верхний оксфорд (лузитан) Франции.

Морфологическое описание. Небольшие пятиугольные двояковыпуклые раковины с 4 ребрами на каждой створке, выступающими в виде шипов по бокам и на переднем крае. Комиссуры прямые. Макушка короткая, мало загнутая. Форамен круглый, расположенный макушечно или несколько подмакушечно. Дельтидиальные пластины разобщенные. Внутренний ножной воротничок отсутствует. Зубы длинные, гладкие. Имеются дополнительные зубчики. Зубные пластины короткие. Боковые примакушечные полости отчетливо выражены. Прямочные ребра высокие. Замочная платформа цельная, опирающаяся

<sup>1</sup> Объединяет два рода: *Cheirothyris* Roll. и *Trigonellina* Buckm.

на высокую срединную септу. На ранних стадиях онтогенеза прослеживается замочный желобок. Замочный отросток вложенный, шишкообразный, двулопастной. Петля брахидия с бахромой из небольших шпиков на передней части.

Общие замечания и сравнение. Роллие (Rollier, 1919) ошибочно включал *Cheirothyris* в объем рода *Zeilleria* Bayle, придавая ему значение подрода. Однако присутствие у него даллиниформной петли и замочного отростка совершенно исключает не только это сближение, но даже введение рода *Cheirothyris* в состав семейства *Zeilleridae* Roll.

Весьма сходными с *Cheirothyris* Roll. по внешнему облику раковины являются наш новый род *Cheirothyropsis* и *Tetractinella* Bitt. Однако это сходство является следствием гомеоморфии, так как внутреннее строение раковины у этих родов настолько различно, что не оставляет сомнения в их принадлежности к разным надсемействам: первого — к *Terebratelloidea*, второго — к *Terebratuloidea*, а третьего, существовавшего в триасовом периоде, — к *Athyroidea*.

Время существования и географическое распространение. Оксфордский век — титонский век. Распространен на территории Крыма, Кавказа, северо-западной окраины Донецкого складчатого сооружения и южных стран Западной Европы (Франция, Швейцария и др.).

### *Cheirothyris fleuriauxa* (Orbigny), 1850

Табл. XXV, фиг. 14, 15, 16

*Terebratula fleuriauxa*: Orbigny, 1850, стр. 25, 398.

*Waldheimia trigonella*: Brauns, 1874, стр. 366, табл. III, фиг. 10—12, (non 13—15).

*Terebratula trigonella*: Schtruckman, 1878, стр. 32, табл. I, фиг. 5; Schöndorff, 1912, стр. 115, табл. III, фиг. 7 (non Schloth.).

*Ismenia trigonella*: Loriol, 1904, стр. 275, табл. XXVII, фиг. 40, 41.

*Zeilleria (Cheirothyris) fleuriauxa*: Rollier, 1919, стр. 338.

Материал. Имеется 12 хорошо сохранившихся раковин и 10 разобщенных створок.

Морфологическое описание. Очертания и соотношение размеров раковины в процессе роста не претерпевают особых изменений, оставаясь в целом равносторонне-пятиугольными. Наибольшие ширина и толщина раковины расположены посередине. Скульптура состоит из 4 сильно развитых радиальных ребер на каждой створке, более или менее выступающих по бокам и на переднем крае и придающих раковине лапчатый облик. Помимо этого, вся поверхность раковины покрыта густо расположенными линиями нарастания и у одной из экологических морф тончайшими радиальными штрихами.

Макушка брюшной створки короткая, почти прямая, с большим округлым, несколько предмакушечно расположенным фораменом. Маленькие треугольные дельтидиальные пластины едва соприкасаются друг с другом, ограничивая форамен спереди и в очень незначительной мере по бокам. Внутренний ножной воротничок отсутствует. Зубные пластины короткие. Замочный отросток хорошо развит. Круральные основания слиты с замочным отростком. Кардиналий хорошо развит. Срединная септа короткая, высокая, тонкая (рис. 123).

Среди наших сборов совершенно отчетливо выделяются две описываемые ниже экологические морфы: а) толстостворчатая и б) тонкостворчатая.

*Толстостворчатая морфа*. Помимо признака, отраженного в ее наименовании, характеризуется сильно развитыми линиями нарастания, толстыми и короткими ребрами, а также рельефно выраженными

мускульными полями, из которых вентральное обладает овальными, несколько угловатыми очертаниями, а дорзальное — треугольными.

Размеры (в мм)

№ коллекц.	Длина	Ширина	Толщина	Отношение длины и ширины к толщине	Местонахождение
196/311513	8,3	8,5	5,7	1,45:1,47:1	Изюм
196/31516	13,6	13,8	9,9	1,37:1,39:1	Балка Сухая
196/31512	15,5	15,5	10,7	1,44:1,44:1	Каменка
196/31511	15,8	15,6	10,8	1,46:1,44:1	Изюм

*Тонкостворчатая морфа* отличается развитием на поверхности створок, кроме тонких линий нарастания, обычно густой радиальной штриховатости. Ребра довольно тонкие и длинные, сильнее выступаю-

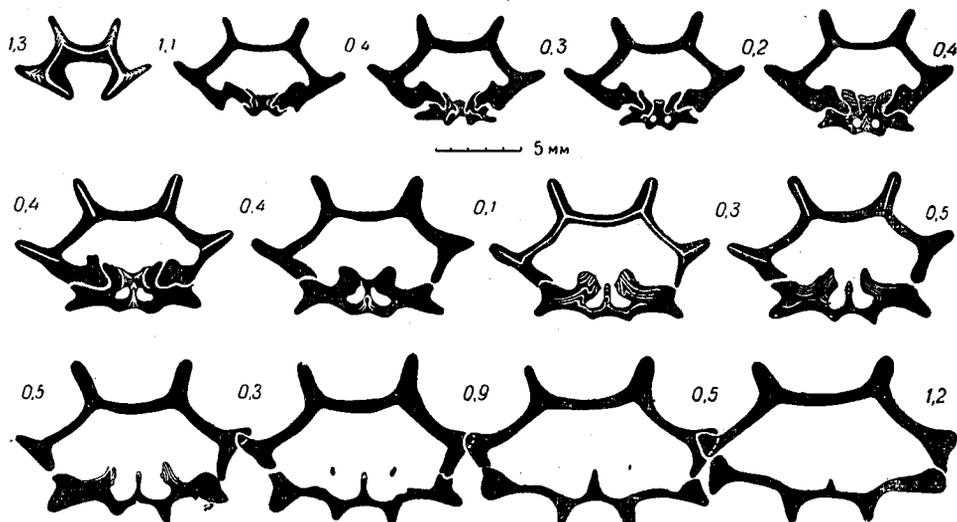


Рис. 123. Зарисовка серии поперечных шлифовок раковины *Cheirothyris fleuriausa* (Orb.) из верхнеоксфордских отложений района Изюма

щие по бокам и на переднем крае раковины, чем у вышеописанной морфы. Мускульные поля различимы с помощью лупы.

Экологические особенности. Толстостворчатая экологическая морфа *Ch. fleuriausa* (Orb.) обитала в водорослево-коралловых биогермах. Приспособление к жизни на твердом субстрате и в обстановке довольно динамичной водной среды шло у нее по линии выработки крепкой раковины. В отличие от нее тонкостворчатая морфа жила на более или менее илистом дне, формировавшемся в обстановке пониженной динамики водной среды.

Общие замечания и сравнение. Описанный вид установлен Орбиньи в 1850 г. и принят Роллие в качестве типового вида рода *Cheirothyris*. Однако внутреннее строение его раковины оставалось мало изученным, что приводило не только к ошибкам в определении видовой принадлежности, но и к объединению некоторыми авторами под общим наименованием *Cheirothyris* Roll. двух самостоятельных родов: собственно *Cheirothyris* Roll. и *Cheirothyropsis* gen. nov. (см. выше).

Весьма близким к *Ch. fleuriausa* (Ogb.) является вид *Ch. britaensis* sp. nov. Отличие первого состоит в равносторонне-пятиугольных очертаниях раковины, несколько предмакушечно расположенном форамене и сильнее развитых (особенно у толстостворчатой морфы) замочном отростке и срединной дорзальной септе.

Описываемый вид имеет значительное сходство также с *Ch. aculeata* (Ziet.), отличаясь от него преимущественно меньшими размерами взрослых раковин. К сожалению, в нашей коллекции нет раковин *Ch. aculeata* (Ziet.), что не позволяет провести более детальное сопоставление их строения с *Ch. fleuriausa* (Ogb.).

Время существования и географическое распространение. Конец раннеоксфордского времени — позднеоксфордское время. Описываемый вид возник, по-видимому, на территории Швейцарии и Франции, где его распространение зафиксировано в конце раннего оксфорда, в арговии. В позднеоксфордское время его географический ареал охватывал территорию Швейцарии, Франции, Германии и северо-западной окраины Донецкого складчатого сооружения; весьма вероятно, что он существовал также на территории Польши, Крыма и Кавказа.

Местонахождение. Харьковская обл., Изюм; Изюмский р-н, балка Сухая Каменка при впадении в р. Сев. Донец.

### *Cheirothyris britaensis* sp. nov.<sup>1</sup>

Табл. XXV, фиг. 13

Голотип. Хранится на кафедре геологии и палеонтологии ХГУ. Коллекция автора, № 196/313. Харьковская обл., Лозовской р-н, Смирновка. Средний оксфорд. Плотный кремнистый известняк.

Диагноз. Тонкие удлинненно-пятиугольные раковины с отчетливо выраженной дорзальной септой.

Материал. Имеется три хорошо сохранившиеся раковины и два отпечатка брюшной створки.

Морфологическое описание. Молодые раковины, имеющие длину до 6—7 мм, почти равносторонне-пятиугольные. Взрослые раковины обладают удлинненно-пятиугольной формой обычного для рода *Cheirothyris* Roll. лапчатого облика. Обе створки слабо выпуклы и покрыты 4 прямыми высокими ребрами. Срединные ребра расходятся от макушки под небольшим углом и на протяжении задней половины раковины почти параллельны друг другу. Поверхность створок покрыта довольно хорошо развитыми линиями нарастания. Наибольшая ширина раковины находится в задней половине, а наибольшая толщина посередине.

Брюшная створка выпукла несколько сильнее спинной. Наиболее вздутая ее часть находится посередине. Макушка очень короткая и слабо загнутая. Форамен большой, округленно-квадратный, немного скошенный. Дельтидиальные пластины низкие, широкие, усеченно-треугольные.

Зубные пластины весьма короткие. Боковые примакушечные полости хорошо развиты. Септа тонкая и отчетливо выраженная, достигающая середины спинной створки.

Общие замечания и сравнение. Описываемый вид весьма близок к *Ch. fleuriausa* (Ogb.), но отличается от него иными соотношениями размеров раковины, скошенностью форамена и слабее развитыми замочным отростком и срединной септой спинной створки.

<sup>1</sup> Назван по имени речки Бритай, в долине которой найден экземпляр, принятый в качестве голотипа.

Размеры (в мм)

№ коллекц.	Длина	Ширина	Толщина	Отношение длины и ширины к толщине	Местонахождение
Голотип	17,2	14,0	10,0	1,70 : 1,38 : 1	Смирновка
196/44155	7,0	6,9	3,5	1,01 : 2,00 : 1	Попельнушка
196/44156	15,8	13,2	8,3	1,85 : 1,55 : 1	Смирновка

Время существования и географическое распространение. Раннеоксфордское время. Распространение зафиксировано только в бассейне речки Бритай на северо-западной окраине Донецкого складчатого сооружения.

Местонахождение. Харьковская обл., Лозовской р-н, Смирновка; балка Попельнушка.

НАДСЕМЕЙСТВО THECIDEOIDEA GRAY<sup>1</sup>, 1840

(nom. transl. Moore, 1952)

Раковины ложнопористые и пористые с ясно выраженными отпечатками рук в спинной створке. Триасовый период — ныне.

СЕМЕЙСТВО THECIDAE GRAY, 1840

В преобладающем большинстве случаев очень маленькие неравностворчатые раковины, с прямым или слабо изогнутым смычным краем, на ложкообразном продолжении которого расположены отпечатки вентральных мускулов-закрывателей. Брюшная створка с треугольной ложной ареей; имеется дельтидий. Замочный отросток широкий. В спинной створке ясно выражены отпечатки рук. Нередко внутри раковины сохраняются спикулы. Большинство видов вело прирастающий образ жизни; редкие формы с толстой раковиной свободно лежали на дне. Триасовый период — ныне.

ПОДСЕМЕЙСТВО THECIDELLININAE GRAY, 1840

(nom. transl. Elliott, 1953)

Более примитивные псевдопористые раковины, лишенные отчетливо очерченных брахиальных валиков. Мезозойская эра.

Род *Thecidella* Oehlert, 1887,

*Thecidella*: Oehlert in Fischer, 1887, стр. 1209; Макридин в «Основах палеонтологии», 1960, стр. 305.

Типовой вид — *Thecidea normaniana* Munier-Chalmas, 1887; средний лейас Франции.

Диагноз. Отпечатки рук на спинной створке простые, направленные вперед.

Экологические особенности. Преобладающее большинство видов вело прирастающий образ жизни, прикрепляясь к различным раковинам брахиопод, моллюсков и др.

<sup>1</sup> Существующая классификация подсемейства неудовлетворительна и нуждается в дальнейшей разработке.

Общие замечания и сравнение. В строении раковины описываемого вида имеется много общего с представителями *Thecidellina* Thomson, распространенной в геологических отложениях начиная с миоцена и поныне. Отличительными признаками *Thecidella* Oehlert в данном случае служат отсутствие грануляций на краю спинной створки и мостика впереди замочного отростка (Elliott, 1953). Вполне вероятно, что род *Thecidellina* Thomson является одним из потомков *Thecidella* Oehlert.

Время существования и географическое распространение. Юрский период. Распространен на территории Западной Европы; один вид встречен на Русской платформе.

*Thecidella gerassimovi* sp. nov.

Табл. XXV, фиг. 17

*Thecidella cristagalli*: Герасимов, 1955, стр. 216, табл. 43, фиг. 18 (по Quenst.).

Материал. Имеется одна хорошо сохранившаяся раковина.

Морфологическое описание. Очень маленькая, толстостенная раковина, округленно-треугольной формы. Створки мало выпуклые. Боковые и передний края раковины округлены, а задний в общем треугольный и слабо изогнутый. Макушка острая. На спинной створке хорошо различается плоская треугольная ложная арка и довольно слабо развитый дельтидий. На заднем краю имеется два довольно широких зуба. Внутреннее строение спинной створки характеризуется тонкой срединной септой и огибающими ее едва выраженными брахиальными валиками.

Размеры (в мм)

№ коллекц.	Длина	Ширина	Отношение длины и ширины к толщине	Местонахождение
Голотип	1,4	1,3	1,07:1	Ур. Камушки
196/27977	2,0	1,9	1,05:1	Гжель

Экологические особенности. Согласно данным П. А. Герасимова, а также нашим единичным наблюдениям, описываемый вид жил, прирастая к раковинам *Praeacyclothyris badensis* (Opp.) и *Lopha marshii* Sow.

Общие замечания и сравнение. Рассматриваемый вид был описан П. А. Герасимовым под именем *Thecidella cristagalli* Quenst. Однако это определение является ошибочным, так как «*Thecidea*» *cristagalli* Quenst. (Quenstedt, 1868—1871, стр. 700, табл. 61, фиг. 142, 143), как свидетельствует Роллие (Rollier, 1915, стр. 54), относится не к роду *Thecidella* Oehlert, а к *Davidsonella* Munier-Chalmas, причем нигде не встречена выше байосского яруса. Таким образом, имеются все основания утверждать, что П. А. Герасимовым был обнаружен новый вид, принадлежащий роду *Thecidella* Oehlert и имеющий лишь некоторое сходство во внешнем облике раковины с *Davidsonella cristagalli* (Quenst.).

Отсутствие в юре Русской платформы находок других тецидных брахиопод лишает нас возможности сказать что-либо определенное

о филогенетических связях описываемого вида. Если же исходить из литературных источников, то нам кажется, что он обладает определенным сходством с *Th. sinuata* (Desl.) из верхнего лейаса Франции (Quenstedt, 1885, табл. 59, фиг. 45—46). Отличия *Th. gerassimovi* sp. nov. от названной формы служат меньшие размеры и большая поперечная вытянутость раковины, а также более длинные и лучше развитые брахиальные валики.

Время существования и географическое распространение. Среднекембрийское время. Распространение зафиксировано на территории Московской синеклизы.

Местонахождение. Московская обл., Раменский р-н, Гжель; Москва, Краснопресненский р-н, карьер в урочище Камушки.

---

## ЛИТЕРАТУРА

- Айзенштадт Г. Е. 1956. Восточная часть Прикаспийской впадины. Очерки по геол. СССР, т. I. Тр. ВНИГРИ, нов. сер., вып. 96, Л.
- Анастасьева О. М. 1957. Юрские отложения юго-западной окраины Русской платформы. Автореф. кандид. дис. Львовск. гос. ун-та.
- Архангельский А. Д. 1927. Стратиграфия и геологические условия образования русских фосфоритов. Фосфориты СССР. Изд. Геол. ком., М.
- Архангельский А. Д., Шатский Н. С., Преображенский Н. А., Некрасов Б. П. 1924. Общие результаты геологических исследований по северо-западной окраине Донецкого кряжа в 1923 г. Тр. Гос. комис. по изуч. Курск. магнит. аномалии, вып. V.
- Архангельская Н. А. 1935. Литологический очерк верхнеюрских известняков Донецкого бассейна. Бюлл. Моск. общ-ва испыт. природы, отд. геол., т. XIII (1). Атлас литолого-фациальных карт Русской платформы, 1954, ч. II. Мезозой. Гос-топтехиздат.
- Атлас литолого-фациальных карт Русской платформы и ее геосинклиналиюгого обрамления. 1961, ч. II. Мезозой и кайнозой. Госгеолтехиздат.
- Бабанова Л. И. 1964. Новые данные о юрских брахиоподах. Палеонтол. журн., № 1.
- Билык О. Д., Канский Н. Е., Макридин В. П., Стерлин Б. П., Сухорский Р. Ф. 1960. Фацни и палеогеография юрских отложений Восточно-Украинского газонефтеносного бассейна. Изд. Харьк. гос. ун-та.
- Билык О. Д., Сухорский Р. Ф. 1963. Стратиграфия, литология и фацни юрских отложений северо-западной части Днепровско-Донецкой впадины. Тр. совещ., посвящ. изучению осадочных формаций Большого Донбасса. Изд. Харьк. гос. ун-та.
- Бланк М. И. 1962. Палеогеография восточной части Днепровско-Донецкой впадины и северо-западной окраины Донецкого кряжа в юрский период. Материалы по геол. газоносн. районов СССР. Днепровско-Донецкая впадина. Тр. ВНИИГаз, вып. 14 (22). Гостоптехиздат.
- Бледе Г. 1841. Геогностическое описание Харьковской губернии. Горн. журн., V.
- Бледе Г. 1844. Дополнение к геогностическим исследованиям Донецкого кряжа Харьковской губернии. Горн. журн., XIV.
- Блом Г. И. 1955. Некоторые вопросы стратиграфии юрских и меловых отложений Волго-Окского междуречья и бассейна рек Камы и Волги. Уч. зап. Казанск. ун-та, т. 115, кн. 16.
- Богданов А. А. 1934. Соляные купола Нижнего Заволжья. Бюлл. Моск. об-ва испытат. прир., отд. геол., т. XII (3).
- Богданов А. П. 1885. Карл Францевич Рулье и его предшественники по кафедре зоологии в Московском университете. Изв. об-ва любит. естествозн., антропол. и этногр. при Моск. ун-те, т. XVIII, вып. 2.
- Богословский Н. А. 1906. Общая геологическая карта России. Лист. 73-й. Тр. Геол. ком., нов. сер., вып. XVI.
- Бодылевский В. М. 1961. Бореальная провинция юрского периода. Тр. I-й сес. всес. палеонтол. об-ва. Госгеолтехиздат.
- Борисяк А. А. 1905. Геологический очерк Изюмского уезда и прилежащих к нему местностей. Тр. Геол. ком., нов. сер., вып. III.
- Борисяк А. А. 1908. Фауна донецкой юры. Cephalopoda. Тр. Геол. ком., нов. сер., вып. XXXVII.
- Борисяк А. А. 1917. Донецкая юра. Из сер. «Геология России». Изд. Геол. ком., т. III, вып. 3.
- Бояринова Л. А. и Ильин В. Д. 1951. Новые данные о стратиграфии юрских отложений в окрестностях оз. Эльтон. Докл. АН СССР, нов. сер., т. 78, № 1.
- Венецкий А. Н. 1868. Очерк геогностического строения юго-восточной части Московского бассейна. Тр. I Съезда естествоиспытат. С.-Пб.
- Венецкий А. Н. 1870. О юрских пластах Московского бассейна. Тр. С.-Петерб. об-ва естествоиспытат., отд. геол. и минерал., т. I.

- Геккер Р. Ф. 1935. Явления прирастания и прикрепления среди верхнедевонской фауны и флоры Главного поля. Тр. Палеонтол. ин-та АН СССР, т. IV.
- Геккер Р. Ф. 1940. Работы карбоновой палеонтологической экспедиции 1934—1936 гг. Тр. Палеонтол. ин-та АН СССР, т. IX.
- Геккер Р. Ф. 1948. Опыт палеоэкологического изучения осадочных пород. Литологич. сб. № 1, Гостоптехиздат.
- Геккер Р. Ф. 1954. Наставление для исследований по палеоэкологии. Тр. Палеонтол. ин-та АН СССР, М.
- Герасимов П. А. 1955. Руководящие ископаемые мезозоя центральных областей Европейской части СССР. Ч. I. Плеченогие. Гостоптехиздат.
- Герасимов П. А., Мигачева Е. Е., Найдин Д. П., Стерлин Б. П. 1962. Юрские и меловые отложения Русской платформы. Очерк региональной геологии СССР, вып. 5. Изд. МГУ.
- Герасимов П. А. 1957. Кимериджские отложения Подмосковского края. Бюлл. Моск. об-ва испытат. природы, отд. геол., т. XXXII (6).
- Горбунова Л. И. 1950. Глаукониты юрских и нижнемеловых отложений центральной части Русской платформы. Тр. ИГиН АН СССР, геол. сер., вып. 114, № 40, М.
- Гурвич А. А. 1951. Стратиграфия и фауна верхнеюрских отложений окрестностей с. Орловки. Уч. зап. Саратовск. ун-та, вып. 28.
- Гуров А. В. 1869. Геологические исследования в южной части Харьковской губернии и прилежащих местностях.
- Гуров А. В. 1882. К геологии Екатеринославской и Харьковской губерний. Тр. Об-ва испытат. природы при Харьковск. ун-те, т. XVI.
- Густомесов В. А. 1956. Верхнеюрские белемниты Русской платформы. Автореф. кандид. дис. МГУ.
- Давиташвили Л. Ш. 1947. Экология жизненных областей и типов местобитаний. Сообщ. АН Груз. ССР, вып. 6, 8.
- Давиташвили Л. Ш. 1947а. Экология типов, классов и других подразделений органического мира. Сообщ. АН Груз. ССР, вып. 8.
- Давиташвили Л. Ш. 1948. История палеонтологии от Дарвина до наших дней. Изд. АН СССР, М.-Л.
- Давиташвили Л. Ш. 1949. Палеобиология и проблема воспитывающего действия среды на природу организма. Вестн. МГУ, № 10.
- Дагис А. С. 1958. Развитие петли у некоторых триасовых Terebratulida. Тр. АН Лит. ССР, сер. Б, 3 (15).
- Дагис А. С. 1959. Новые триасовые Terebratellacea. Тр. АН Лит. ССР, сер. Б, 3 (19).
- Дагис А. С. 1959а. Новые триасовые роды Terebratulida. Ин-т геол. и геогр. АН Литовск. ССР. Научн. сообщ.; геол. и геогр., т. IX.
- Дагис А. С. 1963. Верхнетриасовые брахиоподы юга СССР. Сибирск. отд. АН СССР. Тр. Ин-та геол. и геофизики, вып. 48. Изд. АН СССР.
- Даньшин Б. П. 1936. Общая геологическая карта Европейской части СССР (Лист 45-й). Тр. Моск. геол. треста, вып. 12.
- Даньшин Б. М. 1947. Геологическое строение и полезные ископаемые Москвы и ее окрестностей. Изд. Моск. об-ва испытат. природы, М.
- Динер К. 1934. Основы биостратиграфии. ГОНТИ, М.—Л.—Новосибирск.
- Дядин В. П. 1962. Фауны юрских отложений территории КМА и комплексы микрофауны. Тезисы Межобл. геол. совещ. по геол. и минерал. ресурсам ЦЧО. Воронеж.
- Жинью М. 1952. Стратиграфическая геология. Изд-во иностр. лит.
- Заварицкий А. Н. 1929. Об оолитовой структуре. Тр. Минералог. музея АН СССР, т. III, Л.
- Залесский М. Д. 1928. Первый опыт микроскопического исследования нижевожского горючего сланца. Изв. Сапропел. ком., вып. IV.
- Зиновьев М. С. 1963. Некоторые новые данные по стратиграфии юрских отложений района оз. Эльтон. Изв. высш. учеб. завед., Геол. и разв., № 4.
- Зонов Н. Т. 1937. Стратиграфия юрских и низов неоконских отложений центральных частей Восточно-Европейской платформы. Сб. геол. исслед. агрономич. руд. СССР. Тр. НГИС удобрений им. Я. В. Самойлова, вып. 142, М.
- Зонов Н. Т. 1938. Геологическое строение юрских и нижнемеловых фосфоритовых отложений нижнего течения р. Москвы. В сб.: «Фосфориты Московской области». Тр. НИИ удобрений им. Я. В. Самойлова, вып. 143, М.
- Иванов А. П. 1911. Геологическое исследование распространения и продуктивности фосфоритоносных отложений в западной части Московской губернии. Тр. Комис. Моск. с.-х. ин-та по исслед. фосфоритов, сер. I, т. III, М.
- Иванов А. П. 1912. Геологическое исследование фосфоритовых отложений в Клинском, Московском, Коломенском и Дмитровском уездах Моск. губ. и Егорьевском уезде Рязанск. губ. Тр. Комис. Моск. с.-х. ин-та по исслед. фосфоритов, сер. I, т. IV, М.
- Иванов А. П. 1912а. Геологическое исследование фосфоритовых отложений по р. Волге и левым притокам в пределах Тверской и Ярославской губерний. Тр. Комис. Моск. с.-х. ин-та по исслед. фосфоритов, сер. I, т. IV, М.

Иванов А. П. 1913. Геологическое исследование фосфоритовых залежей в различных районах 56, 57, 71, 72, 73-го листов общей геологической карты России. Тр. Комис. Моск. с.-х. ин-та по исслед. фосфоритов, сер., I, т. V, М.

Иванова Е. А. 1947. К палеоэкологии брахиопод рифовых образований. Докл. АН СССР, нов. сер., т. IV, № 9.

Иванова Е. А. 1949. Условия существования, образ жизни и история некоторых брахиопод среднего и верхнего карбона Подмосковной котловины. Тр. Палеонтол. ин-та АН СССР, т. XXI, М.

Иванова Е. А. 1955. К вопросу о связи этапов эволюции органического мира с этапами развития земной коры. Докл. АН СССР, т. 105, № 4.

Иванова Е. А. 1958. Развитие фауны в связи с условиями ее существования. Тр. Палеонтол. ин-та АН СССР, т. 69. Изд. АН СССР, М.

Иванова Е. А. 1962. Экология и развитие брахиопод силура и девона Кузнецкого, Минусинского и Тувинского бассейнов. Тр. Палеонтол. ин-та АН СССР, т. 88. Изд. АН СССР, М.

Иловайский Д. И. и Флоренский К. П. 1941. Верхнеюрские аммониты бассейнов рек Урала и Илека. Материалы к познанию геол. строения СССР. Изд. Моск. об-ва испытат. природы, нов. сер., вып. 1 (5).

Казаков А. В. 1937. Фосфоритовые фации и генезис фосфоритов. Геол. исслед. агрономич. руд СССР. Тр. НИИ удобрений им. Я. В. Самойлова, вып. 142.

Казаков А. В. 1938. Фосфоритные фации и генезис природных фосфоритов. «Сов. геол.», т. VIII, № 6.

Казаков А. В. 1938а. Фосфоритные фации. Т. I. Происхождение фосфоритов и геологические факторы формирования месторождений. ГОНТИ, М.

Казаков А. В. 1950. Геотектоника и формирование фосфоритных месторождений. Изв. АН СССР, сер. геол., № 5.

Камышева-Елпатьевская В. Г. 1955. О стратиграфическом расчленении юрских отложений Саратовского Поволжья. Уч. зап. Саратовск. гос. ун-та, т. 45.

Камышева-Елпатьевская В. Г. и Иванова А. Н. 1953. Некоторые данные по палеоэкологии и тафономии юрской и меловой фауны Саратовского Поволжья. Уч. зап. Саратовск. гос. ун-та, т. XXXVII.

Камышева-Елпатьевская В. Г., Николаева В. П., Троицкая Е. А. 1959. Стратиграфия юрских отложений Саратовского правобережья по аммонитам. Стратиграфия и фауна юрских и меловых отложений Саратовского Поволжья. Гостоптехиздат.

Канский Н. Е. 1955. Литология и палеогеография юрских отложений северо-западной окраины Донецкого кряжа. Автореф. кандид. дис. Харьк. гос. ун-т.

Канский Н. Е. 1957. Литология нижней и средней юры северо-западной окраины Донецкого кряжа. Зап. геол. ф-та Харьк. гос. ун-та, т. XIV.

Канский Н. Е., Макридин В. П., Стерлин Б. П. 1956. Фации и палеогеография юрских отложений северо-западной окраины Донецкого складчатого сооружения. Зап. геол. ф-та Харьк. гос. ун-та, т. XIII.

Карпинский А. П. 1887. Очерк физико-географических условий Европейской России в минувшие геологические периоды. Зап. АН, т. V, прилож. 8, 9.

Кассин Н. Г. 1925. Горючие сланцы севера Вятского края. Вестн. Геол. ком., т. I.

Кац Ю. И. 1962. Новые роды поздне меловых брахиопод Таджикской депрессии и прилежащих к ней регионов. Зап. геол. отд. Харьк. гос. ун-та, т. XV.

Киснерюс Ю. 1960. Литологические комплексы юрских и меловых (альбсеноманских) отложений Литовской ССР. В сб. «Мезозой и кайнозой Южной Прибалтики и Белоруссии». Научн. сообщ. Ин-та геол. и геогр. АН Лит. ССР, т. XII, Вильнюс.

Корчагин В. В. 1954. Литология верхнеюрских отложений юго-западной части Татарской ССР и смежных с ней районов Ульяновского Поволжья. Автореф. кандид. дисс. Казанск. гос. ун-т.

Краузе С. Н. 1951. Литофации юрских и нижнемеловых отложений Саратовского правобережья Волги. Автореф. кандид. дис. Саратовск. гос. ун-т.

Космачев В. Г. 1958. Карбонатные конкреции верхнебайосских и нижнебатских отложений северо-западной окраины Донецкого бассейна. Тез. докл. на итог. студенч. научн. конф. Харьк. гос. ун-та.

Крымгольц Г. Я., Мигачева Е. Е., Стерлин Б. П. 1958. Юрские отложения Русской платформы. Геол. строение СССР, т. I. Стратиграфия. Госгеолтехиздат.

Кузьмичева Е. И., Макридин В. П. 1962. Новые данные о колоннальных кораллах верхнеюрских отложений северо-западной окраины Донецкого складчатого сооружения. Зап. геол. отд. Харьк. гос. ун-та, т. XV.

Куликов М. В. 1949. Влияние внешней среды на расселение брахиопод в Сызвенских рифах. Докл. АН СССР, т. XIX, № 6.

Кянсел П. 1958. Зональное и фаціальное распространение теребратулид в лужитанских отложениях Юго-Западного Крыма. Сб. ст. молодых научн. сотр. Ленингр. геол. учрежд. Изд. АН СССР, вып. 1, М.—Л.

Кянсеп Н. П. 1959. *Zeillerina* gen. nov. — новый род из семейства Zeilleridae. Вестн. Ленингр. ун-та, № 18, сер. геол. и геогр., вып. 3.

Кянсеп Н. П. 1961. Теребратулиды лужитанского яруса и нижнего кимериджа Юго-Западного Крыма. Тр. Геол. музея им. А. П. Карпинского АН СССР. Изд. АН СССР. М.—Л.

Лагузен И. И. 1883. Фауна юрских образований Рязанской губернии. Тр. Геол. ком., т. I, № 1.

Лагузен И. И. 1895. Краткий курс палеонтологии. Палеозоология. Вып. 1, С.—Пб.

Лапкин И. Ю. 1941. К стратиграфии верхнеюрских отложений левобережья р. Донца. Докл. АН СССР, т. XXX, № 4.

Лапкин И. Ю. 1959. *Neripella gutovi* sp. nov. из верхнеюрских отложений Донецкого бассейна. Бюлл. Моск. об-ва испытат. природы, отд. геол., т. 34 (1).

Лапкин И. Ю., Стерлин Б. П. 1957. Днепровско-Донецкая впадина. Очерки по геол. СССР (по материалам опорного бурения). Тр. ВНИГРИ, вып. 101.

Леваковский И. Ф. 1874. Исследования осадков меловой и следующих за ней формаций на пространстве между Днепром и Волгой. Тр. Об-ва испытат. природы при Харьк. ун-те, т. VII.

Леман В. Н. 1903. Юрские отложения Орловки. Тр. С.-Петербур. об-ва естествоиспытат., отд. геол. и минерал., т. XXXIII, вып. 5.

Леман В. Н. 1907. О представителях *Terebratulacea* виргатых и катенулятовых отложений. Тр. С.-Петербур. об-ва естествоиспытат., отд. геол. и минерал., т. XXXIV, вып. 5.

Лиепиньш П. П. 1948. Юрские отложения Польско-Литовской впадины. Изв. АН Латв. ССР, № 9, Рига.

Лунгерсгаузен Л. Ф. 1939. Этапы развития Днепровско-Донецкой впадины. Докл. АН СССР, т. XXII, № 6.

Лунгерсгаузен Л. Ф. 1934. Некоторые черты палеогеографии Днепровско-Донецкой впадины в верхнепалеозойское и мезозойское время. Материалы по нефтеносн. Днепровско-Донецк. впадины. Изд. АН УССР, вып. 1, Киев.

Лунгерсгаузен Л. Ф. 1942. Стратиграфия донецкого лейаса. Докл. АН СССР, т. XXXIV, № 4—5.

Лунгерсгаузен Л. Ф. 1942а. Байосские и батские отложения Донецкого края. Докл. АН СССР, т. XXXIV, № 6.

Лунгерсгаузен Л. Ф. 1943. Верхняя юра Донецкого края. Докл. АН СССР, т. XI, № 7.

Лунгерсгаузен Л. Ф. 1944. Палеогеография Днепровско-Донецкой впадины в юрский период. Изв. АН СССР, сер. геол., № 3.

Мазарович А. И. 1923. К истории юрских и нижнемеловых морей Среднего Поволжья. Сб. Ярославск. ун-та, вып. II, Ярославль.

Макридин В. П. 1949. О верхнеюрских отложениях Краснооскольского купола северо-западной окраины Донецкого края. Докл. АН СССР, т. XVI, № 2.

Макридин В. П. 1950. О фауне брахиопод из верхнеюрских отложений Карадага в Крыму. Зап. геол. ф-та Харьк. гос. ун-та, т. X.

Макридин В. П. 1952. Брахиоподы верхнеюрских отложений Донецкого края. Изд. Харьк. гос. ун-та.

Макридин В. П. 1954. Некоторые новые данные о юрских брахиоподах Русской платформы. Бюлл. Моск. об-ва испытат. природы, нов. сер., отд. геол., т. XXIX (2).

Макридин В. П. 1955. Некоторые юрские ринхонеллиды Европейской части СССР. Зап. геол. ф-та Харьк. гос. ун-та, т. XII.

Макридин В. П. 1955а. К проблеме вида в палеонтологии. Зап. геол. ф-та Харьк. гос. ун-та, т. XI.

Макридин В. П. 1957. Новые данные по систематике, географическому и стратиграфическому распространению и экологии юрских брахиопод Русской платформы. Вопросы палеобиогеогр. и биостратигр. Тр. I сес. Всесоюзн. палеонтол. об-ва. Госгеолтехиздат.

Макридин В. П. 1958. Брахиоподы юрских отложений Русской платформы и некоторых прилегающих к ней областей. Автореф. док. дис. МГУ.

Макридин В. П. 1959. Стратиграфическое и фашиальное распределение фауны брахиопод в юрских отложениях Большого Донбасса и прилегающих к нему областей. «Осадочные формации Большого Донбасса». Тезисы Межвузовск. совещ. Изд. Харьк. гос. ун-та.

Макридин В. П. 1960. Описание родов мезозойских и кайнозойских *Rhynchonellida* и *Terebratulida*. «Основы палеонтологии. Мшанки и брахиоподы». Изд. АН СССР.

Макридин В. П. 1960а. Основные этапы развития брахиопод в юрских бассейнах Русской платформы. В сб.: «Мезозой и кайнозой Южной Прибалтики и Белоруссии». Научн. сообщ. Ин-та геол. и геогр. АН Лит. ССР, т. XII.

Макридин В. П. 1961. Стратиграфическое значение брахиопод юрских отложений Русской платформы. Тр. Всесоюзн. совещ. по уточнению унифицир. схемы стратигр. мезозойск. отлож. Русской платформы, т. 2. Юрская система. Тр. ВНИГНИ, т. 6, 29.

- Макридин В. П. 1962. О некоторых брахиоподах из келловейских отложений Литовской ССР. Научн. сообщ. Ин-та геол. и геогр. АН Лит. ССР, т. XIV.
- Макридин В. П. 1962а. Политипическая концепция вида и ее применение при изучении мезозойских брахиопод. Палеонтол. журн., № 1.
- Макридин В. П., Зиновьев М. С. 1955. Новые находки аммонитов в верхнеюрских отложениях северо-западной окраины Донецкого складчатого сооружения. Докл. АН СССР, т. 101, № 3.
- Макридин В. П., Стерлин Б. П. 1957. Лингулы донецкого тоара. Зап. геол. ф-та Харьк. гос. ун-та, т. XIV.
- Месежников М. С. 1963. Стратиграфия и аммониты юрских отложений Приполярного и Полярного Урала. Автореф. кандид. дис. ВНИГРИ.
- Мигачева Е. Е., Стерлин Б. П. 1955. К находке юрских отложений на южной окраине Донбасса. Докл. АН СССР, т. 105, № 1.
- Мигачева Е. Е., Стерлин Б. П. 1958. Некоторые маркирующие горизонты юрских отложений юга Русской платформы. Тр. Межвузовск. совещ. по геол. и плезн. ископ. Центр.-Черноземн. обл. Воронеж.
- Милановский Е. В. 1940. Очерк геологии Среднего и Нижнего Поволжья. Гостоптехиздат.
- Митянина И. В. 1960. Юрские отложения запада Белоруссии. В сб.: «Мезозой и кайнозой Южной Прибалтики и Белоруссии». Научн. сообщ. Ин-та геол. и геогр. АН Лит. ССР, т. XII, Вильнюс.
- Михайлов Н. П. 1957. Зоны подмосковного портланда. Бюлл. Моск. об-ва испытат. природы, отд. геол., т. XXVII (5).
- Моисеев А. С. 1934. Брахиоподы юрских образований Крыма и Кавказа. Тр. Всесоюзн. геол.-развед. объедин. НКТП СССР, вып. 203.
- Моисеев А. С. 1944. Юрские брахиоподы Гиссарского хребта, Кугитанга, Балхэн, Туаркыра и Мангышлака. Уч. зап. ЛГУ, сер. геол.-почв. наук, вып. XI.
- Наливкин В. А. 1910. Фауна донецкой юры. Brachiopoda. Тр. Геол. ком., нов. сер., вып. 55.
- Наливкин Д. В. 1955. Учение о фациях. Ч. I, II. Изд. 3-е. Госгеолтехиздат.
- Никитин С. Н. 1881. Юрские отложения между Рыбинском, Мологою и Мышкиным. Материалы для геол. России, т. X.
- Никитин С. Н. 1885. Общая геологическая карта России. Лист. 71-й. Тр. Геол. ком., т. II, № 1.
- Никитин С. Н. 1886. Географическое распределение юрских осадков в России. Гор. журн., № 10.
- Никитин С. Н. 1890. Общая геологическая карта России. Лист 57-й. Тр. Геол. ком., т. V, № 1.
- Основы палеонтологии. 1960. Мшанки, брахиоподы. Изд-во АН СССР.
- Павлов А. П. 1884. Нижневожская юра. Зап. С.-Петерб. минерал. об-ва, сер. II, ч. 19.
- Павлов А. П. 1886. Аммониты зоны *Aspidoceras acanthicum* восточной России. Тр. Геол. ком., т. II, № 3.
- Павлов А. П. 1936. Геологическая история европейских земель и морей в связи с историей ископаемого человека. Изд. АН СССР, М.
- Павлов А. П. 1947. Геологический очерк окрестностей Москвы. Изд. Моск. об-ва испытат. природы.
- Полянский В. И. 1954. О значении приспособительных признаков для систематики. «Ботанич. журн. АН СССР», т. XXXIX, № 5.
- Преображенская В. Н. 1963. Сравнение юрских отложений территории КМА, Днепровско-Донецкой впадины и северо-западной окраины Донбасса. Тр. совещ., посвящ. изуч. осадочных формаций Большого Донбасса. Изд. Харьк. гос. ун-та.
- Прозоровская Е. А. 1962. Некоторые новые брахиоподы из верхнеюрских отложений Западной Туркмении. Вестн. ЛГУ, № 12, сер. геол. и геогр., вып. 2.
- Прозоровская Е. Л. 1962. Тип Brachiopoda — плеченогие. В кн.: «Полевой атлас руководящих ископаемых юрских и неокомских отложений Западной Туркмении». Гостоптехиздат.
- Пчелинцев В. Ф. 1957. Схема стратиграфического подразделения юрских отложений. Тр. Геол. музея им. А. Карпинского АН СССР, вып. 1.
- Ремизов И. Н., Макридин В. П. 1952. О фациях верхнеюрских отложений горы Кременца у г. Изюма. Бюлл. Моск. об-ва испытат. природы, отд. геол., т. XXVII (6).
- Ржонсницкая М. А. 1959. К систематике ринхонеллид. «Палеонтол. журн.», № 1.
- Рождественская А. А. 1952. Стратиграфия и фауна ниже- и верхневожских отложений окрестностей с. Орловки (Саратовское Заволжье). Автореф. кандид. дис. Башкирк. филиала АН СССР. Уфа.
- Розанов А. Н. 1912. О зонах подмосковного портланда и о вероятном происхождении фосфоритовых слоев под Москвой. Материалы к познанию геол. строен. Российской Империи.

Розанов А. Н. 1927. Стратиграфия содержащих фосфориты отложений центральной и северо-восточной областей; фосфоритовые горизонты и их вероятное происхождение. Фосфориты СССР. Л.

Розанов А. Н. 1927а. Горючие сланцы Европейской части СССР. Материалы общей и прикладной геологии, 73.

Ротките Л. 1960. Некоторые данные о юрских отложениях и фауне обнажений у местечка Папиле. В сб. «Мезозой и кайнозой южной Прибалтики и Белоруссии». Научн. сообщ. Ин-та геол. и геогр. АН Лит. ССР, т. XII, Вильнюс.

Руженцев В. Е. 1953. Основные вопросы систематики в палеонтологии в свете мичуринской биологии. Материалы палеонтол. совещ. по палеозою 14—15 мая 1951 г. Палеонтол. ин-та АН СССР, М.

Рухин Л. Б. 1953. Основы литологии. Ученые об осадочных породах. Гостоптехиздат.

Сазонов Н. Т. 1955. Юрские отложения центральных областей Русской платформы. Автореф. кандид. дис. ВНИГНИ, М.

Сазонов Н. Т. 1957. Юрские отложения центральных областей Русской платформы. Гостоптехиздат.

Сазонов Н. Т. 1958. Геологическая история юрского периода в центральных областях Русской платформы. Бюлл. Моск. об-ва испытат. природы, отд. геол., т. XXXIII (1).

Сарычева Т. Г. 1949. Морфология, экология и эволюция подмосковных каменноугольных брахиопод. Тр. Палеонтол. ин-та АН СССР, т. XVIII, М.

Семенов В. П. 1896. Фауна юрских образований Мангышлака и Туар-Қыра. Тр. С.-Петербург. об-ва естествоиспытат., отд. геол. и минерал., т. XXIV.

Семенов-Тянь-Шанский А. П. 1910. Таксономические границы вида и его подразделений. Зап. АН, физ.-мат. отд., т. XXV, № 1.

Сербаринов А. Н. 1962. Среднекембрийские отложения д. Кошерово Московской области. Бюлл. Моск. об-ва испытат. природы, отд. геол., т. XXXVII (6).

Синцов И. Ф. 1871. Мезозойские образования Общего Сырта и некоторых прилежащих местностей. Тр. Казанск. об-ва естествоиспытат., т. I.

Синцов И. Ф. 1872. Об юрских и меловых окаменелостях Саратовской губернии. Материалы для геол. России, т. II.

Синцов И. Ф. 1890. Об оренбургско-самарской юре (описание окаменелостей). Зап. Новороссийск. об-ва естествоиспытат., т. XV, вып. 1.

Смердов Н. Е. 1948. Юрские отложения бассейна р. Береки. Уч. зап. НИИ геол. Харьк. гос. ун-та, т. IX.

Смирнова Т. Н. 1960. О новом подсемействе нижнемеловых даллинид. Палеонтол. журн., № 2.

Смирнова Т. Н. 1962. Новые данные по нижнемеловым даллинидам (брахиоподы). Палеонтол. журн., № 2.

Смирнова Т. Н. 1963. Раннемеловые брахиоподы Крыма и Северного Кавказа. Автореф. кандид. дис. МГУ.

Соколов Д. Н. 1921. Оренбургская юра. Из. сер. «Геология России». Изд. Геол. ком., т. III, вып. 4.

Соколова Е. И. К стратиграфии верхнеюрских отложений Урало-Эмбенской области. Тр. ВНИГРИ, сер. А, вып. 114, Л.

Степанов Д. Л. 1957. Диморфизм и неотения у палеозойских брахиопод. Ежегодн. Всесоюзн. палеонтол. об-ва, № 2, XVI.

Степанов Д. Л. 1959. Политипическая концепция вида в палеонтологии. Палеонтол. журн., № 3.

Стерлин Б. П. 1953. Новые данные по стратиграфии юрских отложений Донецкого бассейна и области его западного погружения. Докл. АН СССР, т. XXXIX, № 25.

Стерлин Б. П. 1953а. О границе средней и верхней юры в Донбассе. Докл. АН СССР, т. 90, № 5.

Стерлин Б. П. 1955. Об условиях образования верхнебатских отложений северо-западной окраины Донбасса. Докл. АН СССР, т. 104, № 5.

Стерлин Б. П. 1961. О возрасте верхней части разреза юры Днепровско-Донецкой впадины и северо-западных окраин Донецкого складчатого сооружения. Докл. АН СССР, т. 136, № 5.

Стерлин Б. П. 1962. Юрские и нижнемеловые отложения района Харькова. Бюлл. Моск. об-ва испытат. природы, отд. геол., т. XXXVII (3).

Стерлин Б. П., Бильк О. Д. 1958. Маркирующие горизонты мезозойских отложений Донбасса и Днепровско-Донецкой впадины. Тр. ВНИГРИ, вып. 12.

Страхов Н. М. 1934. Горючие сланцы зоны *Perisphinctes panderi* (очерк литологии). Бюлл. Моск. об-ва испытат. природы, отд. геол., т. XII (2).

Страхов Н. М. 1941. Геологические условия возникновения гипергенных железных руд внутри климатически благоприятных для них зон. Сов. геол., № 1.

Страхов Н. М. 1948. Историческая геология. Госгеолиздат.

Твенхофел У. Х. 1936. Учение об образовании осадков. Пер. под ред. И. М. Преображенского. ОНТИ, М.—Л.

Ткаченко Т. А. 1956. Литология ниже- и среднеюрских отложений Днепровско-Донецкой впадины. Автореф. кандид. дис. Ин-т геол. наук АН УССР, Киев.

Ткаченко Т. А. 1957. До літології юрських відкладів Дніпровсько-Донецької западини. Геол. журн. АН УРСР, т. XVII, вип. I, Київ.

Траутшольд Г. А. 1875. Основы геологии. Ч. II. Палеонтология, М.

Труды Всесоюзного совещания по разработке унифицированной схемы стратиграфии мезозойских отложений Русской платформы. 1956. Гостоптехиздат.

Труды Всесоюзного совещания по уточнению унифицированной схемы стратиграфии мезозойских отложений Русской платформы. 1961. Т. 2. Юрская система. Тр. ВНИГРИ, вып. XXIX, Л.

Худяев И. Е. 1927. Мезозойские осадки в бассейне р. Сысолы. Изв. Геол. ком., т. 41, № 5.

Усенко І. С., Ямніченко І. М. 1952. Юрські туфогенні породи північно-західного продовження Донбасу. Геол. журн. АН УССР, т. XII, вип. 2, Київ.

Циттель К. 1934. Основы палеонтологии. ОНТИ НКТП СССР.

Швецов М. С. 1958. Петрография осадочных пород. Изд. 2-е. Госгеолиниздат.

Щуровский Г. Е. 1866—1867. История геологии Московского бассейна. Изв. Об-ва любит. естествознания, т. I, вып. 1, 2.

Эвентов Я. С. 1952. Юрские отложения Астрахани. Докл. АН СССР, т. XXXVI, № 2.

Эвентов Я. С. 1956. Западная часть Прикаспийской впадины. Очерки по геол. СССР, т. I. Тр. ВНИГРИ, нов. сер., вып. 96, Л.

Эйноор О. Л. 1955. Некоторые вопросы палеонтологической систематики, существенные для биостратиграфии. Бюлл. Моск. об-ва испытат. природы, отд. геол., т. XXX (6).

Юнгерман А. Е. 1957. О новом местонахождении нижеюрских пелеципод Краснооскольского купола (Донбасс). Зап. геол. ф-та Харьк. гос. ун-та, т. XIV.

Яковлев Н. Н. 1908. Прикрепление брахиопод, как основы видов и родов. Тр. Геол. ком., нов. сер., вып. 48.

Яковлев Н. Н. 1923. Подвижное и неподвижное прикрепление сидячих животных. «Природа», № 1—6.

Яковлев Н. Н. 1952. О некоторых особенностях брахиопод пермских рифов и об изменении глубины местообитания брахиопод в течение геологических периодов. Докл. АН СССР, т. XXXVII, № 2.

Ямніченко І. М. 1950. Вік наймолодших морських відкладів у Дніпровсько-Донецькій западині. Геол. журн. АН УРСР, т. X, вип. 4, Київ.

Ямніченко І. М., Каптаренко-Черноусова О. К., Ткаченко Т. О. 1951. Нижньоюрські відклади верхів'я р. Самари. Геол. журн. АН УРСР, т. XI, вип. 2, Київ.

Яншин А. Л. 1943. Стратиграфия верхней юры, мела и палеогена. Урало-Эмбенской нефтеносной области. В сб.: «Соляные купола Урало-Эмбенской нефтеносной области». Изд. АН СССР, М.

Ager D. V. 1957. The true Rhynchonella. Palaeontology, vol. 1, pt 1, November. Publ. by the Palaeontol. Assoc., London.

Ager D. V. 1959. Lower jurassic brachiopods from Turkey. J. of Palaeontol., vol. 33, N 6, November.

Ager D. V. 1959a. The classification of the Mesozoic Rhynchonelloidea. J. of Palaeontol., vol. 33.

Ager D. V. 1960. Nomenclatural Problems in the Mesozoic Rhynchonelloidea. Geol. Mag., 97, N 2.

Allan R. 1940. A revision of the classification of Terebratelloid Brachiopoda. Rec. Canterbury Mus., N 4.

Alkins W. 1920. Morphogenesis of Brachiopoda. Mem. and Proc. Manchest. Lit. and Phill. Soc., vol. 64, pt I, N 2.

Andree B. 1860. Zur Kenntniss der Jurageschiebe von Stettin und Königsberg. Abdr. Zeitschr. d. deutsch. Geol. Gesellsch.

Bachhaus E. 1959. Monographie der cretacischen Thecideidae (Brachiopoda). Mitt. Geol. Staatdinst. Heft 28. Hamburg, Dezember.

Bayle E. 1878. Fossiles principaux des Terrains. Explication de la carte géologique de la France, IV (Atlas). Paris.

Beecher C. 1891. Development of the Brachiopoda. Pt I. Introduction. Amer. j. sci., ser. 3, vol. 41.

Beecher C. 1892. Development of the Brachiopoda. Pt II. Classification of the Stages of Growth and Decline. Amer. j. sci., ser. 3, vol. 41.

Beecher C. 1895. Revision of Families of Loop-bearing Brachiopoda. The Development of Terebratula obsoleta Dall. Trans. Conn. Acad., Arts sci., vol. 9.

Benecke 1905. Die Versteinerungen der Eisenerzformation von Deutsch-Lothringen und Luxemburg. Abh. Z. geologisch. spez. Karte von Elsass.—Lothr., N. F., Heft 6.

Bittner A. 1891—1892. Brachiopoden der alpinen Trias. Abh. d. K. K. Geol. Reichsanst., Bd. XIV—XVII.

- Blake J. 1880. On the portland rocks of England. Quart. j. geol. soc. London, Bd. 36.
- Blochman F. 1908. Zur Systematik und geographischen Verbreitung der Brachiopoden. Zeitschr. für wissenschaftl. Zoologie, Bd. 90.
- Boden K. 1911. Die Fauna des unteren Oxford von Popilany in Litauen. Geol. Palaeontol. Abh., N. F., Bd. 10 (14), Heft 2, Jena.
- Boye N. 1842. Geologie du Doubs. Mém. Soc. Emul. du Doubs. 1-re sér., vol. 1, t. 3, N 8. Besanson.
- Brauns D. 1869. Der mittlere Jura im nordwestlichen Deutschland. Cassel.
- Brauns D. 1871. Der untere Jura im nordwestlichen Deutschland. Braunschweig.
- Brauns D. 1874. Der obere Jura im nordwestlichen Deutschland. Braunschweig.
- Brooks W. 1879. Development of Lingula and the Systematic Position of the Brachiopoda. Johns Hopkins Univer., Shesap. Zool. Labor. sci. res. of the Session of 1878.
- Bronn H. 1834. Lethaea Geognostica. Ed. I. Stuttgart.
- Bronn H. 1848. Handbuch einer Geschichte der Natur. III. Index paleontologicus etc., Stuttgart.
- Bronn H. 1854. Lethaea Geognostica. 3 Auflage, Stuttgart.
- Bruguierreb. 1797. Encyclopédie Methodique etc. 7 livr. Vers, Coquilles, Mollusques et Polypiers. I, II.
- Buch L. 1833—1834. Über Terebrateln mit einem Versuch sie zu klassifikation und beschreiben. Abh. d. k. Acad. d. Wissensch., Berlin.
- Buch L. 1838. Essai d'une classification et d'une description des Terebratulides. Mém. d. l. soc. géol. de France. Paléontologie, III.
- Buch L. 1840. Beiträge zur Bestimmung der Gebirgsformation in Russland. Горн. журн., № 11.
- Buch L. 1844. Über einige neue Versteinerungen Moscau. Neues Jahrb. für Miner., Geogn. und Paleontol.
- Buckman S. 1901. Homoeomorphy of Jurassic Brachiopods. Proc. Cotteswold Natur. Glouchester. XIII.
- Buckman S. 1907. Brachiopod Morphology: Cincta, Eudesia and the Development of Ribs. Quart. j. geol. soc. London, vol. 63.
- Buckman S. 1908. The Terebratula of the Crag. Ann. and Mag. Nat. Hist., s. VIII, vol. 1, N 5.
- Buckman S. 1914. Genera of some Jurassic Brachiopoda. London.
- Buckman S. 1915. The Brachiopoda of the Namyau beds of Burma. Preliminary Notice. Rec. Geol. Surv. Ind., 45.
- Buckman S. 1916. Terminology for Foraminal Development in Terebratuloids (Brachiopoda). Trans. Proc. N. Z. Inst., 48. Wellington.
- Buckman S. 1917. The Brachiopoda of the Namyau beds, Northern Shan States, Burma. Mem. Geol. Surv. of India. Paleontol. India, N. S., vol. III, N 2, Calcutta.
- Buckman S. and Walker J. 1889 (1888). On the spinose Rhynchonellae (Genus Acanthothyris d'Orb.) found in England. Rep. Jorks. Phill. Soc.
- Bulman O. 1939. Muscle systems of some inarticulate Brachiopods. Geol. Mag., vol. 76.
- Burri F. 1956. Die Rhynchonelliden der Unteren Kreide (Valanginien, Barremien) im Westschweizerischen Juragebirge. Eclog. geol. helv., 49, N 2.
- Chapuis F. 1858. Nouvelles recherches sur les fossiles des terrains secondaires de la province de Luxembourg. Mém. d. l. Acad. roy. de Belgique, III. Bruxelles.
- Chapuis F. et Dewalque G. 1853. Description des fossiles des terrains secondaires de la province du Luxembourg. Mém. d. l. Acad. roy. de Belgique, XXV. Bruxelles.
- Charles R. 1950. Brachiopodes jurassiques de Basse Provence occidentale. Etages meso- et supra-jurassiques. Mém. d. l. Soc. palethnogr. Provence, III, N 5.
- Chiplonker G. W. 1838. Rhynchonellids from the Bagh Beds. Proc. of the India acad. of sci., vol. 7, N 6.
- Choffat P., Teixeira C. 1847. Description de la faune jurassique du Portugal. Brachiopodes. Serv. geol. Portugal, Lisbonne.
- Clerc M. 1904. Fossiles du Dogger quelques gisement du Jura Vaudois et Neuchatelois. Mém. d. l. Soc. paléontol. Suisse, vol. XXXI. Genève.
- Clerc M. et Favre J. 1910. Catalogue illustré de la collection Lamarck, livre I: Brachiopodes fossiles. Mus. d'Hist. Natur. de Genève.
- Colonna F. 1606—1616. Minus cognitarum stirpium etc. Roma.
- Cooper G. 1937. Brachiopod ecology and paleocology. Nat. Res. Council. Rept. Comm. Ecol.
- Cooper G. 1959. Genera of Tertiary and Recent Rhynchonelloid brachiopods. Smithsonian Misc. Coll., vol. 139.
- Corroy G. 1927. Les Spiriferidés du lias européen et principalement du Lias de Lorraine et d'Alsace. Ann de Paleont., t. XVI, Paris.
- Cotteau G. 1853—1857. Mollusques fossiles de l'Jonne. Paris.
- Dall W. 1871. Report on the Brachiopoden obtained by the United States Coast Survey Expedition in Charge of L. F. de Pourtales with a Revision of the Craniidae and Discinidae. Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard., vol. 3, N 1.

Dall W. 1877. Index to the Names which have been applied to the Subdivisions of the Class Brachiopoda excluding the Rudistes previous to the year 1877. Bull. U. S. Natur. Mus., N 8.

Davidson Th. 1850. Examination of Lamarck's species of Terebratulidae and Nother Brachiopoda. Ann. to and Mag. of natur. Hist., ser. 2, vol. 2.

Davidson Th. 1851—1853. A Monograph of the British Fossil Brachiopoda. The Oolitic and Liasic Brachiopoda. Palaeontogr. Soc., London.

Davidson Th. 1874—1882. Supplement the Jurassic and Triassic Species. Palaeontogr. soc., vol. IV, pt 2, London.

Davidson Th. and Morris. 1847. Description of some Species of Brachiopoda. Ann. and Mag. Natur. Hist., vol. 20.

Douvillé H. 1855. Sur quelques Brachiopodes des terrains jurassiques. Bull. d. 1. Soc. Sci. Hist. Natur. d'Jonne.

Douvillé H. 1879. Note sur quelques genres de Brachiopods (Terebratulidae et Waldhiemiidae). Bull. d. 1. Soc. géol. de France, ser. 3, vol. 7, Paris.

Dumortier E. 1864—1874. Etudes paleontologiques sur les terrains jurassiques du bassin du Rhone. Paris.

Dunker W. 1847—1851. Ueber einige neue Versteinerungen aus verschiedenen Gebirgsformationen. Palaeontogr., Bd. I, Lief. 3. Cassel.

Eichwald E. 1865—1868. Lethaea Rossica on Paléontologie de la Russie. Vol. II. Période moyenne, Stuttgart.

Elliott G. 1947. The development of a British Aptian Brachiopoda. Quart. J. Geol. Soc., London Assoc., vol. 58.

Elliott G. 1953. Brachial Development and Evolution in Terebratelloid Brachiopods. Biol. Rev. Cambridge, 28.

Elliott G. 1953a. The classification of the thecidean Brachiopods. Ann. and Mag. Natur. Hist., ser. 12, 6, N 69.

Elliott G. 1954. The early lophophore and subsequent loop (Brachiopoda). Ann. and Mag. Natur. Hist., ser. 7, N 82.

Elliott G. 1956. Post-Palaeozoic Brachiopod ecology: a Reassessment. Geol. Mag., 93, N 3.

Elliott G. 1957. The origin of the Terebratellacea (Brachiopoda). Ann. and Mag. Natur. Hist., N 112, 10.

Elliott G. 1959. Six new genera of Mesozoic Brachiopoda. Geol. Mag., vol. 96, N 2.

Engel Th. 1896. Geognostischer Wegweiser durch Württemberg. Stuttgart.

Engel Th. und Schütze C. 1908. Geognostischer Wegweiser durch Württemberg. Stuttgart.

Etallon A. 1862—1864. Lethaea Bruntrutana ou études paléontologiques et stratigraphiques etc. Nouv. Mém. d. 1. soc. Helvet. des Sci. Natur., vol. 18. Zürich.

Eudes-Deslongchamps E. 1854. Notice sur un nouveau genre de Brachiopodes. Ann. de l'Inst. des provinces.

Eudes-Deslongchamps E. 1856. Catalogue des Brachiopodes de Montreuil—Bellay. Bull. d. 1. Soc. Linnienne de Normandie, vol. VII. Caen.

Eudes-Deslongchamps E. 1859—1860. Mémoire sur les Brachiopodes du Kelloway-rock on zone ferrugineuse du terrain Callovien dans nordouest de la France. Mém. d. 1. Soc. Linnéenne de Normandie, vol. 11. Caen-Paris.

Eudes-Deslongchamps E. 1862—1863. Etudes critiques sur les Brachiopodes nouveaux on connus. Fasc. 1—3. Bull. d. 1. Soc. Linnéenne de Normandie, t. 7—8. Caen.

Eudes-Deslongchamps E. 1862—1885. Paléontologie française Brachiopodes jurassiques. T. 8, Paris.

Eudes-Deslongchamps E. 1884. Note sur les modification a apporter a la classification des Terebratulides. Bull. d. 1. Soc. Linnéenne de Normandie, ser. 2, vol. 8. Caen.

Fahrenkohl A. 1855—1856. Fluchtiger Blick auf Bergkalk und Jura Bildung in der Umgebung Moskwas. Verhandl. d. Miner. Gesellsch. zu St. Petersburg.

Favre E. 1876. Description des fossiles du Terrain Oxfordien des Alpes fribourgeoises. Mém. d. 1. Soc. paléontol. Suisse, vol. III. Genève.

Fiebelkorn M. 1893. Die norddeutschen Geschiebe der oberen Juraformation. Zeitschr. d. deutsch. Geol. Gesellsch., Bd. 45.

Fischer Waldheim G. 1809. Notice sur les fossiles du gouvernement de Moscou. I. Sur les coquilles fossiles dites Terebratules. Invitation à la Séance Publique de la Soc. Imp. des Natur. d. Moscou, le 26 Oktober.

Fischer Waldheim G. 1830—1837. Oryctographie du gouvernement de Moscou. Moscou.

Fischer Waldheim G. 1843. Revue des fossiles du gouvernement de Moscou. Bull. d. 1. Soc. des Natur. d. Moscou, 16, N 1.

Fischer E. 1913. Über einige neue oder in Schwaben bisher unbekante Versteinerungen des braunen und weissen Jura. Jahresh. d. vaterl. ver. f. Naturk., 69.

Oehlert P. 1887. Brachiopodes In Fischer P. «Manuel de Conchyliologie». Paris.

Gemmelaro V. 1868—1876. *Studii paleontologii sulla fauna del Calcare a Terebratula janitor nel Nord della Sicilia*. Palermo.

Gillieron V. 1873. *Alpes de Fribourg en general et de Monsalvens en particulier*. Mat. pour la Carte géol. Suisse, Livr. 12.

Girardot A. 1885. *Excursion a Chatelneuf*. Bull. d. l. Soc. géol. de France, 3, Paris.

Girardot A. 1900. *Les Mollusques du systeme oolithique de la France*. Comte Mém. d. l. Soc. d'Emul. du Doubs, 7, vol. 3.

Glocker E. 1845. *Über einige Terebrateln aus dem Jurakalke in Mähren und Ungarn*. Act. Akad. Leop. Car., Bd. XXI.

Greppin E. 1888. *Description des fossiles du bajocien supérieur des environs de Bâle*. Mém. d. l. Soc. paléontol. Suisse, vol. XXV, Genève.

Greppin E. 1900. *Fossiles du bajocien supérieur des environs de Bale*. Mém. d. l. Soc. paléontol. Suisse, vol. XXVII. Genève et Bale.

Grossouvre V. 1888—1890. *Compte rendu de l'excursion de Sain—Amand*. Bull. Soc. géol. de France, ser. 3, t. 18.

Haas H. 1885—1886. *Etude monographique et critique des Brachiopodes rhetiens et jurassiques des Alpes Vaudoises et des contrées environnantes*. Mém. d. l. Soc. paléontol. Suisse, vol. XIV—XV. Supplém. *ibid.*, vol. XVIII. Genève.

Haas H. 1889—1893. *Kritische Beiträge zur Kenntniss der jurassischen Brachiopodenfauna des schweizerischen Juragebirges und seiner angrenzenden Landestheile*. Mém. d. l. Soc. paleontol. Suisse vol. XVI—XX. Genève.

Haas H. und Petri C. 1882. *Die Brachiopoden der Juraformation von Elsass—Lothringen*. Abh. z. geol. Special-Karte von Elsass—Lothr., Bd. 11, Heft 2.

Hall J. and Clarke J. 1892—1894. *An Introduction to the study of the Brachiopoda*. N. J. Stat. Geol. Surv., I, II. Albany.

Helmersen G. 1847. *Geognostische Bemerkungen über die Steppengegen zwischen der Flüssen Samara, Wolga, Ural und Manytsch gesammelt auf einer Reise im Jahre 1843 von A. Nöschel*. Bull. d. l. classe phys.-math. de l'Acad. des sci., t. V.

Hoffmann E. 1863—1864. *Der Jura in der Umgegend von Ilezkaja Sasschita*. Verhandl. d. k. Gesellsch. f. d. gesammte Miner. Petersburg.

Jacob Ch. et Fallot P. 1913. *Etude sur les Rhynchonelles portlandiennes néocomiennes et mésocrétacées*. Mém. d. l. Soc. paléontol. Suisse, vol. XXXIX. Genève.

Ilovajsky D. 1903. *L'Oxfordien et le Sequanien de gouvernement de Moscou et Rjasan*. Bull. d. l. Soc. des. Natur. d. Moscou, N 2—3.

King W. *Monograph of permian fossils of England*. Paleontol. Soc., vol. 37.

Kitchin F. 1910. *Jurassic Fauna of Kutch*. The Brachiopoda. Paleontol. Indica, ser. 9, vol. 3.

Krenkel E. 1915. *Die Kelloway—Fauna von Popilani in Westrussland*. Palaeontogr., Bd. 61. Stuttgart.

Kuhn O. 1953. *Paläogeographie des deutschen Jura*. Jena.

Leidhold C. 1921. *Beitrag zur genauer Kenntniss und Systematik einiger Rhynchonelliden des reichländischen Jura*. Neues Jahrb. f. Geol., Mineral. und Palaeontol., Bd. 44.

Leymerie V. 1846. *Statistique géologique et minéralogique de l'Aube*. Paris.

Lewinski J. 1922. *Monographie géologique et paléontologique du Bononien de la Pologne*. Mém. d. l. Soc. géol. de France; Paleontologie, t. 24, fasc. 3—4. Paris.

Lewinski J. 1925—1926. *O niektórych malzach i ramnienogych jury i kredy okolic Zawichosta*. Spraw. Pol. Inst. Geol., t. 3. Warszawa.

Loriol P. 1872. *Description géologique et paléontologique des étages jurassiques superieurs de la Haute—Marne*. Mém. d. l. Soc. Linnéenne de Normandie, vol. XV. Caen—Paris.

Loriol P. 1876—1868. *Monographie paléontologique des couches etc. de Baden*. Mém. d. l. Soc. paléontol. Suisse, vol. 2—5, Genève.

Loriol P. 1880—1881. *Monographie des couches de la zone a Ammonites tenuilobatus d'Oberbuchsitten*. Mém. d. l. Soc. paléontol. Suisse, vol. VII—VIII, Genève.

Loriol P. 1886—1888. *Etudes sur les Mollusques et Brachiopodes des couches coralligenes de Valfen*. Mém. d. l. Soc. paléontol. Suisse, vol. XIII—XV, Genève.

Loriol P. 1889—1892. *Etudes sur les Mollusques des couches coralligènes inférieures du Jura bernois*. Mém. d. l. Soc. paléontol. Suisse, vol. XVI—XIX. Genève.

Loriol P. 1894. *Etudes sur les Mollusques du Rauracien inferieur du Jura bernois avec notice stratigraphique par F. Koby*. Mém. d. l. Soc. paléontol. Suisse, vol. XXI, Genève.

Loriol P. 1897. *Etudes sur les Mollusques de l'Oxfordien supérieur du Jura bernois*. Mém. d. l. Soc. paléontol. Suisse, vol. XXIV, Genève.

Loriol P. 1898—1899. *Etudes sur les Mollusques et Brachiopodes de l'Oxfordien inférieur de la zone a Ammonites Renngeri du Jura bernois*. Mém. d. l. Soc. paléontol. Suisse, vol. XXV—XXVI, Genève.

Loriol P. 1900. *Etudes sur les Mollusques et Brachiopodes de l'Oxfordien inférieur etc. du Jura ledonien avec une notice stratigraphique par Ab. Girardot*. Mém. d. l. Soc. paléontol. Suisse, vol. XXVII, Genève.

Loriol P. 1901. Etudes sur les Mollusques et Brachiopodes de l'Oxfordien supérieur et moyen de Jura bernois. Suppl. Mém. d. l. Soc. paléontol. Suisse, vol. XXVIII, Genève.

Loriol P. 1902—1904. Etudes sur les Mollusques et Brachiopodes de l'Oxfordien supérieur et moyen du Jura ledonien avec une notice stratigraphique par Ab. Girardot. Mém. d. l. Soc. paléontol. Suisse, vol. XXIX—XXX, Genève.

Loriol P. et Pellat E. 1874—1875. Monographie géologique et paléontologique des étages supérieures de la formation jurassique de Boulogne—sur Mer. Mém. d. l. Soc. phys., hist. nat., t. 24. Genève.

Macquart G. 1789. Essais on recueil des mémoires sur plusieurs points de minéralogie avec la description des pièces déposées chez le roi figure.... Paris.

Makowski H. 1952. La Fauna callovienne de Lukoj en Pologne (Fauna kelo-wejska z Lukowa). Palaeontogr. Polonica, N 4. Warszawa.

Marshall 1897. Brachiopoden... Proc. Bristol. Natur. Soc., XIII (2).

McCoy 1844. A Synopsis of the Characters of the Carboniferous Limestone of Ireland. VIII. Dublin.

Menard H. and Boucot A. 1951. Experiments on the movement of shells by water. Americ. j. of sci., vol. 249, N 2.

Middlemiss F. A. 1959. English Aptian Terebratulidae. Palaeontology, vol. 2, pt. 1.

Moesch C. 1867. Geologische Beschreibung des Aargauer Jura. Beitr. z. geol. Karte d. Schweiz., Lief. 4. Bern.

Moore C. 1854. Brachiopods. Proc. Somerseth. Arch. a Natur. Hist. Soc. London.

Moore C. 1860. On new Brachiopoda and on the Development of the Loop in Terebratella. The Geologist, vol. III.

Moore R. 1959. Brachiopods. In Moore R., Lalicker C., Fischer A. «Invertebrate Fossils», I. New York, Toronto, London.

Muir-Wood H. M. 1934. On the Internal Structure of some Mesozoic Brachiopoda. Philos. Trans. of the Royal Soc. of London, ser. B, vol. 223.

Muir-Wood H. M. 1935. A Monograph of the Brachiopoda of the British Great Oolite, ser. I. The Brachiopoda of the Fuller's Earth. Monogr. Palaeontol. Soc., I—III. London.

Muir-Wood H. M. 1936. Brachiopoda from the Lower—Lias, Green Ammonite beds of Dorset. Quart. J. Geol. Soc. London, t. 92, N 41.

Muir-Wood H. M. 1952. Some jurassic Brachiopoda from the Lincolnshire Limestone and Upper Estuarine Series of Rutland and Lincolnshire. Proc. Geol. Assoc., vol. 63, pt. II.

Muir-Wood H. M. 1953. Techniques employed in grinding and illustration serial transverse section of fossil Brachiopods. Ann. and Mag. Natur. Hist., 6, N 72.

Muir-Wood H. M. 1955. A history of classification of the phylum Brachiopoda. Brit. Mus. Natur. Hist.

Munier-Chalmas. 1880. Sur quelques genres des Brachiopodes. Bull. d. l. Soc. géol. de France, ser. III, t. 8.

Nath R. 1932. Terminology of some Types of Folding in Brachiopods. Quart. Journ. Geol., Mineral. and Met. Soc. Calcutta, III, N 4.

Neumayr M. 1876. Die Ornamentone von Tschulkowo und die Stellung des russischen Jura. Beneckés Geogn. Palaeontol. Beitr., Bd. II.

Neumayr M. 1883. Über klimatische Zonen während der Jura- und Kreide—Zeit. Denkschr. d. Wiener. Akad., Bd. 57.

Neumayr M. und Uhlig V. 1892. Über die von Abich im Kaukasus gesammelten Jura-fossilien. Denkschr. v. Akad. Wissensch. hist. natur. Classe, 59. Wien.

Nikitin S. 1877. Sperlingberg (Worobiewi Gori) als jurassische Gegend. Bull. d. l. Soc. des Natur. d. Moscou, N 1.

Oehlert D. 1887. Brachiopodes; in Fischer P. «Manuel de Conchyliologie et de Paléontologie conchyliologique on histoire naturelle des mollusques vivants et fossiles». Paris.

Ooster A. 1863. Synopsis des Brachiopodes fossiles des Alpes Suisses (Petrefactions remarquables des Alpes Suisses). Genève.

Oppel A. 1856—1858. Die Juraformation on Englands, Frankreiches und des süd-westlichen Deutschlands. Jahresh. vat. Natur. Würtf. Jahrg. 12—14. Stuttgart.

Oppenheimer J. 1907. Der Malm des Schwedenschanze bei Brünn. Beitr. z. Palaeontol. u. Geol. Oesterr.—Ung. u. d. Orients, XX.

Orbigny A. 1845. Brachiopodes. In Murchison R., Verneuil E., Keyserling A. «Géol. d. l. Russie etc.», vol. II. Londre, Paris.

Orbigny A. 1847. Considerations zoologiques et géologiques sur les Brachiopodes on Palliobranches. Compt. Rendus Acad. Sci., ser. 2, vol. 25, ser. 3, vol. 8. Paris.

Orbigny A. 1848—1850 (1851). Prodrome de Paléontologie stratigraphique universelle des Animaux Mollusques et Rayonnés, vol. I—III. Paris.

Orbigny A. 1877. Paléontologie Française; Terrain crétacé. Brachiopodes. Paléontologia universalis, sér. II, fasc. I.

Owen E. 1962. The Brachiopod genus Cyclothyris. Bull. Brit. Mus. (Natur. Hist.) Geol., 7, N 2.

Petrhans E. 1926. Revision des Brachiopodes liasiques du Grummont des Tours d'AI, de Pessot et de Rossiniere figures dans l'ouvrage de H. Haas. Mém. Soc. vaund. d. Sci. natur., vol. 2, N 6.

Pettitt N. E. 1949. A Monograph of the Rhynchonellidae of the British Chalk. Pt I. Palaeontogr. Soc. London.

Phillips J. 1835. Illustrations of the Geology of Jorkshire Coast. Pt I. Jorkshire Coast. Jork.

Piveteau J. 1852. Traite de paléontologie. II. Problems d'adoption et phylogenese. Brachiopodés. Chétoguarhes. Annelides. Mollusques. Masson et Cie. Paris.

Pompecky J. 1900. Jurassic Fauna of Cape Flora Franz-Joseph Land. The Norwegian North Polar Expedition 1893—1896. Sci. result edited by Fridiof Nansen. I.

Pusch G. 1837. Polens Palaeontologie oder Abbildung und Beschreibung der vorzüglichsten und der noch unbeschriebenen Petrefacten aus des Gebirgsformation in Polen, Volhynien und den Karpaten. Stuttgart.

Quenstedt F. A. 1843. Die Flötzgebirge Württembergs. Tübingen.

Quenstedt F. A. 1852. Handbuch der Petrefactenkunde. Tübingen.

Quenstedt F. A. 1858. Der Jura. Tübingen.

Quenstedt F. A. 1868—1871. Petrefactenkunde Deutschlands. Die Brachiopoden. Tübingen.

Quenstedt F. A. 1885. Handbuch der Petrefactenkunde. III Aufl. Tübingen.

Rau K. 1905. Brachiopoden des mittleren Lias Schwabens etc. Geol.—Palaeontol. Abh. von E. Koken, N. F., Bd. 6 (od. Bd 10 d. ganzen Reihe), Heft 5. Jena.

Richardson L. 1908. On the Phyllips Collection of Inferior Oolite Fossils from Doulingt. Geol. Mag., (5).

Richardson L. and Walker J. 1907. Remarks on the Brachiopoda from the Fuller's Earth. Quart. Journ. Geol. Soc. London, 63.

Roemer F. 1836. Die Versteinerungen des norddeutschen Oolithen-Gebirges. Hannover.

Roemer F. 1870. Geologie von Oberschlesien. Breslau.

Rollier L. 1911—1913. Fossiles nouveaux ou peu connus des terrains secondaires (Mesozoiques) du Jura et des contrées environnantes. Mém. d. I. Soc. paléontol. Suisse, vol. 37—38. Genève.

Rollier L. 1915—1919. Synopsis des Spirobranches (Brachiopodes) jurassiques Celto—Souabes. Mém. d. I. Soc. paléontol. Suisse; pt I. Lingulidés—Spiriferidés, vol. 40; pt II. Rhynchonellidés vol. 42; pt III. Terebratulidés, vol. 43; pt IV. Zeilleridés, vol. 45. Genève.

Rothpletz A. 1886—1887. Geologisch-paläontologische Monographie der Vilser Alpen mit besonderer Berücksichtigung der Brachiopodes-Systematik. Palaeontogr., Bd. 83. Stuttgart.

Roullier Ch. 1844. Naturhistorische Notiz über die Ungegend von Moscou. Bull. d. I. Soc. des natur. d. Moscou, N 3.

Rouillier Ch. 1844a. Les principales variation de Terebratula acuta dans l'Oolite. Bull. d. I. Soc. des natur. d. Moscou, N 4.

Rouillier Ch. 1846. Explication de la coupe géologique des environs de Moscou. Bull. d. I. Soc. des natur. d. Moscou, N 4.

Rouillier Ch. 1848. Etudes progressives sur la géologie de Moscou. Bull. d. I. Soc. des natur. d. Moscou, N 1.

Rouillier Ch. 1849. Etudes progressives sur la géologie de Moscou. Bull. d. I. Soc. des natur. d. Moscou, N 4.

Rouillier Ch. et Frears G. 1845. Coupe géologique des environs de Moscou. Bull. d. I. Soc. des natur. d. Moscou, N 4.

Rouillier Ch. et Vosinsky A. 1849. Etudes progressives sur géologie de Moscou. Bull. d. I. Soc. des natur. d. Moscou, N 2.

Rózycki S. 1948. Uwagi o Rhynchonellidach jury gorney pasma Krakowsko—Czenstochowskiego. Bull. Polsk. Inst. Geol., N 42, Warszawa.

Rózycki S. 1953. Gorny dogger i dolny malm jury krakowsko-czenstochowskiej. Prac. Polsk. Inst. Geol., Warszawa.

Ruiz C. 1928. I Brachiopodi Batoniani del Monte Inici (trapani). Mem. Inst. geol. univ. Padova, VII.

Rzhonsnizkaja M. A. 1956. Systematization of Rhynchonellida XX congr. Geol. Intern. Resumenes de los trabajos Presentados. Mexico.

Sahni M. R. 1925. Diagnosis value of Hinge—Characters and Evolution of cardinal Process in the Terebratulid genus Carneithyris. Ann. and Mag. Natur. Hist., ser. 9, vol. XVI, November.

Sahni M. R. 1928. Morphology and Evolution of certain Jurassic Terebratulids. Ann. and Mag. Natur. Hist. ser. 10, vol. 2, London.

Sahni M. R. 1929 (1927). A Monograph of the Terebratulidae of the British Chalk. Pal. Soc., vol. 81. London.

Schlippe O. 1888. Fauna des Bathonien im oberrheinischen Tiefland. Abh. geol. Spezialkarte von Elsass—Lothr., Bd. 4, Heft. A Strassburg.

Schloenbach U. 1865. Beiträge zur Palaontologie der Jura und Kreide-Form. im N—W Deutschland. Palaeontogr. Bd. XIII. Stuttgart.

- Schlosser M. 1881. Die Fauna Kelheimer Dicerias—Kalkes. *Palaeontogr.*, Bd. XXVIII, Folge Bd. 4, Lief. 4—5. Cassel.
- Schlothheim E. 1813. Beiträge zur Naturgeschichte der Versteinerungen etc. Leonhard's Taschenbuch für gesamm. Mineral., Bd. 7, Abt. I. Frankfurt.
- Schlothheim E. 1820. Handbuch der Petrefaktenkunde auf ihrem jetzigen Standpunkte. Gotha.
- Schmidt M. 1905. Über oberen Jura im Pommern. *Abh. d. k. Preussisch. geol. Landesanst. u. Bergakad., N. F., Heft 41.* Berlin.
- Schmidt H. 1935. Die bionomische Einteilung des Fossilen Meeresböden. *Fortschr. d. Geol. u. Palaeontol.*, 12.
- Schöndorf F. 1912. Terebratulidae Oberen Jura von Hannover. *Jahresber. niedersächs. geol. Vereins.* Hannover, Jahrg. 5, N 8.
- Schrock R., Twenhofel W. 1953. *Principles of invertebrate palaeontology.* 2—nd. ed, Graw Hills Book Co Inc. New York.
- Schuchert C. 1897. A Synopsis of American Fossil Brachiopoda; Including Bibliography and Synonymy. *Bull. u. s. geol. Surv.*, N 87.
- Schuchert C. 1911. Paleogeographic and geologic significance of recent Brachiopoda. *Bull. geol. Soc. America*, 22.
- Schuchert C. 1913. Brachiopoda. In K. Zittel — «Text—Book of Palaeontology (Eastman Translation)», vol. 1, 2 d. ed.
- Schuchert C. et Le Vene K. 1929. Brachiopoda. (Generum et genotypum index et bibliographia). *Fossilum Catalogus*, vol. I. Animalia. Berlin.
- Seebach K. 1864. *Hannover'scher Jura.* Berlin.
- Seifert I. 1963. Die Brachiopoden der oberen Dogger des Schwäbischen Alb. *Palaeontographica*, Band 121, Abt. A, Lief. 4—6.
- Semper M. 1899. Ueber Convergencescheinungen bei fossilen Brachiopoden. *Neues Jahrb. f. Mineral., Geol. u. Paleontol.*, I.
- Simionescu J. 1906. Studii geologice si paleontologic din Dobrugea. I—II. *Publicatiunile fondului vasile Adamachi.* Bucaresti.
- Siemiradzki J. 1893. Der obere Jura in Polen und seine Fauna. *Zeitschr. d. d. geol. Gesellsch.*, I, II.
- Sinzow I. 1899. Notizen über die Jura-Kreide und Neogen-Ablagerungen der Gouvernment Saratow, Simbirsk, Samara und Orenburg. *Odessa.*
- Sowerby J. de C. 1812—1845. *The Mineral Conchology of Great Britain.* London.
- Spath L. 1936. The upper jurassic invertebrate faunas of the Cope Leslie, Miln Land II. Upper Kimmerigian and Portlandian. *Meddelelser om Grönland*, Bd. 99, N 3.
- Stoll E. 1934. Die Brachiopoden und Mollusken der pommerschen Doggergeschibe. *Abh. d. d. Geol.—Paleont. Inst.*, XIII.
- Stehli F. 1956. Evolution of the loop and lophophore in Terebratuloid Brachiopods. *Evolution*, vol. X, N 2.
- Struckmann C. 1878. Der obere Jura in der Umgegend von Hannover. Hannover.
- Suess E. 1853. Über die Brachial-Vorrichtung bei Thecideen. Aus dem December—Hefte der Sitzungsberichte d. k. Akad. d. Wissensch., math.-naturw. Classe, XI, Wien.
- Suess E. 1854. Über die Brachiopoden der Kössener—Schichten. *Denkschr. d. math.—naturw. Classe d. k. Akad. d. d. Wissensch.*, Bd. VII, Wien.
- Suess E. 1858—1859. Brachiopoden der Stramberger-Schichten. *Hauer's Beitr. z. Palaeontogr.*, Bd. II, Heft I—II, Wien.
- Suess E. 1859. Über die Wohnsitze der Brachiopoden. I. *Sitzungsberichte d. k. Akad. d. Wissensch., math.-naturw. Classe*, 37, Wien.
- Szajnocha L. 1879. Brachiopodenfauna der Oolite von Balin bei Krakou. *Denkschr. Wiener. Akad. d. Wissensch.*, Bd. 41, Wien.
- Termier G., Termier H. 1949. Sur la classification des Brachiopodes. *Bull. Soc. Hist. natur. Afr. N.*, t. 39, Alger.
- Terquem O. 1851. Observation sur quelques Lingules. *Bull. d. 1. Soc. géol. de France*, sér. 2, t. 8, Paris.
- Thomson J. 1915. The Genera of Recent and Tertiary Rhynchonellids. *Geol. Mag.*, dec. 6, vol. 2.
- Thomson J. 1925. The Interrelations of the Superfamilies of the Telotremata (Brachiopoda). *Ann. and Mag. Natur. Hist.*, ser. 9, vol. 16. London.
- Thomson J. 1926. A Revision of the Subfamilies of the Terebratulidae (Brachiopoda). *Ann. and Mag. Natur. Hist.*, ser. 9, vol. 18. London.
- Thomson J. 1927. Brachiopod Morphology and Genera (Recent and Tertiary). *New Zealand Board of Sci. and Art, Man.* N 7. Wellington.
- Trauth F. 1909. Die Grestener Schichten der oesterreichischen Voralpen und ihre Fauna. I, II. *Beitr. z. Palaontol. u. Geol. Oesterreich Ung. u. d. Orients*, Bd. XXII, Wien.
- Trautschold H. 1858. Recherches géologiques aux environs de Moscou. Le gres di Kotelniki. *Bull. d. 1. Soc. des natur. d. Moscou*, N 4.
- Trautschold H. 1859. Recherches géologiques aux environs de Moscou. Couche jurassique de Dorogomilof. *Bull. d. 1. Soc. des natur. d. Moscou*, N 3.

- Trautschold H. 1860. Recherches géologiques aux environs de Moscou. Couche jurassique de Galiova. Bull. d. I. Soc. des natur. d. Moscou, N 4.
- Trautschold H. 1861. Recherches géologiques aux environs de Moscou. Couche jurassique de Karachowo. Bull. d. I. Soc. des natur. d. Moscou, N 3.
- Trautschold H. 1862. Über den Korallenkalk der russischer Jura. Vull. d. I. Soc. des natur. d. Moscou, N 2.
- Trautschold H. 1866. Die Fauna des russischen Jura. Bull. d. I. Soc. des natur. d. Moscou, N 1.
- Trautschold H. 1877. Ergänzung zur Fauna des russischen Jura. Зап. Минералог. об-ва. 12.
- Trautschold H. 1880. Über die Terebrateln des moskauer Jura. Bull. d. I. Soc. des natur. d. Moscou, N 4.
- Tribolet. 1873. Recherches géologiques et paléontologiques dans le Jura supérieur neuchatelois. Zürich.
- Voltz. 1883. Statistique, géologique et mineralogique du département de la Haute-Saône. Thirria.
- Waagen W. 1883. Salt range fossils. Palaeontogr. Indica, ser. XIII, vol. I. Calcutta.
- Wisniewska M., 1932. Les Rhynchonellides du jurassic supérieur de la Pologne. Palaeontogr. Polonica, t. 2, N 1.
- Zeuschner L. 1846. Nowe lubke niedokladnie opisane gatunki scaminalosci Tatrowych.
- Zeuschner L. 1857. Paläontologische Beiträge zur Kenntniss des weissen Jurakalkes. Inwald.
- Zieten C. 1830—1834. Die Versteinerungen Württembergs. Stuttgart.
- Zittel K. 1867—1870. Brachial-Apparat von Jura Terebrateln. Palaeontogr., Bd. XVII, Lief. 5. Cassel.
- Zittel K. 1924. Grundzüge der Paleontologie (Palaeozoologie). Abt. I. Invertebrata. 6 Aufl. Berlin.
-

## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Предисловие . . . . .	3
Краткий очерк истории изучения фауны брахиопод юрских отложений Русской платформы . . . . .	5
Морфолого-экологический анализ раковины юрских брахиопод и систематическое значение признаков ее наружного и внутреннего строения . . . . .	11
Морфолого-экологический анализ и систематическое значение признаков наружного строения раковины . . . . .	13
Морфолого-экологический анализ и систематическое значение признаков внутреннего строения раковины . . . . .	27
Основные этапы истории развития фауны брахиопод в юрских бассейнах Русской платформы . . . . .	42
Описательная часть . . . . .	79
Класс Inarticulata . . . . .	79
Отряд Lingulida Gorjansky, 1960 . . . . .	79
Надсемейство Linguloidea Gray, 1840 . . . . .	79
Семейство Lingulidae Gray, 1840 . . . . .	79
Под Lingula Bruguière, 1797 . . . . .	79
<i>Lingula metensis</i> Terquem, 1851 . . . . .	80
<i>Lingula metensis metensis</i> Terquem, 1851 . . . . .	81
<i>Lingula metensis amadocensis</i> Makridin, 1957 . . . . .	81
<i>Lingula succulus</i> Chapuis et Dewalque, 1853 . . . . .	82
<i>Lingula longo-viciensis</i> Terquem, 1851 . . . . .	83
<i>Lingula elliptica</i> Makridin, 1957 . . . . .	84
<i>Lingula</i> cf. <i>beanii</i> Phillips, 1835—1836 . . . . .	85
<i>Lingula sterlini</i> sp. nov. . . . .	86
<i>Lingula craneae</i> Davidson, 1876 . . . . .	87
<i>Lingula ovalis</i> Sowerby, 1813 . . . . .	88
<i>Lingula demissa</i> Gerassimov, 1955 . . . . .	89
Отряд Acrotretida Gorjansky, 1960 . . . . .	90
Надсемейство Discinoidea Gray, 1840 . . . . .	90
Семейство Discinidae Gray, 1840 . . . . .	90
Под Discinisca Dall, 1871 . . . . .	90
<i>Discinisca yaroslavensis</i> Gerassimov, 1955 . . . . .	91
<i>Discinisca conviva</i> Gerassimov, 1955 . . . . .	92
Класс Articulata . . . . .	93
Отряд Rhynchonellida Moore, 1952 . . . . .	93
Надсемейство Rhynchonelloidea Gray, 1848 emend nov. . . . .	93
Семейство Rhynchonellidae Gray, 1848 emend nov. . . . .	93
Подсемейство Rhynchonellinae Gray, 1948 emend. nov. . . . .	93
Под Scalpellirhynchia Muir-Wood, 1936 . . . . .	93
<i>Scalpellirhynchia scalpillum</i> (Quenstedt), 1852 . . . . .	94
Под Septaliphoria Leidhold, 1921 . . . . .	96
<i>Septaliphoria sobolevi</i> sp. nov. . . . .	97
<i>Septaliphoria jakovlevi</i> Makridin, 1952 . . . . .	99
<i>Septaliphoria nalivkini</i> sp. nov. . . . .	100
<i>Septaliphoria pectunculoides</i> (Etallon), 1861 . . . . .	102
<i>Septaliphoria kowalevskii</i> sp. nov. . . . .	105
<i>Septaliphoria astieriana</i> (Orbigny), 1848—1851 . . . . .	107
<i>Septaliphoria lehmanni</i> sp. nov. . . . .	109
<i>Septaliphoria subrotunda</i> (Gurvisch), 1848—1849 . . . . .	110
Под Rhynchonella Fischer Waldheim, 1809 . . . . .	111
<i>Rhynchonella rouillieri</i> Eichwald, 1865—1868 . . . . .	113
<i>Rhynchonella rouillieri rouillieri</i> Eichwald, 1865—1868 . . . . .	113
<i>Rhynchonella rouillieri uljanovski</i> subsp. nov. . . . .	117

Rhynchonella rouillieri eltonica subsp. nov. . . . .	119
Rhynchonella vorobievensis Nikitin, 1877 . . . . .	120
Rhynchonella concentro—striata Gurvitsch, 1948—1949 . . . . .	121
Rhynchonella loxiae Fischer Waldheim, 1809 . . . . .	122
Rhynchonella saranpaulensis sp. nov. . . . .	126
Rhynchonella micropteryx Eichwaid, 1865—1868 . . . . .	127
Подсемейство Ivanoviellinae subfam. nov. . . . .	129
Род Rhynchonelloidella Muir-Wood, 1935 . . . . .	129
Rhynchonelloidella varians (Schlotheim), 1813 . . . . .	130
Rhynchonelloidella varians varians (Schlotheim), 1813 . . . . .	130
Rhynchonelloidella varians poplanica (Pusch), 1837 . . . . .	130
Род Ivanoviella Makridin, 1955 . . . . .	133
Ivanoviella arcuata (Rollier), 1917 . . . . .	134
Ivanoviella steinbesii (Quenstedt), 1858 . . . . .	137
Ivanoviella personata (Buch), 1840 . . . . .	138
Ivanoviella alemanica (Rollier), 1917 . . . . .	140
Ivanoviella basileensis (Rollier), 1917 . . . . .	142
Род Thurmanella Leidhold, 1921 . . . . .	143
Thurmanella thurmanni (Voltz), 1833 . . . . .	144
Подсемейство Acanthothirinae Schuchert, 1913 . . . . .	146
Род Acanthothiris Orbigny, 1850 . . . . .	146
Acanthothiris sp. . . . .	147
Род Acanthorhynchia Buckman, 1914 . . . . .	147
Acanthorhynchia nikitinensis Gerassimov, 1955 . . . . .	148
Подсемейство Praecyclothyridae subfam. nov. . . . .	149
Род Praecyclothyris Makridin, 1955 . . . . .	150
Praecyclothyris badensis (Oppel), 1856—1858 . . . . .	151
Praecyclothyris bogoslovskii sp. nov. . . . .	152
Praecyclothyris verevkinensis (Nalivkin), 1910 . . . . .	154
Praecyclothyris moeschi (Rollier), 1917 . . . . .	158
Praecyclothyris moeschi moeschi (Rollier), 1917 . . . . .	158
Praecyclothyris moeschi donetziana (Makridin), 1952 . . . . .	158
Род Rhactorhynchia Buckman, 1914 . . . . .	160
Rhactorhynchia borissjaki sp. nov. . . . .	161
Rhactorhynchia grigorievi sp. nov. . . . .	163
Rhactorhynchia pinguis (Roemer), 1836 . . . . .	164
Rhactorhynchia pinguis pinguis (Roemer), 1836 . . . . .	165
Rhactorhynchia pinguis ukrainica (Makridin), 1952 . . . . .	165
Rhactorhynchia oscolica (Makridin), 1952 . . . . .	167
Rhactorhynchia quadriplicata (Nalivkin), 1910 . . . . .	168
Rhactorhynchia corallina (Leymerie), 1846 . . . . .	170
Rhactorhynchia lutugini (Nalivkin), 1910 . . . . .	172
Rhactorhynchia gurovi sp. nov. . . . .	173
Род Isjuminelina Makridin, 1960 . . . . .	175
Isjuminelina pseudodecorata (Rollier), 1917 . . . . .	176
Род Russirhynchia Buckman, 1914 . . . . .	177
Russirhynchia fischeri (Rouillier), 1846 . . . . .	179
Russirhynchia fischeri fischeri (Rouillier), 1846 . . . . .	180
Russirhynchia fischeri volgensis subsp. nov. . . . .	182
Russirhynchia duplicata (Rouillier), 1849 . . . . .	183
Russirhynchia rosanovi sp. nov. . . . .	184
Род Mosquella Makridin, 1955 . . . . .	185
Mosquella oxyoptycha (Fischer Waldheim), 1843 . . . . .	187
Семейство Cyclothyridae fam. nov. . . . .	189
Подсемейство Cyclothyridae subfam. nov. . . . .	189
Род Cyclothyris M'Coy, 1844 . . . . .	189
Cyclothyris ulaganica sp. nov. . . . .	190
Семейство Cardinirhynchiidae fam. nov. . . . .	192
Род Cardinirhynchia Buckman, 1917 . . . . .	192
Cardinirhynchia rossica sp. nov. . . . .	193
Cardinirhynchia zieteni (Orbigny), 1850 . . . . .	196
Cardinirhynchia kurskiana sp. nov. . . . .	197
Надсемейство Basilioloidea Cooper, 1959 . . . . .	198
Семейство Basiliolidae Cooper, 1959 . . . . .	198
Подсемейство Basiliolinae Cooper, 1959 . . . . .	198
Род Lacunosella Wisniewska, 1932 . . . . .	198
Lacunosella aff. fastigata (Gillieron), 1873 . . . . .	199
Отряд Terebratulida Moore, 1952 . . . . .	200
Надсемейство Terebratuloidea Gray, 1840 emend. nov. . . . .	201
Семейство Labiidae Licharew, 1960 emend. nov. . . . .	201



1a



1b



2



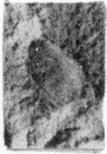
3



4



5



6



7



8



9



10



11



12



13 a



13b



14



15a



15b



15c



16a



16b



17a



17b



18a



18b



17c



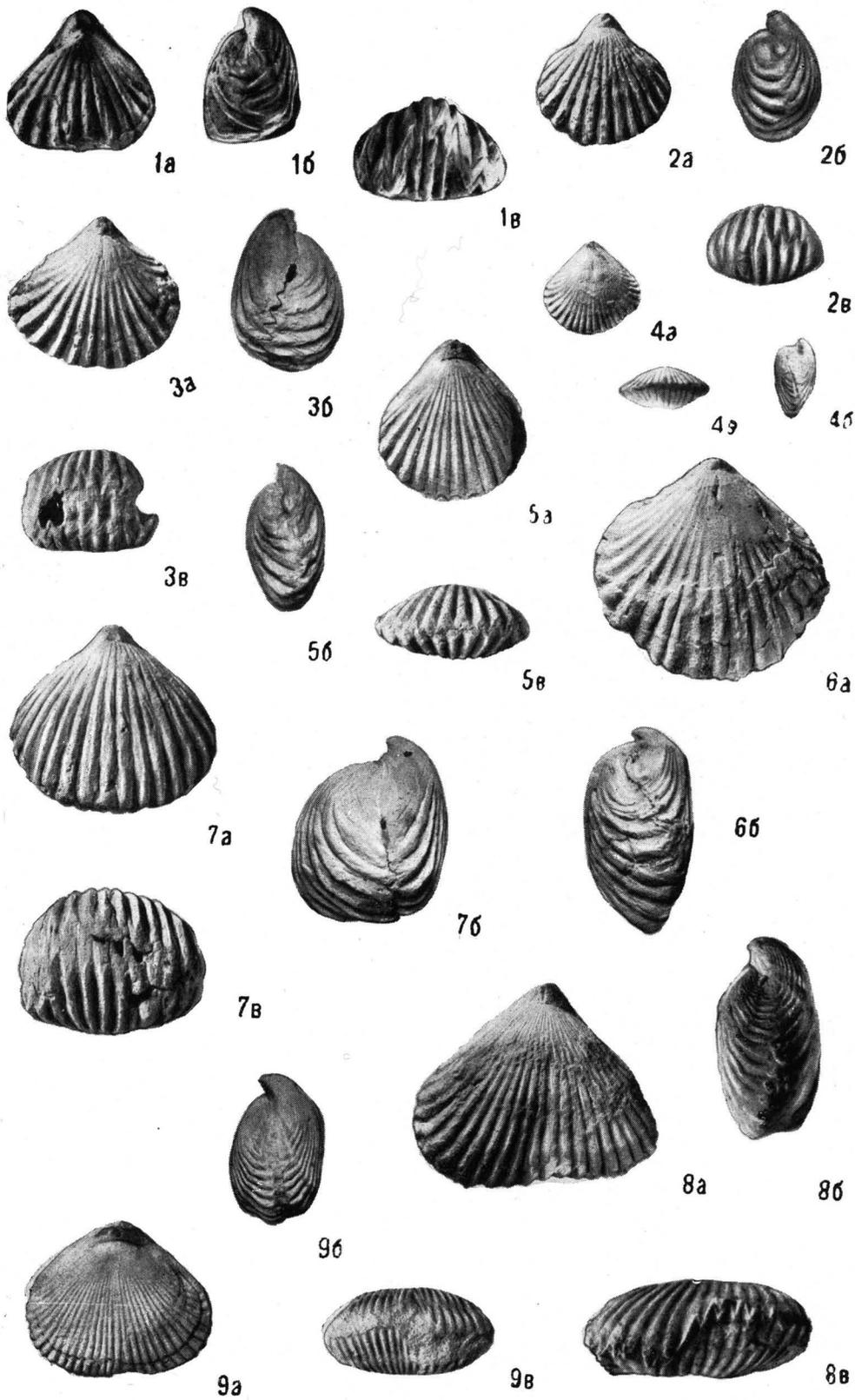
18a



18b

ТАБЛИЦА I

- Фиг. 1. *Lingula metensis amadocensis* Makrid. ×2. Голотип. Коллекция автора, № 196/40614. Харьковская обл., Барвенково, из скв. 55 ВНИГРИ с глубины 47,0 м. Нижняя часть лингуловых слоев.  
1а — внутреннее ядро раковины; 1б — отпечаток этой же раковины.
- Фиг. 2. *Lingula sacculus* Char. et Dew. ×2. Взрослая раковина. Донецкая обл., Александровский р-н, в 10 км к северо-западу от Иверского, из скв. 39 ВНИГРИ с глубины 82,4 м. Лингуловые слои.
- Фиг. 3—4. *Lingula longo-viciensis* Terq. ×2. Лингуловые слои.  
3 — молодая раковина. Харьковская обл., Изюмский р-н, балка Сухая Каменка; 4 — взрослая раковина. Харьковская обл., Славянск—Лозовая, из скв. 32 ВНИГРИ с глубины 84,8 м.
- Фиг. 5. *Lingula elliptica* Makrid. ×2. Взрослая раковина. Донецкая обл., Константиновский р-н, Марково, из скв. 335 Укр. геол. упр. с глубины 140,4—140,5 м. Лингуловые слои.
- Фиг. 6—7. *Lingula* cf. *beanii* Phill. ×2. Харьковская обл., Купянск, из скв. 29 треста «Харьковнефтегазразведка» с глубины 842,0—846,0 м. Верхний байос, зона P. doneziana.  
6 — взрослая раковина; 7 — внутреннее ядро молодой раковины.
- Фиг. 8. *Lingula sterlini* sp. nov. ×2. Голотип. Коллекция автора, № 196/42019. Харьковская обл., Близнецы, из скв. 24 ВНИГРИ (1952 г.) с глубины 62,2—67,5 м. Верхний бат.
- Фиг. 9—10. *Lingula craneae* Dav. ×2.  
9 — молодая раковина. Полтавская обл., Опошнянский р-н, окрестности Солохи, из скв. 47 «Укрвостокнефтегазразведка» с глубины 786,0 м. Нижний оксфорд; 10 — взрослая раковина. Полтавская обл., Опошнянский р-н, окрестности Солохи, из скв. 11 «Укрвостокнефтегазразведка» с глубины 765,85—773,90 м. Верхний оксфорд.
- Фиг. 11. *Lingula ovalis* Sow. Nat. vel. Взрослая раковина. Ульяновская обл., Ишевский р-н, Городище. Нижний волжский ярус, зона D. randegi и Z. scythicus.
- Фиг. 12. *Lingula demissa* Geras. ×2,3. Голотип. Коллекция П. А. Герасимова, № 1416. Ярославская обл., Рыбинский р-н, Мостово. Нижний волжский ярус, зона E. nikitini.
- Фиг. 13а—б. *Discinisca yaroslavensis* Geras. ×3,3. Голотип. Коллекция П. А. Герасимова, № 998. Ярославская обл., Рыбинский р-н, Глебово. Нижний волжский ярус, зона E. nikitini.  
13а — вид с внутренней стороны брюшной створки; 13б — вид со стороны спинной створки.
- Фиг. 14. *Discinisca convida* Geras. ×3,3. Голотип. Коллекция П. А. Герасимова, № 1003. Экземпляр, приросший к створке *Astarte mnevnikensis* (Milasch.). Ярославская обл., Рыбинский р-н, Городок. Нижний волжский ярус, зона V. virgatus.
- Фиг. 15а—в. *Scalpellirhynchia scalpellum* (Quenst.). Nat. vel. Взрослая раковина. Донецкая обл., Александровский р-н, Ново-Бахметьево, из скв. 66 ВНИГРИ с глубины 96,5—97,2 м. Нижний аален.
- Фиг. 16—18. *Septaliphoria sobolevi* sp. nov. Nat. vel.  
16а—в — юная раковина. Харьковская обл., Изюм. Верхний оксфорд; 17а—в — голотип. Коллекция автора, № 196/34195. Харьковская обл., Изюмский р-н. Букин. Верхний оксфорд; 18а—в — взрослая раковина. Харьковская обл., Петровский р-н, Протопоповка. Верхний оксфорд.



## ТАБЛИЦА II

- Фиг. 1а—в. *Septaliphoria jakovlevi* Makrid. Нат. вел. Голотип. Коллекция автора, № 196/117. Харьковская обл., Изюм. Верхний оксфорд.
- Фиг. 2—3. *Septaliphoria nalivkini* sp. nov. Нат. вел. Харьковская обл., Петровский р-н, Протопоповка. Верхний оксфорд.  
2а—в — молодая раковина; 3а—в — голотип. Коллекция автора, № 196/35550.
- Фиг. 4—6. *Septaliphoria pectunculoides* (Etall.). Нат. вел. Харьковская обл., Петровский р-н, Протопоповка. Верхний оксфорд.  
4а—в — юная раковина; 5а—в — молодая раковина; 6а—в — взрослая раковина.
- Фиг. 7а—в. *Septaliphoria kowalevskii* sp. nov. Нат. вел. Голотип. Коллекция автора, № 196/124. Харьковская обл., Изюмский р-н, Каменка. Верхний оксфорд.
- Фиг. 8а—в. *Septaliphoria astieriana* (Orb.) Нат. вел. Взрослая раковина. Актюбинская обл., Мартук. Верхний оксфорд.
- Фиг. 9а—в. *Septaliphoria lehmanni* sp. nov. Нат. вел. Голотип. Коллекция автора, № 196/35572. Саратовская обл., Пугачевский р-н, Орловка. Нижний волжский ярус, зона E. nikitini.



1a



1б



1в



2a



2б



2в



3a



3б



3в



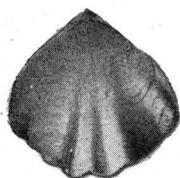
4a



4б



4в



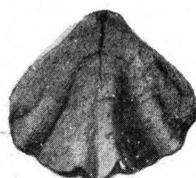
5a



5б



5в



6a



7a



8



9a



9б



6б



6в



7б



10a



10б



10в



14a



14б



11a



11б



11в



15a



14в



12a



12б



12в



15б



15в



13



16a



16б



16в



17a



17б



18a



19a



19б



19в



17в



18б

18б

### ТАБЛИЦА III

- Фиг. 1а—в. *Septaliphoria subrotunda* (Gur v.). Нат. вел. Голотип. Коллекция А. А. Гурвич. Саратовская обл., Пугачевский р-н, Орловка. Верхний волжский ярус, зона *K. fulgens* и *Cr. subditus*.
- Фиг. 2—6. *Rhynchonella rouillieri* Eichw. Нат. вел. Москва, Мневники. Нижний волжский ярус, зона *V. virgatus*.  
 2а—в — взрослая раковина; 3а—в — молодая раковина; 4а—в — молодая раковина; 5а—в — взрослая раковина; 6а—в — старческая раковина.
- Фиг. 7—9. *Rhynchonella rouillieri uljanovski* subsp. nov. Нат. вел. Ульяновская обл., Ишевский р-н, Городище. Нижний волжский ярус, зона *D. rapdengi* и *Z. scythicus*.  
 7а—в — юная раковина; 8 — голотип. Коллекция автора, № 196/35172; 9а—б — взрослая раковина.
- Фиг. 10—12. *Rhynchonella rouillieri eltonica* subsp. nov. Нат. вел. Волгоградская обл., окрестности оз. Эльтон, гора Улаган. Нижняя часть верхнего волжского яруса.  
 10а—в — 11а—в — молодые раковины; 12а—в — голотип. Коллекция автора, № 196/42003.
- Фиг. 13. *Rhynchonella vorobievensis* Nik. Коллекция П. А. Герасимова. Нат. вел. Взрослая раковина; вид со стороны спинной створки. Москва, Ленинские горы. Нижний волжский ярус, зона *V. virgatus*.
- Фиг. 14—15. *Rhynchonella concentro-striata* Gur v. Нат. вел. Коллекция А. А. Гурвич. Саратовская обл., Пугачевский р-н, Орловка. Нижний волжский ярус, зона *V. virgatus*.  
 14а—в — голотип; 15а—в — молодая раковина.
- Фиг. 16—19. *Rhynchonella toxiae* Fisch. Нат. вел. Москва, Хорошево. Верхний волжский ярус, зона *G. catenulatum*.  
 16а—в — юная раковина; 17а—в — молодая раковина; 18а—в — 19а—в — взрослые раковины.



1a



1б



1в



2a



2в



3a



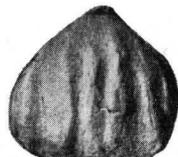
3б



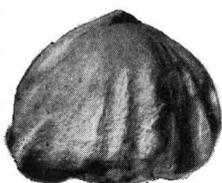
3в



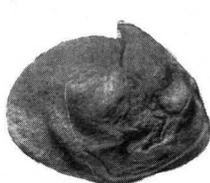
2б



4a



5a



5б



5в



4б



6a



6б



6в



7a



7б



4в



8a



8б



8в



9a



9б



9в



11a



10a



10б



10в



9в



11б



11в



12a



12б



12в



13a



13б



16a



17a



17б



14a



14б



15б



15а



16б



17в



14б



15в

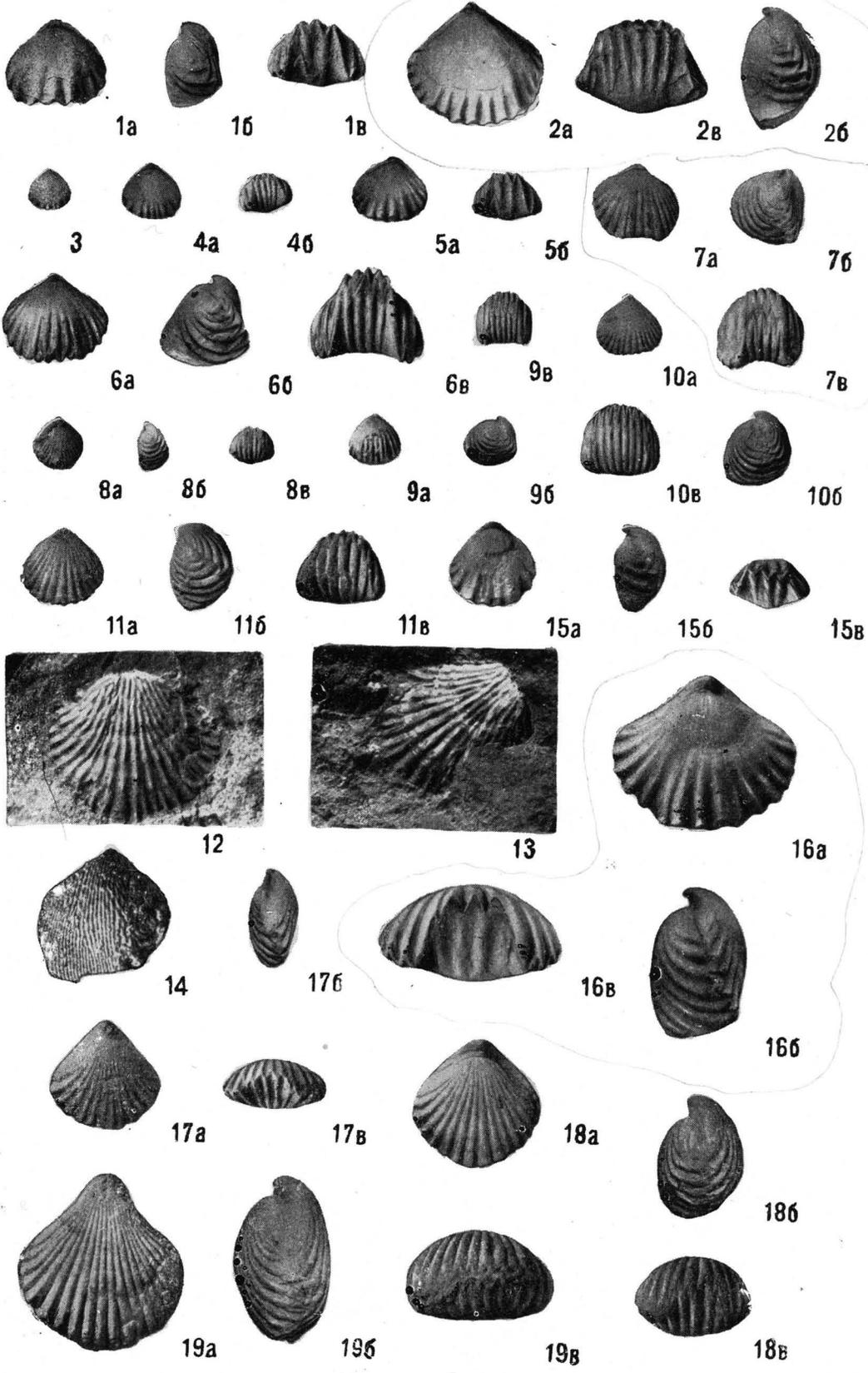


15а

## ТАБЛИЦА IV

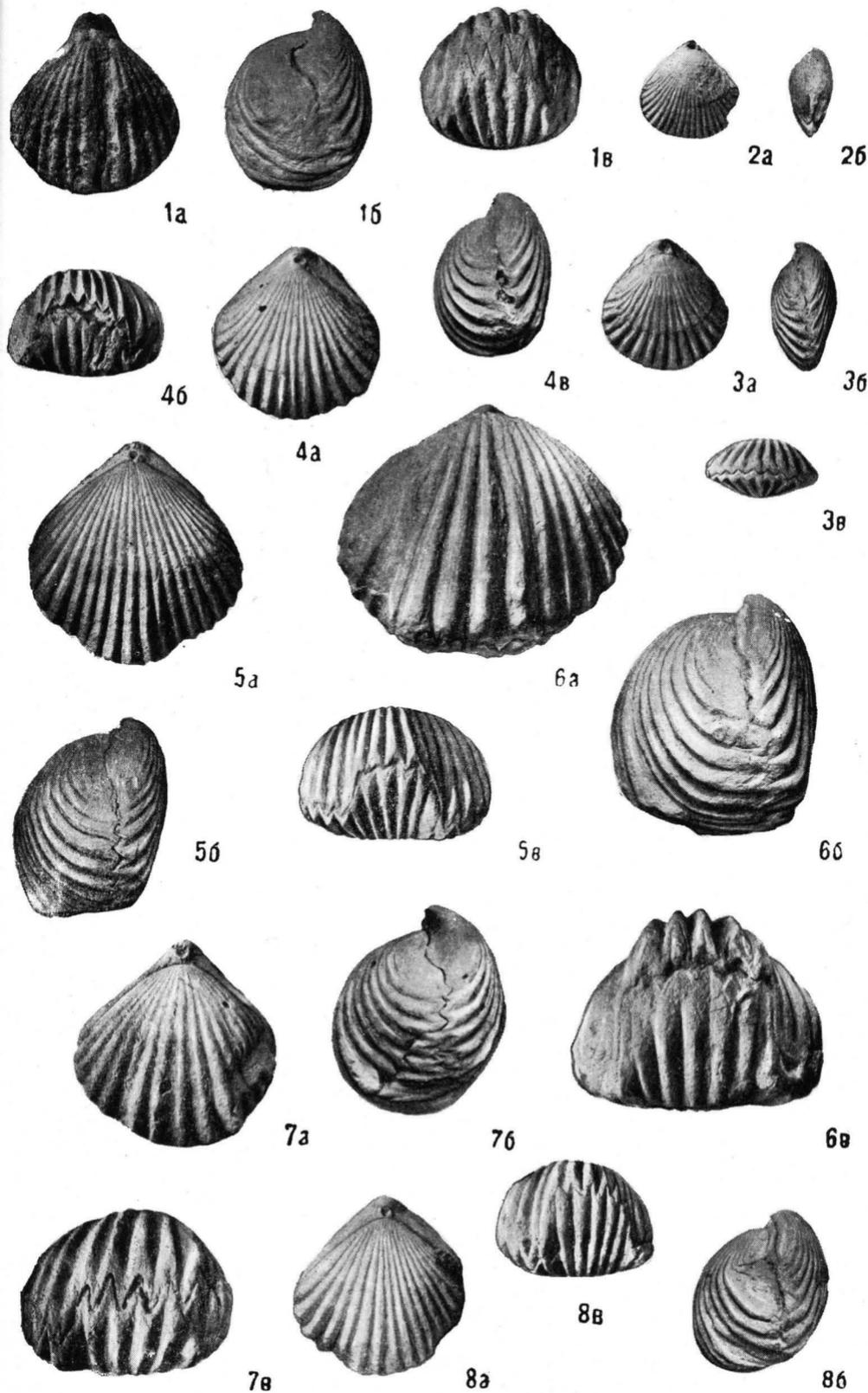
- Фиг. 1—2. *Rhynchonella saranpaulensis* sp. nov. Нат. вел. Тюменская обл., Ханты-Мансийский национальный округ, Саранпауль. Нижний волжский ярус, зона D. ilovajskii.  
1a—в — молодая раковина; 2a—в — голотип. Сборы Н. П. Михайлова, № 196/34025.
- Фиг. 3—5. *Rhynchonella micropteryx* Eichw. Нат. вел.  
3a—в — молодая раковина. Тюменская обл., Ханты-Мансийский национальный округ, р. Толья. Верхний волжский ярус, зона St. okensis; 4a—в — 5a—в — взрослые раковины. Тюменская обл., Ханты-Мансийский национальный округ, р. Ятрия. Верхний волжский ярус, зона St. okensis.
- Фиг. 6—7. *Rhynchonelloidella varians popilanica* (Pusch). Нат. вел. Толстые раковины. Литовская ССР, Папиле. Средний келловей, зона K. jason.  
6a—в — молодая раковина; 7a—в — взрослая раковина.
- Фиг. 8—9. *Rhynchonelloidella varians popilanica* (Pusch). Нат. вел. Тонкие раковины. Литовская ССР, Папиле. Средний келловей, зона K. jason.  
8a—в — молодая раковина; 9a—в — взрослая раковина.
- Фиг. 10—13. *Ivanoviella arcuata* (Roll.). Нат. вел.  
10a—в — юная раковина. Харьковская обл., Изюмский р-н, Среднее. Средний келловей; 11a—в — молодая раковина из того же местонахождения; 12a—в — взрослая раковина. Харьковская обл., Петровский р-н, Протопоповка. Нижний оксфорд, зона C. praecordatum; 13a—в — взрослая раковина из того же местонахождения.
- Фиг. 14—15. *Ivanoviella steinbesii* (Quenst.). Нат. вел.  
14a—в — молодая раковина. Внутреннее ядро. Киевская обл., Переяслав-Хмельницкий р-н, Трактемиров. Нижний келловей, зона C. elatmae; 15a—в — взрослая раковина. Черкасская обл., Канев. Нижний келловей, зона K. gowerianus.
- Фиг. 16—17. *Ivanoviella personata* (Vuch). Нат. вел. Рязанская обл., Михайловский р-н, Свистово. Средний келловей.  
16a—в — юная раковина; 17a—в — молодая раковина.

ТАБЛИЦА V



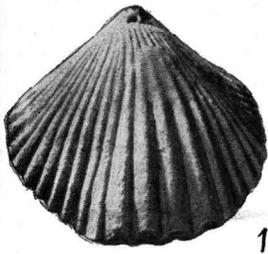
## ТАБЛИЦА V

- Фиг. 1—2. *Ivanoviella personata* (Buch). Нат. вел.  
*1a—в* — взрослая раковина. Куйбышевская обл., Борский р-н, Петровка. Средний келловей; *2a—в* — взрослая раковина. Московская обл., Мячково. Средний келловей.
- Фиг. 3—6. *Ivanoviella alematica* (Roll). Нат. вел.  
*3* — юная раковина. Вид со стороны спинной створки. Рязанская обл., Елатьма. Средний келловей; *4a—б* — молодая раковина из того же местонахождения; *5a—б* — взрослая раковина. Рязанская обл., Елатомский р-н, Икнино. Средний келловей, зона К. jason; *6a—в* — взрослая раковина. Рязанская обл., Елатьма. Средний келловей.
- Фиг. 7a—в. *Ivanoviella basileensis* (Roll). Нат. вел. Взрослая раковина. Московская обл., Раменский р-н, Гжель. Средний келловей, зона К. jason.
- Фиг. 8—11. *Thurmanella thurmanni* (Vollz). Нат. вел.  
*8a—в* — юная раковина. Московская обл., Раменский р-н, Гжель. Средний келловей; *9a—в* — молодая раковина из того же местонахождения; *10a—в* — взрослая раковина. Рязанская обл., Рыбновский р-н, Новоселки. Нижний оксфорд; *11a—в* — взрослая раковина. Московская обл., Раменский р-н, Гжель. Средний келловей.
- Фиг. 12—13. *Acanthothiris* sp.  $\times 2$ . Харьковская обл., из скв. № 576 на Орельско-Терновской разведочной площади треста «Харьковнефтегазразведка» с глубины 151,0—158,0 м. Верхний байос.  
*12* — отпечаток внутренней поверхности спинной створки; *13* — внешнее ядро раковины с отпечатками игл.
- Фиг. 14. *Acanthorhynchia nikitinensis* Gergass. Нат. вел. Голотип. Коллекция П. А. Герасимова, № 996. Рязанская обл., Спасский р-н, Никитино. Средний келловей.
- Фиг. 15—16. *Praecyclothyris badensis* (Orp.). Нат. вел.  
*15a—в* — молодая раковина. Рязанская обл., Елатьма. Нижний келловей, зона С. elatmae; *16a—в* — взрослая раковина. Рязанская обл., Елатомский р-н, Икнино. Средний келловей.
- Фиг. 17—19. *Praecyclothyris bogoslovskii* sp. nov. Нат. вел.  
*17a—в* — молодая раковина. Харьковская обл., Петровский р-н, Загороднее. Верхний оксфорд; *18a—в* — молодая раковина. Харьковская обл., Петровский р-н, Протопоповка. Верхний оксфорд; *19a—в* — взрослая раковина. Харьковская обл., Петровский р-н, Протопоповка. Нижний оксфорд, зона С. cordatum.



## ТАБЛИЦА VI

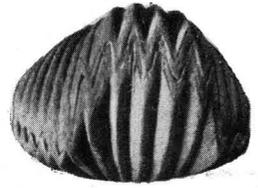
- Фиг. 1а—в. *Praeacyclothyris bogoslovskii* sp. nov. Нат. вел. Взрослая раковина. Донецкая обл., Краматорск, балка Маячки у Красной Поляны. Верхний оксфорд.
- Фиг. 2—6. *Praeacyclothyris verevkinensis* (Nalivk.). Нат. вел.  
 2а—б — притупленно-макушечная морфа. Молодая раковина. Харьковская обл., Петровский р-н, Протопоповка. Верхний оксфорд; 3а—в — молодая раковина. Харьковская обл., Петровский р-н, Загороднее. Верхний оксфорд; 4а—в — взрослая раковина из того же местонахождения; 5а—в — взрослая раковина из того же местонахождения; 6а—в — старческая раковина. Харьковская обл., Петровский р-н, Протопоповка. Верхний оксфорд.
- Фиг. 7а—в. *Praeacyclothyris verevkinensis* (Nalivk.). Нат. вел. Шаровидная морфа. Взрослая раковина. Харьковская обл., Изюм. Верхний оксфорд.
- Фиг. 8а—в. *Praeacyclothyris moeschi donetziana* (Makrid.). Нат. вел. Взрослая раковина. Харьковская обл., Петровский р-н, Протопоповка. Верхний оксфорд.



1a



1б



1в



2a



3a



3б



4a



4б



2б



2в



3б



5a



4в



6a



6б



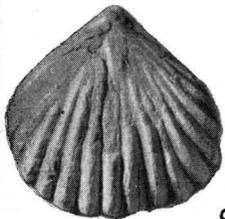
6в



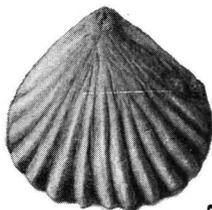
5б



5в



8a



7a



7б



7в



8б



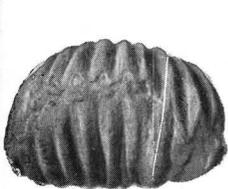
9a



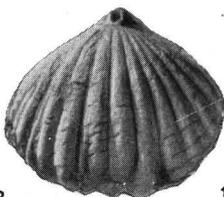
9б



9в



8в



10a



10б



10в

## ТАБЛИЦА VII

- Фиг. 1а—в. *Praescyclothyris moeschi donetziana* (Макид.). Нат. вел. Голотип. Коллекция автора, № 196/102. Харьковская обл. Изюм, западный склон горы Кременца. Верхний оксфорд.
- Фиг. 2—3. *Rhactorhynchia borissjaki* sp. nov. Нат. вел.  
 2а—в — молодая раковина. Харьковская обл., Изюм. Верхний оксфорд;  
 3а—в — голотип. Коллекция автора, № 196/159. Харьковская обл., Петровский р-н, Загороднее. Верхний оксфорд.
- Фиг. 4—5. *Rhactorhynchia gigorievi* sp. nov. Нат. вел.  
 4а—в — голотип. Коллекция автора, № 196/23651. Харьковская обл., Петровский р-н, Загороднее. Верхний оксфорд; 5а—в — взрослая раковина. Харьковская обл., Лозовской р-н, Смирновка. Верхний оксфорд.
- Фиг. 6—8. *Rhactorhynchia pinguis ukrainica* (Макид.). Нат. вел.  
 6а—в — молодая раковина. Харьковская обл., Изюмский р-н, балка Сухая Каменка. Верхний оксфорд; 7а—в — взрослая раковина из того же местонахождения; 8а—в — взрослая раковина. Харьковская обл., Петровский р-н, Протопоповка. Верхний оксфорд.
- Фиг. 9—10. *Rhactorhynchia oscolica* (Макид.). Нат. вел.  
 9а—в — молодая раковина. Харьковская обл., Петровский р-н, Протопоповка. Верхний оксфорд; 10а—в — взрослая раковина. Харьковская обл., Изюмский р-н, Каменка, правый берег р. Оскола в 1 км вверх от разъезда Букин. Верхний оксфорд.



1a



2a



2b



1b



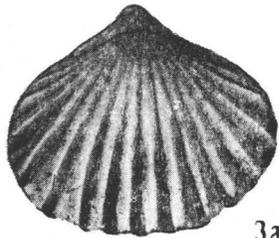
1b



3b



2b



3a



3b



4a



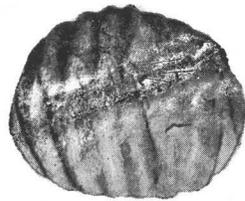
4b



5a



5b



5b



4b



6a



6b



6b



7a



7b

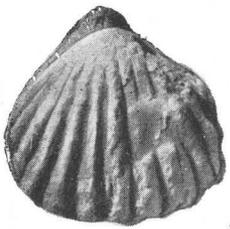


7b

## ТАБЛИЦА VIII

- Фиг. 1—2. *Rhactorhynchia oscolica* (Makrid.). Нат. вел.  
*1a—в* — внутреннее ядро взрослой раковины. Харьковская обл., Изюмский р-н, балка Сухая Каменка. Верхний оксфорд; *2a—в* — голотип. Коллекция автора, № 196/22122, Харьковская обл., Изюмский р-н, правый берег р. Оскола в 1 км вверх от разъезда Букин. Верхний оксфорд.
- Фиг. 3а—в. *Rhactorhynchia quadriplicata* (Nalivk.). Нат. вел. Голотип. Коллекция В. А. Наливкина, № 55/306. Харьковская обл., Петровский р-н, Загороднее. Верхний оксфорд.
- Фиг. 4—6. *Rhactorhynchia corallina* (Leut.). Нат. вел. Актюбинская обл., окрестности ст. Мартук. Верхний оксфорд.  
*4a—в* — молодая раковина; *5a—в* — взрослая раковина; *6a—в* — взрослая раковина.
- Фиг. 7а—в. *Rhactorhynchia lutugini* (Nalivk.) Нат. вел. Взрослая раковина. Харьковская обл., Изюмский р-н, балка Сухая Каменка. Верхний оксфорд.

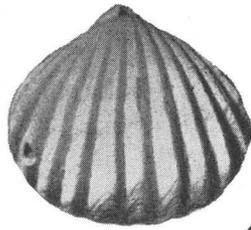
ТАБЛИЦА IX



1a



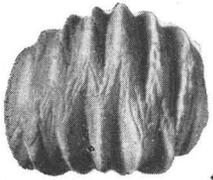
1b



2a



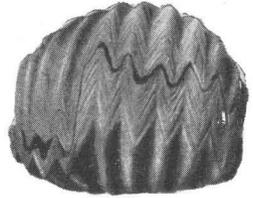
2b



1b



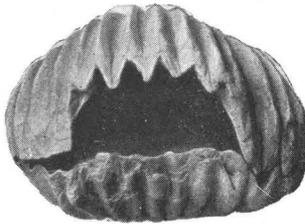
3a



2b



3b



3b



5a



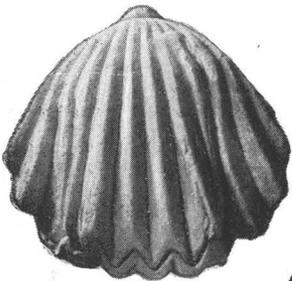
5b



5b



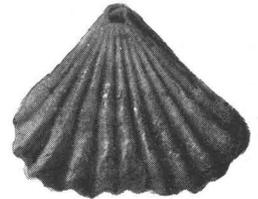
6b



4a



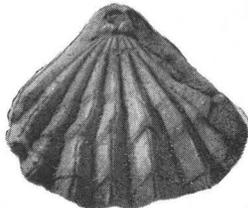
4b



6a



4b



7a



7b



6b



7b

## ТАБЛИЦА IX

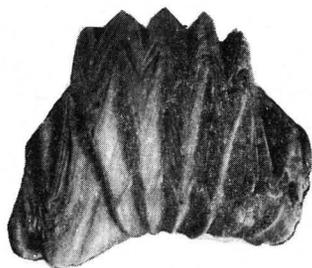
- Фиг. 1а—в. *Rhactorhynchia lutugini* (Nalivk.). Нат. вел. Взрослая раковина. Харьковская обл., Изюм. Верхний оксфорд.
- Фиг. 2—3. *Rhactorhynchia gurovi* sp. nov. Нат. вел.  
 2а—в — голотип. Коллекция автора, № 196/35011. Харьковская обл., Изюмский р-н, балка Сухая Каменка. Верхний оксфорд; 3а—в — взрослая раковина. Харьковская обл., Изюм. Верхний оксфорд.
- Фиг. 4а—в. *Isjuminelina pseudodecorata* (Roll.) Нат. вел. Взрослая раковина. Харьковская обл., окрестности Изюма, Красный Яр. Верхний оксфорд.
- Фиг. 5—7. *Russirhynchia fischeri fischeri* (Roüill.). Нат. вел.  
 5а—в — молодая раковина. Москва. Мневники. Нижний волжский ярус, зона V. virgatus; 6а—в — взрослая раковина из того же местонахождения; 7а—в — взрослая раковина. Москва, Кунцево. Нижний волжский ярус, зона V. virgatus.



1a



1b



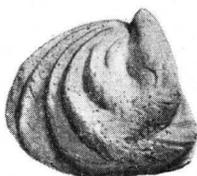
1c



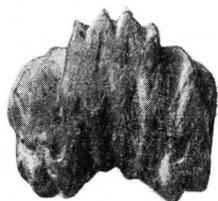
2a



3a



3b



3c



2b



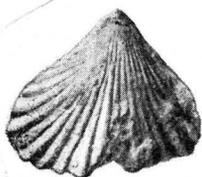
2c



4a



4b



5a



5b



5c



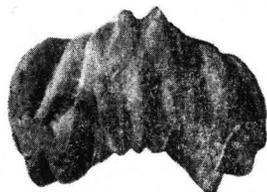
6a



6b



6c



4c



8a



8b



7a



7b



8b



9a



9b



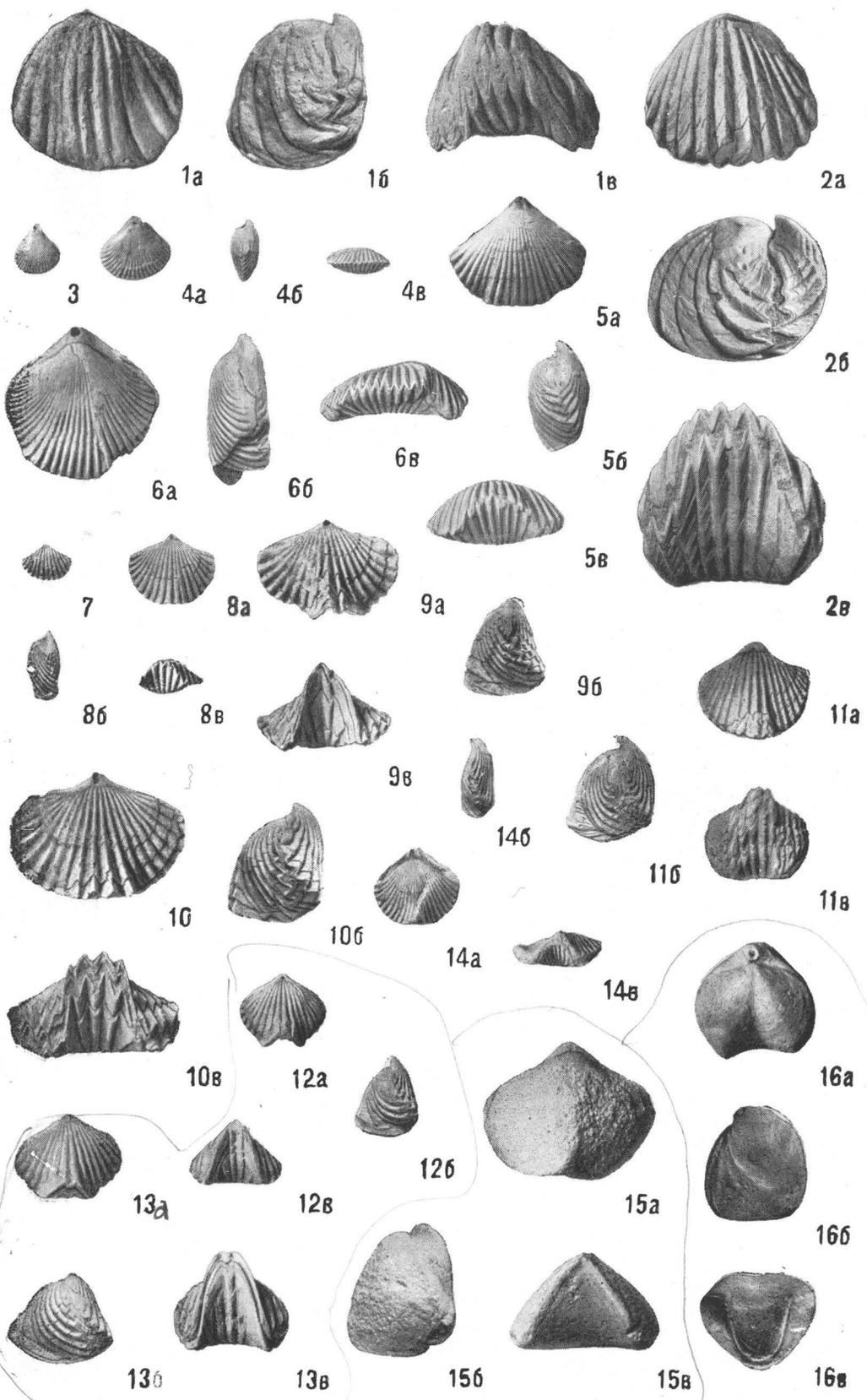
9c



7c

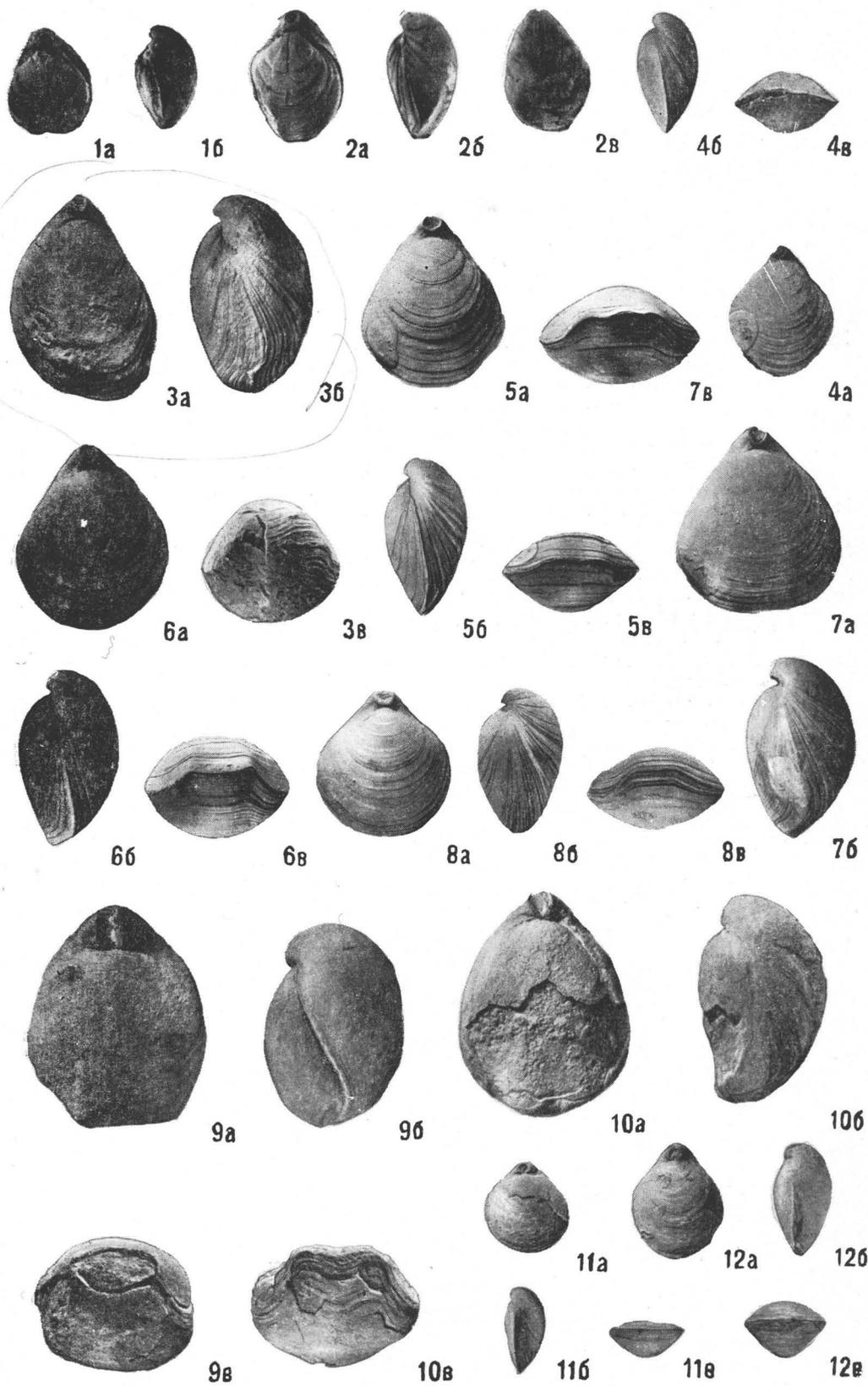
## ТАБЛИЦА X

- Фиг. 1а—в. *Russirhynchia fischeri fischeri* (Rouill.). Нат. вел. Взрослая раковина. Москва. Мневники. Нижний волжский ярус, зона V. *virgatus*.
- Фиг. 2—4. *Russirhynchia fischeri volgensis* subsp. nov. Нат. вел.  
 2а—в — молодая раковина. Куйбышевская обл., Б. Глушица. Нижний волжский ярус, зона V. *virgatus*; 3а—в — взрослая раковина. Саратовская обл., Пугачевский р-н, Орловка. Нижний волжский ярус, зона V. *virgatus*; 4а—в — голотип из того же местонахождения. Коллекция автора, № 196/31338.
- Фиг. 5а—в. *Russirhynchia duplicata* (Rouill.). Нат. вел. Взрослая раковина. Саратовская обл., Пугачевский р-н, Орловка. Нижний волжский ярус, зона V. *virgatus*.
- Фиг. 6—7 *Russirhynchia rosanovi* sp. nov. Нат. вел. Саратовская обл., Пугачевский р-н, Орловка. Нижний волжский ярус, верхняя часть зоны V. *virgatus*.  
 6а—в — молодая раковина; 7а—в — голотип. Коллекция автора, № 196/7139.
- Фиг. 8а—в — 9а—в. *Mosquella oxyptycha* (Fisch.). Нат. вел. Молодые раковины. Саратовская обл., Пугачевский р-н, Орловка. Нижний волжский ярус, зона E. *nikitini*.



## ТАБЛИЦА XI

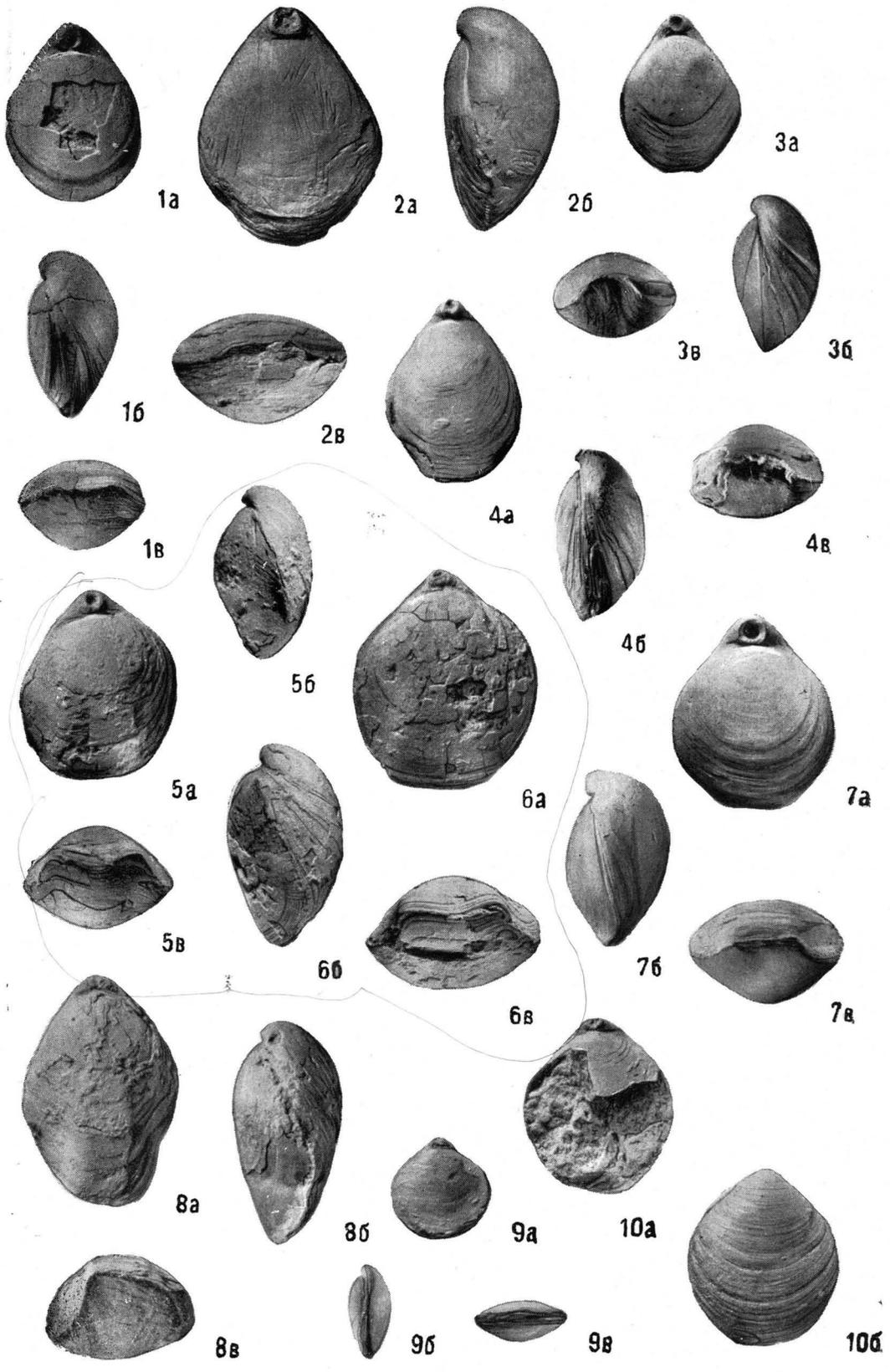
- Фиг. 1а—в — 2а—в. *Mosquella oxyoptycha* (Fisch.). Нат. вел.  
 Взрослые раковины. Москва, Мневники. Нижний волжский ярус, зона E. nikitini.
- Фиг. 3—6. *Cyclothyris ulaganica* sp. nov. Нат. вел. Волгоградская обл., окрестности оз. Эльтон, гора Улаган. Верхний волжский ярус.  
 3 — юная раковина. Вид со стороны спинной створки; 4а—в — молодая раковина; 5а—в — взрослая раковина; 6а—в — голотип. Коллекция автора, № 196/40042.
- Фиг. 7—11. *Cardinirhynchia rossica* sp. nov. Нат. вел.  
 7 — крупная морфа. Юная раковина. Вид со стороны спинной створки. Московская обл., Раменский р-н, Гжель. Средний келловей; 8а—в — молодая раковина из того же местонахождения; 9а—в — взрослая раковина из того же местонахождения; 10а—в — старческая раковина из того же местонахождения; 11а—в — мелкая морфа. Взрослая раковина. Владимирская обл., Ляховский р-н, Дмитриевы горы. Средний келловей.
- Фиг. 12—13. *Cardinirhynchia zietenii* (Orb.). Нат. вел. Рязанская обл., Рыбновский р-н, Новоселки. Нижний — средний келловей.  
 12а—в — молодая раковина; 13а—в — взрослая раковина.
- Фиг. 14а—в. *Cardinirhynchia kurskiana* sp. nov. Нат. вел. Голотип. Коллекция автора, № 196/29911. Курская обл., Обоянь, из скв. 1 треста «Курскгеология» с глубины 158,45 м. Нижний оксфорд, зона M. martelli.
- Фиг. 15а—в. *Lacunosella* aff. *fastigata* (Gill.). Нат. вел. Взрослая раковина. Рязанская обл. Рыбновский р-н, Новоселки. Верхний оксфорд.
- Фиг. 16а—в. *Nucleata russinsis* sp. nov. Нат. вел. Голотип. Коллекция автора, № 196/35030. Рязанская обл., Рыбновский р-н, Новоселки. Нижний оксфорд.



## ТАБЛИЦА XII

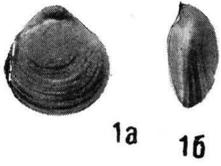
- Фиг. 1—2. *Ptyctothyris remisovi* sp. nov. Нат. вел.  
 1а—в — взрослая раковина. Донецкая обл., Александровский р-н, Ново-Бахметьево, из скв. 66 ВНИГРИ с глубины 81,5 м. Верхний байос, зона *G. garantiana*; 2а—в — голотип. Коллекция автора, № 196/36200. Донецкая обл., Славянский р-н, Черкасское. Верхний байос, зона *G. garantiana*.
- Фиг. 3а—в. *Ptyctothyris subcanaliculata* (O p p.). Нат. вел. Взрослая раковина. Рязанская обл., Рыбновский р-н, Новоселки. Средний келловей.
- Фиг. 4—7. *Ptyctothyris dorsoplicata lithuana* Makrid. Нат. вел. Литовская ССР, Шауляйский обл., Папиле. Средний келловей, зона *K. japon.*  
 4а—в — 5а—в — молодые раковины; 6а—в — 7а—в — взрослые раковины.
- Фиг. 8а—в. *Lophrothyris ventae* sp. nov. Нат. вел. Голотип. Коллекция автора, № 196/1534. Литовская ССР, Шауляйская обл., Папиле. Средний келловей, зона *K. japon.*
- Фиг. 9а—в — 10а—в. *Loboidothyris retrocarinata* (N alivk.). Нат. вел.  
 Взрослые раковины. Харьковская обл., Петровский р-н, Протопоповка. Нижний оксфорд, зона *S. graecordatum*.
- Фиг. 11—12. *Loboidothyris zietenii* (L o g.). Нат. вел.  
 11а—в — юная раковина, Харьковская обл., Изюм. Верхний оксфорд; 12а—в — молодая раковина, Харьковская обл., Изюмский р-н, Каменка. Верхний оксфорд.

ТАБЛИЦА XIII



## ТАБЛИЦА XIII

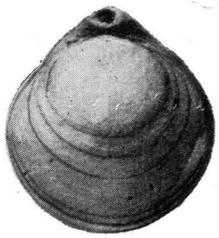
- Фиг. 1—2. *Lobidothyris zietenii* (L o g.). Нат. вел.  
 1а—в — взрослая раковина. Харьковская обл., Петровский р-н, Протопоповка. Верхний оксфорд; 2а—в — взрослая раковина. Харьковская обл., Изюм. Верхний оксфорд.
- Фиг. 3—4. *Lobidothyris valjinensis* (L o g.). Нат. вел.  
 3а—в — взрослая раковина. Харьковская обл., Петровский р-н, Протопоповка. Верхний оксфорд; 4а—в — взрослая раковина. Харьковская обл., Петровский р-н, Загороднее. Верхний оксфорд.
- Фиг. 5а—в — 6а—в. *Lobidothyris subsella* (L e u m.). Нат. вел. Взрослые раковины. Рязанская обл., Рыбновский р-н. Новоселки. Верхний оксфорд.
- Фиг. 7а—в. *Lobidothyris engelii* (R o l l.). Нат. вел. Взрослая раковина. Харьковская обл., Петровский р-н, Протопоповка. Верхний оксфорд.
- Фиг. 8а—в. *Goniothyris eggensis* (R o l l.) Нат. вел. Взрослая раковина. Оренбургская обл., р. Малая Хобта, урочище Акджар. Средний келловей, зона К. jason.
- Фиг. 9—10. *Postepithyris haasi* (R o l l.). Нат. вел. Харьковская обл., Лозовской р-н, Смирновка.  
 9а—в — молодая раковина; 10а—б — взрослая раковина.



1а 1б



1в



2а



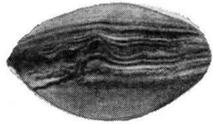
3а



3б



2б



2в



3в



4а



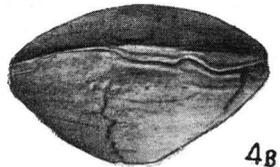
5а



5б



6б



4в



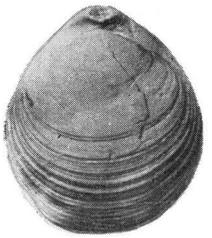
5в



6а



6в



7а



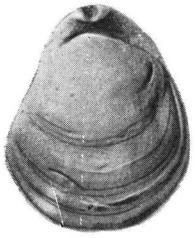
7б



7в



4г



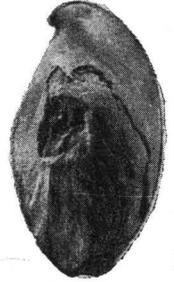
8а



8б



9а



9б



8в

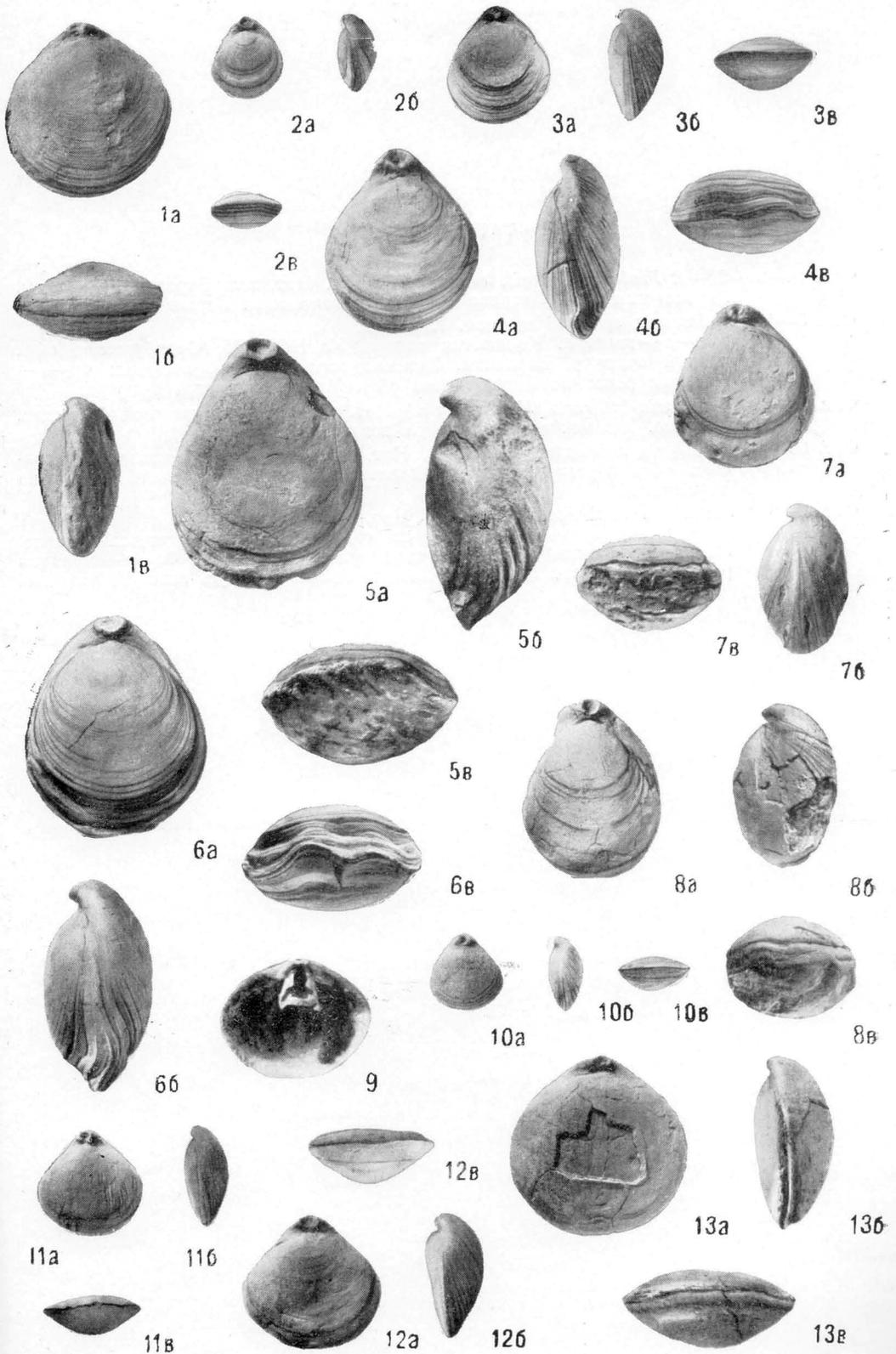


9в

## ТАБЛИЦА XIV

Фиг. 1—9. *Postepithyris cincta* (Cott.) .

1а—в — округлая морфа. Юная раковина. Харьковская обл., Изюмский р-н, Каменка. Нижний оксфорд; 2а—в — молодая раковина из того же местонахождения; 3а—в — взрослая раковина. Харьковская обл., Петровский р-н, Протопоповка. Верхний оксфорд; 4а—в — взрослая раковина. Харьковская обл., Петровский р-н, Загороднее. Верхний оксфорд; 5а—в — овальная морфа. Молодая раковина. Харьковская обл., Изюм, западный склон горы Кременца. Верхний оксфорд; 6а—в — молодая раковина из того местонахождения; 7а—в — взрослая раковина. Харьковская обл., Изюмский р-н, Каменка. Верхний оксфорд; 8а—в — складчатая морфа. Взрослая раковина. Харьковская обл., Изюм, западный склон горы Кременца. Верхний оксфорд; 9а—в — взрослая раковина. Харьковская обл., Петровский р-н, Протопоповка. Верхний оксфорд.



## ТАБЛИЦА XV

- Фиг. 1а—в. *Postepithyris smerdovi* sp. nov. Нат. вел. Взрослая раковина. Харьковская обл., Петровский р-н, Загороднее. Верхний оксфорд.
- Фиг. 2—8. *Postepithyris bauchini* (Etall.). Нат. вел.  
 2а—в — удлиненно-пятиугольная морфа. Молодая раковина. Харьковская обл., Петровский р-н, Протопоповка. Верхний оксфорд; 3а—в — 4а—в — молодые раковины из того же местонахождения; 5а—в — взрослая раковина. Харьковская обл., Изюм. Верхний оксфорд; 6а—в — яйцевидная морфа. Харьковская обл., Петровский р-н, Загороднее. Верхний оксфорд; 7а—в — несимметричная морфа. Взрослая раковина. Харьковская обл., Изюм. Верхний оксфорд; 8а—в — взрослая раковина из того же местонахождения.
- Фиг. 9—13 *Postepithyris subrhomboidalis* (Gug.). Нат. вел.  
 9 — юная раковина с короткофланговой петлей. Харьковская обл., Изюмский р-н, Каменка. Верхний оксфорд; 10а—в — 11а—в — молодые раковины из того же местонахождения; 12а—в — 13а—в — взрослые раковины. Харьковская обл., Петровский р-н, Протопоповка. Верхний оксфорд.



1a



1b



2a



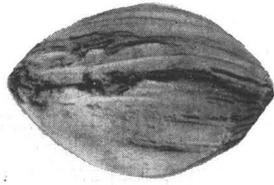
2b



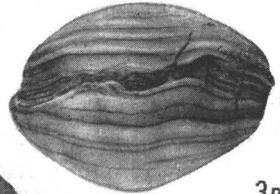
3a



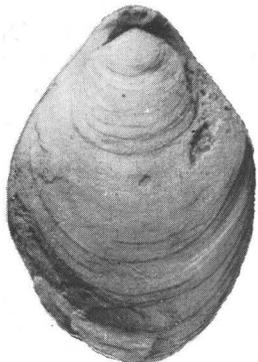
3b



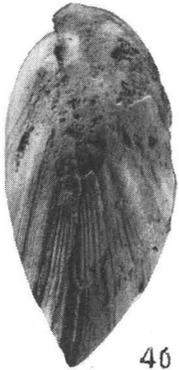
4a



4b



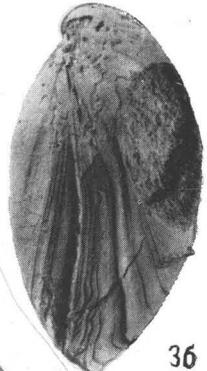
5a



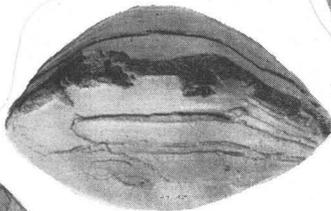
5b



6a



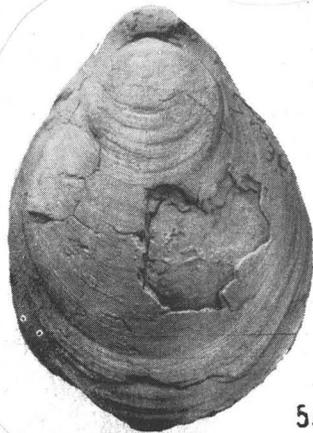
6b



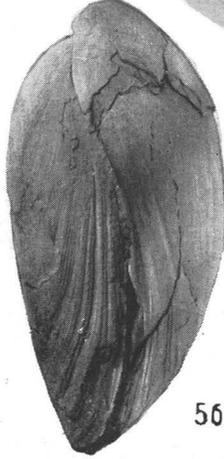
7a



7b



8a



8b



9a



9b



10a



10b



11a



11b

## ТАБЛИЦА XVI

- Фиг. 1а—в — 2а—в. *Postepithyris* aff. *etalloni* (Roll.). Нат. вел. Взрослые раковины. Харьковская обл., Петровский р-н. Протопоповка. Верхний оксфорд.
- Фиг. 3—4. *Moisseevia sokolovi* sp. nov. Нат. вел.  
3а—в — голотип. Коллекция автора, № 196/35105. Оренбургская обл., правый берег р. Бердянки, Ханская гора. Верхний оксфорд; 4а—в — взрослая раковина Актюбинская обл., Мартук. Верхний оксфорд.
- Фиг. 5а—в. *Rouillieria latifrons* (Trautsch.) Нат. вел. Взрослая раковина. Москва, Кунцево. Нижний волжский ярус, зона *V. virgatus*.
- Фиг. 6а—в. *Rouillieria helmsereni* (Lehm.). Нат. вел. Взрослая раковина. Саратовская обл., Пугачевский р-н, Орловка. Нижний волжский ярус, зона *V. virgatus*.
- Фиг. 7—8. *Rouillieria michalkowii* (Fahg.). Нат. вел.  
7 — молодая раковина. Вид со стороны спинной створки. Москва, Мневники. Нижний волжский ярус, зона *V. virgatus*; 8а—в — молодая раковина. Москва, Кунцево. Нижний волжский ярус, зона *V. virgatus*.



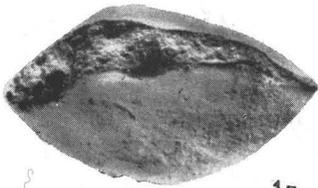
1a



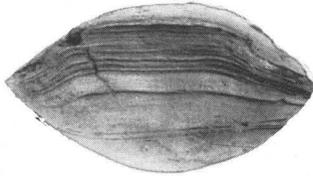
1б



2a



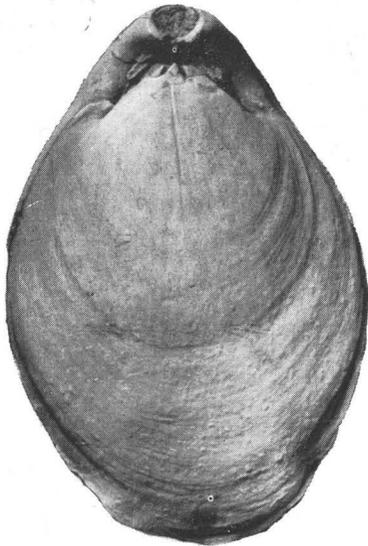
1в



2в



2б



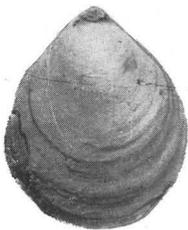
3a



3б



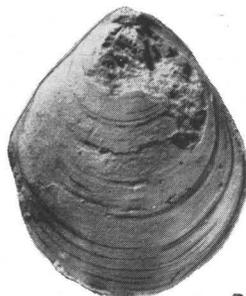
3в



4a



4б



5



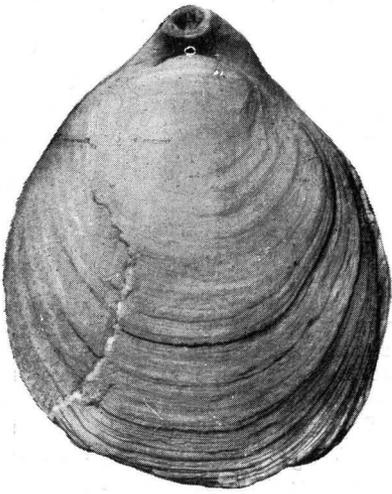
5б



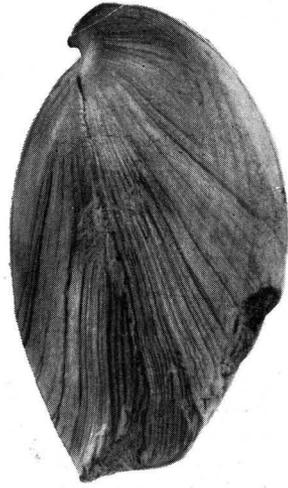
4в

## ТАБЛИЦА XVII

- Фиг. 1—3. *Rouillieria michalkowii* (F a h r.). Нат. вел.  
1а—в — внутреннее ядро взрослой раковины. Москва, Мневники. Нижний волжский ярус, зона *V. virgatus*; 2а—в — взрослая раковина из того же местонахождения; 3а—в — внутреннее ядро старческой раковины. Москва, Кунцево, зона *V. virgatus*.
- Фиг. 4—5. *Rouillieria curvata* (G u g v.). Нат. вел. Саратовская обл., Пугачевский р-н, Орловка. Верхний волжский ярус, зона *K. fulgens* и *Sr. subditus*.  
4а—в — молодая раковина; 5а—б — взрослая раковина.



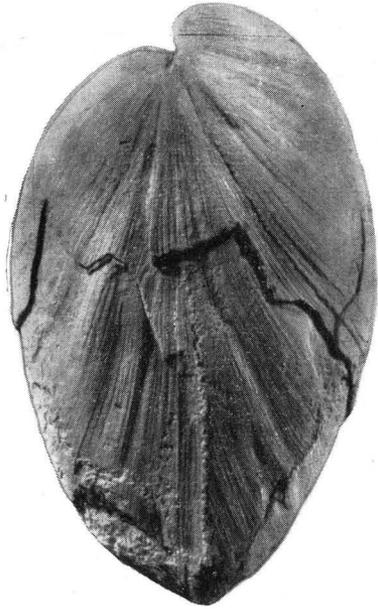
1a



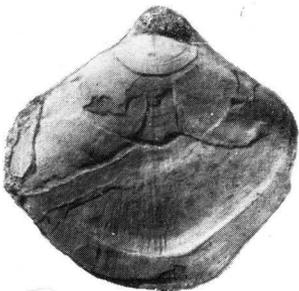
1б



2a



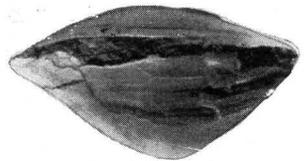
2б



3a



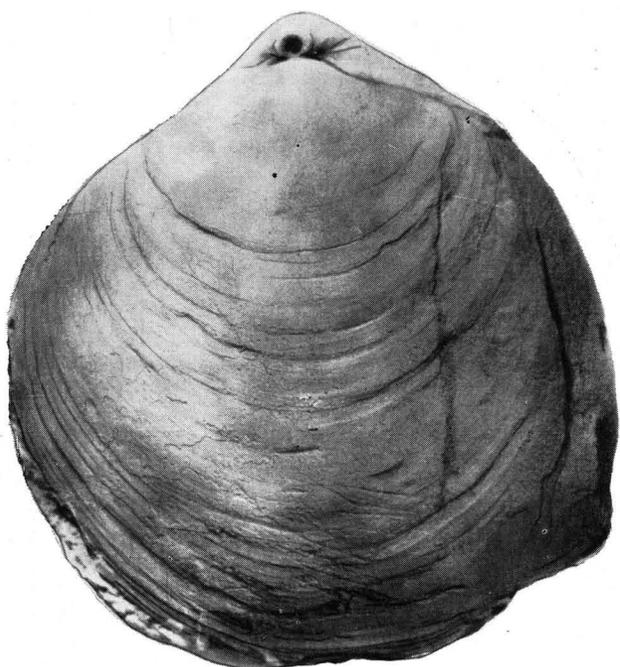
3б



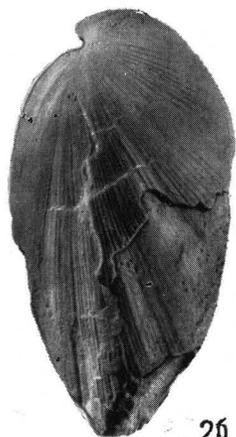
3в

## ТАБЛИЦА XVIII

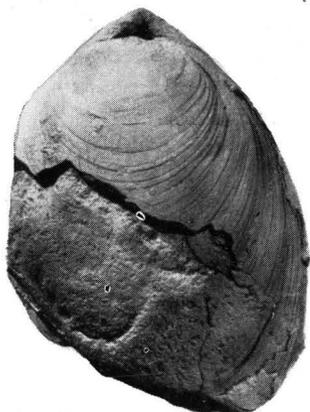
- Фиг. 1а—б. *Rouillieria tolli* sp. nov. Нат. вел. Голотип, Сборы Н. П. Михайлова, № 196/35015. Тюменская обл., Ханты-Мансийский национальный округ, р. Толья. Нижний волжский ярус, зона *L. borealis*.
- Фиг. 2а—б. *Uraella strogonowii* (Ogb.). Нат. вел. Взрослая раковина. Тюменская обл., Ханты-Мансийский национальный округ, Березовский р-н, р. Яны-Манья. Нижний волжский ярус, зона *D. taхimus*.
- Фиг. 3а—в. *Uraella gigantea* sp. nov. Нат. вел. Молодая раковина. Тюменская обл., Ханты-Мансийский национальный округ, Саранпауль, р. Ятрия. Нижний волжский ярус, зона *D. taхimus*.



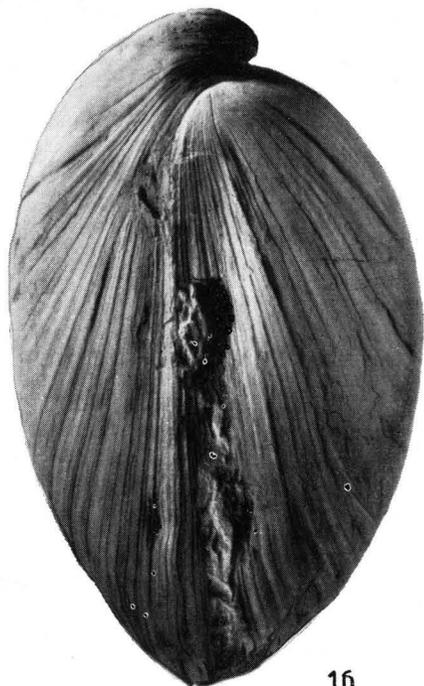
1a



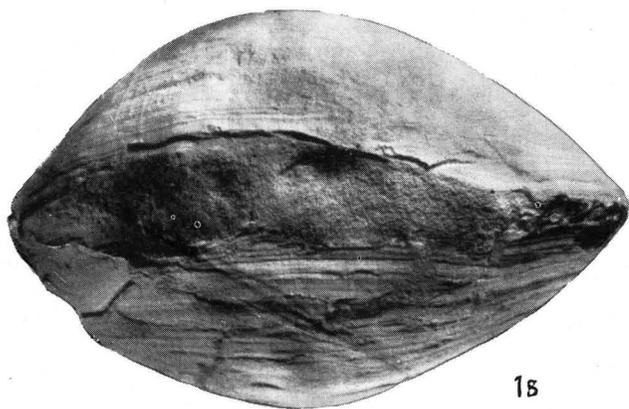
26



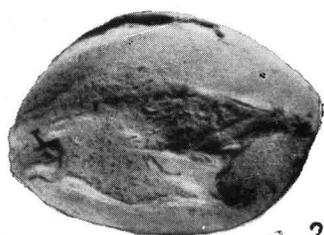
2a



16



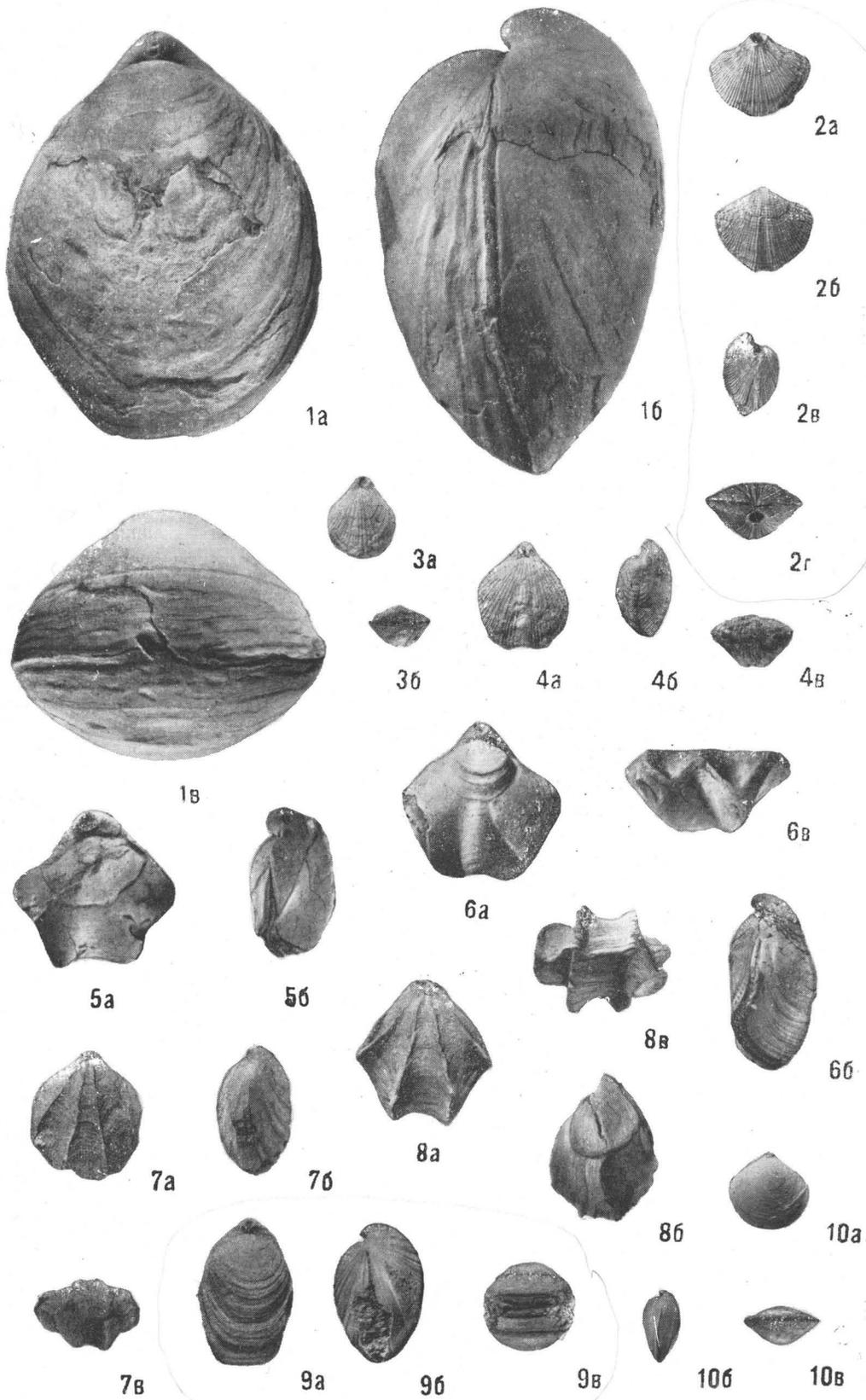
1b



28

## ТАБЛИЦА XIX

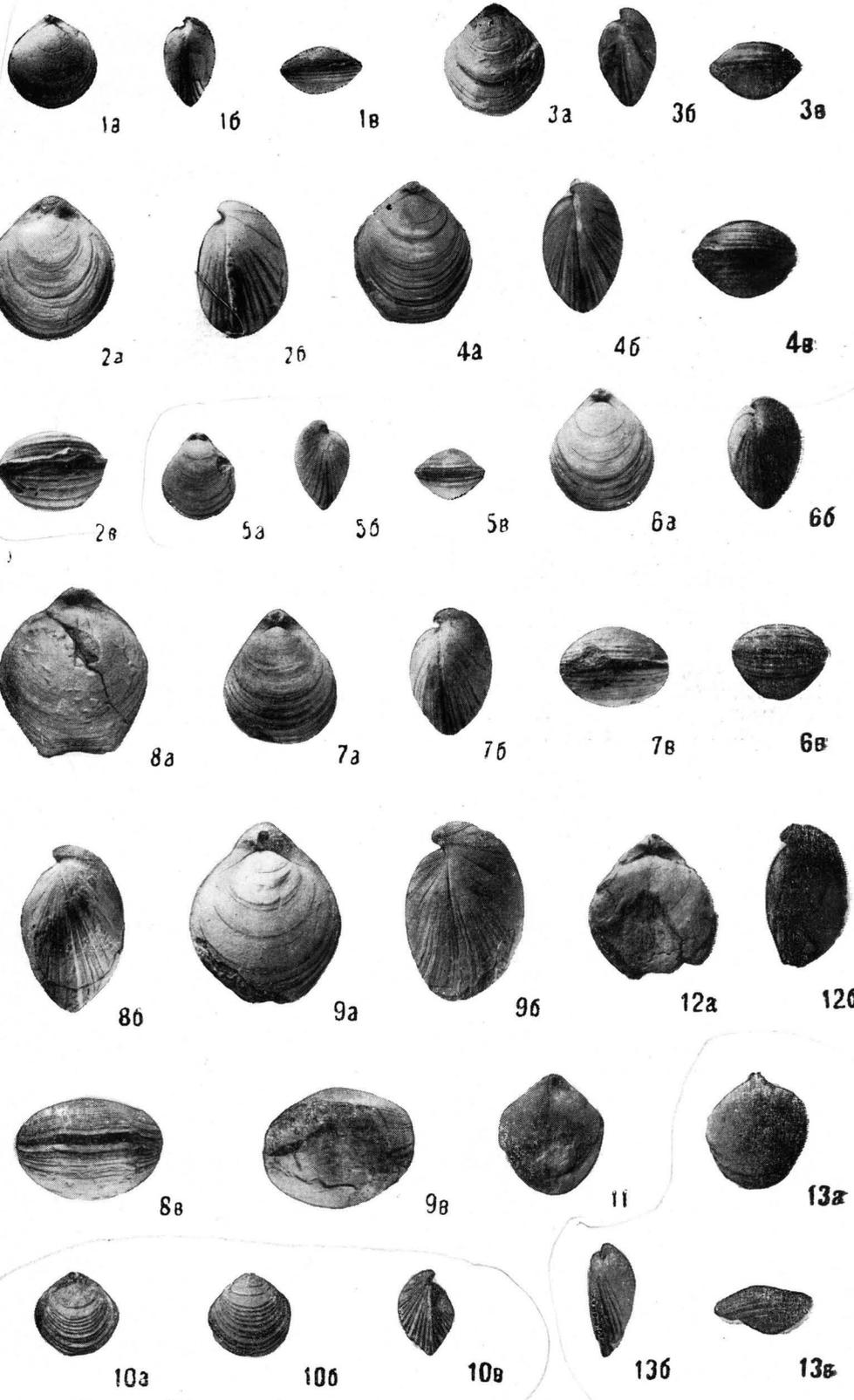
- Фиг. 1а—в. *Uralella gigantea* sp. nov. Нат. вел. Голотип. Сборы М. С. Месежникова, № 196/40017. Тюменская обл., Ханты-Мансийский национальный округ, Березовский р-н. р. Ятрия. Нижний волжский ярус, зона *D. taxipus* и *D. ilovaiskii*.
- Фиг. 2а—в. *Uralella jani-maniensis* sp. nov. Нат. вел. Взрослая раковина. Тюменская обл., Ханты-Мансийский национальный округ, Березовский р-н, р. Яны-Манья. Нижний волжский ярус, зона *L. borealis*.



## ТАБЛИЦА XX

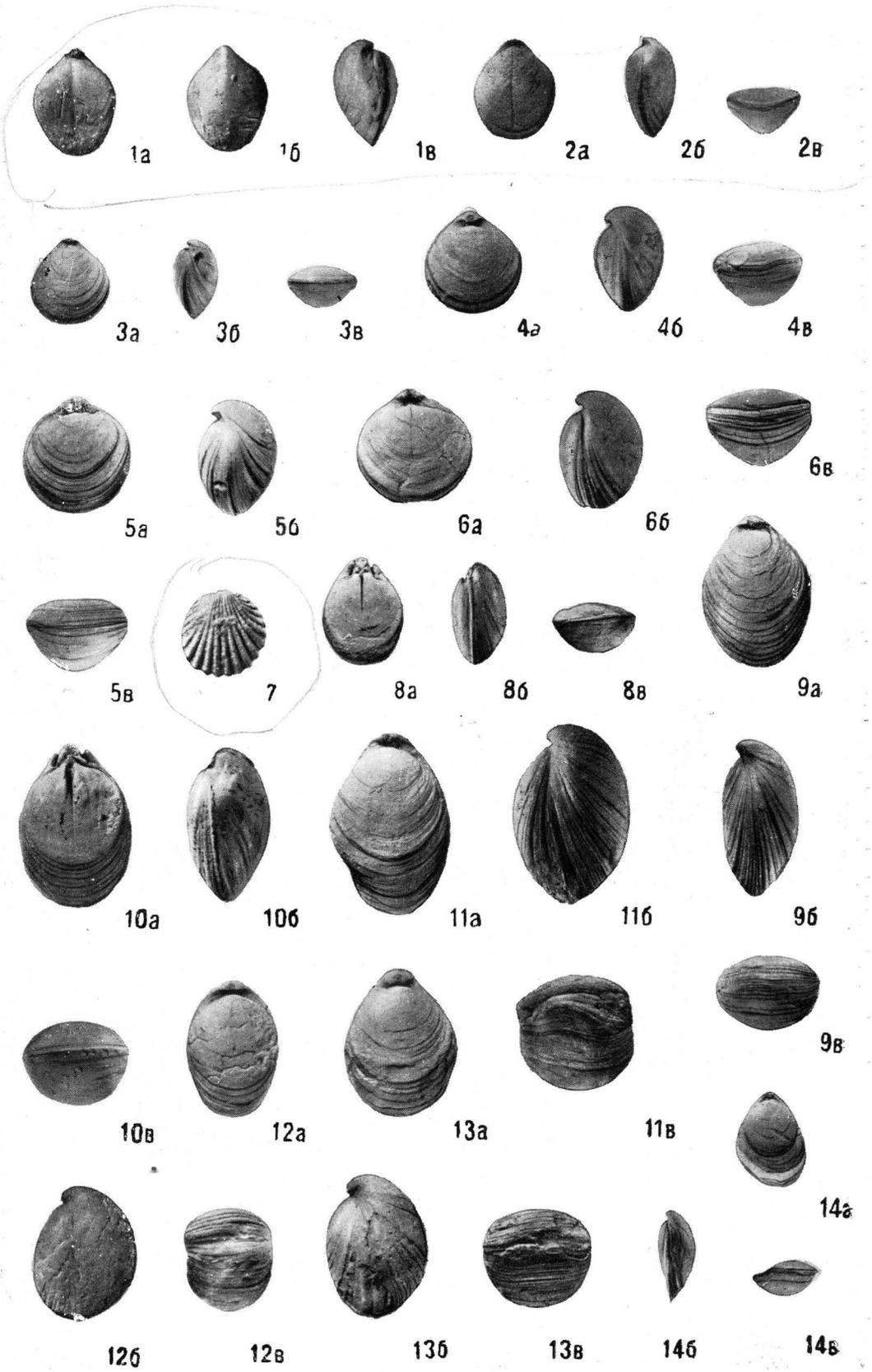
- Фиг. 1а—в. *Uraella jani-maniensis* sp. nov. Нат. вел. Голотип. Сборы Н. П. Михайлова, № 196/34000. Тюменская обл., Ханты-Мансийский национальный округ, Березовский р-н, р. Яны-Манья. Нижний волжский ярус, зона *L. borealis*.
- Фиг. 2а—г. *Dictyothyris gzeiensis* (Geras.). Нат. вел. Голотип. Коллекция П. А. Герасимова, № 992. Москва, Краснопресненский р-н, карьер в урочище Камушки. Средний келловей.
- Фиг. 3—4. *Dictyothyris badensis* Roll. Нат. вел. Оренбургская обл., правый берег р. Бердянки, Ханская гора. Верхний кимеридж, зона *A. pseudomutabilis*.  
3а—б — молодая раковина; 4а—в — взрослая раковина.
- Фиг. 5а—б — 6а—в. *Tegulithyris bentleyi* (Moggis-Dav.). Нат. вел. Взрослые раковины. Киевская обл., Переяслав-Хмельницкий р-н, Трактемиров. Нижний келловей, зона *K. gowerianus*.
- Фиг. 7а—в — 8а—в. *Cheirothyropsis pseudotrigonella* (Trautsch.). Нат. вел. Взрослые раковины. Рязанская обл., Рыбновский р-н, Новоселки. Келловей.
- Фиг. 9а—в. *Zeilleria lagenalis* (Schloth.). Нат. вел. Взрослая раковина. Рязанская обл., Елатомский р-н, Икнино. Средний келловей.
- Фиг. 10а—в. *Zeilleria trautscholdi* (Neum.). Нат. вел. Круглая морфа. Юная раковина. Московская обл., Раменский р-н, карьер у Речицы. Средний келловей.

ТАБЛИЦА ХХІ



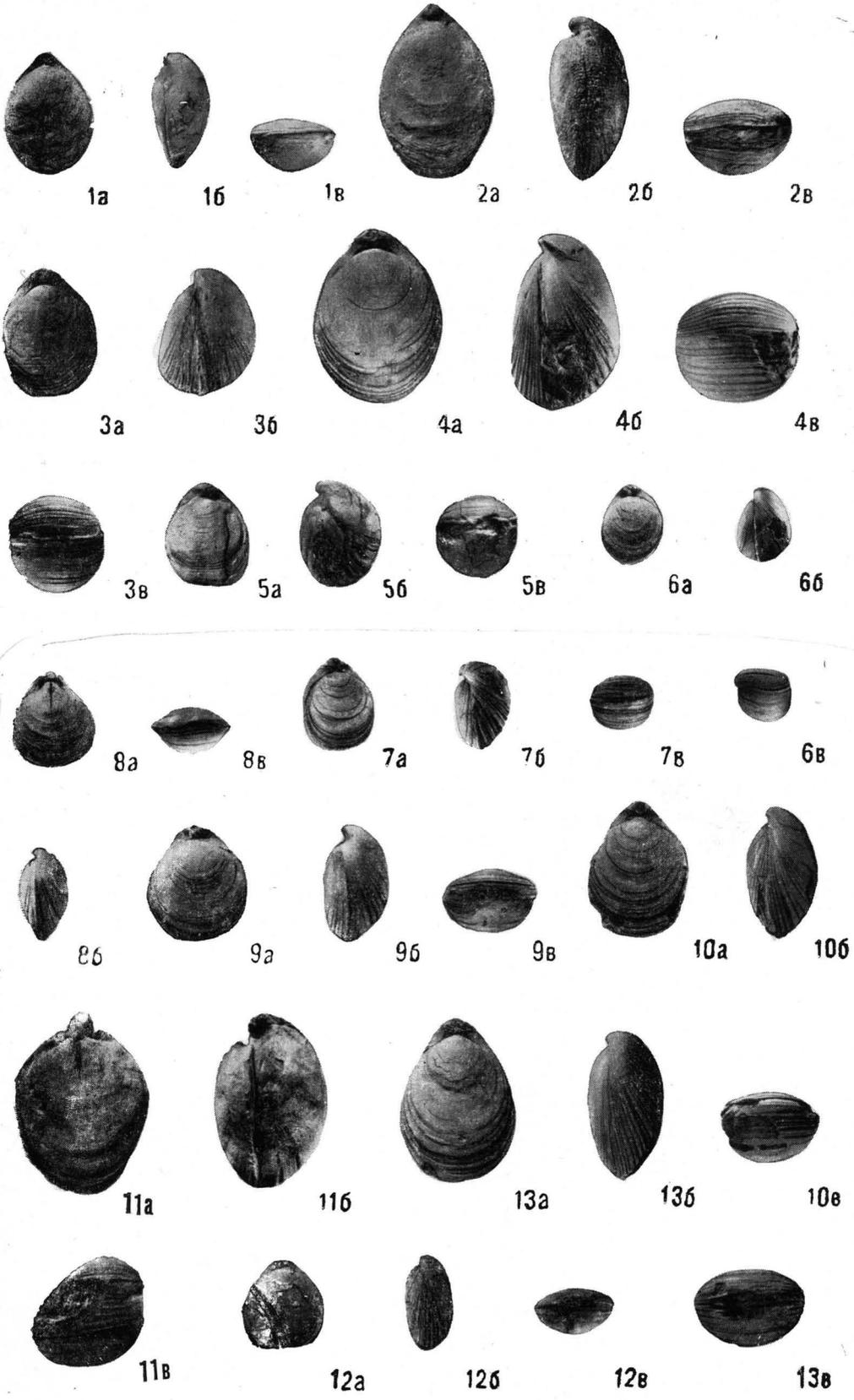
## ТАБЛИЦА ХХІ

- Фиг. 1—4. *Zeilleria trautscholdi* (Neum.). Нат. вел. Рязанская обл., Спасский р-н, Никитино. Средний келловей.  
*1a—в* — круглая морфа. Молодая раковина; *2a—в* — взрослая раковина. Рязанская обл., Рыбновский р-н, Новоселки. Средний келловей; *3a—в* — удлинённая морфа. Молодая раковина. Рязанская обл., Елатьма. Средний келловей; *4a—в* — взрослая раковина из того же местонахождения.
- Фиг. 5—7. *Zeilleria popilanica* (Кгепк.). Нат. вел. Литовская ССР, Шауляйская обл., Папиле.  
*5a—в* — молодая раковина; *6a—в* — *7a—в* — взрослые раковины.
- Фиг. 8a—в. *Zeilleria lituanica* (Voden). Нат. вел. Взрослая раковина. Литовская ССР, Шауляйская обл., Мажейкяйский р-н, Папартине. Нижний оксфорд.
- Фиг. 9a—в. *Zeilleria doneziana* Nalivk. Нат. вел. Взрослая раковина. Харьковская обл., Петровский р-н, Протопоповка. Верхний оксфорд.
- Фиг. 10a—в. *Rugitela plicata* (Geras.). Нат. вел. Голотип. Коллекция П. А. Герасимова, № 493. Москва, Кунцево, Студеный овраг. Нижний волжский ярус, зона *V. virgatus*.
- Фиг. 11—12. *Aulacothyris mandelslohi* (Orp.). Нат. вел.  
*11* — молодая раковина. Киевская обл., Переяслав-Хмельницкий р-н, Трактемиров. Нижний келловей, зона *K. gowerianus*; *12a—б* — взрослая раковина. Киевская обл., Переяслав-Хмельницкий р-н, Монастырек. Нижний келловей, зона *K. gowerianus*.
- Фиг. 13a—в. *Aulacothyris subbuculenta* (Char. et Dew.). Нат. вел. Взрослая раковина. Рязанская обл., Елатьма. Средний келловей.



## ТАБЛИЦА XXII

- Фиг. 1—2. *Aulacothyris subalveata* Gerass. Нат. вел.  
 1a—в — голотип. Коллекция П. А. Герасимова, № 987. Рязанская обл., Михайловский р-н, Рачатники. Средний келловей; 2a—в — взрослая раковина. Киевская обл., Переяслав-Хмельницкий р-н, Трактемиров. Нижний келловей, зона К. gowerianus.
- Фиг. 3—6. *Aulacothyris impressa* (Вг о п н). Нат. вел. Литовская ССР, Шауляйская обл., Папиле. Верхний келловей.  
 3a—в — молодая раковина; 4a—в — 6a—в — взрослые раковины.
- Фиг. 7. *Eudesia* ex gr. *cardioides* Roll. ×2. Нат. вел. Спинная створка. Московская обл., Раменский р-н, Гжель. Средний келловей.
- Фиг. 8—13. *Russiella royeriana royeriana* (O г б.). Нат. вел.  
 8a—в — овальная морфа. Внутреннее ядро молодой раковины. Москва, Мневники. Нижний волжский ярус, зона V. virgatus; 9a—в — взрослая раковина. Москва, Кунцево. Зона V. virgatus; 10a—в — внутреннее ядро взрослой раковины. Москва, Мневники. Зона V. virgatus; 11a—в — старческая раковина. Московская обл., Красногорский р-н, Щукино. Зона V. virgatus; 12a—в — 13a—в — шаровидная морфа. Взрослые раковины. Москва, Хорошево. Верхний волжский ярус, зона G. catenulatum.
- Фиг. 14a—в. *Russiella royeriana undorae* subsp. nov. Нат. вел. Голотип. Коллекция автора, № 196/35173. Ульяновская обл., Ишевский р-н, Городище. Нижний волжский ярус, ветлянский горизонт.



## ТАБЛИЦА XXIII

- Фиг. 1а—в** — 2а—в. *Russiella royeriana tenuis* subsp. nov. Нат. вел. Голотип. Коллекция автора, № 196/42207. Волгоградская обл., окрестности оз. Эльтон, гора Улаган. Нижняя часть верхнего волжского яруса.
- Фиг. 3—5.** *Russiella bullata bullata* (Ro uill.). Нат. вел.  
 3а—в — уплощенная морфа. Московская обл., Воскресенский р-н, Лопатино. Верхний волжский ярус, зона *G. catenulatum*; 4а—в — уплощенная морфа. Москва, Мневники. Нижний волжский ярус, зона *V. virgatus*; 5а—в — выпуклая морфа. Москва, Кунцево. Верхний волжский ярус, зона *K. fulgens*.
- Фиг. 6—7.** *Russiella bullata parva* subsp. nov. Нат. вел. Саратовская обл., Пугачевский р-н, Орловка.  
 6а—в — взрослая раковина. Нижний волжский ярус, зона *V. virgatus*; 7а—в — взрослая раковина. Нижний волжский ярус, зона *E. nikitini*.
- Фиг. 8—13.** *Russiella eichwaldi* (L e h m.). Нат. вел.  
 8а—в — пятиугольная морфа. Внутреннее ядро молодой раковины. Москва, Мневники. Нижний волжский ярус, зона *V. virgatus*; 9а—в — молодая раковина. Саратовская обл. Пугачевский р-н, Орловка. Зона *V. virgatus*; 10а—в — взрослая раковина. Москва, Мневники. Верхний волжский ярус, зона *K. fulgens*; 11а—в — внутреннее ядро взрослой раковины. Москва, Хорошево. Зона *Cg. subditus*; 12а—в — удлиненно-яйцевидная морфа. Молодая раковина. Москва, Мневники. Верхний волжский ярус, зона *K. fulgens*; 13а—в — взрослая раковина. Москва, Мневники. Верхний волжский ярус, зона *V. virgatus*.



1a



1б



1в



2a



2б



2в



3a



3б



3в



4a



4б



6a



6б



5a



5б



4в



6в



8a



8б



8в



5в



9в



7a



7б



10a



10б



9a



7б



10в



11a



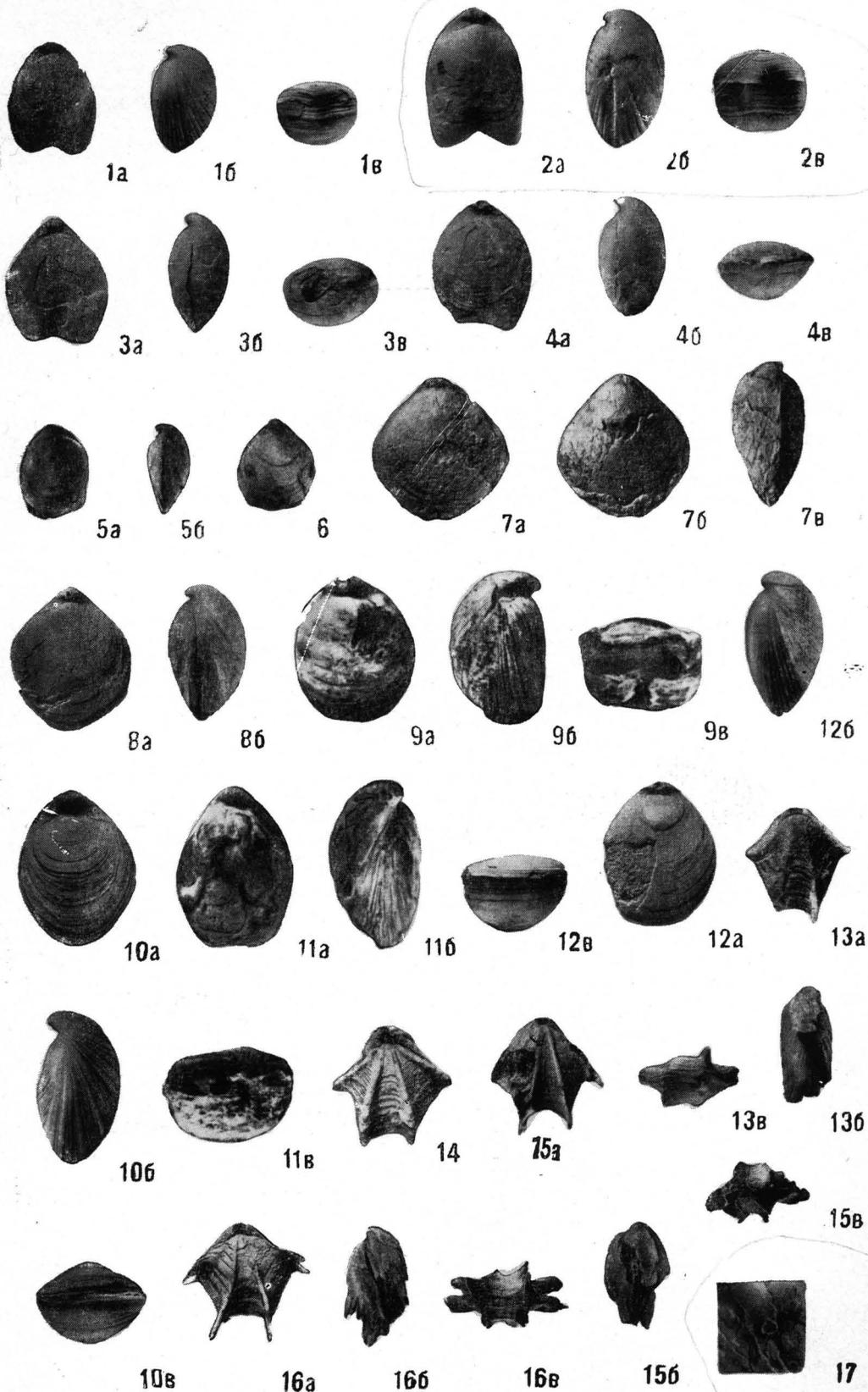
11б



9б

## ТАБЛИЦА XXIV

- Фиг. 1а—в. *Russiella eichwaldi* (Lehm.). Нат. вел. Удлиненно-яйцевидная морфа. Взрослая раковина. Москва, Мневники. Верхний волжский ярус, зона V. *virgatus*.
- Фиг. 2—7. *Russiella clemenci* (Lehm.). Нат. вел.  
 2а—в — молодая раковина. Саратовская обл., Пугачевский р-н. Орловка. Нижний волжский ярус, зона V. *virgatus*; 3а—в — 4а—в — взрослые раковины из того же местонахождения; 5а—в — старческая раковина. Москва, Кунцево. Верхний волжский ярус, зона K. *fulgens*; 6а—в — 7а—в — сильно удлиненная морфа. Саратовская обл., Пугачевский р-н, Орловка. Зона K. *fulgens* и Cr. *subditus*.
- Фиг. 8—10. *Russiella truncata* (Geras.). Нат. вел.  
 8а—в — юная раковина. Москва, Кунцево. Нижний волжский ярус, зона E. *nikitini*; 9а—в — молодая раковина из того же местонахождения; 10а—в — взрослая раковина. Москва, Хорошево. Нижний волжский ярус, зона E. *nikitini*.
- Фиг. 11а—б. *Russiella luna luna* (Fisch.). Нат. вел. Молодая раковина. Москва, Хорошево. Верхний волжский ярус, зона G. *catenulatum*.



## ТАБЛИЦА XXV

- Фиг. 1а—в — 2а—в. *Russiella luna luna* (Fisch.). Нат. вел. Взрослые раковины. Москва, Хорошево. Верхний волжский ярус; зона *G. catenulatum*.
- Фиг. 3—4. *Russiella luna lata* subsp. nov. Нат. вел. Волгоградская обл., окрестности оз. Эльтон, гора Улаган. Верхний волжский ярус.  
3а—в — голотип. Коллекция автора, № 196/513; 4а—в — старческая раковина.
- Фиг. 5—6. *Russiella volgensis* (Lehm.). Нат. вел.  
5 — взрослая раковина. Саратовская обл., Пугачевский р-н, Орловка. Верхний волжский ярус, верхняя часть зона *K. fulgens* и *Sg. subditus*; 6 — взрослая раковина. Москва, Хорошево. Верхний волжский ярус, зона *G. catenulatum*.
- Фиг. 7—8. *Russiella choroschovensis* (Gerass.). Нат. вел.  
7а—в — голотип. Коллекция П. А. Герасимова. Москва, Хорошево. Верхний волжский ярус, зона *K. fulgens*; 8а—в — взрослая раковина. Москва, Ленинские горы. Верхний волжский ярус, зона *G. catenulatum*.
- Фиг. 9—10. *Russiella pavlovi* (Gurv.). Нат. вел. Саратовская обл., Пугачевский р-н, Орловка. Верхний волжский ярус, зона *K. fulgens* и *Sg. subditus*.  
9а—в — голотип. Коллекция А. А. Гурвич; 10а—в — взрослая раковина.
- Фиг. 11—12. *Russiella subpentagonalis* (Gurv.). Нат. вел. Саратовская обл., Пугачевский р-н, Орловка. Верхний волжский ярус, зона *K. fulgens* и *Sg. subditus*.  
11а—в — голотип. Коллекция А. А. Гурвич; 12а—в — взрослая раковина.
- Фиг. 13а—в. *Cheirothyris britaensis* sp. nov. Голотип. Коллекция автора, № 196/313. Харьковская обл., Лозовской р-н, Смирновка. Верхняя часть нижнего оксфорда.
- Фиг. 14—16. *Cheirothyris fleuriauxa* (Orb.). Нат. вел. Харьковская обл., Изюм, гора Кременец. Верхний оксфорд.  
14 — толстостворчатая морфа; 15а—в — 16а—в — тонкостворчатая морфа.
- Фиг. 17. *Tchucidella gerassimovi* sp. nov. ×3. Голотип. Коллекция П. А. Герасимова. Московская обл., Раменский р-н, Гжель.