

АКАДЕМИЯ НАУК СССР

А.С.Дагис

ТРИАСОВЫЕ
БРАХИОПОДЫ
СИБИРИ

ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»

А К А Д Е М И Я Н А У К С С С Р
С И Б И Р С К О Е О Т Д Е Л Е Н И Е
И Н С Т И Т У Т Г Е О Л О Г И И И Г Е О Ф И З И К И

А. С. Д А Г И С

Т Р И А С О В Ы Е
Б Р А Х И О П О Д Ы
С И Б И Р И



ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»
МОСКВА 1965

УДК 564.8(116.1)(57)

ОТВЕТСТВЕННЫЙ РЕДАКТОР

В. П. МАКРИДИН

ВВЕДЕНИЕ

Настоящая работа посвящена изучению триасовых брахиопод Сибири и представляет собой вторую часть монографии по триасовым брахиоподам Советского Союза. Этим трудом в значительной степени завершается изучение известных в настоящее время триасовых брахиоподовых фаун СССР. Не охваченными исследованием остаются лишь немногочисленные брахиоподы из среднего триаса южной части СССР.

Материалом для настоящей работы послужила коллекция, собранная нами в 1960—1963 гг. в северо-восточной части СССР, на Охотском побережье (в бассейнах рек Армани, Вилиги, Гижиги), а также на Омолонском массиве, по рекам Русская, Мунугуджак, в верхнем течении Левого Кедона (бассейн р. Омолона), по Визуальной, Россохе (Булуну), Токур-Юрях (бассейн р. Коркодон). По другим районам использованы сборы геологов Северо-Восточного геологического управления, Якутского геологического управления, Научно-исследовательского института геологии Арктики, Института геологии и геофизики СО АН СССР и Северо-Восточного комплексного научно-исследовательского Института СО АН СССР: А. В. Алдошина, Т. В. Астаховой, А. И. Афицкого, Ю. М. Бычкова, В. Ф. Возина, Е. П. Данилогорского, С. В. Домохотова, Ю. Е. Дорт-Гольца, В. М. Завадовского, И. А. Загрузина, В. П. Закандырина, В. М. Калининна, Х. И. Калугина, А. Г. Лапшинова, Д. В. Лазуркина, К. А. Львова, В. И. Носкова, Б. В. Пепеляева, Д. М. Печерского, Ю. Н. Попова, И. В. Полуботко, В. П. Полз, Н. А. Рыхальского, А. Д. Силянского, Б. А. Сняtkова, Л. А. Сняtkова, М. И. Терехова, И. И. Тучкова, В. Ф. Чепелы, В. Ф. Чикаева. Особенно большие коллекции брахиопод, накопившиеся преимущественно благодаря сборам геологов-съемщиков, были переданы нам Л. Д. Кипарисовой, Ю. Н. Поповым и Ю. М. Бычковым. Из Приморья, где брахиоподы встречаются значительно реже, чем на Северо-Востоке, описана коллекция Л. Д. Кипарисовой и А. И. Бурия. Кроме того, были использованы коллекции, ранее описанные А. Битнером, А. С. Моисеевым и Л. Д. Кипарисовой, хранящиеся в Геологическом музее им. Карпинского (ГМ АН СССР) и Центральном геологическом музее им. Ф. Н. Чернышева (ЦГМ). Оригинальные экземпляры описанных видов хранятся в Институте геологии и геофизики СО АН СССР (ИГГ) в Новосибирске (коллекция № 118). Число изученных экземпляров превышает 3000.

В общей сложности территория наших исследований охватывает огромное пространство, расположенное между реками Леной и Алданом на западе и Охотским побережьем и Приморским краем на востоке. Не располагая материалом из Удско-Амурской области и Восточного Забайкалья, мы, основываясь на большом постоянстве комплексов брахиопод Северо-Востока и Приморья, полагаем, что их триасовые отложения характеризуются преимущественно теми же видами, которые встречены на исследованной территории.

Сохранность материала разная. Большинство исследованных форм происходит из сланцево-алевритовых пород и в разной степени деформи-

рованы. Хорошо сохранившиеся экземпляры встречены в известковых стяжениях, но их количество не превышает 10—15% общего количества раковин, содержащихся в коллекции. Последнее обстоятельство не могло не отразиться на изучении индивидуальной изменчивости, которая достаточно полно освещена лишь для отдельных видов. Большинство исследованных экземпляров обладает хорошо сохранившимся внутренним строением раковины, благодаря чему почти все описанные виды охарактеризованы с этой точки зрения.

Для изучения внутреннего строения раковины была использована методика изготовления серий поперечных срезов, впервые широко примененная при исследовании мезозойских брахиопод Х. М. Мюир-Вуд (Muir-Wood, 1934). Однако, в отличие от методики Х. М. Мюир-Вуд, большая часть материала, происходящая из темно-серых и черных пород, подверглась шлифовыванию без предварительного прокаливания. Перед зарисовкой среза при помощи рисовального аппарата его поверхность протравливалась 10-процентным раствором соляной кислоты, что способствовало выявлению деталей строения раковинного вещества и взаимоотношения отдельных скелетных элементов, обычно плохо заметных у прокаленных экземпляров. Отдельные раковины, обладающие толстыми створками и деталями их внутреннего строения, изучались при помощи метода целлулоидных отпечатков.

Использованная в работе терминология общепринята. Она довольно полно освещена в соответствующем томе «Основ палеонтологии» (1960).

При исследовании наружного строения раковин применялись следующие измерения: длина раковины или брюшной створки (Д); длина спинной створки (Д₁); ширина (Ш); длина замочного края (Ш₁); толщина (Т) и для спириферид — высота ареи (В).

Рисунки, приведенные в тексте, выполнены автором. Цифры обозначают расстояние между срезами в миллиметрах. Фотографии изготовлены в фотолаборатории отдела палеонтологии и стратиграфии Института геологии и геофизики СО АН СССР лаборантами В. Ф. Горкуновым и Е. П. Бутаковым.

При подготовке работы ценные указания были получены от Е. А. Ивановой, Л. Д. Кипарисовой, В. П. Макридина, В. Н. Сакса.

Всем лицам, содействовавшим выполнению данной работы, автор выражает глубокую признательность.

ИСТОРИЯ ИЗУЧЕНИЯ ТРИАСОВЫХ БРАХИПОД СИБИРИ И ПРИЛЕГАЮЩИХ ОБЛАСТЕЙ

Сведения о триасовых брахиоподах Сибири до недавнего времени оставались весьма отрывочными и лишь в незначительной степени отражали систематический состав и распространение этой группы ископаемых. Все наши знания о брахиоподах триасовых отложений указанной территории, несмотря на продолжительную историю их изучения, насчитывающую около 80 лет, сосредоточены в нескольких работах, посвященных преимущественно другим группам ископаемых, в связи с чем брахиоподам в них уделено мало внимания. Исключением из этого правила является только статья А. С. Моисеева (1937). Кроме того, приводимые в рассматриваемых работах определения брахиопод основываются на изучении исключительно наружного облика раковины и не учитывают ее внутреннее строение, что нередко обуславливало грубые таксономические ошибки. По сути, единственным всесторонне изученным видом среди триасовых брахиопод Сибири была *Omolonella omolonensis* Moisseiev (Моисеев, 1936), для которой достаточно полно известно не только наружное, но и внутреннее строение раковины.

Первым сведениям о брахиоподах триасовых отложений Сибири мы обязаны австрийскому палеонтологу Александру Биттнеру, перу которого принадлежат важнейшие монографии по триасовым брахиоподам Европы и отчасти Азии, написанные в конце XIX—начале XX в. и до настоящего времени являющиеся основным источником наших знаний об этой группе ископаемых. Собранные на территории Сибири первые триасовые брахиоподы были описаны этим автором в 1886 г. (Bittner, 1886) из бассейна р. Оленек (мыс Тумул). Отсюда из отложений карнийского возраста им приведены: *Lingula* indet. (скорее всего *Lingula polaris* Lundgren), *Spiriferina* indet. (стр. 139, табл. XX фиг. 8; *Laballa bittneri* sp. nov.¹), *Spiriferina* indet. (стр. 139, табл. XX, фиг. 7а—с; *Lepismatina arctica* sp. nov.), *Rhynchonella* indet. (стр. 139, табл. XX, фиг. 4—6; *Sakawairhynchia olenekensis* sp. nov.), *Rhynchonella* indet. (стр. 140, табл. XX, фиг. 3; *Piarorhynchia yakutica* sp. nov.).

Позднее (Bittner, 1899) очень интересный комплекс брахиопод из отложений нижнего триаса этим автором был описан по сборам геологов Иванова и Маргаритова (1888—1889 гг.) в Приморском крае в окрестностях Владивостока (о-в Русский). Из отложений индского яруса (зоны *Proptychites*) А. Биттнер описал *Lingula borealis* Bittner, *Lingula* cf. *tenuissima* Bronn, *Discina* sp. (небольшой обломок, не поддающийся более точному определению), *Terebratula margaritovi* Bittner (*Fletcherina margaritovi*), *Spiriferina* sp. (*Spiriferina* aff. *mansfieldi* Girty).

Дальнейшие данные по триасовым брахиоподам Сибири были опубликованы также австрийским палеонтологом Карлом Динером (Diener, 1924), описавшим по материалам Русской полярной экспедиции 1900—

¹ Наше определение соответствующего вида.

1903 гг., собранным на о-ве Котельном (Новосибирские о-ва), наряду с аммонитами и гастроподами, один вид брахиопод — *Rhynchonella wollossowitschi* Diener — из отложений карнийского возраста. Последний скорее представляет собою смесь двух видов, относящихся к разным родам: *Sinuplicorhynchia wollossowitschi* (Diener) (фиг. 9—11) и *Norella tibetica* Bittner (фиг. 12).

Во второй половине тридцатых годов появилось много работ русских палеонтологов, посвященных триасовой фауне Сибири, в которых имеются некоторые сведения и о брахиоподах. В первую очередь здесь следует отметить две небольшие статьи А. С. Моисеева (1936, 1937), в которых по сборам С. В. Обручева из междуречья Колымы и Омолона (Омолонский срединный массив) описаны *Omolonella omolonensis* Moisseiev (норийский ярус р. Мунугуджак), *Rhynchonella* nov. sp. ex gr. *superba* Bittner (сильно смятые экземпляры, скорее относящиеся к *Piarorhynchia diva* из норийско-рэтских отложений р. Коркодона), *Rhynchonella* sp. (скорее *Piarorhynchia rissilla* sp. nov. из верхней части карнийского яруса р. Коркодона), *Halorella* sp. (*Pseudohalorella omolonensis* sp. nov. из норийско-рэтских отложений р. Коркодона), *Spiriferina* sp., *Zeilleria kolymensis* Moisseiev [*Kolymithyris kolymensis* (Moisseiev) из верхней части норийско-рэтских отложений р. Коркодона].

Анзийские брахиоподы северной части Якутии (устье р. Оленека, хр. Прончищева и Хараулахские горы) по сборам К. М. Громова и И. Г. Николаева были исследованы Л. Д. Кипарисовой (1937). Из этих районов описаны *Lingula polaris* Lundgren и *Orbiculoidea sibirica* Moisseiev. Еще один вид лингул — *Lingula subtenuissima* Kiparisova, был описан Л. Д. Кипарисовой (1940) из карнийских отложений бассейна р. Яны.

Плохой сохранности брахиоподы из верхнетриасовых (карнийских?) отложений р. Лены (*Lingula polaris* Lundgren и *Rhynchonella* sp.) приводят Н. С. Воронец (1936).

Основные сведения по триасовым брахиоподам Сибири были суммированы в VII томе «Атласа руководящих форм ископаемых фаун СССР», где А. С. Моисеевым (1947) приведены описания семи сибирских видов — *Lingula polaris* Lundgren, *L. borealis* Bittner, *Orbiculoidea sibirica* Moisseiev (для *O.* aff. *discoides* Schlotheim, Кипарисова, 1937), *Omolonella omolonensis* Moisseiev, *Rhynchonella wollossowitschi* Diener (*Sinuplicorhynchia wollossowitschi* Diener), *Terebratulula margaritovi* Bittner (*Fletcherina margaritovi* Bittner), *Zeilleria kolymensis* Moisseiev (*Kolymithyris kolymensis* Moisseiev).

В начале и середине пятидесятых годов появились еще несколько работ, содержащих новые данные о триасовых брахиоподах Сибири. А. С. Моисеевым (1951) были описаны ринхонеллиды и теребратулиды плохой сохранности из известняков тетохинской свиты Приморья. В 1954 г. Л. Д. Кипарисова составила «Полевой атлас характерных комплексов фауны и флоры триасовых отложений Приморского края», в котором, кроме видов, описанных еще А. Биттнером (*Fletcherina margaritovi* и *Lingula borealis*), даны описания новых для Приморья видов — *Rhynchonella* aff. *wollossowitschi* Diener (*Piarorhynchia formalis* sp. nov.), *Spiriferina* aff. *pittensis* Smith (*Spiriferina kiparisovae* sp. nov.), *Zeilleria kolymensis* Moisseiev (*Lobothyris rossochae* sp. nov.), которые были встречены в карнийских отложениях.

Своеобразный комплекс брахиопод описал в 1956 г. И. И. Тучков из норийско-рэтских отложений Охотского побережья (р. Вилига и п-ов Кони). Из отложений бассейна р. Вилиги И. И. Тучковым описано: *Mentzelia rotunda* Tuckov [*Viligella rotunda* (Tuckov)], *Athyris* cf. *manzavini* Bittner (данная форма несомненно представляет сильно сдавленный экземпляр крупного представителя рода *Piarorhynchia*, скорее всего *P. diva* sp. nov.) и *Zeilleria austriaca* Zugmayer (*Kolymithyris kolymensis* Moisseiev). На п-ове Кони И. И. Тучковым были встречены лишь плохой сохранности

Spiriferina sp., в некоторой степени напоминающие *Sp. asiatica* sp. nov. Последний вид триасовых брахиопод Сибири описала Е. А. Иванова (1960) — *Thecocyrtella orientalis* E. Ivanova из известняков тетюхинской свиты.

Небольшие списки брахиопод приводятся почти в каждой работе, посвященной стратиграфии триасовых отложений Сибири, но в большинстве случаев определения ограничиваются родовыми названиями (причем роды понимаются в самом широком смысле). Редкие случаи определения европейских или североамериканских видов (Филатов, 1959, Тучков, 1959, и др.) нашими исследованиями не подтверждаются.

Таким образом, за 80-летнюю историю изучения триасовых брахиопод Сибири в литературе описано всего десять видов и примерно столько же форм определено до рода или же со знаками *conformis* или *affinis*. Среди описанных видов три относятся к роду *Lingula* и по одному к родам *Orbiculoida*, *Omolonella*, *Sinuplicorhynchia*, *Viligella*, *Thecocyrtella*, *Fletcherina* и *Kolymithyris*.

По возрасту описанные виды распределяются следующим образом:

Нижний триас, индский ярус	2
Средний триас, анизийский ярус	2
Верхний триас, карнийский ярус	4
Норийский ярус	1
Норийско-рэтские отложение	1

Из оленекского и ладинского ярусов брахиоподы в литературе не описаны. Все триасовые виды, за исключением *Lingula polaris* Lundgr., первоначально встречены на Шпицбергене, местные. Брахиоподы в общем составе фауны триаса Сибири составляли около 2%. Как свидетельствуют наши исследования, эти данные более или менее соответствуют действительности лишь для нижнего и среднего триаса, тогда как для верхнего триаса они явно занижены и отражают крайне слабую изученность брахиопод.

Наиболее близким к Сибири районом распространения триасовых отложений, представленных в сходных фациях, особенно с Приморским краем, является Япония. На Северо-Востоке СССР, в Приморском крае и в Японии известны очень многие общие роды и виды как донной фауны (пелеципод), так и свободноплавающих организмов — аммонитов. Брахиоподы в Японии изучены слабо и общих с Сибирью видов до настоящего времени там отмечалось очень мало, но общий облик этих ископаемых обнаруживает некоторые черты сходства с сибирскими, что вызывает несомненный интерес.

До 1957 г. из триасовых отложений Японии было описано всего несколько видов, большей частью по единичным находкам плохой сохранности. Из работ этого периода следует отметить статью Ябе и Шимизу (Yabe and Schimizu, 1927), содержащую описание, наряду с другими ископаемыми, двух среднетриасовых видов брахиопод — *Spiriferina kaneharai* Yabe et Schimizu (вид очень близкий или тождественный *Spiriferina strachey* Salter) и *Spiriferina* cf. *lilangensis* Bittner. Один вид ринхонеллоидных брахиопод — *Rhynchonella sambosanensis* Kobayashi (*Holcorhynchia sambosanensis* Kobayashi) был описан из карнийских отложений так называемых Sambosan-известняков (Kobayashi, 1931). Следует также отметить статью Кобаяси и Ичикава (Kobayashi and Ichikawa, 1952), в которой описана норийская *Lingula narivensis* Kobayashi et Ichikawa.

В 1957 г. вышли две статьи, посвященные японским триасовым ринхонеллидам и спирифиридам Токуяма (Tokuyama, 1957a, б). В первой из них приведено описание одного нового вида и нового подвида рода *Punctospirifer* (*P. triadicus* Tokuyama и *P. triadicus kashiwaiensis* Tokuyama) из карнийских отложений провинции Тоса. Принадлежность описанных

форм к роду *Punctospirifer* North очень сомнительна, поскольку японские триасовые виды имеют сильно отличное строение апикального аппарата от типа рода *Punctospirifer* — *P. scabricosta* (Campbell, 1959, стр. 352). В этой же работе Токуяма из карнийских отложений провинции Тоса описал новый род спириферинид — *Spiriferinoides*, характеризующийся ложнопористой раковинной и редуцированными зубными пластинами, и три новых вида — *Spiriferinoides sakawanus*, *Sp. yeharai* и *Sp. nasai*.

В другой работе этого автора (Токуяма, 1957б) содержится монографическое описание поздне триасовых ринхонеллид Японии, которому предшествует попытка классификации ребристых брахиопод, среди которых выделяются семь групп, новый род *Sakawairhynchia* Токуяма и впервые приводится доказательство наличия в триасе представителей рода *Holcorhynchia* Buckman. Предложенную Токуяма классификацию трудно оценить, как и всякую другую систематику брахиопод, построенную только на основании отличий в наружном строении раковины. Скорее всего, все японские виды, отнесенные Токуямой к разным группам рода *Rhynchonella* Fischer (s. l.), за исключением «*Rhynchonella*» *noichensis* Токуяма, имеющие продолжительную гладкую стадию на ранних этапах роста и складчатость передней части раковины у взрослых форм, а также отчетливую септу и, по-видимому, связанный с нею септаций, относятся к роду *Piarorhynchia* Buckman, который широко распространен в верхнетриасовых отложениях Северо-Востока. Карнийские ринхонеллиды Японии, несомненно, очень близки к таковым Северо-Востока СССР, но определение видов, выделенных Токуямой, крайне затрудняется тем обстоятельством, что они описаны по очень скудному материалу плохой сохранности, и в связи с этим трудно представить себе их объем.

В стратиграфической литературе имеются указания на наличие брахиопод во всех отделах триасовой системы Японии, причем в некоторых случаях брахиоподы составляют до 25% общего списка фауны, но определения большей частью ограничиваются родовыми названиями при самом широком понимании отдельных родов (*Spiriferina*, *Rhynchonella* и т. д.), что не способствует выявлению общего облика фауны брахиопод. Судя по данным Наказава (Nakazawa, 1958), в юго-западной Японии имеются близкие с Сибирью (Приморьем) виды в нижнем триасе (*Lingula* cf. *borealis* Bittner, «*Terebratula*» aff. *margaritovi* Bittner, *Spiriferina* sp., *Rhynchonella* sp., *Retzia* sp.). Из ладино-карнийских отложений этим же автором упоминаются находки рода *Psioidea* Hector, в том числе формы, близкие к *Psioidea conjuncta* Hector, которая скорее свидетельствует о наличии в Японии видов рода *Pennospiriferina* gen. nov. Из карнийских отложений Наказава отмечает новые виды рода *Mentzeliopsis* Trechman. Подобного рода данные имеются во многих работах.

Подводя итог краткому обзору изучения триасовых брахиопод Японии, мы должны констатировать, что исследование этих ископаемых далеко не полно, а небольшое количество описанных видов вряд ли дает хотя бы приближенное представление о систематическом составе и стратиграфическом распространении этой группы ископаемых.

В Северной Америке также до настоящего времени практически нет работ, посвященных специально изучению триасовых брахиопод, если не считать нескольких небольших статей, появившихся в последние годы (Westerman, 1962b; Ager and Westerman, 1963), но видовой состав триасовых брахиопод в Северной Америке выявлен более полно по сравнению с другими бореальными и прилегающими к ним областями.

В Соединенных Штатах Америки триасовые брахиоподы известны на западе в штатах Калифорния, Невада, Айдахо и Вайоминг. Раннетриасовые брахиоподы описаны Уайтом (White, 1880), Гирти (Girty, 1927) и Невеллом и Кэммелом (Newell and Kummel, 1942) из штатов Айдахо и Вайоминг. Из индского яруса этих районов (формации динвуди) приводятся

Lingula borealis Bittner, *Spiriferina mansfieldi* Girty, *Terebratula margaritovi* Bittner (*Fletcherina margaritovi*), *Mentzelia* sp.? Из более высоких горизонтов нижнего триаса (формации Тайнес) описаны: *Pugnoides triassicus* Girty (скорее этот вид относится к роду *Piarorhynchia*), *Spiriferina mansfieldi* Girty, *Sp. roundyi* Girty, *Terebratula thaynesiana* Girty, *T. semisimplex* White (возможно, *Plectoconcha*).

Среднетриасовые брахиоподы известны в штате Невада, откуда описаны (Gabb, 1864): *Rhynchonella linguata* Gabb, *Rh. aequiplicata* Gabb (*Plectoconcha aequiplicata*), *Terebratula humboldtensis* Gabb, *Spiriferina homfrayi* Gabb¹.

Верхнетриасовые брахиоподы наиболее полно изучены в Калифорнии (Smith, 1927). Из карнийских отложений отсюда описаны — *Rhynchonella howardi* Smith (*Piarorhynchia howardi*), *Rhynchonella richardsoni* Smith (скорее этот вид тоже относится к роду *Piarorhynchia*), *Rhynchonella winnemaе* Smith (*Piarorhynchia vinnemaе*), «*Dielasma*» *julicum* Bittner, *Terebratula pyriiformis* Suess; из норийских отложений известны *Spiriferina coreyi* Smith, *Sp. pittensis* Smith, *Spirigera milesi* Smith (скорее этот вид относится к роду *Oxycolpella*). Из верхнего триаса Невады также известны представители рода *Spondylospira* — *S. reesei* Cooper и *S. allia* Hall et Whitfield (Cooper, 1942; Shimer and Shrock, 1944).

В Британской Колумбии и на Аляске брахиоподы описаны Уайтивзом (Whiteaves, 1889), Клаппом и Шимером (Clapp and Shimer, 1911), Смисом (Smith, 1927), Ли (Lees, 1934), Вестерманом (Westerman, 1962b), Тозером (Tozer, 1962), Эгером (Ager, 1963) и др. Достоверные данные о нижнетриасовых брахиоподах этих районов автору не известны. В среднем триасе описаны гималайская *Spiriferina strachey* Salter из анизийских отложений и *Sp. borealis* Whiteaves и «*Terebratula*» *liardensis* Whiteaves из ладинского яруса (зоны *Nathorstites*).

Несколько более обильны брахиоподы в отложениях карнийского яруса, откуда известны *Rhynchonella blakewelderi* Smith (скорее *Sinuplicorhynchia*), *Piarorhynchia hamiltonensis* (Smith), *P. chapini* (Smith), *P. vinnemaе* (Smith), *Spiriferina yukonensis* Smith, «*Terebratula*» *suttonensis* Clapp et Shimer.

В норийско-рэтских отложениях этих районов известна *Spondylospira lewessensis* (Lees).

В западных районах бореальной области триасовые брахиоподы известны только из карнийских и ладинских отложений о-ва Медвежьего и Шпицбергена. На о-ве Медвежьем (Баренцево море) Бёмом (Böhm, 1903) из карнийских отложений описаны: *Lingula polaris* Lundgren, *Discina barentsi* Boehm, *Crania tetrica* Boehm, *Spiriferina* sp. (наиболее вероятно *Laballa bittneri* Dagys, sp. nov.) *Spiriferina* aff. *koessenensis* Zugmayer (*Zugmayerella* sp. nov.), *Spiriferina lindströmi* Boehm, *Sp. lundgreni* Boehm, *Retzia arctica* Boehm (данный вид скорее относится к роду *Spiriferina* Orbigny s. l.), *Rhynchonella* sp. (*Piarorhynchia* cf. *yakutica* Dagys, sp. nov.), *Terebratula teres* Boehm (скорее *Aulacothyroides*).

На Шпицбергене в ладинских и карнийских отложениях описаны только представители рода *Lingula* (Lindström, 1865; Lundgren, 1883; Wittenburg, 1910; Böhm, 1912) — *Lingula arctica* Wittenburg, *L. lindstroemi* Boehm, *L. polaris* Lundgren.

¹ Возраст этих видов, по-видимому, требует уточнения. Сильберлинг (Silberling, 1959) указывает *Plectoconcha aequiplicata* из норийских отложений Невады.

ОПИСАНИЕ БРАХИОПОД

КЛАСС INARTICULATA

ОТРЯД LINGULIDA

НАДСЕМЕЙСТВО LINGULOIDEA

СЕМЕЙСТВО LINGULIDAE GRAY, 1840

Род *Lingula* Bruguière, 1792

Lingula borealis Bittner, 1899

Табл. I, фиг. 1—4

Lingula borealis: Bittner, 1899, стр. 25, табл. IV, фиг. 1—7; Newell and Kumel, 1942, стр. 953, табл. II, фиг. 1—4; Моисеев, 1947, стр. 64, табл. VI, фиг. 5—7; Кипарисова, 1954, стр. 9, табл. I, фиг. 3—5.

Г о л о т и п не обозначен. В качестве лектотипа принимаем экземпляр, хранящийся в ЦГМ, № 221/103. Индский ярус Приморья.

Д и а г н о з. Раковины средних размеров, 14,5—16 мм длины и 7—9 мм ширины. Очертания раковин удлинненно-овальные, боковые края параллельны друг другу. Створки умеренно выпуклые. Валикообразное вздутие в задней половине развито слабо.

О п и с а н и е. Раковины овальные, длиной в среднем в 2 раза превышающей ширину. Большинство экземпляров имеет 14,5—16 мм длины, хотя отдельные из них достигают 17,5 мм. Замочный край притупленный, боковые — уплощенные, параллельные, иногда очень слабо выпуклые. Лобный край округлый.

Створки умеренно выпуклые, без отчетливого валикообразного вздутия в задней части, хотя намечается некоторая более сильная выпуклость створок в осевой части задней половины, постепенно переходящая в боковые поверхности.

Размеры, мм

Колл. №	Местонахождение	Д	Ш	Д/Ш
Голотип				
ЦГМ 221/103	О-в Русский, бухта Парис	14,5	7,5	1,9
ЦГМ 221/98	То же	16,0	8,0	2,0
ЦГМ 221/101	То же	14,5	7,5	1,9
ЦГМ 221/104	То же	17,5	9,0	1,9
ЦГМ 221/105	То же	16,0	8,0	2,0

Мышечные отпечатки выражены очень слабо. На спинной створке намечается широкий и низкий двойной валик, прослеживающийся до $\frac{1}{2}$ длины створки. В передней части валик раздваивается, и в этом месте намечаются удлинённые отпечатки, по-видимому, передне-боковых косых мускулов. Ближе к заднему краю около валика видны два отпечатка эллиптической формы, ориентированные в заднебоковом направлении, которые скорее всего принадлежат передним замыкателям. На брюшной створке также заметен валик, прослеживающийся до середины створки, у окончания которого имеются два отпечатка, вытянутых в заднебоковом направлении, принадлежащих передним закрывателям, к которым, возможно, присоединяются отпечатки внешних и внутренних косых мускулов. Отпечатки мускулов в задней половине створок не сохранились.

С р а в н е н и е. Александр Биттнер при первом описании *Lingula borealis* сравнивал этот вид с *L. zenkeri* Alberti (1864, стр. 161, табл. VI, фиг. 4) из кейпера Германии, которая в настоящее время считается синонимом вида *L. keuperea* Zenker (1834, стр. 349, табл. V, фиг. 3). От этого вида *L. borealis* отличается сильнее выпуклыми створками и менее резко изогнутыми струйками нарастания при переходе с лобного на боковые края.

Очень близким видом к *L. borealis* является *L. polaris* Lundgren, имеющий сходные очертания створок и параллельные боковые края. Но последний обладает очень сильно выпуклой в осевой части раковины и нередко уплощенными боковыми ее краями, что позволяет отличить его от *L. borealis*.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с п р о с т р а н е н и е. Нижний триас, индский ярус Приморья и Северной Америки (штат Айдахо). В литературе есть сведения о наличии близких форм в нижнем триасе Японии (Nakazawa, 1958).

М а т е р и а л. 9 створок, представленных отпечатками, или ядрами с фрагментами раковины.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Приморский край, о-в Русский, бухта Парис.

Lingula polaris Lundgren, 1883

Табл. I, фиг. 6—10

Lingula polaris: Lundgren, 1883, стр. 20, табл. II, фиг. 14; Böhm, 1903, стр. 9, табл. I, фиг. 7—9; Воронец, 1936, стр. 10, табл. IV, фиг. 42—44; Кипарисова, 1937, стр. 210, табл. IX, фиг. 13—15; Моисеев, 1947, стр. 65, табл. VI, фиг. 2—4.

Д и а г н о з. Средних и крупных размеров удлинённо-овальные раковины обычно с параллельными боковыми краями. Створки сильно выпуклые. От макушки отходит высокое валикообразное вздутие, прослеживающееся иногда до лобного края.

О п и с а н и е. Раковины обычно имеют средние размеры и достигают 14—16 мм длины; только отдельные из них имеют 24 мм длины. Ширина раковины почти в два раза меньше ширины. Очертания раковины удлинённо-овальные. Задний край изогнут под разным углом (от острого до тупого), реже он немного округлен. Боковые края обычно параллельны друг другу, но встречаются экземпляры со слегка выпуклыми, дугообразно изогнутыми боковыми краями. Лобный край округленный, иногда несколько уплощен.

Обе створки довольно сильно выпуклы. От макушек отходят ясные валикообразные вздутия, которые нередко прослеживаются до лобного края. Боковые части вздутий иногда уплощены, но у сибирских экземпляров никогда не наблюдаются резкие перегибы между валиком и боковыми частями створок, как у экземпляров этого вида, описанных с о-ва Медвежьего (Böhm, 1903, стр. 9, табл. I, фиг. 8).

Поверхность створок покрыта тонкой концентрической скульптурой. Радиальные струйки в осевой части раковины не наблюдались.

Размеры, мм

Колл. №	Местонахождение	Д	Ш
ЦГМ 558/5302	Устье р. Оленек, мыс. Улахан-крест	24,0	12,0
1/118	Левобережье р. Лены, ниже с. Чепурновка . . .	15,0	8,0
2/118	То же	14,5	7,5
3/118	То же	15,0	7,5
5/118	То же	16,0	9,0
6/118	То же	14,0	8,0

Изменчивость. Возрастная изменчивость крайне незначительна. Молодые раковины имеют очертания, очень сходные со взрослыми и отличаются лишь относительно сильнее выпуклыми створками.

Индивидуальная изменчивость заключается в незначительном колебании степени выпуклости боковых краев, соотношении длины и ширины раковины, а также в расположении максимальной ширины створок, которая может быть приурочена к средней части (чаще всего), реже она располагается ближе к заднему или лобному краям.

Сравнение. От очень близкой по очертаниям раковины *Lingula borealis* Bittner описываемый вид отличается большей выпуклостью осевой части. От *Lingula olenekensis* sp. nov., имеющей субпараллельные боковые края, *L. polaris* отличается также более выпуклой раковинной и, кроме того, меньшей ее удлиненностью.

Геологическое и географическое распространение. *L. polaris* известна из карнийских отложений Шпицбергена, о-ва Медвежьего и р. Лены (Воронец, 1936). Наиболее широко в Сибири этот вид распространен в среднем триасе, в анизийском ярусе.

Материал. Более 70 разрозненных створок.

Местонахождение. Левобережье р. Лены, ниже с. Чепурновки — около 50 экз.; хр. Прончищева, западнее р. Песчаной — 20 экз.; Хараулахские горы, гора Халан-Чекур (басс. р. Омолон) — 4 экз.; устье р. Оленека, мыс. Улахан-Крест — 5 экз.; верхнее течение р. Колымы, р. Кулу (ключ Кис) — 2 экз.

Lingula subtenuissima Kiparisova, 1940

Табл. I, фиг. 5

Lingula subtenuissima: Кипарисова, 1940, стр. 135, табл. I, фиг. 4.

Голотип. ЦГМ, 87/6257. Сартаво-Адычанское междуречье, р. Налучи. Карнийский ярус.

Диагноз. Раковины средних размеров (около 23 мм длины) удлиненно-яйцевидной формы, с заостренной замочной и умеренно расширенной передней половиной. Боковые края округленные. Осевая часть раковины в задней половине сильно вздута.

Описание. Раковины имеют удлиненно-яйцевидную форму. Размеры средние, около 23 мм длины и 13 мм ширины. Задняя часть раковины узкая, заостренная. Апикальный угол острый, около 70°. Боковые края раковины плавно изогнуты, лобный полукруглый. Наибольшая ширина расположена в передней трети раковины. Единственный изученный нами

экземпляр сильно выпуклый. Максимальная вздутость приходится на осевую часть задней половины раковины. По направлению к лобному краю вздутие постепенно расширяется и исчезает.

Поверхность раковины покрыта тонкими линиями нарастания, параллельными ее краям. Внутреннее строение не изучено.

Размеры, мм

Колл. №	Местонахождение	Д	Ш
Голотип ЦГМ 87/6257	Сартано-Адычнское междуречье, р. Налучи	23,0	13,0

С р а в н е н и е. *Lingula subtenuissima* Kiparisova очень близка по очертаниям раковины к *L. tenuissima* Bronn (1856, стр. 51, табл. XIII, фиг. 6), но отличается большими размерами и сильной выпуклостью раковины, а также несколько более расширенной ее передней частью.

Сходные очертания раковины с *L. subtenuissima* имеет также *L. kedonensis* sp. nov. Отличие первой состоит в более заостренной задней половине раковины, меньшей ее ширине и меньших размерах.

От близких по размерам раковин *Lingula polaris* Lundgren и *Lingula borealis* Bittner описываемый вид отличается плавно изогнутыми боковыми краями и более острым апикальным углом.

Геологическое и географическое распространение. Очень редко встречающийся вид в карнийских отложениях Верхоянья.

М а т е р и а л. Имеется один отпечаток створки.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Сартано-Адычанское междуречье, в верховьях р. Налучи.

*Lingula kedonensis*¹ Dagys, sp. nov.

Табл. I, фиг. 11—13

Г о л о т и п. ИГиГ, № 7 /118. Река Старт, верхнее течение р. Левого Кедона (бассейн р. Омолон). Норийско-рэтские отложения.

Д и а г н о з. Раковины крупных размеров, до 30 мм длины и 22 мм ширины. Очертания раковин близки к яйцевидным. Замочный край заострен, лобный — полукруглый. Наибольшая ширина расположена вблизи лобного края.

О п и с а н и е. Раковины для рода крупные, достигают 30 мм длины. Неполные экземпляры, имеющиеся в коллекции, достигают, по-видимому, еще больших размеров. Ширина раковин в среднем составляет $\frac{2}{3}$ длины. Очертания яйцевидные или даже близки к округленно-треугольным. Замочный край заострен, около 70—75°. Боковые края плавно изогнутые, у некоторых особей слегка уплощены. Лобный край полукруглый. Наибольшая ширина створок располагается вблизи лобного края.

Обе створки относительно сильно выпуклые, достигают в высоту 3—4,5 мм. В передней половине створок ясное, валикообразное вздутие, прослеживающееся до половины их длины. Переход от валика к бокам и лобному краю постепенный. Поверхность раковины покрыта тонкими линиями нарастания и радиальными, иногда слегка волнистыми струйками. Радиальные струйки развиты только в осевой части раковины.

¹ Назван по р. Левому Кедону.

Внутреннее строение на имеющемся в коллекции материале изучить не удалось.

Размеры, мм

Колл. №	Местонахождение	Д	Ш
Голотип 7/118	Река Старт, верхнее течение р. Левый Кедон	28	20
8/118	То же	30	21

Изменчивость. На имеющемся материале имелась возможность проследить лишь возрастную изменчивость по линиям нарастания. Молодые особи, длиной до 15 мм имели удлиненно-овальные очертания, относительно широкий и изогнутый под небольшим углом замочный край, а также субпараллельные боковые края. С ростом происходило расширение лобного края, увеличение изгиба боковых краев, а задний край становился более узким и острым.

Сравнение. От наиболее близкого сибирского вида — *Lingula subtenuissima* Kirarisova — *L. kedonensis* sp. nov. отличается более крупной и значительно сильнее расширенной у лобного края раковиной. Этими же особенностями описываемый вид отличается от *L. tenuissima* Bronn.

От *L. narivensis* Kobayashi et Ichikawa из верхнетриасовых отложений Японии, имеющей изогнутые боковые края *L. kedonensis*, отличается более крупными размерами и очертаниями раковины.

От *L. borealis* Bittner, *L. polaris* Lundgren *L. polariformis* Wurm (1911, стр. 121, табл. VII, фиг. 3—4) из кейпера Пиренеев и *L. maniensis* Healey (1908, стр. 84, табл. 19, фиг. 42) из слоев напенг Бирмы новый вид отличается изогнутыми боковыми краями раковины.

Геологическое и географическое распространение. *L. kedonensis* известна из норийско-рэтских отложений Омолонно-Коркодонского междуречья.

Материал. 12 створок.

Местонахождение. Река Старт, верхнее течение р. Левый Кедон (бассейн р. Омолона) — 7 экз.; р. Визуальная, бассейн верхнего течения р. Россохи (Булуна) — 5 экз.

*Lingula olenekensis*¹ Dagys, sp. nov.

Табл. I, фиг. 16

Голотип. ИГиГ, № 12/118. Море Лаптевых, Оленекский залив. Ладино-карнийские отложения.

Диагноз. Раковина крупная, 26 мм длины, узкая, сильно удлиненно-овальной формы. Длина более чем в два раза превышает ширину. Боковые края строго параллельны. Степень выпуклости створок незначительная.

Описание. В коллекции имеется всего один экземпляр этого вида, имеющий 26 мм длины и около 10 мм ширины. Очертание раковины сильно удлиненно-овальное; наибольшая ширина расположена посередине. Замочный край узкий, острый. Боковые края совершенно параллельны друг другу. Передний край округленный. Раковина очень слабо выпукла в задней части и почти плоская в передней. Валикообразное вздутие вблизи лобного края не выражено. Поверхность створок с довольно грубыми линиями нарастания и радиальной струйчатостью в осевой части.

¹ Назван по имени Оленекского залива.

Внутреннее строение раковины не выяснено.

Размеры, мм

Колл. №	Местонахождение	Д	Ш
Голотип 12/118	Оленекский залив, море Лаптевых	26	10

С р а в н е н и е. Новый вид благодаря параллельным краям раковины напоминает *Lingula borealis* Bittner и *L. polaris* Lundgren, особенно изображения этого вида, приведенные Бемом (Böhm, 1903, стр. 9, табл. I, фиг. 7—9).

Отличием его является значительно меньшая ширина раковины, отсутствие вздутия в примакушечной части, а также, как правило, более крупные размеры.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с п р о с т р а н е н и е. Встречен только в одном обнажении на побережье моря Лаптевых, в слоях, залегающих выше фаунистически охарактеризованных ладинских отложений.

М а т е р и а л. Имеется одна раковина.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Побережье Оленекского залива моря Лаптевых.

Lingula aff. *arctica* Wittenburg, 1910

Табл. I, фиг. 14—15

О п и с а н и е. Раковины небольших размеров, около 10—13 мм длины и 7—8 мм ширины, немного вытянутые в длину, эллиптической формы. Боковые края выпуклые, дугообразно изогнутые. Задний край округлен или изогнут под тупым углом. Передний край полукруглый. Выпуклость створок незначительная и очень равномерная. Валикообразное вздутие в осевой части отсутствует. Наибольшая ширина приходится на среднюю часть. Поверхность раковин покрыта очень тонкими линиями нарастания. Радиальные струйки не обнаружены.

Отпечатки мускулов наиболее полно изучены на спинной створке. Здесь имеется широкий, раздваивающийся валик, прослеживающийся примерно на $\frac{3}{4}$ длины створки, у переднего конца которого расположен округлый или овальный отпечаток передне-боковых косых мускулов. Немного позади последнего, примерно в средней части створки и по обе стороны валика, развиты два овальных отпечатка, которые могут быть приняты за отпечатки передних закрывателей. Еще ближе к заднему краю развиты два удлинённых неясных отпечатка, которые скорее могут быть приняты за суммарный след косых внутренних, средних и внешних мускулов (или отмыкателей, по терминологии, принятой в ряде руководств). Наиболее интересны у этого вида отпечатки заднего замыкателя, которые, в отличие от типичных представителей рода *Lingula*, явно парные, что свидетельствует о раздвоении заднего мускула замыкателя.

На брюшной створке тоже наблюдается срединный валик, но более короткий, прослеживающийся не более, чем до половины створки. От его переднего конца в заднебоковом направлении отходят два удлинённых отпечатка передних закрывателей. Вполне возможно, что эти два больших отпечатка объединяют также отпечатки косых внешних и внутренних мускулов. На боках видны два овальных отпечатка, которые скорее являются отпечатками переднебоковых косых мускулов и косых средних мускулов. Характер отпечатков заднего замыкателя не выяснен.

Размеры, мм

Колл. №	Местонахождение	Д	Ш
15/118	Ручей Бургагчан, бассейн среднего течения р. Коркодон	10,5	7,5
16/118	То же	12,0	7,5
17/118	То же	13,0	8,0
14/118	То же	11,0	7,0

С р а в н е н и е. Описываемый вид сходен с *Lingula arctica* Wittenburg (1910, стр. 37, табл. I, фиг. 7), описанным из карнийских отложений Шпицбергена, но отличается от последнего несколько большей длиной. Новый вид мы не решаемся установить ввиду малых размеров раковин, что не исключает возможности, что описываемые экземпляры представляют собою молодые особи указанного вида.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с п р о с т р а н е н и е. Описываемый вид встречен в единственном обнажении на Омолонском массиве, в отложениях норийско-рэтского возраста.

М а т е р и а л. Более 20 разрозненных створок.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Ручей Бургагчан, бассейн среднего течения р. Коркодон (бассейн р. Колымы).

ОТРЯД ACROTRETIDA

НАДСЕМЕЙСТВО DISCINOIDEA

СЕМЕЙСТВО DISCINIDAE GRAY, 1840

Род *Orbiculoidea* Orbigny, 1847

Orbiculoidea sibirica Moisseiev, 1947

Табл. I, фиг. 17—20

Orbiculoidea aff. *discoides*: Кипарисова, 1937, стр. 214, табл. IX, фиг. 3—5.

Orbiculoidea sibirica: Моисеева, 1947, стр. 65, табл. VI, фиг. 9, 10.

Г о л о т и п не обозначен. В качестве лектотипа приписывается экземпляр, хранящийся в ЦГМ, № 5302/577. Хр. Прончищева, анизийский ярус.

О п и с а н и е. Раковины небольших размеров, около 12—14 мм длины, овальных очертаний. Длина раковины больше ширины. Спинная створка сильно выпуклая, колпачковидная. Макушка расположена на расстоянии $\frac{1}{4}$ длины створки, считая от заднего края. Спинная створка умеренно или сильно вогнутая. Макушка расположена в центре створки. Бороздка для ножки начинается от макушки и прослеживается почти до заднего края. Поверхность с очень тонкими линиями нарастания.

Внутреннее строение не изучено.

С р а в н е н и е. От близкого вида *Orbiculoidea discoides* Schlotheim (1822, табл. XXXII, фиг. 3) из среднего триаса Германии *O. sibirica* Moisseiev отличается удлиненной формой раковины, более эксцентричной макушкой и вогнутой брюшной створкой.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с п р о с т р а н е н и е. Анизийский и карнийский ярусы Севера Сибири.

Размеры, мм

Колл. №	Местонахождение	Д	Ш	В
ЦГМ 5302/577	Хребет Прончищева . .	13,5	11,5	6,0
ЦГМ 5302/579	То же	14,5	12,0	8,5
ЦГМ 5302/583	То же	12,5	11,0	3,0

М а т е р и а л. 8 экз.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Устье р. Оленек, мыс Тумул — 2 экз.;
хр. Прончищева — 6 экз.

Orbiculoidea sp.

Табл. II, фиг. 1—2

О п и с а н и е. Раковины крупные, до 23 мм длины, округлых очертаний, с длиной, примерно равной ширине. Спинная створка умеренно выпуклая с эксцентричной макушкой, расположенной вблизи заднего края. Задняя часть раковины от макушки до заднего края довольно отчетливо уплощена и, по-видимому, слегка уплощенным является также задний край раковины. Поверхность раковины с тонкими линиями нарастания. Брюшные створки в коллекции отсутствуют.

Размеры, мм

Колл. №	Местонахождение	Д	Ш
20/118	Река Булкут, левый приток р. Россохи . . .	23,0	24,0

С р а в н е н и е и з а м е ч а н и я. Описываемый вид по очертаниям раковины и положению макушки на спинной створке напоминает форму, описанную как *Discina barentsi* Boehm (1903, стр. 10, табл. I, фиг. 10, 11) из карнийских отложений Шницбергена, но отличается от последней более сильно вздутой спинной створкой и почти в три раза большими размерами.

Сходные размеры и очертания раковины имеет *Discina insignis* Goetel (Suess, 1854, стр. 63, табл. IV, фиг. 24 — *Discina* sp.), известная из рэтских отложений Карпат и Северных Альп. От последней описываемый вид отличается эксцентричной макушкой на спинной створке.

Новое видовое название для рассматриваемой формы не предлагается ввиду ограниченности материала и недостаточной его сохранности.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с п р о с т р а н е н и е. Встречена лишь в одном обнажении в бассейне р. Колымы, в отложениях карнийского яруса.

М а т е р и а л и м е с т о н а х о ж д е н и е. Река Булкут, левый приток р. Россохи (бассейн р. Колымы) — 3 немного деформированные спинные створки.

ОТРЯД RHYNCHONELLIDA
НАДСЕМЕЙСТВО RHYNCHONELLOIDEA
СЕМЕЙСТВО RHYNCHONELLIDAE

Род *Omolonella* Moisseiev, 1936

Omolonella: Моисеев, 1936, стр. 39; Моисеев, 1947, стр. 68.

Типовой вид. *Omolonella omolonensis* Moisseiev, 1936. Норийский ярус Северо-Востока СССР (бассейн р. Омолона).

Описание. Раковины толстые, средних размеров, округленно-пятиугольных или близких к треугольным очертаний. Макушка толстая, низкая, сильно загнутая. Форамен мезотиридное или пермезотиридное, маленький, овальный по форме. Дельтирий скрыт под сильно загнутой макушкой. Дельтидиальные пластины соединенные. Ложная арка узкая, отделена отчетливыми, но не острыми плечиками макушки. Синус и возвышение отчетливые. Передняя часть раковины покрыта грубыми, редкими, угловатыми складками. Задняя половина створок гладкая. Струйки отсутствуют.

В брюшной створке расходящиеся, охватывающие мускульное поле зубные пластины. Ножной воротничок неразвит. Имеется низкий септальный валик. Спинная створка с высокой септой и малых размеров септалием. Круры короткие, слабо изогнуты, слегка расходящиеся. Исключительно сильно развиты вторичные утолщения, заполняющие боковые примакущечные и умбональную полости.

Отпечатки мускулов-замыкателей на брюшной створке малых размеров, сердцевидной формы. Отпечатки открывающих мускулов широкие, образуют округлое или овальное поле, полностью окружающее отпечатки замыкателей. На спинной створке две пары удлинённых отпечатков замыкателей. Овариальные впечатления развиты в виде нешироких полос между отпечатками мускулов и замочным краем.

Видовой состав. *Omolonella omolonensis* Moisseiev, 1936, стр. 2, табл. I, фиг. 1—12; *O. korkodonica* sp. nov.; *O. munugudjakensis* sp. nov.

Сравнение. Наиболее близким к описываемому роду несомненно является род *Piarorhynchia* Buckman, детальная ревизия которого недавно была проведена Эгером (Ager, 1962). От последнего *Omolonella* отличается, как правило, значительно сильнее развитыми синусом и возвышением, более резкой ребристостью, положением форамена, а также постоянно очень сильно утолщенной раковиной и рядом деталей внутреннего строения, среди которых в первую очередь следует указать наличие септального валика на брюшной створке.

Благодаря относительно сильному развитию синуса *Omolonella* внешне несколько напоминает род *Rhynchonelloidea* Buckman, от которого отличается обычно менее толстой раковиной, более низким язычком, сильно загнутой макушкой, а также крайней массивностью элементов внутреннего строения.

Геологическое и географическое распространение. Норийский ярус Северо-Востока СССР.

Omolonella omolonensis: Моисеев, 1936, стр. 40, табл. I, фиг. 13—16; Моисеев, 1947, стр. 68, табл. VII, фиг. 3—5.

Rhynchonella omolonensis: Моисеев, 1937, стр. 2, табл. I, фиг. 3—2.

Г о л о т и п. ЦГМ, № 30/4803. Река Мунугуджак, левый приток р. Омолон. Норийский ярус.

Д и а г н о з. Раковины вытянуты в длину, удлинненно-пятиугольных или удлинненно-овальных очертаний. Средняя длина 17—20 мм, ширина — 14—15 мм. Синус, как правило, широкий, часто занимающий всю поверхность брюшной створки. Спинная створка сильно вздута. Складки обычно более сильно выражены в синусе и на возвышении. В синусе 1—3 складки, на боках 1—2 складки.

О п и с а н и е. Н а р у ж н о е с т р о е н и е. Раковины средних размеров, в основном 17—20 мм длины и 14—15 мм ширины. Очертания раковин изменчивы, от удлинненно-пятиугольных или близких к грушевидным, до удлинненно-овальных. Длина раковины всегда превышает ширину. Максимальная ширина расположена посередине или несколько ближе к замочному краю (у экземпляров с пятиугольными или грушевидными очертаниями). Боковые края очень слабо изогнуты, почти параллельные у удлинненно-овальных, наиболее узких раковин и более резко изогнутые у расширенных, удлинненно-пятиугольных экземпляров. Раковины обычно толстые, с толщиной, часто равной ширине. Степень выпуклости створок резко неодинаковая.

Брюшная створка уплощена в примакушечной части. Макушка короткая, низкая, сильно загнутая, почти соприкасается со спинной створкой. Плечики макушки выражены достаточно отчетливо, но не острые, ложная аррея узкая. Дельтириальное отверстие узкое, закрыто двумя треугольными соприкасающимися дельтидиальными пластинами. Последние, как это видно на поперечных срезах, являются как бы двойными. Форамен небольших размеров, слегка вытянутый в длину, пермезотиридный. Синус очень широкий и довольно глубокий. У удлинненно-овальных экземпляров он занимает практически всю поверхность створки. Длина синуса изменчива, наиболее длинным он является у относительно толстых, удлинненно-овальных раковин и более коротким у пятиугольных. Высота язычка находится в прямой зависимости от степени развития синуса.

Спинная створка сильно вздута, достигает наибольшей высоты посередине или около лобного края. В продольном направлении она изогнута слабо, но имеет очень сильный поперечный изгиб. Возвышение невысокое, слегка уплощенное. У одних экземпляров оно достаточно ясно отделено от боковых частей, у других сливается с боковыми поверхностями и не выделяется в рельефе поверхности створки. Длина возвышения обычно не превышает $\frac{1}{2}$ длины створки.

Поверхность створок покрыта редкими угловатыми складками, прослеживающимися только в передней половине раковины. Задние части створок всегда гладкие. В синусе 1—3 складки, на боках раковины 1—2 складки. Иногда на боковых частях намечается третья складка, но она обычно не выражена на поверхности и отмечается лишь по зазубренности боковой комиссуры.

В н у т р е н н е е с т р о е н и е (рис. 1—4). В брюшной створке довольно длинные, расходящиеся зубные пластины, охватывающие мускульное поле. Имеется низкий септальный валик, который отчетливо заметен у взрослых раковин и может быть не развит у молодых экземпляров. Зубы длинные, слабо зазубренные, почти перпендикулярные смычной плоскости. Зубчик толстый, параллельный зубам. Боковые примакушечные

полости у взрослых раковин целиком заполнены вторичными утолщениями.

В спинной створке имеется срединная септа, прослеживающаяся примерно на протяжении $\frac{2}{5}$ длины створки, и неглубокий короткий септалый. Последний более отчетливо заметен у молодых экземпляров и часто

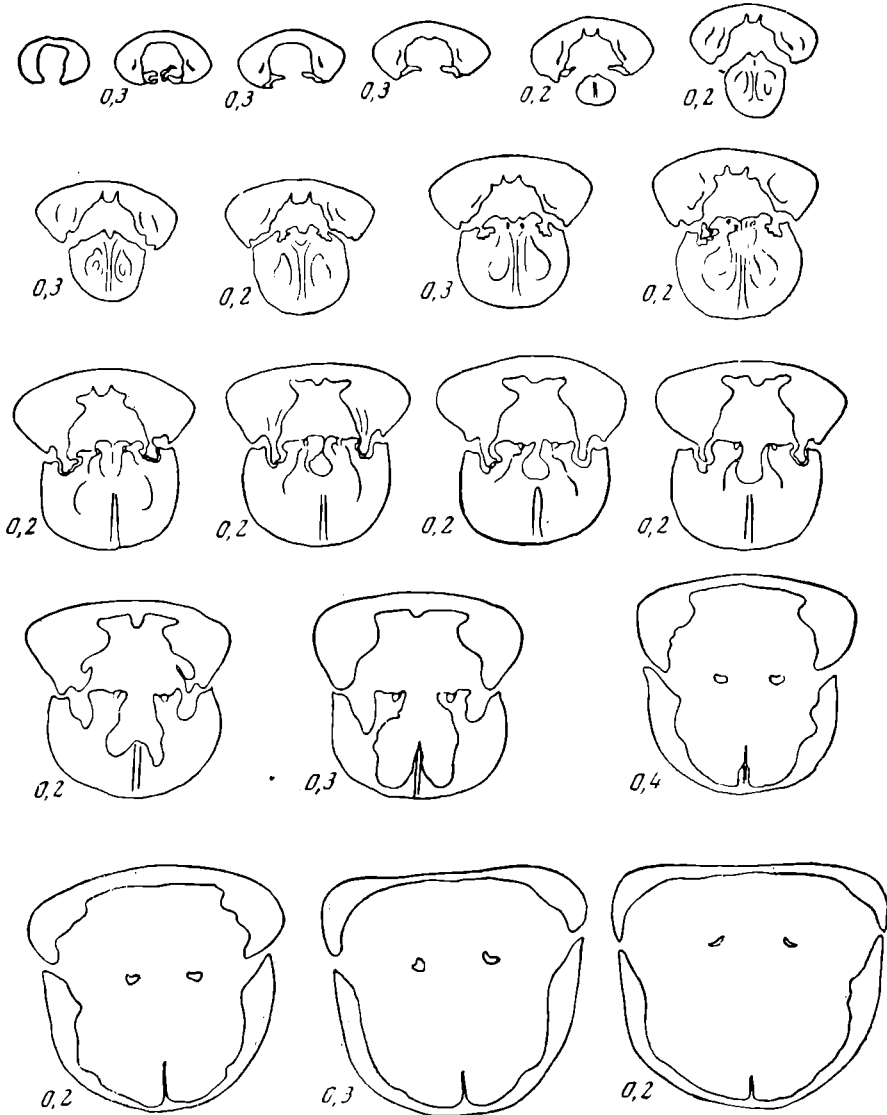


Рис. 1. Серия поперечных срезов раковины *Omolonella omolonensis* Moiss., р. М унугуджак, норийский ярус

не выражен у взрослых, у которых очень сильно развиты вторичные утолщения, заполняющие умбональную полость. Замочные пластины узкие, слиты с внутренними приямочными гребнями. Круральные основания не развиты. Круры короткие, слабо изогнутые, слегка расходящиеся, типа радулифер.

На брюшной створке, между основаниями зубных пластин, имеется большое мускульное поле, вблизи переднего края которого различается сердцевидный отпечаток мускулов-замыкателей. На спинной створке про-

слеживаются два удлиненно-овальных отпечатка замыкателей. Овариальные впечатления расположены между мускульными отпечатками и замочным краем.

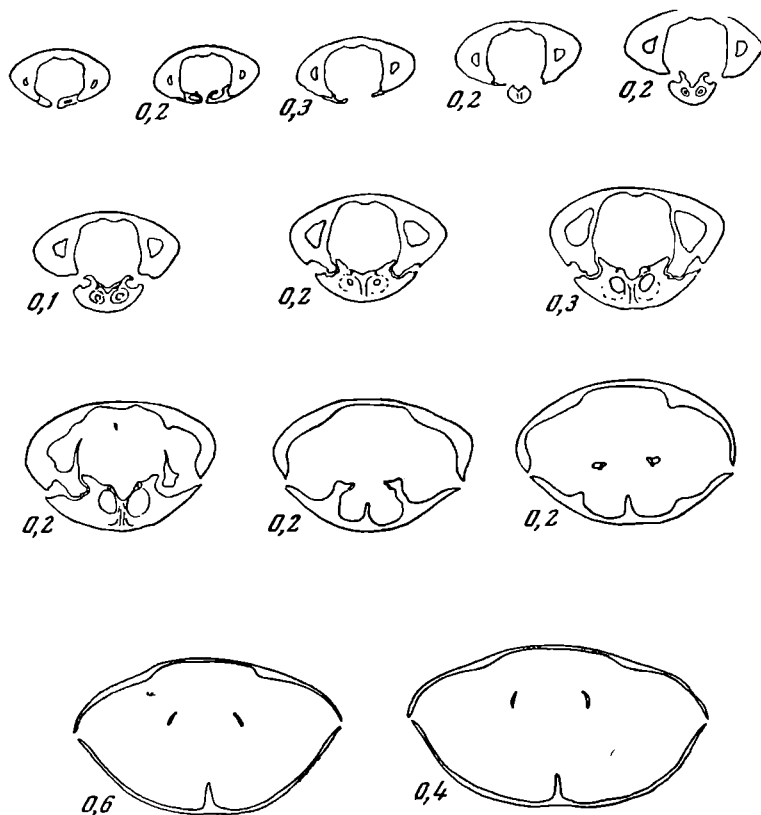


Рис. 2. Серия поперечных срезов раковины *Omolonella omolonensis* Moiss. (молодой экземпляр); р. Мунугуджак, норийский ярус

Изменчивость. Молодые раковины до 12—13 мм длины, слабо выпуклые, имеют округленно-треугольные очертания и полностью лишены ребристой скульптуры. Синус появляется уже при длине раковины порядка 5—7 мм.

Индивидуальная изменчивость *Omolonella omolonensis* очень разнообразна. Ей подвержены очертания раковин, колеблющиеся от удлиненно-овальных, с почти параллельными боковыми краями, до удлиненно-пятиугольных и близких к грушевидным или треугольным с изогнутыми

Размеры, мм

Колл. №	Местонахождение	Д	Ш	Т	Колл. №	Местонахождение	Д	Ш	Т
21/118	Рена Мунугуджак, 12 км выше устья	20,0	14,5	12,0	27/118	Река Мунугуджак, 12 км выше устья	19,5	15,5	12,0
22/118	То же	14,5	14,5	14,0	29/118	То же	17,0	12,5	9,0
23/118	То же	18,5	13,0	12,5	30/118	То же	17,0	12,5	12,0
24/118	То же	19,0	15,5	11,5	31/118	То же	15,5	11,0	11,0
25/118	То же	17,5	15,5	11,0	32/118	То же	17,0	14,0	11,0
26/118	То же	20,5	18,0	14,0	33/118	То же	16,0	15,5	11,0

боковыми краями; изменяется также форма и степень развития синуса и высота язычка. Сильным изменениям подвержена складчатость раковины. У одних экземпляров узкие и низкие складки заметны только в синусе и на возвышении, у других — имеются довольно высокие складки, достаточно ясно заметные и на боковых частях створок. Наиболее тонкими складками обладают удлинненно-овальные, сравнительно толстые раковины,



Рис. 3. Продольные срезы раковины *Omolonella omolonensis* Moiss., р. Мунугуджак, норийский ярус

и более грубыми — экземпляры, близкие по очертаниям к грушевидным. Непостоянно также количество складок в синусе. Преобладающее большинство экземпляров (76,1%) имеет в синусе две складки. Более редки экземпляры с одной складкой (20,4%) и очень редки с тремя складками в синусе (3,5%).

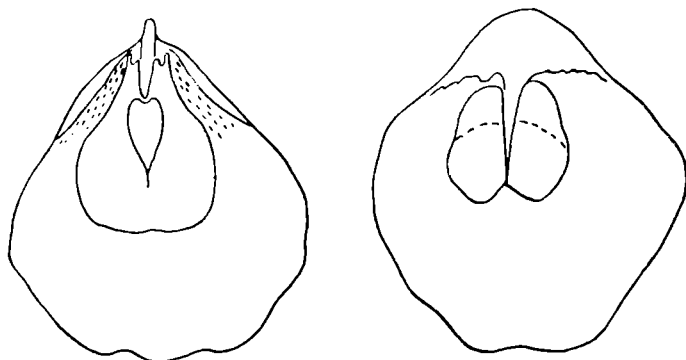


Рис. 4. Мускульные отпечатки *Omolonella omolonensis* Moiss. (№ 36/118), р. Мунугуджак, норийский ярус

С р а в н е н и е. От *Omolonella korkodonica* sp. nov. описываемый вид отличается формой раковины, большей ее длиной и толщиной и слабее выраженной ребристой скульптурой.

При первом описании *O. omolonensis* А. С. Моисеев (1936) сравнивал этот вид с *Rhynchonella theobaldiana* Stoliczka, известной из ладинских отложений Гималаев (Stoliczka, 1865, стр. 41, табл. III, фиг. 10; Bittner, 1899, стр. 17, табл. V, фиг. 15). От этого вида *O. omolonensis* отличается складчатостью лобного края, а также формой синуса и возвышения.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с п р о с т р а н е н и е. *Omolonella omolonensis* известна только из норийских отложений (слои с *Monotis ochotica*) Омолонского срединного массива.

М а т е р и а л. Более 500 экз., в основном представленных целыми раковинами.

Местонахождение. Река Мунугуджак, левый приток р. Омолон — 480 экз.; р. Токур-Юрях (бассейн р. Россохи) — 30 экз.

*Omolonella korkodonica*¹ Dagys, sp. nov.

Табл. III, фиг. 1—2

Голотип. ИГиГ, № 39/118. Целая раковина. Река Россоха (Булун), правый приток р. Коркодона. Норийский ярус.

Диагноз. Очертания раковины близки к треугольным. Длина ее равна или несколько меньше ширины. Синус с уплощенным дном; возвышение невысокое, нечетко отделенное от боковых частей створки. Раковины относительно тонкие, спинная створка не сильно вздута. Складки отчетливы, одинаково выражены как в синусе и на возвышении, так и на боковых частях створок. В синусе две, на краях створки по две-три складки. Складки относительно длинные, прослеживаются на $\frac{2}{3}$ длины раковины.

Описание. Наружное строение. Раковины средних размеров, до 18 мм длины и 18—19 мм ширины. Длина раковины примерно равна ширине или несколько больше нее. Очертания близки к треугольным. Наибольшая ширина расположена в передней части раковины. Толщина раковины небольшая для рода.

Брюшная створка слегка уплощена в задней части и на боках. Макушка короткая, сильно загнутая. Плечики макушки ясные, но не острые. Дельтириальное отверстие узкое, закрыто треугольными соприкасающимися дельтидиальными пластинами. Форамен малых размеров, округлый, мезотиридный. Синус не очень широкий, достигает у лобного края около $\frac{1}{2}$ максимальной ширины раковины, достаточно ясно отделен от боковых частей. Осевая часть синуса слегка уплощена. В длину синус достигает $\frac{1}{2}$ или немного больше общей длины брюшной створки. Язычок низкий, трапецевидный.

Спинная створка умеренно выпуклая, у некоторых экземпляров слегка уплощена в осевой части. Возвышение невысокое, уплощенное, но четко отграниченное от боков раковины, прослеживается на $\frac{1}{2}$ — $\frac{2}{3}$ общей длины створки.

Поверхность покрыта угловатыми, толстыми складками, прослеживающимися на $\frac{2}{3}$ длины раковины. Степень выраженности складок одинаковая как в синусе и на возвышении, так и на боковых частях раковины. Общее число складок 8—9. В синусе две, на боковых частях две-три складки.

Внутреннее строение (рис. 5). Зубные пластины расходящиеся, довольно длинные, массивные, прослеживаются до $\frac{1}{3}$ длины створки. Внутренний ножной воротничок отсутствует. Зубы толстые, почти перпендикулярны к смычной плоскости створок, отчетливо зазубрен-

Размеры, мм

Колл. №	Местонахождение	Д	Ш	Т
Голотип 39/118	Река Россоха (Булун), выше устья р. Токур- Юрях	18,0	19,0	12,0
40/118	То же	18,0	18,0	13,0
41/118	То же	14,5	14,5	9,0
42/118	То же	12,5	12,0	8,0
44/118	Река Мал. Туромча (бас- сейн р. Гижиги)	15,5	16,5	9,0

¹ Видовое название дано по р. Коркодон (бассейн среднего течения р. Колымы).

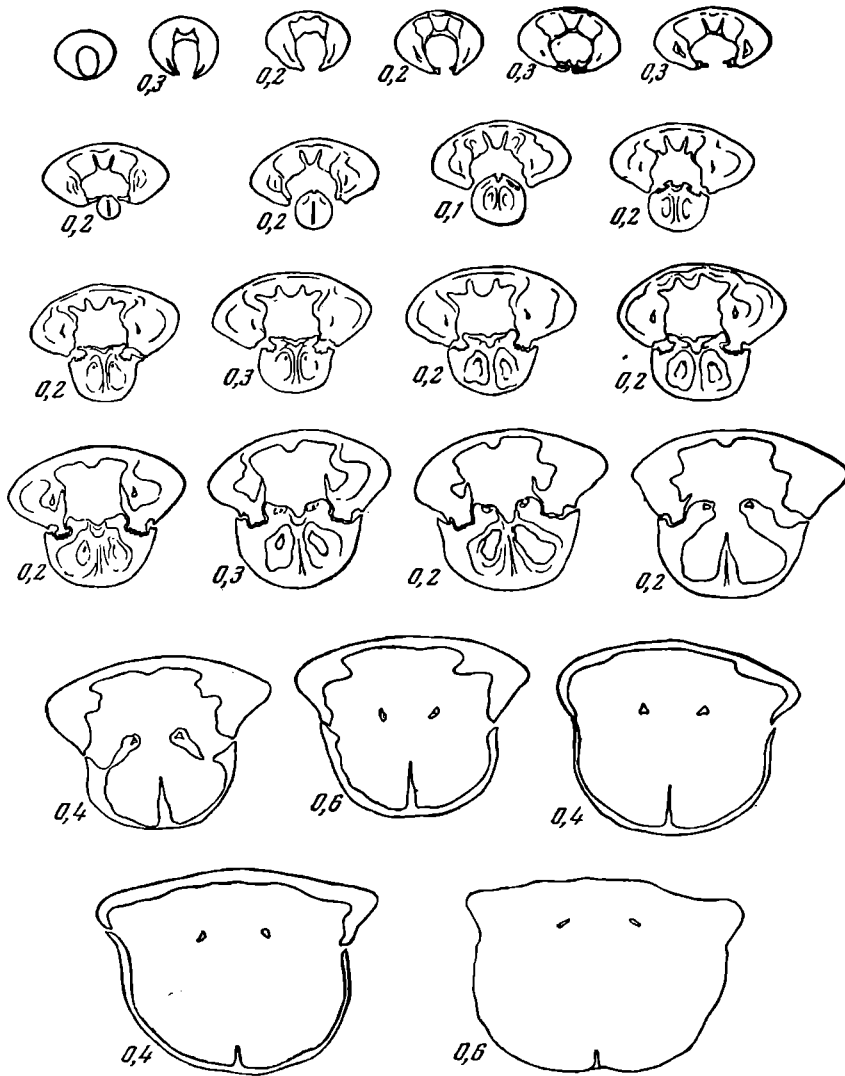


Рис. 5. Серия поперечных срезов раковины *Omolonella korkodonica* sp. nov., р. Россоха (Булун), норийский ярус

ные. Зубчики короткие, массивные, параллельные зубам. Септальный валик на брюшной створке отчетливый.

В спинной створке высокая септа, прослеживающаяся до $\frac{1}{2}$ длины створки, и связанный с нею септалый. Замочные пластины узкие, слиты с внутренними приямочными гребнями. Вторичные утолщения развиты сильно, полностью заполняют боковые, примакушечные и умбональную полости.

Крупное вентральное мускульное поле овальных или округленно-треугольных очертаний, достигает в длину $\frac{1}{3}$ или несколько больше общей длины створки. На поле различается щитовидный отпечаток мускулов-замыкателей и пара удлиненных отпечатков отмыкателей, окружающих спереди и с боков отпечаток замыкателей. На спинной створке различается пара удлиненно-овальных отпечатков отмыкателей. Довольно широкие поля овариальных впечатлений расположены по бокам мускульных отпечатков. Главные стволы паллиальных синусов на брюшной створке отходят от передних концов мускульных отпечатков.

С р а в н е н и е. От *Omolonella omolonensis* описываемый вид отличается треугольными очертаниями раковины, большей ее шириной и меньшей толщиной, меньшей выпуклостью спинной створки, сильнее развитыми складками, в одинаковой степени выраженными как в синусе и на возвышении, так и на боках раковины. От описываемого ниже нового вида — *O. munugudjakensis* sp. nov. — *O. korkodonica* sp. nov. отличается формой очертаний и значительно меньшей толщиной раковины, меньшей неравновыпуклостью створок, слабее развитыми синусом и возвышением.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с п р о с т р а н е н и е. *Omolonella korkodonica* — довольно редкий вид в норийских отложениях (слой с *Monotis ochotica*) Омолонского срединного массива.

М а т е р и а л. 23 экз., представленные, в основном, целыми раковинами.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Река Россоха (Булун), выше устья р. Токур-Юрях — 13 экз.; р. Визуальная (бассейн р. Россохи) — 7 экз.; р. Малая Туромча (бассейн р. Гижиги) — 3 экз.

*Omolonella munugudjakensis*¹ Dagys, sp. nov.

Табл. II, фиг. 12

Г о л о т и п. ИГиГ № 45/118. Внутреннее ядро. Река Мунугуджак, левый приток р. Омолона. Норийский ярус.

Д и а г н о з. Раковины около 20 мм длины, округленно-пятиугольных очертаний. Синус глубокий, прослеживается до макушки. Возвышение высокое, четко отделено от боков раковины. Язычок высокий, уплощенный на вершине. Раковины очень толстые, спинная створка сильно вздута. Складки угловатые, редкие, прослеживаются на протяжении более чем $\frac{2}{3}$ раковины. В синусе две, на боковых частях створки — три складки.

О п и с а н и е. **Н а р у ж н о е с т р о е н и е.** Раковины средних размеров, до 20 мм длины. Ширина раковины примерно равна ее длине. Очертания округленно-пятиугольные или близки к округленно-ромбическим. Наибольшая ширина раковины располагается посередине. Толщина раковин большая, неравновыпуклость створок сильно выражена.

Брюшная створка уплощена на боках и в задней части. Синус довольно широкий, глубокий, с уплощенным дном, прослеживается от макушки, четко отграничен от боковых частей створки. Язычок очень высокий, с уплощенной вершиной. Строение макушки неизвестно.

Спинная створка очень сильно выпукла, уплощена в осевой части, занятой возвышением, и очень резко изогнута к боковым краям. Возвышение четко отграничено от боков створки, прослеживается, насколько можно судить по ядрам, почти до макушки.

В синусе две, на возвышении три складки. На боковых поверхностях створок по три складки. Складки угловатые, примерно одинаково выражены на всех участках раковины, сглаживаются около макушек.

В н у т р е н н е е с т р о е н и е. В связи с малым количеством имеющих в коллекции экземпляров и характером сохранности материала (внутренние ядра) метод пришлифовки не был применен. На ядрах видны отпечатки толстых зубных пластин, охватывающих мускульное поле на брюшной створке, и след септального валика.

На спинной створке виден след срединной септы, достигающий $\frac{1}{2}$ ее длины. Судя по ядрам, для этого вида, как и для других представителей рода *Omolonella*, характерно сильное развитие вторичных утолщений, которые заполняют боковые примакушечные и умбональную полости.

Мускульное поле на брюшной створке округлое с почти центрально расположенными маленькими сердцевидными отпечатками замыкателей и

¹ Видовое название дано по р. Мунугуджак, левому притоку р. Омолона.

окужающими последние спереди и с боков отпечатками отмыкателей. На спинной створке различается пара довольно глубоких удлиненно-овальных отпечатков замыкателей. Поля овариальных впечатлений расположены по бокам мускульных отпечатков, узкие (рис. 6).

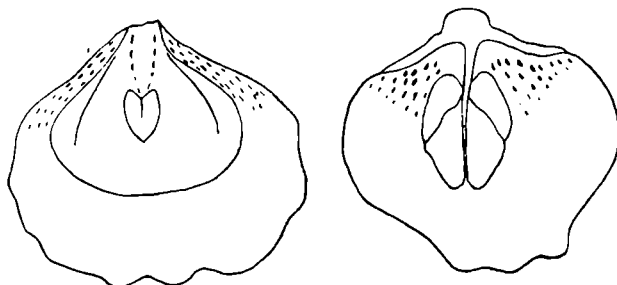


Рис. 6. Мускульные и овариальные отпечатки *Omolonella munugudjakensis* sp. nov. (№ 45/118); р. Мунугуджак, норийский ярус

С р а в н е н и е. От *Omolonella omolonensis*, имеющей относительно толстую раковину, описываемый вид отличается более широкой раковиной, резко ограниченными от боков, уплощенными и длинными синусом и возвышением, сильным развитием язычка.

Размеры¹, мм

Колл. №	Местонахождение	Д	-Ш	Т
Голотип 45/118	Река Мунугуджак, левый приток р. Омолон	19,0	18,0	16,0
46/118	То же	20,0	20,0	16,0

Толщиной раковины и сильной неравновыпуклостью створок *O. munugudjakensis* sp. nov. отличается от *O. korkodonica* sp. nov.

Геологическое и географическое распространение. Вид встречен в единственном обнажении в малом количестве экземпляров в бассейне р. Омолон. Норийский ярус, слои с *Monotis ochotica*.

М а т е р и а л. Два внутренних ядра целых раковин.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Река Мунугуджак (ключ Прямой), левый приток р. Омолон — 2 экз.

Род *Piarorhynchia* Buckman, 1917

Piarorhynchia: Buckman, 1914, стр. 1 (nomen nudum); Buckman, 1917, стр. 34; Ager, 1962, стр. 115.

Tropiorhynchia: Buckman, 1917, стр. 33.

Т и п о в о й в и д. *Piarorhynchia radstokensis* (Davidson), 1851. Лейас Англии.

О п и с а н и е. Раковины большей частью небольших и средних размеров, округленно-пятиугольные или округленно-треугольные. Неравностворчатость выражена в разной степени. Макушка от прямой до загнутой. Форамен гипотиридный или мезотиридный. Синус отчетливый, возвышение

¹ Ввиду плохой сохранности материала размеры даются приближенными.

большей частью низкое. Задняя часть раковины гладкая, на передней развиты невысокие, обычно округлые складки.

В брюшной створке короткие, немного расходящиеся зубные пластины. Внутренний ножной воротничок отсутствует. Вторичные утолщения слабо развиты или отсутствуют.

В спинной створке разъединенная замочная пластина, в разной степени развитый септалый и высокая, тонкая септа, прослеживающаяся до половины ее длины. Круры слегка загнуты, слабо расходящиеся, типа радулифер или калькарифер.

Видовой состав. В триасовых отложениях известны следующие виды: *Piarorhynchia winnetae* Smith, 1927, стр. 123, табл. 96, фиг. 22—24; *P. howardi* Smith, 1927, стр. 122, табл. 96, фиг. 16—18; *P. richardsoni* Smith, 1927, стр. 123, табл. 96, фиг. 19—21; *P. hamiltonense* Smith, 1927, стр. 123, табл. 102, фиг. 14—16; *P. chapini* Smith, 1927, стр. 123, табл. 102; фиг. 4—6; *P. atrita* sp. nov.; *P. yakutica* sp. nov.; *P. formalis* sp. nov.; *P. trinodosiformis* sp. nov.; *P. diva* sp. nov.; *P. rissilla* sp. nov.; *P. angustiplicata* sp. nov.; *P. viligensis* sp. nov.; *P. ochotica* sp. nov.; *Piarorhynchia* sp.

Характерную для рода *Piarorhynchia* скульптуру и внешний облик раковин имеют еще многие виды из среднего и верхнего триаса Японии, Гималаев, Альп и других областей. Однако пока не изучено внутреннее строение раковин, трудно решить вопрос об их родовой принадлежности. Список лейасовых видов *Piarorhynchia* содержится в работе Эгера (Ager, 1956).

Сравнение и замечания. Отличия рода *Piarorhynchia* Buckman от близкого триасового рода *Omolonella* Moisseiev приведены в описании последнего.

Среди лейасовых родов наиболее близким к описываемому является *Rhynchonelloidea* Buckman, типовой вид которого изучен Мюир-Вуд (Muir-Wood, 1936, стр. 49), а детальная ревизия недавно проведена Эгером (Ager, 1956, стр. 39). Последний отличается от *Piarorhynchia* лишь сильно развитым синусом и возвышением, а также обычно сильнее загнутой макушкой. Среди описанных видов *Piarorhynchia* из триаса Сибири некоторые имеют достаточно сильно выраженные синус и возвышение (например, *Piarorhynchia diva* sp. nov.) и с большим трудом отличаются от представителей рода *Rhynchonelloidea*, обладающих слабо развитым синусом [например, от *Rhynchonelloidea lineata* (Young et Bird)] (Ager, 1956, табл. IV, фиг. 8, 9). Но в целом группы видов, объединенных в роды *Piarorhynchia* и *Rhynchonelloidea*, различаются достаточно хорошо.

Среди описываемых в данной работе представителей рода *Piarorhynchia* можно наметить несколько групп видов, отличающихся друг от друга некоторыми деталями скульптуры, степенью развития синуса, характером макушки, выпуклостью створок и др. Например, группу *P. atrita* со слабо и примерно в равной степени выпуклыми створками, незначительно загнутой или почти прямой макушкой, суженной задней частью раковины, в которую, кроме *P. atrita*, можно включить *P. yakutica*, *P. trinodosiformis*, группу *P. diva* с явно неравновыпуклой раковиной и довольно сильно выраженными синусом и возвышением (виды *P. diva*, *P. formalis*) и другие. Однако достаточно четких качественных различий между этими группами нет, а, наоборот, намечаются постепенные переходы, в связи с чем все названные виды описаны нами в составе одного рода, несмотря на довольно резкие отличия в строении раковины между отдельными видами из разных групп.

Также следует отметить некоторые вариации во внутреннем строении раковины, наблюдаемое у описанных видов *Piarorhynchia*. Наиболее существенны изменения в строении крур, которые у одних видов типа радулифер, у других — калькарифер, хотя в последнем случае дорзальные отростки выражены слабо и часто встречаются круры переходного типа,

т. е. типа радулифер, но с намевающимся небольшим утолщением в средней части.

Геологическое и географическое распространение. Верхний триас Северной Америки, Сибири, Японии, лейас Европы. Возможно, род *Piarorhynchia* широко распространен, начиная с нижнего триаса. Вполне вероятно наличие представителей этого рода также в триасовых отложениях Гималаев и Альп.

Piarorhynchia howardi (Smith), 1927

Табл. III, фиг. 3

Rhynchonella howardi: Smith, 1927, стр. 122, табл. 96, фиг. 13—18.

Г о л о т и п. Голотипом следует считать единственный экземпляр, изображенный в работе Смита (Smith, 1927, табл. ХСVI, фиг. 16—18) из карнийского яруса Калифорнии, США.

Д и а г н о з. Раковина округлых очертаний, средних размеров (длина и ширина около 13 мм), толстая. Длина равна ширине. Обе створки выпуклы примерно в равной степени. Синус и возвышение слабо развиты, прослеживаются в передней трети раковины. Складки грубые, редкие, короткие, выражены лишь у лобного края. В синусе одна складка, на возвышении — две. На боках имеется по одной короткой складке.

О п и с а н и е. Н а р у ж н о е с т р о е н и е. Раковина средних размеров, имеет 13 мм длины и ширины. Очертания раковины округлые. Длина раковины равна ширине. Створки довольно сильно и в равной степени выпуклы. Раковина толстая. Максимальные ширина и толщина раковины приурочены к средней части.

Брюшная створка без уплощения в задней части, имеет поперечный изгиб незначительно меньше продольного. Макушка низкая, довольно сильно загнута. Илечики макушки слегка закругленные. Форамен гипотиридный. Строение дельтидиальных пластин не выяснено. Синус очень неглубокий, выражен в виде небольшого уплощения в передней половине створки. Он продолжается в небольшой язычок, уплощенный на вершине.

Спинная створка очень равномерно изогнута в продольном и поперечном направлениях. Возвышение низкое, не очень четко отделено от боков, выражено лишь на передней трети створки.

Большая часть поверхности раковины гладкая и только у лобного края имеются редкие, грубые, короткие складки. В синусе одна складка, на возвышении — две. На боковых частях створок намечается по одной слабо выраженной складке.

В н у т р е н н е е с т р о е н и е. Ввиду того, что в коллекции имеется одна раковина, она не была пришлифована. На ее поверхности из-за малой толщины створок и частичного повреждения отчетливо видны длинные, очень тонкие, расходящиеся зубные пластины. В спинной створке также очень длинная (немного более $\frac{1}{2}$ общей длины створки) и тонкая септа и, по-видимому, септалей. Вторичные утолщения отсутствуют. Судя по отпечаткам на ядре, *Piarorhynchia howardi* (Smith) имеет сходство во внутреннем строении раковины с *P. angustiplicata* sp. nov.

Размеры, мм

Колл. №	Местонахождение	Д	Ш	Т
47/118	Верховья рч. Ущелье, бассейн р. Сеймкан	13,0	13,0	8,5

С р а в н е н и е. Описываемая раковина не обнаруживает каких-либо существенных отличий от калифорнийских экземпляров, описанных Смесом. В качестве небольшого отличия следует лишь указать присутствие двух складок на боках створки у американских экземпляров, тогда как у изученной раковины заметна одна складка, но эти различия, по-видимому, обусловлены возрастными изменениями.

Бликие очертания раковины и сходный характер складчатости имеют *Piarorhynchia winnemaе* (Smith)¹ и «*Rhynchonella richardsoni* Smith, очень близкая по внешнему облику к *P. winnemaе* и скорее также относящаяся к роду *Piarorhynchia*. От первой *P. howardi* отличается более сильно вздутой раковиной, меньшим количеством ребер и более сильно развитым язычком. От второй — более грубыми и значительно менее многочисленными складками, а также слабее развитыми синусом и возвышением.

Сходный характер строения скульптуры раковины с *P. howardi* имеют описываемые в данной работе новые виды *P. formalis* sp. nov. и *P. trinodosiformis* sp. nov., от которых *P. howardi* отличается довольно правильными округлыми очертаниями, большей толщиной и меньшей неравномерностью раковины, а также значительно слабее развитым синусом.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с п р о с т р а н е н и е. Единственный экземпляр получен из нижней части карнийских отложений бассейна р. Сеймкан. Вне Сибири данный вид известен из карнийских отложений Калифорнии.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Верховья рч. Ущельного, притока р. Правой; рч. Второй Сентябрьской (бассейн р. Сеймкан).

*Piarorhynchia atrita*² Dagys, sp. nov.

Табл. IV, фиг. 1—5

Г о л о т и п. ИГиГ, 48/118. Целая раковина. Река Русская, левый приток р. Омолона. Норийско-рэтские отложения.

Д и а г н о з. Раковины довольно крупных размеров, до 22 мм длины, уплощенные, и имеют обычно сильно округленные пятиугольные очертания. Макушка слабо загнута. Форамен большой, округленно-трапециевидный по форме, подмакушечный. Дельтидиальные пластины треугольные, разьединенные. Складки редкие, низкие, заметны лишь у лобного края. В синусе 1—2 складки, на боковых частях 1—2 складки.

О п и с а н и е. **Н а р у ж н о е с т р о е н и е.** Раковины крупных для рода размеров, обычно 18—20 мм длины, но отдельные экземпляры могут достигать 22 мм длины. Очертания раковин сильно округленно-пятиугольные, реже близки к треугольным. Длина раковины примерно равна ширине, но у отдельных экземпляров длина может быть немного больше или меньше ширины. Максимальная толщина раковины расположена, как правило, в задней половине, а наибольшая ширина — в передней. Раковины сравнительно тонкие, уплощенные. Обе створки умеренно выпуклы.

Брюшная створка выпукла несколько меньше или в равной степени со спинной створкой, достигает наибольшей высоты в передней половине. Синус неглубокий, с пологими склонами и слегка уплощенным дном, прослеживается от лобного края на протяжении $\frac{1}{5}$, реже $\frac{1}{2}$ длины створки. Макушка невысокая, слабо загнутая или прямая. Плечики макушки острые. Ложная арча отчетливая. Форамен довольно большой, округленно-трапециевидный, гипотиридный. Дельтидиальные пластины выпуклые,

¹ Этот вид недавно изучен Эгером (Ager, 1963), отнесшим его к роду *Piarorhynchia* и впервые установившим наличие представителей этого рода в триасовых отложениях.

² Видовое название от *atrata* (лат.) — изящная.

малых размеров, треугольные, разъединенные. Апикальный угол близок к прямому, у большинства экземпляров колеблется в пределах 85—97°.

Спинная створка умеренно вздута, очень равномерно и почти одинаково изогнута в продольном и поперечном направлениях. Наибольшая выпуклость створки приходится на заднюю половину. Серединное возвышение очень слабо развито или же отсутствует.

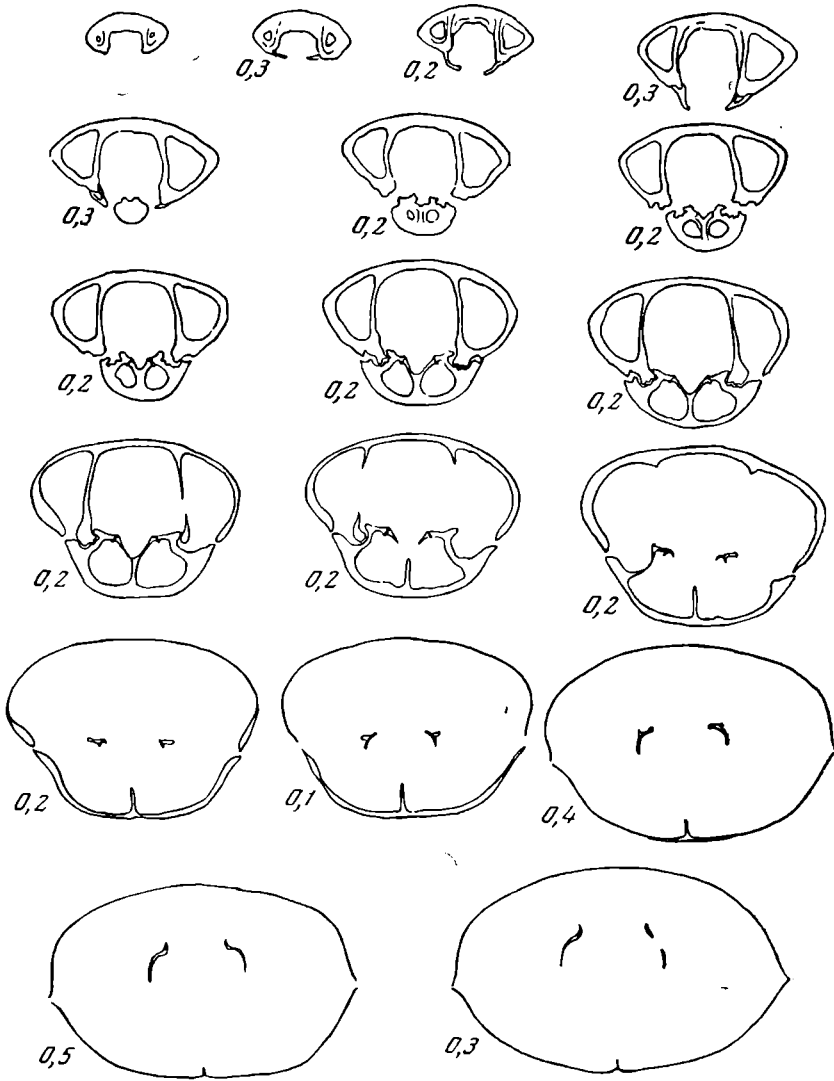


Рис. 7. Серия поперечных срезов раковины *Piarorhynchia atrila* sp. nov., р. Русская, норийско-рэтские отложения

Значительная часть поверхности раковины гладкая и лишь в передней части, на протяжении $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{5}$ ее длины развиты редкие, низкие складки. На возвышении расположено две-три, а в синусе соответственно одна-две складки. На боках створок имеется по одной-две складки. Складки в синусе и на возвышении обычно несколько сильнее выражены, чем на боках раковины.

Внутреннее строение (рис. 7, 8). В брюшной створке тонкие, очень мало расходящиеся зубные пластины. Следы зубных пластин

прослеживаются до $\frac{1}{4}$ длины створки. Зубы небольшие, почти перпендикулярные к смычной плоскости створок. Дельтириальная полость на поперечных срезах округленно-четырёхугольная, лишь немного (примерно в 1,5 раза) шире боковых примакушечных полостей. Вторичные утолщения почти не развиты.

В спинной створке довольно узкие замочные пластины, лежащие в смычной плоскости, слиты с внутренними приямочными гребнями. Септа тонкая, довольно высокая, прослеживается почти до половины длины створки. Тонкие септальные пластины опираются на септу с образованием широкого и глубокого септалия. Круральные основания отчетливые, направлены дорзально. Круры слабо изогнуты в вентральном направлении, примерно параллельны, с дорзальным отростком (типа калькарифер). Мускульное поле на брюшной створке удлинённо-овальных очертаний, в задней части с небольшими сердцевидными отпечатками замыкателей. В спинной створке прослеживаются две пары отпечатков замыкателей. Они удлинённые, субпараллельные, причём передняя пара обычно в 1,5—2 раза шире задней.

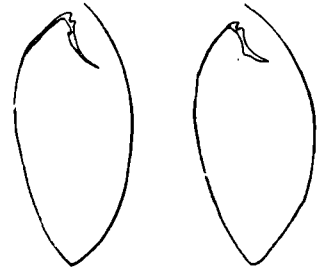


Рис. 8. Продольные срезы раковины *Piarorhynchia atrita* sp. nov., р. Русская, норийско-рэтские отложения

Изменчивость. Молодые раковины длиной до 12—15 мм, очень тонкие, грушевидных или округленно-треугольных очертаний, с прямой макушкой, лишены синуса и возвышения, а также складок переднего края. Складки появляются при длине раковины около 14—16 мм; появление синуса обычно опережает развитие складок.

Размеры, мм

Колл. №	Местонахождение	Д	Ш	Т
48/118	Река Русская, правый приток р. Омолона.	21,0	21,5	9,0
49/118	То же	20,0	19,0	10,0
50/118	То же	20,0	20,5	10,0
51/118	То же	19,0	20,5	9,5
52/118	То же	20,5	20,0	8,5
53/118	То же	19,0	18,5	8,5
54/118	То же	18,0	19,0	8,5
55/118	То же	18,5	19,0	9,0
56/118	То же	16,5	16,0	6,8
57/118	То же	16,0	14,5	6,5
58/118	То же	12,0	11,0	4,5

Индивидуальная изменчивость данного вида невелика. Кроме небольших колебаний основных измерений (см. таблицу), наблюдаются изменения в степени развития синуса и возвышения, в числе и форме складок, а также их протяженности. У некоторых, судя по размерам, вполне взрослых форм складчатость передней части раковины практически отсутствует.

Сравнение. Очень близким к *Piarorhynchia atrita* sp. nov. видом по степени выпуклости раковины и характеру складчатости является *P. yakutica* sp. nov. Но он отличается широкой и значительно более крупной раковинной, а также более широкими и короткими складками в ее передней части. От *P. trinodosiformis* sp. nov. *P. atrita* sp. nov. отличается

большей шириной задней части раковины, слабее развитыми синусом и возвышением и более пологими складками.

От *P. hamiltonensis* (Smith), описанной из карнийских отложений Аляски (Smith, 1927, стр. 123, табл. 102, фиг. 14—16), *P. atrita* отличается более широкой и плоской раковиной и менее сильно развитыми синусом и возвышением.

Несколько напоминает *P. atrita* sp. nov. «*Rhynchonella*» *subflabellata* Токуяма (1957а, стр. 131, табл. XI, фиг. 12—14), описанная из карнийских отложений Японии, возможно, относящаяся к роду *Piarorhynchia*. От последней *P. atrita* sp. nov. отличается в два раза большими размерами раковины, относительно большей ее шириной, короткими и широкими складками. От другого японского вида, также описанного из карнийских отложений, — «*Rhynchonella*» *nakajimensis* Токуяма (1957а, стр. 135, табл. XI, фиг. 4) — *P. atrita* sp. nov. отличается, в основном, более грубыми и менее многочисленными складками на передней части раковины.

Геологическое и географическое распространение. *P. atrita* sp. nov. известна только из корейско-рэтских отложений Охотского побережья и бассейна р. Омолона.

Материал. 135 экз., представленных целыми раковинами, две трети которых деформированы.

Местонахождение. Река Русская (Омолонская), левый приток р. Омолона — 120 экз.; р. Малая Туромча, бассейн р. Гижиги — 15 экз.

*Piarorhynchia yakutica*¹ Dagys, sp. nov.

Табл. III, фиг. 4—6

Rhynchonella indet: Bittner, 1886, стр. 140, табл. XX, фиг. 3.

Голотип. ИГиГ, № 61/118. Целая раковина. Река Булкут, левый приток р. Россохи; карнийский ярус.

Диагноз. Раковина средних размеров, обычно 13—16 мм длины, слабо вздута. Створки выпуклы примерно в одинаковой степени. Макушка низкая, очень слабо загнутая. Апикальный угол прямой или несколько меньше. Синус и возвышение не резко выражены. В синусе, как правило, две пологие складки, очень редко одна. Боковые части створки с двумя-тремя складками.

Описание. Наружное строение. Очертания раковин округленно-пятиугольные, с плавно изогнутыми боковыми краями и уплощенным лобным краем. Максимальная ширина расположена посередине или ближе к лобному краю. Размеры раковин средние, большинство взрослых экземпляров имеют 13—16 мм длины, хотя некоторые могут достигать 18 мм. Степень выпуклости раковины невелика, причем различие в выпуклости створок практически незаметно.

Брюшная створка без заметного уплощения в задней части, достигает наибольшей высоты в задней половине. Макушка низкая, тонкая, очень слабо загнутая. Плечики макушки острые; ложная аррея узкая. Форамен подмакушечный. Характер дельтидиальных пластин не выяснен. Апикальный угол прямой, реже — несколько меньше прямого. Синус отчетливый, но не глубокий, прослеживается в передней половине раковины. Дно синуса обычно уплощенное. С боков синус ограничен достаточно четко. Язычок низкий, с сильно уплощенной вершиной.

Спинная створка выпукла в одинаковой степени с брюшной, или незначительно больше нее. Продольный изгиб створки, как правило, незначительно меньше поперечного. Возвышение невысокое, ясно уплощенное, четко ограниченное с боков, прослеживается до $1/2$ длины створки.

¹ Наименование вида указывает на его распространение в Якутии.

Поверхность раковины в передней половине несет редкие, узкие, невысокие складки, которые начинаются обычно со средней части створок. В синусе обычно две складки и очень редко одна, на боковых поверхностях по две складки.

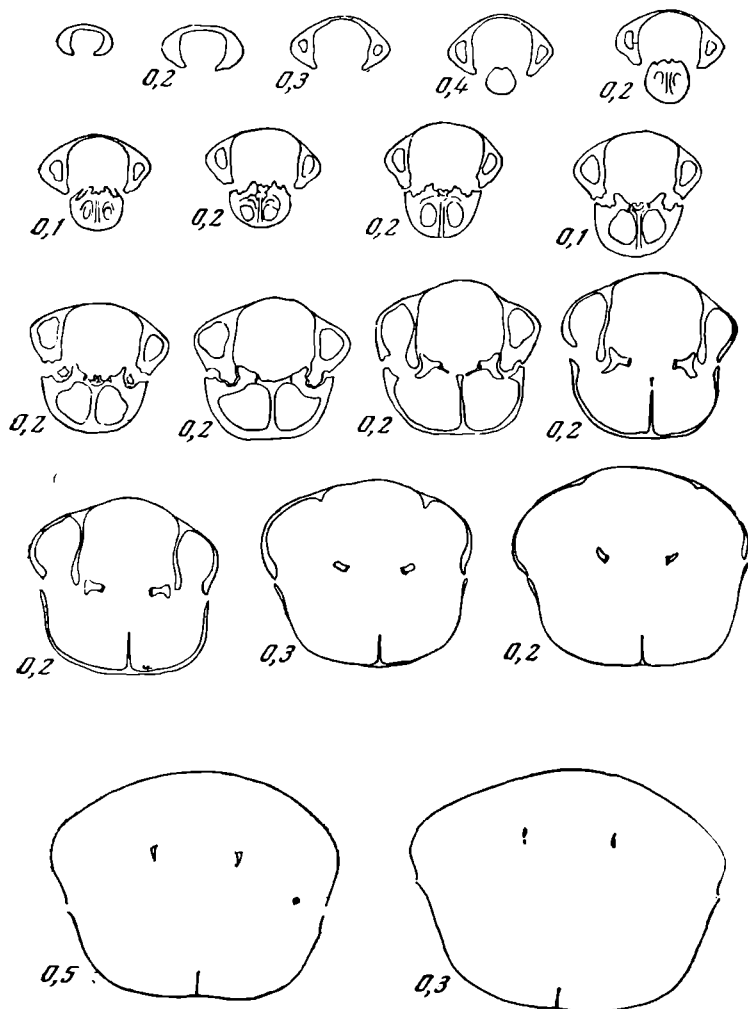


Рис. 9. Серия поперечных срезов раковины *Piarorhynchia yacutica* sp nov., р. Амманькан, карнийский ярус

Внутреннее строение (рис. 9—11). Зубные пластины очень длинные (след их на ядрах достигает $\frac{1}{3}$ длины брюшной створки), слабо расходящиеся, на поперечных срезах прямые. Зубы небольшие, практически перпендикулярны к смычной плоскости створок. Зубчик короткий. Дельтириальная полость на пришлифовках округленно-четыреугольная, примерно в два раза шире боковых примакушечных полостей.

В спинной створке очень тонкая и высокая септа, прослеживающаяся до $\frac{1}{2}$ длины створки. Септаций довольно широкий и неглубокий, в примакушечной части замаскирован вторичными утолщениями. Замочная пластина узкая, достаточно ясно отделена от вентрально загнутых внутренних приамочных гребней. Круры тонкие, немного расходящиеся на концах. На поперечных разрезах двух экземпляров были обнаружены

круры типа радулифер. Один экземпляр был пришлифован в продольном направлении. На этих срезах обнаружены дорзальные отростки, т. е. круры типа калькарифер. Такая изменчивость строения крур, по-видимому, связана со степенью сохранности материала.



Рис. 10. Продольные срезы раковины *Piarorhynchia yacutica* sp. nov., р. Булкут, карнийский ярус

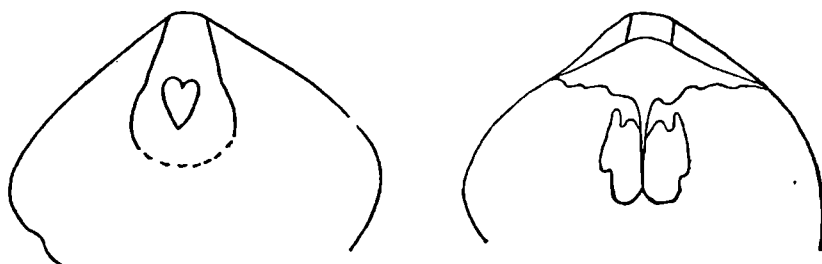


Рис. 11. Мускульные отпечатки *Piarorhynchia yacutica* sp. nov. (№ 61/118), р. Булкут, карнийский ярус

Мускульное поле на брюшной створке яйцевидное или округленно треугольное, большое. Различить на нем отдельные отпечатки не удалось. На спинной створке заметны два лепестковидных отпечатка передней пары замыкателей, прослеживающихся почти до половины длины створки, и маленькие, сильно удлинненные отпечатки задней пары замыкателей.

Размеры, мм

Колл. №	Местонахождение	Д	Ш	Т
Голотип 61/118	Река Булкут, левый приток р. Россохи	15,0	14,0	8,0
62/118	То же	14,0	13,5	5,5
63/118	То же	11,5	11,0	5,5
65/118	Река Анманныкан, левый приток р. Вилиги	16,0	14,5	8,5
66/118	То же	13,5	12,5	6,5

С р а в н е н и е. От близкой *Piarorhynchia atrita* sp. nov. *P. yacutica* отличается значительно меньшими размерами раковины, более узкими и длинными складками, несколько сильнее выраженным синусом.

Ближкий характер складчатости и степень выпуклости створок имеет *P. trinodosiformis* sp. nov. От последней *P. yacutica* отличается более низ-

кими и тонкими складками, более расширенной задней частью раковины, а также значительно большими размерами.

От сходной по внешнему облику и отчасти складчатости *P. formalis* sp. nov. описываемый вид отличается более тонкой раковиной, меньшей ее разновыпуклостью, слабее развитым синусом, меньшим апикальным углом.

Геологическое и географическое распространение. *P. yakutica* встречается очень часто в карнийских отложениях северо-восточной части СССР. Отдельные находки известны из верхов ладинского яруса зоны *Nathorstites*.

Материал. Около 200 экз. — в основном разрозненных створок. Целых раковин менее 10%.

Местонахождение. Река Анманныкан, левый приток р. Вилиги — 9 экз.; р. Малая Туромча, бассейн р. Гижиги — 7 экз.; р. Алы-Юрях, бассейн р. Россохи (Булуна) — 4 экз.; р. Булкут, левый приток р. Россохи, бассейн р. Ясачной — 39 экз.; верховья р. Юдомы, бассейн р. Алдана — более 20 экз.; р. Хандыга (рч. Паук) — более 20; низовья р. Лены, у пос. Чекуровка — более 50, устье р. Оленека, мыс Тумул — более 50.

*Piarorhynchia trinodosiformis*¹ Dagys, sp. nov.

Табл. III, фиг. 7, 8

Голотип. ИГиГ, № 69/118. Целая раковина. Река Сейкимвян (бассейн р. Индигирки). Карнийский ярус.

Диагноз. Раковины малых для рода размеров, в основном 8—9 мм длины, округленно-треугольных очертаний с узкой замочной и расширенной передней частью. Раковины всегда немного вытянуты в длину. Створки выпуклы умеренно, неравностворчатость слабо выражена. Макушка относительно высокая, прямая или слабо загнутая. Синус и возвышение четко отграничены от боковых частей. Складки редкие, довольно высокие. В синусе обычно одна, очень редко две складки. На боковых частях створок по одной-две складки.

Описание. Наружное строение. Раковины малых размеров, обычно 8—9 мм длины; редкие экземпляры могут достигать 10 и даже 11 мм длины. Очертания раковин округленно-треугольные, с сильно суженной задней частью; длина всегда немного превышает ширину. Максимальной ширины раковина достигает в передней половине, а наибольшая ее толщина расположена посередине. Боковые края раковины слабо изогнуты, лобный край немного уплощен, округленно-трапециевидный. Створки выпуклы умеренно, причем неравностворчатость раковины слабо выражена.

Брюшная створка выпукла немного слабее спинной, обычно слегка уплощена на боках и в задней части. Макушка узкая, сравнительно высокая, прямая или слабо загнутая. Апикальный угол острый, у большинства экземпляров колеблется в пределах 75—85°. Форамен подмакушечный. Дельтиальные пластины соединенные. Синус довольно глубокий, ясно отграниченный от боковых частей, прослеживается на протяжении передней $\frac{1}{2}$, реже $\frac{2}{3}$ створки. Язычок невысокий, на вершине слегка уплощенный.

Спинная створка немного выше брюшной, достигает наибольшей высоты посередине или у лобного края. Возвышение узкое, отчетливо выделяется над поверхностью створки, немного уплощено в осевой части. Длина возвышения обычно немного больше половины длины створки.

¹ Видовое название отражает сходство описываемого вида с «*Rhynchonella*» *trinodosi* Bittner.

Складки достаточно высокие, редкие, прослеживаются до $\frac{1}{2}$ (или немного больше длины раковины). В синусе обычно одна и редко две складки. На боках раковины обычно две складки, одна из которых может быть очень слабо выражена и прослеживается лишь по изгибу боковой комиссуры.

Внутреннее строение (рис. 12, 13). В брюшной створке прямые, слегка расходящиеся, довольно длинные зубные пластины, отпечатки которых на внутренних ядрах прослеживаются до $\frac{1}{3}$ длины

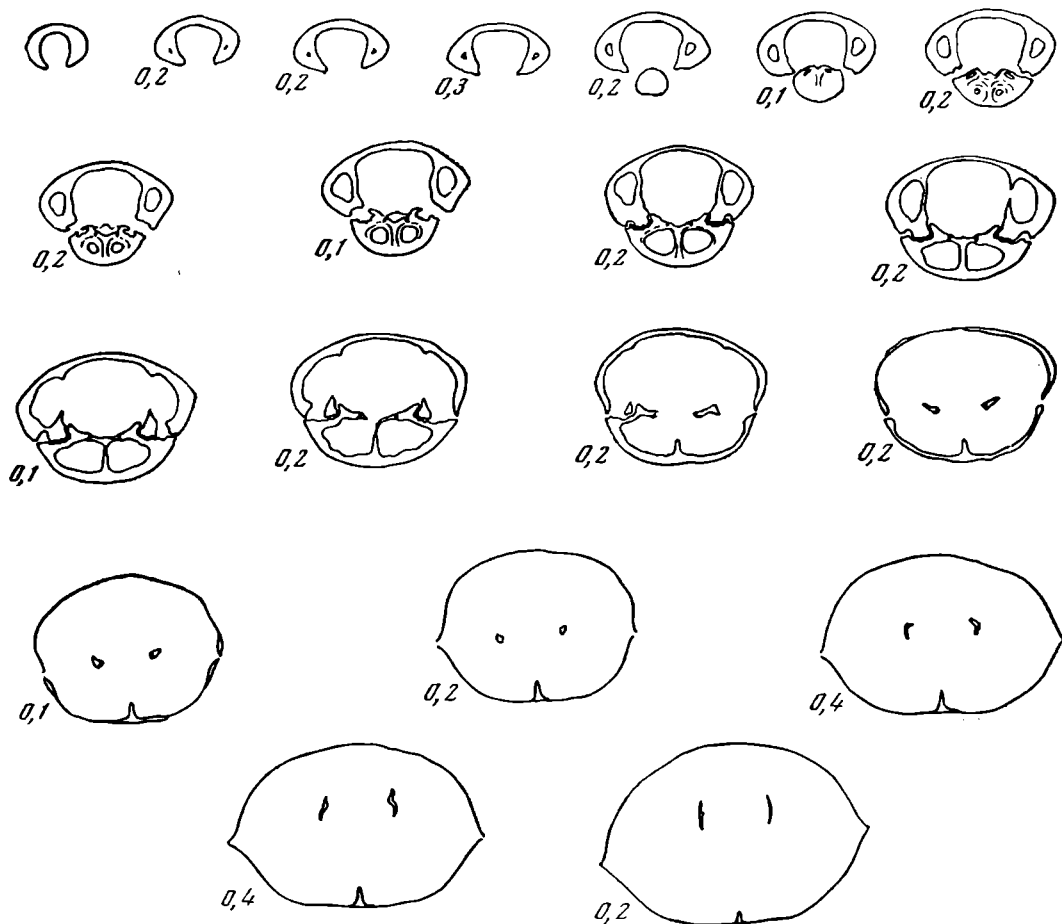


Рис. 12. Серия поперечных срезов раковины *Piarorhynchia trinodosiformis* sp. nov., р. Сейкимнян, карнийский ярус

створки. Зубы несколько наклонены к смычной плоскости створок, ясно зазубренные. Зубчик низкий. Дельтириальная полость округленно-четырёхугольная в поперечном сечении, примерно в два раза шире боковых примакушечных полостей. Вторичные утолщения очень слабо развиты.

Спинальная створка с узкими, слитыми с внутренними приямочными гребнями замочными пластинами. Септа длинная, прослеживается до половины длины створки, невысокая. Септалий очень неглубокий, короткий. Круральные основания не выражены. Круры параллельные, загнутые, с небольшими дорзальными отростками (типа калькарифера).

Мышкульное поле на брюшной створке удлинненно-овальное или округ-

ленно-трапецевидное. На нем различаются два ланцетовидных отпечатка замыкателей и окружающие их с боков и переднего края удлиненные отпечатки отмыкателей. На спинной створке видны довольно крупные, близкие к грушевидным отпечатки передней пары замыкателей и маленькие удлиненные отпечатки задних замыкателей.



Рис. 13. Продольные срезы раковины *Piarorhynchia trinodosiformis* sp. nov. р. Сейкимнян карнийский ярус

Изменчивость. Молодые экземпляры, длиной до 4—5 мм, имеют довольно правильные сильно округленно-треугольные очертания, очень плоскую раковину с брюшной створкой несколько более выпуклой, чем спинная. Лобная комиссура прямая, синус и складки у них отсутствуют. Интересно отметить у некоторых молодых раковин небольшое понижение на спинной створке, хотя его не удалось обнаружить у взрослых форм. У экземпляров больше 4—5 мм длины появляется небольшой синус и соответствующее ему возвышение. Одновременно происходит и заложение складок на переднем крае раковины, сильно возрастает степень выпуклости створок.

Размеры, мм

Колл. №	Местонахождение	Д	Ш	Т
Голотип 69/118	Река Сейкимнян (бассейн р. Индигирки)	9,2	8,0	4,8
70/118	То же	8,8	7,8	3,9
71/118	То же	9,3	7,9	4,4
72/118	То же	8,7	7,7	4,0
73/118	То же	8,2	7,3	3,3
74/118	То же	7,0	7,0	3,1
75/118	То же	7,0	6,5	2,6

Индивидуальная изменчивость описываемого вида невелика. Несколько варьирует степень вздутости и удлиненности раковины, а также количество и размеры складок.

С р а в н е н и е. Среди сибирских видов наиболее близкими к описываемому, в особенности по характеру складчатости лобного края, являются *Piarorhynchia yakutica* sp. nov., *P. atrita* sp. nov. и *P. formalis* sp. nov. От первой *P. trinodosiformis* sp. nov. отличается значительно меньшими размерами и несколько большей толщиной раковины, сильнее зауженной ее задней частью и меньшим апикальным углом, а также более грубыми складками. От *P. atrita* sp. nov. описываемый вид отличается в два с половиной раза меньшими размерами и сравнительно меньшими толщиной и шириной раковины, сильнее развитыми синусом и

возвышением. От имеющей близкие размеры *P. formalis* sp. nov. *P. trinodosiformis* sp. nov. отличается очертаниями раковины, меньшей ее шириной, а также более высокой и слабее загнутой макушкой.

Очень близкий внешний облик раковины к описываемому виду имеет «*Rhynchonella*» *trinodosi* Bittner, широко распространенная в анизийском ярусе разных частей Тетиса и прилегающих к нему областей. От нее *P. trinodosiformis* sp. nov. отличается более вытянутой в длину раковиной, меньшим апикальным углом, более высокой и слабее загнутой макушкой, а также несколько слабее развитыми синусом и возвышением.

Несколько напоминают описываемый вид также «*Rhynchonella*» *asoensis* Tokuyama (1957a, стр. 132, табл. XI, фиг. 7—10) и «*Rh.*» *subflabellata* Tokuyama (1957a, стр. 131, табл. XI, фиг. 12), известные из карнийских отложений Японии. От них *P. trinodosiformis* sp. nov. отличается более грубыми и редкими складками, а также сильнее развитыми синусом и возвышением. Более полное сравнение с японскими видами не может быть приведено ввиду очень плохой сохранности известных находок «*Rhynchonella*» *asoensis* Tokuyama и «*Rh.*» *subflabellata* Tokuyama.

Геологическое и географическое распространение. *P. trinodosiformis* sp. nov. встречается в карнийских отложениях бассейна р. Индигирки и в самых верхних горизонтах карнийского яруса в бассейне р. Россохи (Булуна).

Материал. 105 экз., представленных преимущественно целыми раковинами.

Местонахождение. Река Сейкимнян, бассейн р. Индигирки — 98 экз.; р. Визуальная (верховья), бассейн р. Россохи (Булуна) — 7 экз.

*Piarorhynchia diva*¹ Dagys, sp. nov.

Табл. V, фиг. 1—3

Голотип. ИГиГ, № 78/118. Целая раковина. Норийско-рэтские отложения. Река Русская, левый приток р. Омолона.

Диагноз. Очень крупных для рода размеров раковины, обычно 22—25 мм длины. Раковины довольно сильно вздуты. Степень выпуклости створок разная, причем спинная створка значительно выше брюшной. Макушка низкая, толстая, загнутая. Синус и возвышение отчетливые, иногда сильно развиты. На передней половине раковины редкие, округленно-угловатые складки. В синусе одна, реже две складки; на боках две-три складки.

Описание. Наружное строение. Очертания раковин округленно-пятиугольные, с довольно плавно закругленными боковыми краями и обычно немного уплощенным лобным краем. Размеры очень крупные; обычно раковины имеют 22—25 мм в длину, но в коллекции имеются несколько деформированные экземпляры, которые достигают почти 30 мм в длину. Длина и ширина раковины примерно одинаковые. Реже встречаются как несколько удлиненные экземпляры, так и особи с шириной, превышающей длину. Раковины толстые, створки выпуклы в разной степени.

Брюшная створка низкая, ясно уплощенная в задней части и на боках и довольно резко изогнута к лобному краю в передней части. Макушка невысокая, массивная умеренно, реже сильно загнутая, слегка выступает над спинной створкой. Плечики макушки отчетливые, но не острые, апикальный угол больше прямого (обычно 95—100°). Форамен подмакушечный (гипотиридный), дельтидальные пластины треугольные, соединенные. Синус глубокий, начинается на расстоянии $\frac{1}{3}$ длины створки

¹ Видовое название от *diva* (лат.) — удивительная.

от макушки. От боковых частей створки синус достаточно ясно отделен лишь в передней половине. Дно синуса обычно уплощено. Язычок высокий, округленно-трапециевидный.

Спинная створка сильно вздутая, в несколько раз выше брюшной. В поперечном направлении она изогнута значительно сильнее, чем в продольном. Возвышение высокое, прослеживается до $\frac{1}{2}$ длины створки.

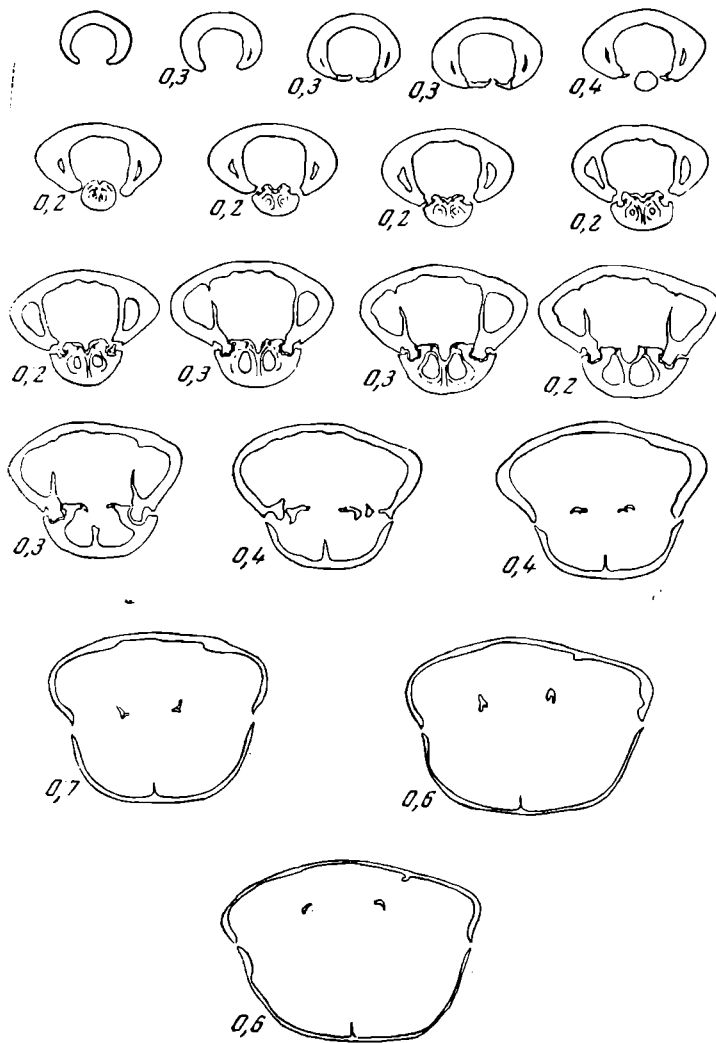


Рис. 14. Серия поперечных срезов раковины *Piarorhynchia diva* sp. nov., р. Русская, норийско-рэтские отложения

Поверхность раковины примерно до половины или несколько больше (считая от макушки) гладкая. На переднем крае развиты редкие, грубые, округленно-угловатые складки. В синусе у подавляющего большинства экземпляров (около 85%) одна складка и значительно реже две складки. На боках раковины развиты две-три складки, которые иногда выражены несколько слабее, чем в синусе и на возвышении.

Внутреннее строение (рис. 14—16). Зубные пластины в брюшной створке довольно сильно расходящиеся, слегка наклонены к бокам раковины. Зубы почти перпендикулярны к смычной плоскости створок, небольшие, ясно зазубренные. Зубчик короткий. Дельтириальная

полость на поперечных срезах округленно-четырёхугольная, имеет высоту, близкую к ширине, примерно в два раза шире боковых примакушечных полостей. Вторичные утолщения развиты лишь на кончике макушки.

В спинной створке узкий и глубокий септалий. Замочные пластины узкие, слиты с внутренними прямочными гребнями, несколько изогнуты вентрально в передней части. Септа высокая, длинная, ее след на внутренних ядрах прослеживается примерно до половины створки. Круры умеренно загнутые, немного расходящиеся к лобному краю, без дорзальных отростков (типа радулифер). Вторичные утолщения развиты в примакушечных частях умбональной полости.

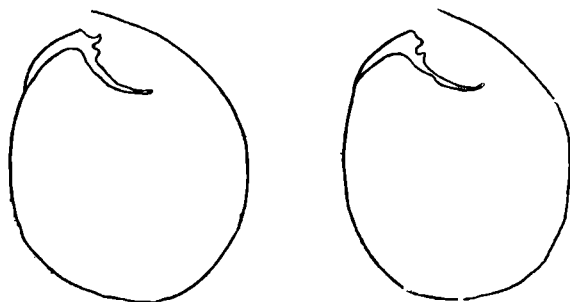


Рис. 15. Продольные срезы раковины *Piarorhynchia diva* sp. nov., р. Русская, норийско-ратские отложения

Мускульное поле на брюшной створке яйцевидное, с расширенным передним концом. На нем различается пара небольших центрально расположенных отпечатков замыкателей удлинённой формы с заостренными концами и крупные отпечатки отмыкателей. На спинной створке заметны отпечатки длинной передней пары лепестковидных замыкателей, расположенных вдоль септы, и очень узкие, удлинённые отпечатки задней пары замыкателей, расположенных по бокам передней половины передних замыкателей.

Размеры, мм

Колл. №	Местонахождение	Д	Ш	Т
74/118	Река Бродная, верхнее течение р. Левого Кедона, бассейн р. Омолона	24,5	23,5	16,5
75/118	То же	24,0	23,5	15,0
76/118	То же	22,5	21,0	15,0
77/118	Река Русская, левый приток р. Омолона	25,5	26,5	22,0
78/118	То же	22,0	21,0	17,0
79/119	То же	20,5	19,0	13,0

Изменчивость. Большой изменчивости подвержена степень развития синуса и возвышения, которые наиболее слабо развиты у тонких раковин с двумя ребрами в синусе и сильно развиты у толстых экземпляров. Несколько варьирует также степень загнутости макушки, от умеренно загнутой у более плоских раковин до сильно загнутой у толстых. Кроме того, изменчиво число складок в синусе. Обычно здесь имеется одна складка, но около 15% экземпляров имеют две.

Сравнение. Среди сибирских видов близкие очертания раковины и сходную складчатость ее лобного края, а также довольно сильно развитый синус имеют *P. trinodosiformis* sp. nov. и *P. formalis* sp. nov. От

этих видов *P. diva* sp. nov. легко отличается очень крупными размерами раковин. Молодые экземпляры описываемого вида при размерах, близких к размерам взрослых *P. trinodosiformis* и *P. formalis*, имеют полностью гладкую поверхность створок, чем отличаются от указанных видов. Несколько напоминает *P. diva* sp. nov. *P. hamiltonensis* (Smith) (1927, стр. 123, табл. 102, фиг. 14—16), и форма, описанная как *Dielasma chapini* Smith (1927, стр. 123, табл. 102, фиг. 4—6), но скорее являющаяся ринхонеллоидной, близкой к *Piarorhynchia hamiltonensis*, которая известна из

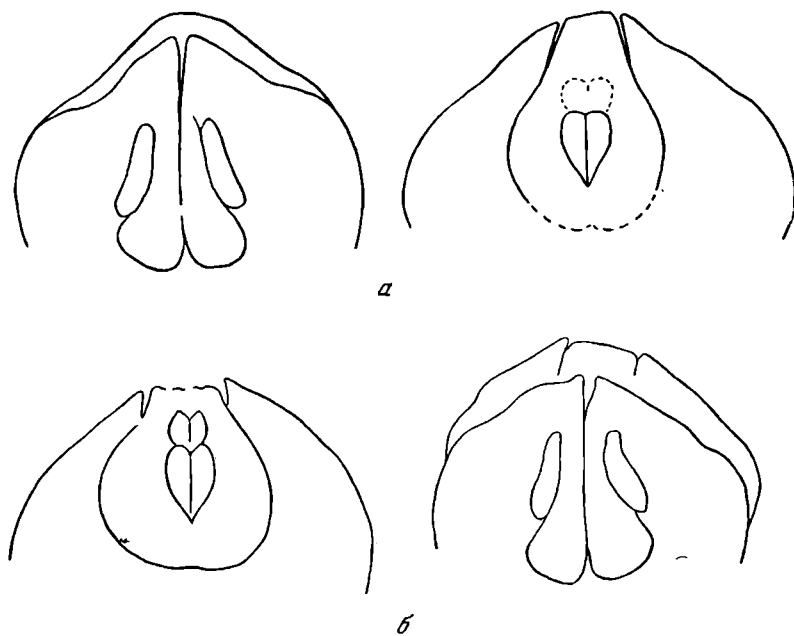


Рис. 16. Мускульные отпечатки *Piarorhynchia diva* sp. nov.

а — № 71/118, р. Русская; б — № 72/118, п-ов Тайгонос; норийско-рэтские отложения

карнийских отложений Аляски. От них описываемый вид отличается более крупными размерами и сравнительно более широкой и толстой раковиной.

Грубые складки на передней части раковины и довольно глубокий синус характерны для «*Rhynchonella*» *kochigataniensis* Tokuyama (1957a, стр. 134, табл. XI, фиг. 1—3), известной из карнийских отложений Японии.

От этого вида *Piarorhynchia diva* sp. nov. отличается почти в два раза большими размерами раковины, несколько меньшим количеством ребер в синусе, большей их округленностью.

Следует отметить, что, по-видимому, впервые *P. diva* sp. nov. была описана И. И. Тучковым под названием *Athyris* cf. *manzavini* Bittner (Тучков, 1956, стр. 181, табл. I, фиг. 4). Описанный Тучковым экземпляр, несомненно принадлежит к крупной *Piarorhynchia* и только недостаточно хорошая его сохранность не позволяет включить эту форму в синонимичку *P. diva* sp. nov.

Геологическое и географическое распространение. Встречается довольно часто в норийско-рэтских отложениях Северо-Востока СССР.

М а т е р и а л. 117 экз., большинство которых довольно сильно деформировано.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Река Анманныкан, левый приток р. Вилиги — 10 экз.; мыс Тайгонос (Охотское побережье) — 9 экз.; р. Малая Туромча (бассейн р. Гижиги) — 5 экз.; р. Русская, левый приток р. Омолона — 30 экз.; р. Бродная (верхнее течение р. Левого Кедона, бассейн р. Омолона) — 33 экз.; р. Хивач, приток р. Гижиги — 2 экз.; р. Виауальная, бассейн верхнего течения р. Россохи (Булуна) — 19 экз.; р. Россоха, у устья р. Ненкал — 5 экз.; р. Токур-Юрях, нижнее течение — 4 экз.

*Piarorhynchia formalis*¹ Dagys, sp. nov.

Табл. VI, фиг. 1—5

Rhynchonella aff. *wollossowitschi*: Кипарисова, 1954, стр. 36, табл. XXIX, фиг. 2.

Г о л о т и п. ИГиГ, № 82/118. Целая раковина. Река Русская, левый приток р. Омолона. Норийско-рэтские отложения.

Д и а г н о з. Средних и небольших размеров раковины, обычно 12,5—14,0 мм длины. Ширина раковины, как правило, превышает длину. Апикальный угол тупой. Макушка низкая, умеренно или сильно загнутая. Раковины довольно сильно вздутые, степень выпуклости створок резко различна. Синус и возвышение отчетливые, относительно сильно развитые. Складки на лобном крае редкие, угловатые. В синусе одна, очень редко две складки; на боковых частях створки две-три складки.

О п и с а н и е. Н а р у ж н о е с т р о е н и е. Очертания раковин обычно округленно-прямоугольные, реже близки к треугольным. Максимальная ширина и толщина расположены посередине, реже последняя смещена к лобному краю. Размеры раковин средние и небольшие, обычно 12,5—14,0 мм длины, но отдельные экземпляры имеют вполне взрослый облик при размерах в 10,5—11,0 мм длины. Наиболее же крупные достигают 17—18 мм длины. Ширина раковины обычно превышает длину. Очень редки удлинённые раковины, очертания которых близки к треугольным. Они имеют длину, равную ширине или даже немного ее превышающую. Раковины довольно сильно вздуты, степень выпуклости створок разная.

Брюшная створка отчетливо уплощена в задней части и на боках и довольно сильно изогнута к лобному краю. Макушка низкая, умеренно или сильно загнутая. Плечики макушки отчетливые, но не острые. Форамен подмакушечный. Дельтидиальные пластины маленькие, треугольные, соединенные. Синус глубокий, начинается на расстоянии $\frac{1}{3}$ длины створки от макушки. В задней половине синус плавно переходит в боковые поверхности, а в передней части резко от них отделен. Дно синуса в передней части слегка уплощено. Язычок довольно высокий, обычно немного уплощенный на вершине.

Спинная створка примерно в три раза выше брюшной, достигает максимальной высоты в передней половине створки. Возвышение довольно высокое, немного короче синуса, обычно четко ограниченное. Поверхность раковины покрыта редкими угловатыми складками, прослеживающимися от лобного края на протяжении $\frac{1}{2}$ — $\frac{2}{3}$ длины створки. В синусе, как правило, одна, очень редко две складки (не более, чем у 10% экземпляров); на возвышении соответственно две или три складки. Боковые части несут по две-три складки на брюшной створке и одну-две на спинной.

¹ Видовое название от *formalis* (лат.) — обыкновенный.

Внутреннее строение (рис. 17—19). Зубные пластины короткие, слегка расходящиеся на поперечных срезах, немного наклоненные к плоскости симметрии раковины. Зубы довольно толстые, почти перпендикулярны к смычной плоскости створок. Дельтириальная полость на поперечных срезах округлая в примакушечной области и отчетливо

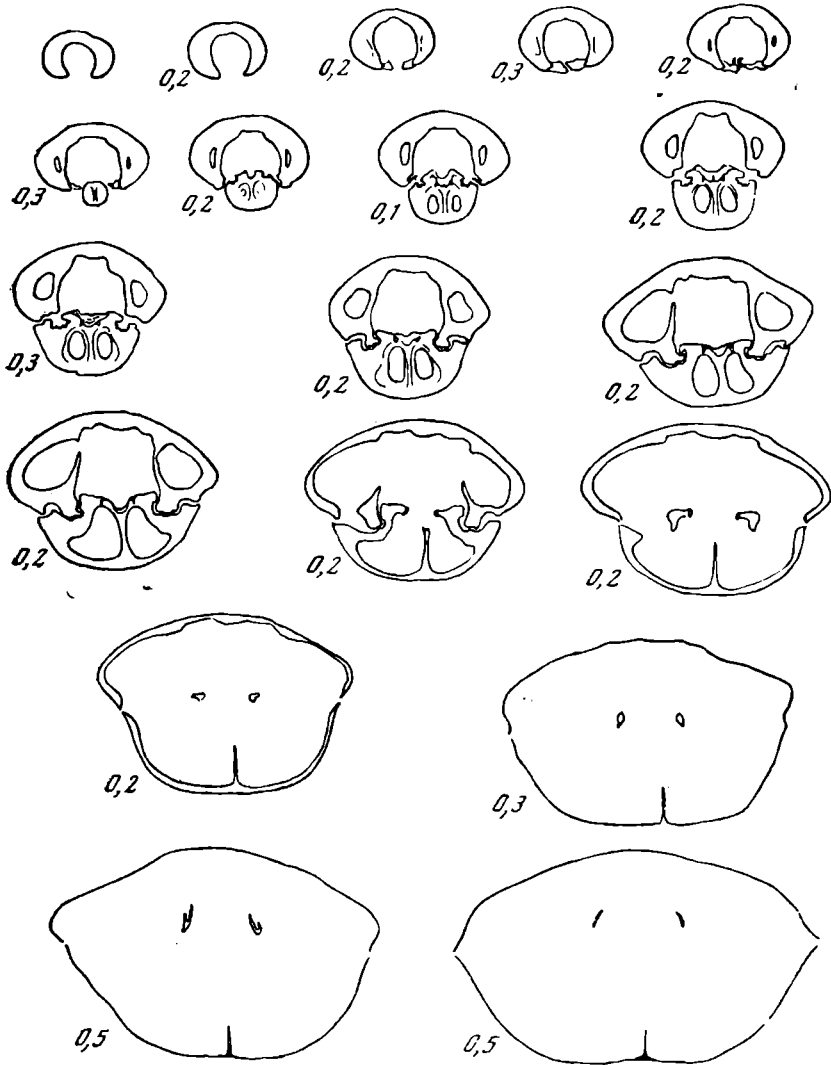


Рис. 17. Серия поперечных срезов раковины *Piarorhynchia formalis* sp. nov., р. Русская, норийско-рэтские отложения

четырёхугольная в передней части. Ширина дельтириальной полости лишь незначительно больше, чем боковых примакушечных полостей.

Замочные пластины довольно толстые, узкие, слиты с внутренними приямочными гребнями. Септа высокая, прослеживается до половины (или более) длины створки. Септалий неглубокой. Круры почти параллельные, вентрально загнутые, типа радулифер. Вторичные утолщения немного развиты лишь в примакушечных частях створок.

Мускульное поле на брюшной створке удлинненно-овальное или округленно-ромбическое, с центрально расположенными отпечатками мускулов-замыкателей и окружающими их отпечатками отмыкателей.

Отпечатки замыкателей обычно удлиненно-сердцевидной формы и малых размеров, но у отдельных раковин они почти равны отпечаткам отмыкателей. Отпечатки отмыкателей близки по форме к лепестковидным, обычно крупные и сильнее всех выражены. У некоторых экземпляров позади отпечатков замыкателей намечаются небольшие дополнительные отпечатки, скорее всего принадлежащие задней паре отмыкателей. На спинной створке различаются большие грушевидные отпечатки передней пары и удлиненно-овальные отпечатки задней пары замыкателей.

Размеры, мм

Колл. №	Местонахождение	Д	Ш	Т
Голотип 82/118	Река Русская, левый приток р. Омолона	13,0	14,5	8,0
83/118	То же	10,5	10,5	6,0
84/118	То же	9,0	9,2	4,5
85/118	То же	8,0	8,5	3,5
	Верховья р. Визуальной, бассейн верхнего течения р. Россохи			
86/118	То же	12,5	13,2	7,5
87/118	То же	13,8	14,5	7,5
	Река Анманькан, левый приток р. Вилиги			
88/118	То же	13,8	15,0	8,7
89/118	То же	11,5	11,0	7,8
90/118	То же	11,5	10,5	7,2

Изменчивость. Молодые раковины, длиной до 4—5 мм, очень плоские, без синуса, возвышения и складок. Очертания их округленно-треугольные, макушки прямые, лобная комиссура прямая. В дальнейшем появляется синус и при длине 7—8 мм складки, сперва в синусе, а затем и на боковых частях створки. Одновременно происходит относительное утолщение раковины и увеличивается загнутость макушки.

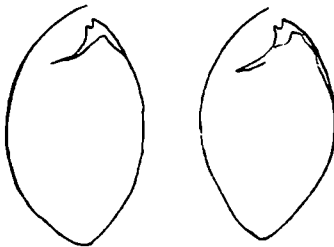


Рис. 18. Продольные срезы раковины *Piarrorhynchia formalis* sp. nov., р. Русская, норильско-рэтские отложения

Взрослые экземпляры обнаруживают некоторые изменения в очертаниях от округленно-пятиугольных до треугольных, причем первые обычно обладают относительно большей шириной, а вторые — длиной. Помимо этого, варьирует степень выпуклости раковины и количество складок, а также их высота и протяженность. Изменения очертаний мускульного поля на брюшной створке приведены на рис. 17.

Сравнение. Среди описанных наиболее близкими видами к *Piarrorhynchia formalis* sp. nov. являются *P. trinodosiformis* sp. nov., *P. yakutica* sp. nov. и *P. diva* sp. nov. От первого *P. formalis* sp. nov. отличается более широкой раковиной с тупым апикальным углом, более низкой и сильнее загнутой макушкой и большим количеством складок на боках раковины. От *P. yakutica* описываемый вид отличается более толстой и широкой раковиной, сильнее развитыми синусом и возвышением и загнутостью макушки. От *P. diva* sp. nov. он отличается значительно меньшими размерами раковины.

От «*Rhynchonella*» *kochigataniensis* Tokuyama (1957a, стр. 134, табл. XI, фиг. 1—3) из карнийских отложений Японии, близкой по размерам и характеру складчатости, *Piarorhynchia formalis* sp. nov. отличается большей шириной раковины, меньшим количеством складок в синусе, а также меньшей высотой и заостренностью складок.

Очень близка к описываемому виду *Piarorhynchia chapini* (Smith) (1927, стр. 123, табл. 102, фиг. 4—6) из карнийских отложений Аляски.

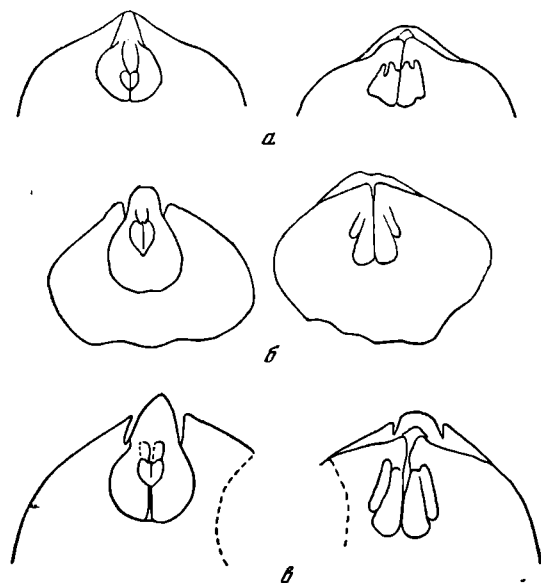


Рис. 19. Мускульные отпечатки *Piarorhynchia formalis* sp. nov.
а — № 91/118; б — № 92/118; в — № 93/118; р. Анманькан, норийско-рэтские отложения

От последней *P. formalis* sp. nov. отличается меньшими размерами и сравнительно большей шириной раковины и расположением наибольшей ее ширины вблизи замочного края, количеством ребер на краях створок.

Среди видов, распространенных в Тетисе, наиболее близким к описываемому является «*Rhynchonella*» *trinodosi* (Bittner), широко известная в анизийских отложениях, от которой рассматриваемый вид отличается большими размерами раковины, более грубыми ребрами, менее развитым синусом и более низким язычком.

Геологическое и географическое распространение. Очень часто встречается в норийско-рэтских отложениях Северо-Востока СССР; единичные находки известны из верхней части карнийского яруса Приморья.

Материал. 234 экз., из которых около 10% представлено целыми раковинами. Остальной материал сильно деформирован.

Местонахождения. Река Анманькан, левый приток р. Вилига — 54 экз.; р. Малая Туромча, бассейн р. Гижиги — 15 экз.; р. Русская, левый приток р. Омолона — 40 экз.; верхнее течение р. Левый Кедон — 9 экз.; верховья р. Бургагчан, бассейн р. Коркодона — 7 экз.; верховья р. Визуальной, бассейн верхнего течения р. Россохи (Булуна) — 78 экз.; р. Россоха, у устья р. Ненкал — 23 экз.

Г о л о т и п. ИГиГ, № 94/118. Целая раковина. Норийско-рэтские отложения. Река Анманныкан, левый приток р. Вилиги.

Д и а г н о з. Раковины средних и крупных размеров, до 22 мм длины, умеренно или значительно выпуклые. Длина примерно равна ширине. Неравностворчатость сильно выражена. Складки угловатые, прослеживаются до половины длины створок или немного меньше. В синусе обычно две, реже три складки; на боках две-три складки.

О п и с а н и е. Н а р у ж н о е с т р о е н и е. Очертания раковин близки к пятиугольным, обычно слегка закруглены. Размеры их средние и крупные. Большинство экземпляров имеет 16—20 мм длины, но отдельные достигают 22 мм и, по-видимому, больше (точно измерить трудно из-за недостаточно хорошей сохранности). Длина и ширина раковин примерно одинаковы. Соотношение этих измерений не выдержано: у отдельных экземпляров длина может несколько превышать ширину, у других же несколько уступать ей. Это в той или иной степени отражается на форме очертаний раковины. Максимальная толщина раковины приурочена к средней части. Наибольшая ширина тоже находится посередине или несколько смещена к лобному краю. Боковые края округленные или изогнутые в передней части под тупым углом. Лобный край уплощен, язычок трапециевидный. Все экземпляры умеренно или сильно выпуклы (отношение ширины к толщине в среднем 1,3).

Брюшная створка немного уплощена в задней части и на боках, в связи с чем имеет очень слабый поперечный изгиб. В продольном направлении она изогнута значительно сильнее. Макушка короткая, очень низкая, загнутая, почти соприкасающаяся со спинной створкой. Немного округленные плечики ограничивают узкую ложную арею. Форамен субмезотиридный или гипотиридный. Дельтидиальные пластины треугольные, соприкасающиеся. Величина апикального угла подвержена значительным изменениям, примерно от 80 до 105°. Синус изменчивой ширины, с уплощенным дном, четко отграничен от боковых частей створки. Он начинается в средней части створки или, что встречается реже, несколько ближе к макушке. Язычок высокий, трапециевидной формы.

Спинная створка выпукла значительно сильнее брюшной, слабо изогнута в продольном направлении и имеет сильный поперечный изгиб. Возвышение уплощенное, сравнительно высокое, с крутыми склонами, четко отделено от боковых частей створки. Складки на переднем крае угловатые, иногда слегка округленные, прослеживаются в среднем до половины длины створки. В синусе у большинства экземпляров две складки (84%), более редко — три (10%) и крайне редки экземпляры с одной складкой в синусе (6%). На боковых поверхностях створок две-три складки, причем крайняя складка часто не выражена в рельефе и заметна лишь по соответствующему изгибу боковой комиссуры.

В н у т р е н н е е с т р о е н и е (рис. 20). В брюшной створке короткие, умеренно расходящиеся зубные пластины, на поперечных срезах слегка наклоненные к бокам раковины. Зубы толстые, зазубренные, немного наклоненные к смычной плоскости створок. Зубчик толстый, короткий.

В спинной створке довольно толстые и узкие замочные пластины слиты с внутренними приямочными гребнями. Септалий узкий, щелевидный. Срединная септа высокая, прослеживается на протяжении $\frac{1}{2}$ длины створки. Круральные основания достаточно хорошо заметны лишь на срезах,

¹ Видовое название дано по Охотскому морю.

проходящих через переднюю часть кардиналия. Круры умеренно вентрально загнуты, типа радулифер.

Отпечатки мускулов такие же, как у большинства видов данного рода. На брюшной створке различаются щитовидные отпечатки замыкателей и

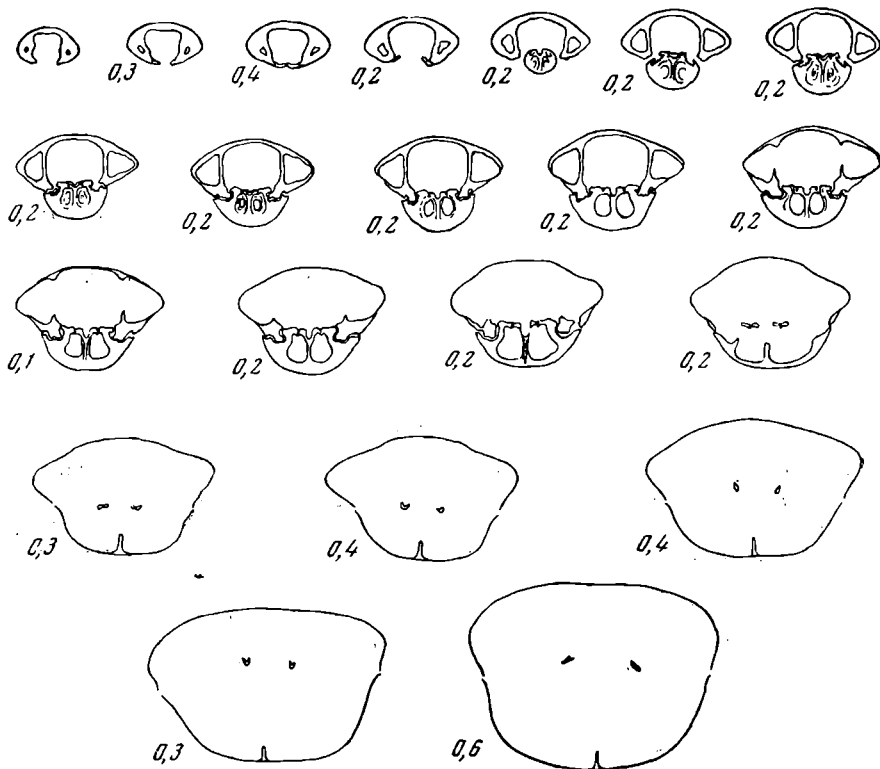


Рис. 20. Серия поперечных срезов раковины *Piarorhynchia ochotica* sp. nov., р. Анманьыкан, норийско-рэтские отложения

окружающие их отпечатки отмыкателей. Общая форма мускульного поля близка к удлинённо-овальной, достигает $\frac{1}{3}$ общей длины створки. На спинной створке намечаются две пары субпараллельных отпечатков замыкателей.

Размеры, мм

Колл. №	Местонахождение	Д	Ш	Т
Голотип				
94/118	Река Анманьыкан, левый приток р. Вилиги	18,0	17,0	13,0
95/118	То же	22,0	19,5	16,0
96/118	То же	20,5	19,0	13,0
97/118	То же	18,0	19,0	12,5
98/118	То же	16,0	15,0	11,0

С р а в н е н и е. От описанной выше *Piarorhynchia formalis* sp. nov., близкой по форме раковины и характеру синуса и возвышения, данный вид отличается значительно большими размерами и сравнительно немного меньшей шириной раковины и большим количеством складок в синусе.

От *P. diva* sp. nov. *P. ochotica* sp. nov. отличается меньшими размерами раковины и более узкими и густыми складками.

Бликие размеры раковины и характер скульптуры имеет «*Rhynchonella*» *kochigatanensis* Токуяма (1957а, стр. 134, табл. XI, фиг. 1—3) из карнийских отложений Японии. От последней *P. ochotica* sp. nov. отличается менее острыми ребрами, слабее развитыми синусом и возвышением, более широкой и сильнее выпуклой раковиной.

Геологическое и географическое распространение. Норийско-рэтские отложения Северо-Востока СССР.

Материал. Около 300 раковин, которые за редкими исключениями сильно деформированы.

Местонахождение. Река Анманныкан, левый приток р. Вилиги — более 200 экз.; р. Визуальная (бассейн р. Россохи) — около 40 экз.; р. Токур-Юрях (правый приток р. Россохи) — 80 экз.; р. Бургагчан (бассейн среднего течения р. Коркодона) — 10 экз.; левобережье рч. Старт (бассейн р. Кедона) — 5 экз.

*Piarorhynchia risilla*¹ Dagys, sp. nov.

Табл. VII, фиг. 1—3

Голотип. ИГиГ, № 101/118. Целая раковина. Карнийские отложения. Река Россоха (Булун) ниже устья р. Токур-Юрях.

Диагноз. Раковины очень маленьких размеров, в среднем 7—8,5 мм длины, округленно-прямоугольных или овальных очертаний. Степень выпуклости раковины незначительна; створки выпуклы примерно в равной степени. Синус и возвышение слабо выражены. Макушка низкая, умеренно загнутая. Складки на лобной части раковины тонкие, довольно частые. В синусе обычно две-три, реже одна и четыре складки; на боковых частях створки по две-три складки.

Описание. Наружное строение. Раковины очень малые для рода, в среднем 7—8,5 мм длины; редко они достигают 9 мм длины. Длина раковины немного превышает ширину. Очертания изменчивы, от округленно-прямоугольных до удлинненно-овальных. Максимальные длина и ширина расположены посередине. Раковины обычно незначительно вздуты. Обе створки выпуклы примерно в равной степени. Неравновыпуклость створок наблюдается редко, и она незначительна. Боковые края довольно плавно, дугообразно изогнуты; лобный слегка уплощенный или тоже округлый.

Брюшная створка обычно немного уплощена в задней части и на боках, со слабо выраженным синусом. Синус обычно нечетко отграничен от боковых поверхностей створки, короткий; у некоторых экземпляров он отсутствует. Язычок низкий, дугообразный или немного на вершине уплощенный. Макушка низкая, умеренно загнутая. Апикальный угол близок к прямому, но может быть несколько больше или (что встречается чаще) меньше прямого. Форамен маленький, округлый, гипотиридный. Дельтидальные пластины треугольные, соединенные.

Спинальная створка выпукла в равной степени с брюшной, реже немного больше. Возвышение очень низкое, заметное лишь у лобного края, иногда немного уплощенное. Поверхность створок у лобного края несет довольно частые и тонкие складки. Длина складок и их количество изменчивы. Обычно складки прослеживаются меньше, чем на половину длины створок. В синусе у большинства раковин две-три складки, но отдельные имеют одну или четыре складки в синусе. На краях створки имеется по две-три складки, причем последняя складка может быть неотчетливой и намечается лишь по изгибу комиссуры.

¹ Видовое название от *rissila* (лат.) — крохотная.

Внутреннее строение (рис. 21, 22). Зубные пластины в брюшной створке очень слабо расходящиеся, короткие, параллельные на поперечных срезах. Зубы широкие, сильно зазубренные, немного наклонены к смычной плоскости створок. Зубчик маленький, толстый. Дельтиальная полость относительно узкая, примерно в полтора раза шире боковых приакушечных полостей.

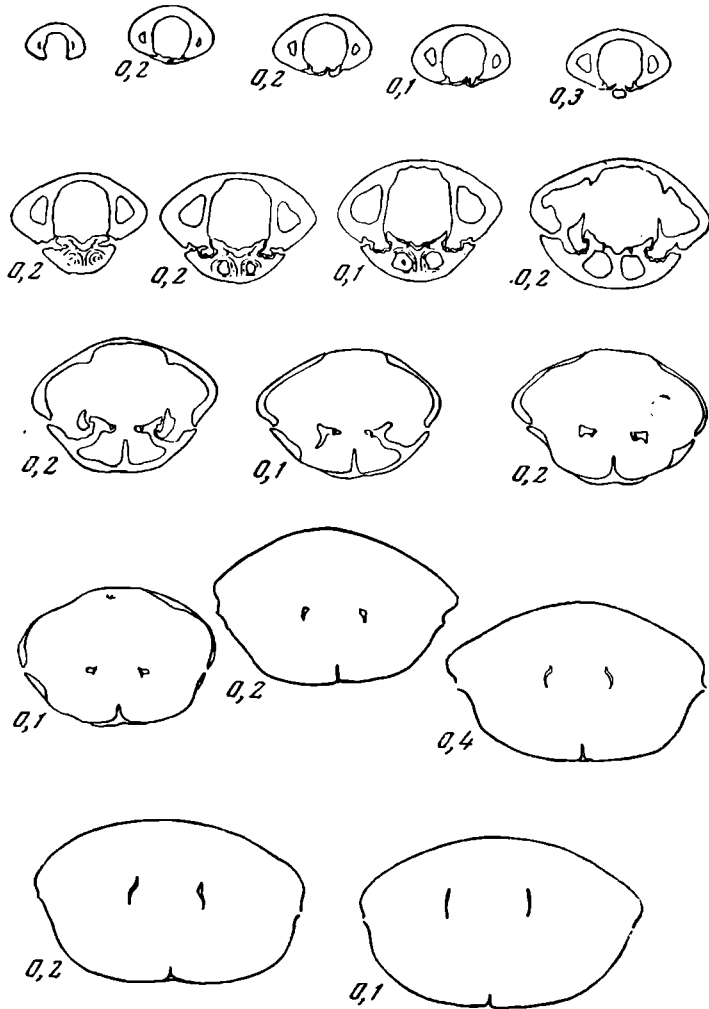


Рис. 21. Серия поперечных срезов раковины *Piarorhynchia rissilla* sp. nov., р. Россоха (Булуц), карийский ярус

В спинной створке замочные пластины узкие и слитые с внутренними прямочными гребнями. Септа невысокая, но длинная; ее отпечаток на внутренних ядрах достигает половины и более длины створки. Септаций узкий, неглубокий, короткий. Круральные основания не выражены. Круры короткие, немного загнутые, очень слабо расходятся по направлению к лобному краю. На дистальных концах крур имеются небольшие отростки, направленные дорзально (тип калькарифер). Мускульное поле на брюшной створке удлинненно-овальное. Отпечатки замыкателей расположены в задней его части, причем контуры их не вполне отчетливы. На спинной створке удлинненные, со слегка расширенными передними концами отпечатки передней пары мускулов-отмыкателей и маленькие,

расположенные немного сзади, сбоку по отношению к ним, отпечатки задней пары, точные контуры которых выявить не удалось.

Размеры, мм

Колл. №	Местонахождение	Д	Ш	Т
Голотип	Река Россоха (Булун), ниже устья р. Токур- Юрях			
101/118	То же	8,6	8,1	4,8
102/118	То же	8,4	7,0	3,9
103/118	То же	8,8	8,0	4,5
104/118	То же	7,6	7,4	4,2
105/118	То же	7,0	6,8	4,8
106/118	То же	7,6	6,8	3,8
107/118	То же	7,0	6,3	4,0
108/118	То же	6,8	6,0	3,5
109/118	То же	5,8	5,2	2,7

Изменчивость. Молодые раковины, до 4—5 мм длины, имеют сходные очертания со взрослыми, но сильно уплощены, а также обладают прямой макушкой и прямой лобной комиссурой. По мере роста раковины увеличивается степень выпуклости створок, изгиб макушки, появляются складки, а также синус и возвышение.



Рис. 22. Продольные срезы раковины *Piarorhynchia rissilla* sp. nov., р. Россоха (Булун), карнийский ярус

У взрослых экземпляров, кроме колебаний абсолютных размеров и соотношения основных измерений, имеют место вариации очертаний (от округленно-пятиугольных до удлинненно-овальных), ширины и протяженности складок, а также их количества. В частности, в синусе количество складок изменяется от одной до четырех.

Сравнение. Близкие размеры раковины среди сибирских видов имеет *P. trinodosiformis* sp. nov., от которой описываемый вид отличается большей шириной раковины и расположением наибольшей ее ширины в задней части, более тонкими многочисленными складками, как в синусе, так и на боковых поверхностях, а также слабее развитыми синусом и возвышением.

Некоторые ребристые экземпляры *P. rissilla* sp. nov. несколько напоминают *P. formalis* sp. nov., от которой отличаются значительно меньшими размерами и сравнительно меньшей шириной, тонкими ребрами, слабее развитыми синусом и возвышением.

Среди европейских видов невыясненного систематического положения наиболее близким к описываемому является «*Rhynchonella*» *carinthiaca* Bittner (1890, стр. 134, табл. IV, фиг. 1—2), известный из предположительно норийских отложений Южных Альп. От него *P. rissilla* sp. nov. отличается значительно меньшими размерами и сравнительно меньшей шириной раковины, а также несколько слабее развитым синусом.

Близкие размеры раковины и характер скульптуры имеют также «*Rhynchonella*» *attilina* Bittner (1890, стр. 16, табл. XXXVII, фиг. 1—8), известная из анизийских отложений Венгрии, и «*Rhynchonella*» *turcica* Bittner (1892a, стр. 6, табл. IV, фиг. 1, 2), описанная из отложений того же

возраста Югославии. От первой *P. rissilla* sp. nov. отличается наличием более ясного синуса и несколько более широкой раковиной; от второго — более ясной ребристостью на боковых частях, меньшей выпуклостью раковины, слабее развитыми синусом и язычком.

Геологическое и географическое распространение. На Северо-Востоке СССР, в бассейне р. Россохи (Булуна) встречается только в верхней части карнийского яруса.

Материал. 42 экз., большая часть которых представлена целыми раковинами.

Местонахождение. Река Россоха (Булун), ниже устья р. Токур-Юрях — 32 экз.; нижнее течение р. Токур-Юрях (правый приток р. Россохи) — 7 экз.; верховья р. Визуальной (бассейн верхнего течения р. Россохи) — 3 экз.

*Piarorhynchia angustiplicata*¹ Dagys, sp. nov.

Табл. IV, фиг. 6, 7

Голотип. ИГиГ, № 111/118. Целая раковина. Река Токур-Юрях (бассейн р. Россохи). Карнийский ярус.

Диагноз. Раковины средних размеров, 13—15 мм длины, несколько поперечно-вытянутые, округленно-пятиугольных или поперечно-овальных очертаний. Синус обычно отчетливо выражен в передней половине брюшной створки, с округлым дном, плавно переходящий в боковые ее поверхности. Возвышение очень низкое, чаще не проявляющееся в рельефе спинной створки. У переднего края раковины развиты короткие, узкие, округлые складочки, до 10 на каждой створке. Из общего количества складок три приходятся на синус и четыре на возвышение.

Описание. Наружное строение. Очертания раковин средних размеров округленно-пятиугольные или близкие к поперечно-овальным. Длина раковин обычно немного меньше ширины (длина взрослых экземпляров 13—15 мм, ширина 14—16 мм). Разновыпуклость створок выражена довольно ясно. Боковые края раковины близки к полукруглым; лобный край, как правило, слегка уплощен. Боковые комиссуры прямые или слабо вентрально изогнутые; лобная комиссура с плавным, дугообразным изгибом в дорзальном направлении.

Брюшная створка уплощена в задней части и на боках и в разной степени изогнута к лобному краю в осевой части. Синус выражен в разной степени, имеет округлое дно, плавно переходит в боковые поверхности створки. Язычок невысокий, полукруглый или на вершине слегка уплощен. Макушка слабо или умеренно загнута. Плечики острые, четко ограничивают ложную арею. Форамен скорее подмакушечный (гипотридный). Дельтидиальные пластины, насколько можно судить по поперечным срезам, по-видимому, соединенные.

Спинная створка умеренно или сильно выпукла, равномерно изогнута в продольном и поперечном направлениях. Возвышение, когда оно выражено, очень низкое и короткое, практически не выступающее в рельефе поверхности створки.

Для описываемого вида очень характерна продолжительная гладкая стадия развития раковины. Этим обусловлено, что значительная часть поверхности взрослых раковин гладкая; лишь у самого лобного края и на боках развиты короткие, узкие, округлые складочки, длина которых меньше $\frac{1}{3}$ длины раковины. Общее количество складок достигает 10; из них у всех имеющих в коллекции экземпляров на синус приходится 3, а на возвышение 4 складки.

¹ Видовое название от *angustiplicata* (лат.) — узкоскладчатая.

Внутреннее строение (рис. 23). В брюшной створке очень тонкие слегка расходящиеся, короткие зубные пластины. На поперечных срезах зубные пластины почти параллельны плоскости симметрии раковины. Дельтириальная полость в сечении близка к округленно-квадратной. Боковые примакушечные полости большие, лишь незначительно уступают в этом отношении дельтириальной полости. Зубы короткие, с уплощенным основанием, немного зазубренные. Зубчик короткий шиповидный.

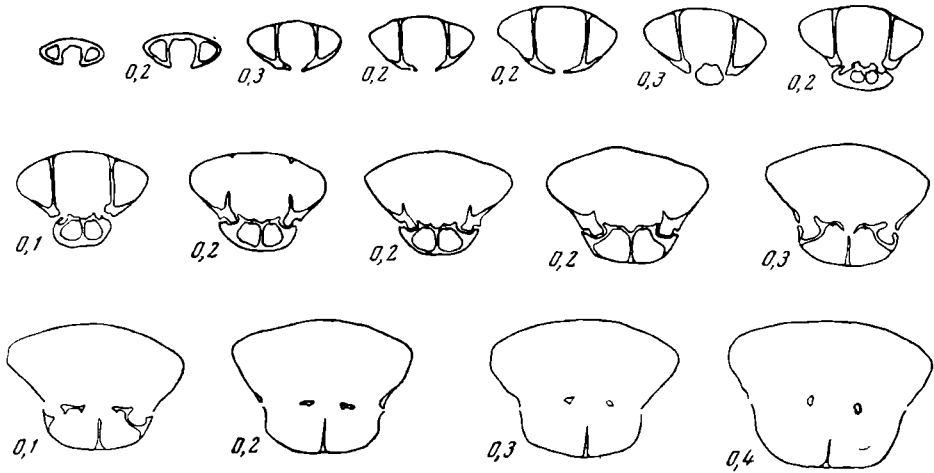


Рис. 23. Серия поперечных срезов раковины *Piarorhynchia angustiplicata* sp. nov., р. Токур-Юрях, карнийский ярус

В спинной створке кардиналий очень тонкий, в связи с чем хорошо различаются отдельные его элементы. Замочная пластина разделенная, довольно широкая, параллельная смычковой плоскости раковины. С боковых краев замочная пластина ясно отделена от высоких внутренних приямочных гребней и слита с септальными пластинами на внутренних краях. Септалий широкий, но неглубокий. Септа высокая, тонкая, ее отпечаток на внутреннем ядре равен $\frac{1}{3}$ — $\frac{2}{5}$ длины спинной створки. Круральные основания ясно выражены и направлены дорзально. Круры короткие, слабо вентрально изогнутые, типа радулифер. Строение мускульных и овариальных впечатлений не выяснено.

Размеры, мм

Колл. №	Местонахождение	Д	Ш	Т
Голотип				
111/118	Река Токур-Юрях (бассейн р. Россохи) . .	14,0	16	9
112/118	То же	13	14	7
113/118	То же	13	14	7
115/118	Междуречье Убинск и Белой, бассейн р. Анадырь	15	16	7

С р а в н е н и е. По-видимому, очень близкой к описываемому новому виду является «*Rhynchonella*» *nakajimensis* Tokuyama, известная из Tosarecten-Halobia слоев карнийского яруса Японии (Tokuyama, 1957a,

стр. 135, табл. XI, фиг. 4). *Piarorhynchia angustiplicata* отличается от указанного вида более толстой раковиной, несколько более густой складчатостью и большим количеством складок в синусе.

От сходных по характеру складчатости раковины среднетриасовых гималайских видов «*Rhynchonella*» *griesbachi* Bittner и «*Rh.*» *dieneri* Bittner (1899, стр. 12, табл. II, фиг. 1—7 и стр. 14, табл. II, фиг. 8—9) описываемый вид отличается менее обособленными синусом и возвышением, а также несколько большей шириной раковины. «*Rhynchonella*» *carinthiaca* Bittner (1890, стр. 134, табл. IV, фиг. 1—2) из норийских (?) отложений Альп тоже имеет достаточно резко отделенные от боковых частей синус и возвышение, чем отличается от описываемого вида.

Сходный характер складчатости лобного края имеет описанная выше *Piarorhynchia rissilla* sp. nov. От последней *P. angustiplicata* отличается примерно в два раза большими размерами и сравнительно много более широкой раковиной.

Геологическое и географическое распространение. Редкие экземпляры встречены в верхней части карнийского яруса (правобережье р. Коркодон) и в норийском ярусе (левый берег р. Анадырь, междуречье Убинек и Белой).

Материал. 8 экз., большей частью удовлетворительной сохранности.

Местонахождение. Река Токур-Юрях, нижнее течение (бассейн р. Россохи) — 3 экз.; верховья р. Визуальной (у пос. Россоха) — 1 экз.; междуречье Убинек и Белой (левобережье р. Анадырь) — 4 экз.

*Piarorhynchia viligensis*¹ Dagens, sp. nov.

Табл. V, фиг. 4—5

Голотип. ИГиГ, № 116/118. Целая раковина. Норийско-рэтские отложения. Река Анманныкан, левый приток р. Вилиги.

Диагноз. Раковины средних размеров, около 20 мм длины, удлиненно-овальных очертаний. Створки сильно или умеренно выпуклы, неравностворчатость раковины выражена слабо. Синус неглубокий, выражен чаще в виде небольшого уплощения в передней части брюшной створки. Возвышение на спинной створке низкое, неотчетливое. Складки низкие, короткие, прослеживаются от лобного края не более чем на $\frac{1}{4}$ длины створок.

Описание. Наружное строение. Очертания раковин удлиненно-овальные, с довольно плавно изогнутыми боковыми краями.

Спинная створка равномерно изогнута в продольном и поперечных направлениях; поперечный изгиб всегда значительно больше продольного. Наибольшей высоты спинная створка достигает в средней части. Ее высота незначительно превосходит высоту брюшной створки. Возвышение низкое, выраженное лишь в прилобной части створки, недостаточно четко отделенное от боковых ее частей, у некоторых экземпляров оно отсутствует.

Складки очень низкие, сглаженные, неотчетливые, прослеживаются на передней четверти раковины. В синусе намечаются две складки и одна отчетливо выраженная складка видна на краях створок.

Внутреннее строение (рис. 24). Пришлифован был только один экземпляр, несколько сжатый в дорзо-вентральном направлении. В брюшной створке имеются короткие, расходящиеся, слегка наклоненные к плоскости симметрии раковины зубные пластины. Зубы довольно толстые, зазубренные, сильно наклоненные по отношению к смычной плоскости створок. Зубчик мало развит. Дельтириальная полость широкая,

¹ Видовое название по р. Вилиге (бассейн Охотского моря).

на поперечных срезах имеет округленно-трапецевидную форму. Боковые примакушечные полости узкие, примерно в четыре раза уже дельтириальной полости.

В спинной створке уплощенные, сравнительно широкие замочные пластины, достаточно ясно отделенные от септальных пластин и внутренних приямочных гребней. Септальи неглубокий, его ширина равна около

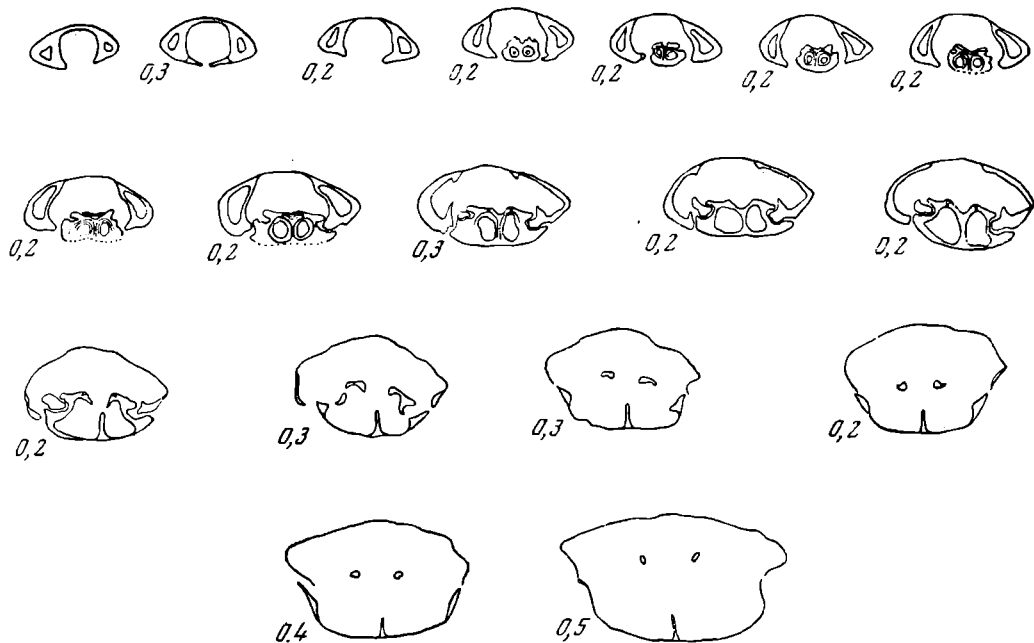


Рис. 24. Серия поперечных срезов раковины *Piarorhynchia viligensis* sp. nov., р. Анманькан, норийско-рэтские отложения

$\frac{1}{3}$ ширины кардиналия. Септа высокая и длинная, прослеживается до половины длины створки. Круральные основания выражены не рельефно, однако они достаточно четко обозначаются в структуре скелетного вещества, на стыке септальных и замочных пластин. Круры короткие, слабо вентрально загнутые, типа радулифер.

Размеры, мм

Колл. №	Местонахождение	Д	Ш	Т
Голотип	Река Анманькан, левый приток р. Вилиги . .			
116/118	То же	20	15,5	13
117/118	То же	19,5	15,5	10,5
118/118	То же	19,0	16,0	11,0

С р а в н е н и е. Среди описанных в настоящей работе видов *Piarorhynchia* описываемый вид несколько напоминают *P. yakutica* и *P. atrita* sp. nov. От них *P. viligensis* отличается, в основном, более вздутой раковиной, формой ее очертаний, менее отчетливым синусом и обычно более низкими складками.

Близкие очертания раковин, степень выпуклости створок и одинаковое число складок с описываемым видом имеет *Piarorhynchia hamiltonensis*

(Smith), первоначально описанная из карнийских отложений Аляски (Smith, 1927, стр. 123, табл. 102, фиг. 14—16) и недавно обнаруженная в отложениях того же возраста в Восточных Кордильерах Канады (Ager, Westerman, 1963). *P. viligensis* отличается от этого вида более короткими и сглаженными складками, а также значительно слабее развитыми синусом и возвышением.

Сходный характер складчатости имеют *P. winnemaе* (Smith) и «*Rhynchonella*» *richardsoni* Smith, которая, по-видимому, также относится к роду *Piarorhynchia*. Оба эти вида известны из карнийских отложений Калифорнии (Smith, 1927, стр. 123, табл. 96, фиг. 22—24 и фиг. 19—21). Описываемый вид отличается от названных форм более узкой замочной частью и отчетливо удлиненными очертаниями раковины, а также значительно меньшим количеством складок на боковых частях створок.

Геологическое и географическое распространение. Норийско-рэтские отложения Охотского побережья. Редкие экземпляры этого вида встречаются в бассейнах рек Вилига и Гижига.

Материал. 22 раковины, большая часть которых сильно деформирована.

Местонахождение. Река Анманныкан, левый приток р. Вилиги — 18 экз.; р. Малая Туромча (бассейн р. Гижига) — 4 экз.

Piarorhynchia sp.

Табл. VII, фиг. 7

Описание. В коллекции имеется всего один немного сжатый в dorso-ventральном направлении экземпляр. Раковина крупных размеров, около 21 мм длины. Ширина раковины больше длины, очертания близки к поперечно-овальным. Разновыпуклость створок, несмотря на деформацию, довольно ясная. Синус и возвышение отчетливые, прослеживаются несколько больше, чем на половину длины брюшной створки. Макушка не сохранилась, но судя по ее основанию, она была низкой. Поверхность раковины в передней половине несет низкие, грубые складки, причем складки на боковых поверхностях выражены значительно сильнее, чем в синусе и на возвышении. В синусе намечаются две низкие и короткие складки, на возвышении три. На краях брюшной створки по три, а спинной — по две складки.

Поскольку в нашем распоряжении имеется внутреннее ядро, следует отметить, что на нем видны отпечатки некоторых деталей внутреннего строения раковины. Зубные пластины в брюшной створке короткие, очень слабо расходящиеся. Септа высокая, но короткая, достигающая не более 1/3 длины спинной створки. Септаций, по-видимому, неглубокий, короткий. Мускульное поле на брюшной створке большое, овальное; на нем различаются удлиненные отпечатки замыкателей.

Размеры, мм

Колл. №	Местонахождение	Д	Ш	Т
120/118	Приморский край, р. Амба	21,0	29,0	10,0

Замечания и сравнение. Рассматриваемый вид очень близок к *Piarorhynchia diva* sp. nov., широко распространенной в норийско-рэтских отложениях северо-востока СССР. Отличием от последней является более широкая раковина и слабо развитые складки в синусе.

Несомненно, что оба рассматриваемых вида очень близки и возможно, что *Piarorhynchia* sp. является предковой формой последнего.

Геологическое и географическое распространение. *Piarorhynchia* sp. встречается в карнийских отложениях Приморья.

Местонахождение. Приморский край, р. Амба — 1 экз.

Род *Sinuplicorhynchia*¹ Dagys gen. nov.

Типовой вид. *Sinuplicorhynchia kegalensis* sp. nov. Карнийский ярус северо-востока СССР.

Описание. Раковины средних размеров, округленно-пятиугольные, с умеренно выраженной неравностворчатостью. Макушка короткая, низкая. Плечики макушки округленные. Ложная арка неотчетливая. Синус и возвышение ясные, но не сильно развиты, округленные. Скульптура раковины — низкие, пологие складочки, начинающиеся от макушек, которые отчетливо выражены в синусе и на возвышении и исчезают на боковых поверхностях.

В брюшной створке очень тонкие, довольно сильно расходящиеся зубные пластины, поддерживающие зазубренные, почти перпендикулярные к смычной плоскости зубы. Зубчик отчетливый, длинный.

В спинной створке высокая, длинная, тонкая септа. Септаций узкий, неглубокий, желобковидный. Замочные пластины четко отделены от внутренних приамочных гребней и слегка вентрально изогнуты. Внешние приамочные гребни высокие, с отчетливой дополнительной ямкой для зубчика. Круральные основания четко прослеживаются в передней части кардиналия, направлены дорзально. Круры короткие, слабо вентрально изогнутые, типа радулифер.

Видовой состав. *Sinuplicorhynchia kegalensis* sp. nov.; *S. wollosowitschi* Diener (1924, стр. 14, табл. I, фиг. 9—11); *S. ? blackwelderi* Smith (1927, стр. 122, табл. 102, фиг. 1—3).

Последний вид отнесен к роду *Sinuplicorhynchia* условно, поскольку нет никаких данных о внутреннем строении раковины. Кроме того, он характеризуется несколько иной по сравнению с типовым видом скульптурой раковины (наличием тонких струек на боковых поверхностях).

Сравнение. Среди триасовых ринхонеллид в некоторой степени сходную с *Sinuplicorhynchia* скульптуру и близкий внешний облик раковины имеет род *Moisseievia* Dagys (Дагис, 1963, стр. 46), описанный из норийских отложений Кавказа. Но последний имеет совершенно иное внутреннее строение раковины, а именно, обладает цельной замочной пластиной, в связи с чем отнесен к семейству Wellerellidae Licharew. Сходство между этими родами обусловлено гомеоморфией.

Очень близкий характер скульптуры и сходное строение кардиналия с описываемым родом имеет среднепалеозойский род *Leiorhynchus* Hall, типовой вид которого — *L. quadracostatus* (Vanuxem) недавно был детально изучен П. Сартенером (Sartenaer, 1961). *Sinuplicorhynchia* существенно отличается от этого рода лишь расположением зубных пластин. Последние сильно наклонены к осевой плоскости и почти соприкасаются с дном створки у рода *Leiorhynchus*, тогда как у *Sinuplicorhynchia* они субпараллельны или слегка наклонены к бокам. Помимо этого, у *Leiorhynchus* слабее развит септаций и несколько отличны круры, которые относятся скорее к типу калькарифер.

Среди нижнепалеозойских родов складчатые синус и возвышение, а также в целом одинаковое с *Sinuplicorhynchia* внутреннее строение раковины имеет род *Hercinisca* Navlíček (1960, стр. 66). *Sinuplicorhynchia* от-

¹ Родовое название от sinus (лат.) — синус, plica (лат.) — складка.

личается от названного рода более пологой складчатостью, округленными синусом и возвышением и наличием складок в задней части раковины, которые у *Hircinisca* появляются лишь в передней половине.

Геологическое и географическое распространение. Представители описываемого рода распространены в карнийском ярусе северо-востока СССР и, по-видимому, Аляски.

*Sinuplicorhynchia kegalensis*¹ Dagys, sp. nov.

Табл. VII, фиг. 4—6

Г о л о т и п. ИГиГ, № 121/118. Целая раковина. Реска Кегали, правый приток р. Омолона. Карнийский ярус.

Д и а г н о з. Раковины 20—27 мм длины, округленно-пятиугольных очертаний. Спинная створка значительно выше брюшной. В синусе две-три складки, прослеживающиеся от макушки.

О п и с а н и е. Н а р у ж н о е с т р о е н и е. Довольно сильно округленно-пятиугольные раковины, достигающие 20—27 мм длины. Длина раковины у всех имеющихся в коллекции экземпляров немного превышает ширину. Наибольшая ширина раковины располагается посередине или несколько ближе к переднему краю; наибольшая толщина всегда приурочена к середине. Боковые края раковин дугообразно изогнуты; лобный край очень слабо уплощен. Створки выпуклы в разной степени, но неравностворчатость невелика. Боковые комиссуры прямые или слабо вентрально изогнуты; лобная — с ясным дорзальным изгибом. насколько можно судить по имеющемуся в коллекции материалу, не волнистая.

Брюшная створка немного уплощена на боках и слабо выпукла в примакушечной части. Макушка низкая, умеренно загнутая. Форамен, по-видимому, подмакушечный (гипотиридный); строение дельтидиальных пластин не изучено. Плечики макушки округлые. Ложная аррея неотчетливая. Апикальный угол близок к прямому. Синус прослеживается от средней части раковины до лобного края. Он полукруглый в поперечном сечении, не четко отделен от боковых частей створки. Изгиб створки по синусу к лобному краю постепенный, без резких перегибов. Язычок низкий, на вершине округленный.

Спинная створка выпукла в два-три раза сильнее брюшной, имеет поперечный изгиб немного больше продольного. Возвышение низкое, округленное, прослеживается только в передней половине створки. В синусе развиты две-три низкие, пологие складки, прослеживающиеся от макушки до лобного края. Вблизи лобного края складки сильно сглажены. На возвышении имеются три-четыре складки. Кроме того, намечается по одной складке на боковых частях брюшной створки, ограничивающих синус. На краях раковины прослеживается струйчатость, истинную природу, которой, ввиду недостаточной сохранности материала, выяснить не удалось. Возможно, что здесь имеется настоящая струйчатость, но не исключена возможность, что намечающиеся струйки являются продуктом разрушения раковины.

В н у т р е н н е е с т р о е н и е (рис. 25). В брюшной створке очень тонкие, субпараллельные на поперечных срезах, сильно расходящиеся зубные пластины. Зубы ясно зазубренные, почти перпендикулярны к смычной плоскости створок, слабо загнутые. Зубчик длинный, параллельный зубам. Дельтириальная полость почти квадратная в сечениях, широкая; она в три-четыре раза шире боковых примакушечных полостей.

В спинной створке относительно широкая, слегка вентрально изогнутая, разделенная замочная пластина, четко ограниченная от внутренних

¹ Видовое название дано по р. Кегали, правому пригоку р. Омолона.

прямочных гребней. Септалий узкий, неглубокий, желобковидный, опирается на септу. Септа на срезах, проходящих через кардиналий, высокая, затем она резко снижается и приобретает вид высокого валика, протягивающегося до середины створки. Круральные основания слабо заметны в примакушечной части и отчетливые на срезах, проходящих через

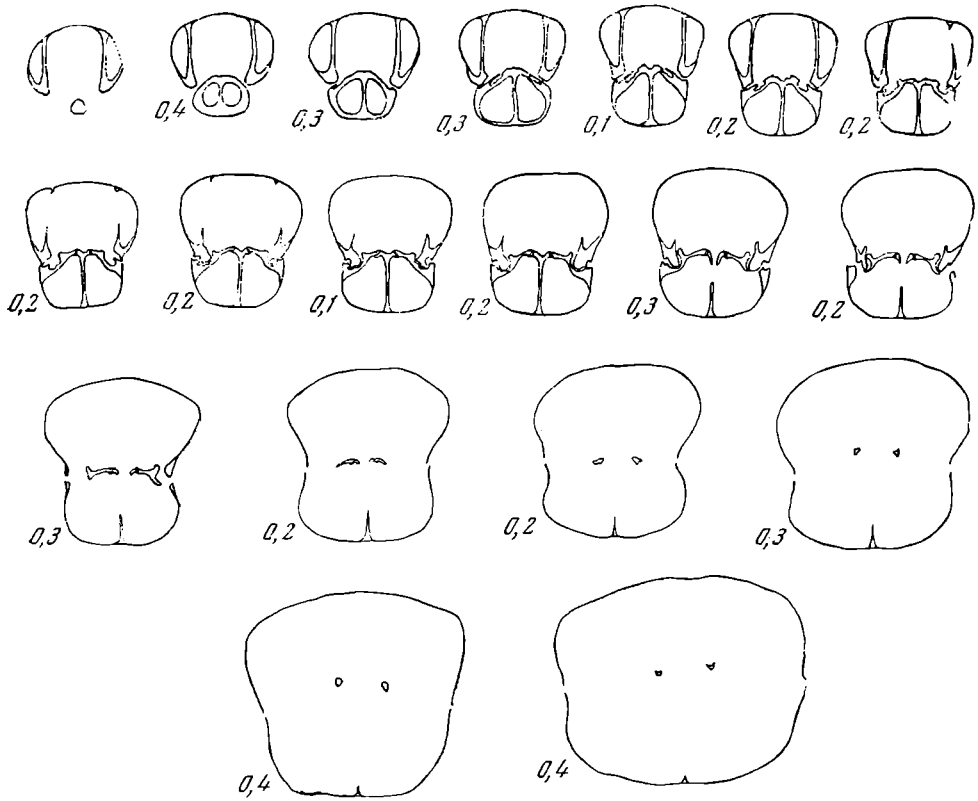


Рис. 25. Серия поперечных срезов раковины *Sinuplicorhynchia kegalensis* sp. nov., р. Кегали, карнийский ярус

переднюю часть кардиналия, направлены дорзально. Круры короткие, слабо загнутые, типа радулифер. Вторичные утолщения в обеих створках полностью отсутствуют.

Размеры, мм

Колл. №	Местонахождение	Д	Ш	Т
Голотип 121/118	Река Кегали, правый приток р. Омолона.	20	19	11
122/118	То же	23	21	15
123/118	Река Ясачная, бассейн р. Колымы	27	25	16

С р а в н е н и е. От близкого вида, возможно, относящегося к роду *Sinuplicorhynchia*, «*Rhynchonella*» *blackewelderi* Smith (1927, стр. 122, табл. 102, фиг. 1—3), описанного из карнийских отложений бассейна р. Юкон (Аляска), данный вид отличается значительно более грубой и редкой ребристостью в синусе и на возвышении.

От *S. wollossowitschi* (Diener) *S. kegalensis* sp. nov. отличается более многочисленными складками, большей толщиной раковины и более плавным переходом синуса и возвышения в боковые части раковины, а также некоторыми деталями ее внутреннего строения.

Геологическое и географическое распространение. *Sinuplicorhynchia kegalensis* встречается очень редко в карнийских отложениях северо-восточной части СССР.

Материал — 5 экз., 4 из которых представлены целыми раковинами.

Местонахождение. Река Кегали, правый приток р. Омолона — 2 экз.; р. Ясачная, левый приток р. Колымы — 1 экз.; р. Малая Туромча, бассейн р. Гижиги — 1 экз.; р. Правая Бургали — 1 экз.

Sinuplicorhynchia wollossowitschi (Diener), 1924

Табл. VIII, фиг. 1, 2

Rhynchonella wollossowitschi: Diener, 1925, стр. 14, табл. I, фиг. 9—11 (только); Моисеев, 1947, стр. 73, табл. VIII, фиг. 1—3.

Голотип. Не обозначен. В качестве лектотипа предлагается экземпляр, изображенный у Diener, 1924, стр. 14, табл. I, фиг. 9. Карнийский ярус о-ва Котельного (Новосибирские о-ва).

Диагноз. Раковины небольших размеров, большей частью 13—16 мм длины. Створки умеренно выпуклы, неравностворчатость слабо выражена. Синус и возвышение отчетливые, уплощенные. В синусе одна складка, развитая в разной степени. На возвышении две складки, которые могут прослеживаться от макушки.

Описание. Наружное строение. Раковины округленно-пятиугольных очертаний, имеют обычно 13—16 мм длины. Ширина раковины в большинстве случаев несколько больше длины, хотя имеются экземпляры, у которых длина равна и даже больше ширины. Максимальная толщина раковины расположена посередине, а наибольшая ширина чаще немного смещена к лобному краю. Обе створки умеренно выпуклы; неравностворчатость раковины выражена слабо.

Брюшная створка обычно выпукла несколько слабее спинной и достигает наибольшей высоты в задней половине. Макушка невысокая, умеренно загнутая, но не выступающая над макушкой спинной створки. Плечики макушки острые. Ложная арка узкая. Апикальный угол изменчив, обычно несколько больше прямого (95—100°). Форамен гипотиридный. Строение дельтидальных пластин не выяснено. Синус начинается на расстоянии $\frac{1}{3}$ длины створки, считая от макушки, в передней части он достаточно ясно отделен от боковых частей створки. Дно синуса всегда плоское. У лобного края ширина синуса составляет несколько больше половины ширины раковины. В синусе одна складка изменчивой ширины и длины. У отдельных экземпляров она отсутствует.

Спинная створка достигает наибольшей высоты посередине или в передней половине. Поперечный изгиб обычно незначительно превышает продольный. Возвышение достаточно четко отделено от боковых частей и выступает над поверхностью створки лишь в передней ее части. По бокам возвышения развиты две складки, разделенные обычно довольно ясным пониженным. Последние прослеживаются часто до макушки. По-видимому, многие молодые раковины *S. wollossowitschi* имели синус на спинной створке; т. е. обладали *Norella*-образным обликом.

Внутреннее строение (рис. 26). Вторичные утолщения в раковине полностью отсутствуют, элементы ее внутреннего строения тонкие. В брюшной створке довольно длинные, слегка расходящиеся и немного наклоненные к плоскости симметрии зубные пластины. Зубы

короткие, с уплощенным основанием, ясно зазубренные в передней части. Зубчик короткий, довольно толстый. Дельтириальная полость квадратная на поперечных срезах, примерно в четыре раза шире боковых примакушечных полостей. В спинной створке замочные пластины широкие, ориентированы строго в смычной плоскости створок. Внутренние приямочные

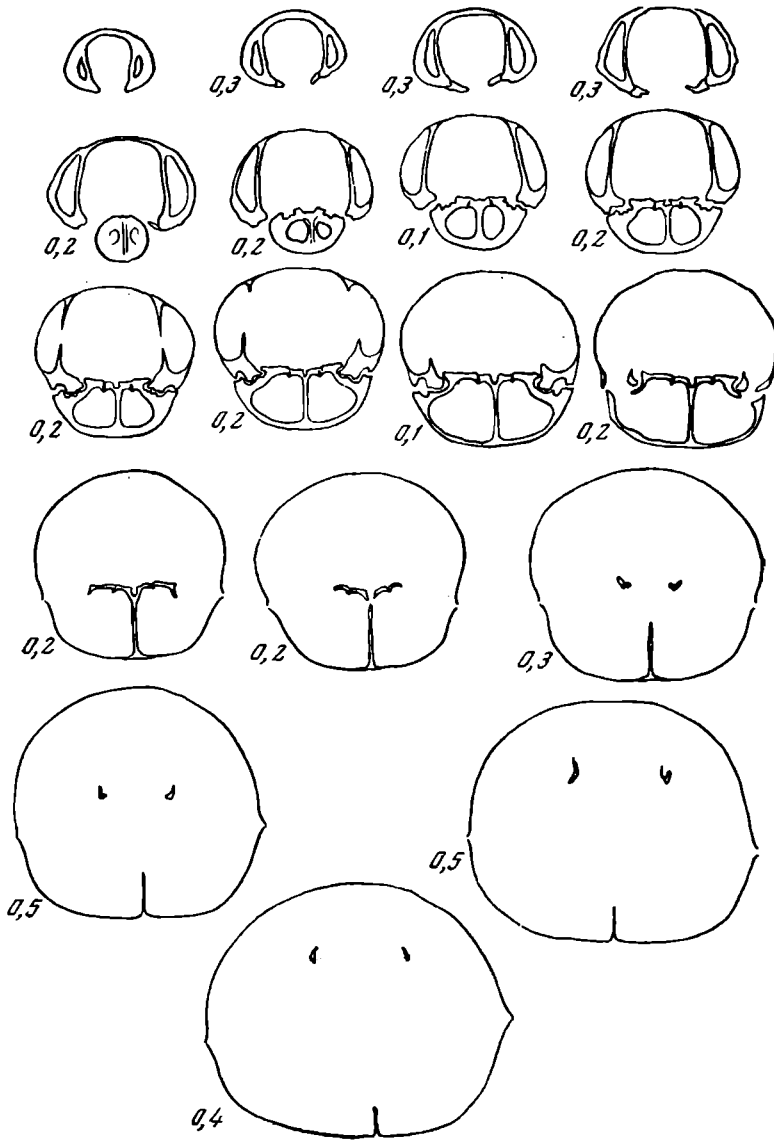


Рис. 26. Серия поперечных срезов раковины *Sinuplicorhynchis wollossowitschi* (Dien), р. М. Туромча, карнийский ярус

гребни, представляющие собою боковые концы замочных пластин, также расположены в смычной плоскости. Зубные ямки неглубокие. Септа очень тонкая и высокая, прослеживается до половины длины створки. Септалый очень узкий, желобовидный, неглубокий. Круры короткие, типа радулифер. Форма мускульных полей и отдельных отпечатков не выяснена.

Колл. №	Местонахождение	Д	Ш	Т
159/118	Бассейн р. Россохи (Булуна), р. Алы-Юрях, среднее течение	17,0	19,0	9,5
130/118	Бассейн р. Гижиги, р. Малая Туромча, среднее течение	15,5	13,0	8,5
140/118	О-в Котельный, Новосибирские о-ва, у полярной станции	12,0	12,7	6,7

Изменчивость. На основании имеющегося материала, а также согласно Динеру, можно сказать, что изменчивости подвержены длина и ширина раковины, причем часто наиболее широкие раковины являются наиболее плоскими. Варьируют также степень развития складки в синусе, которая может быть узкой и прослеживаться до макушки у одних экземпляров и отсутствовать у других. Складки, расположенные на возвышении, обычно протягиваются до макушки, но у отдельных экземпляров отчетливо выражены лишь в передней половине.

Сравнение и замечания. От типового вида рода *Sinuplicorhynchia* — *S. wollossowitschi* (Diener) отличается характером строения синуса и возвышения, меньшим количеством расположенных на них складок и слабым развитием или отсутствием складок на ранних стадиях развития раковины.

Следует отметить большое сходство *S. wollossowitschi* с некоторыми видами из рода *Piarorhynchia*, с которыми его сближает наличие гладкой стадии на ранних этапах развития раковины, в первую очередь с *P. yakutica* sp. nov. и *P. formalis* sp. nov. Отличие описываемого вида в данном случае состоит, помимо внутреннего строения раковины, в гладких, лишенных складок, боковых поверхностях обеих створок.

Динер (1924), при первом описании *S. wollossowitschi* выделил два варианта — *lata* и *laevis*. Первый из них укладывается в рамки относительно слабо развитой внутривидовой изменчивости, что, впрочем, отчетливо видно и на изображениях, приведенных указанным автором. Форма, описанная как *Rhynchonella wollossowitschi* var. *laevis* Diener (1924, стр. 14, табл. I, фиг. 12), по всей вероятности, ничего общего с типичными *Sinuplicorhynchia wollossowitschi* не имеет и скорее относится к роду *Norella*, как это отмечено нами выше.

Геологическое и географическое распространение. Вид *Sinuplicorhynchia wollossowitschi*, несмотря на то, что он часто приводится в списках фауны в стратиграфической литературе, как свидетельствуют наши исследования, встречается довольно редко в карнийском ярусе Северо-Востока СССР¹.

Материал. 12 экз., большей частью деформированных.

Местонахождение. О-в Котельный, у полярной станции — 1 экз.; среднее течение р. Алы-Юрях, бассейн р. Россохи (Булуна) — 3 экз.; среднее течение р. Малой Туромчи, бассейн р. Гижиги — 8 экз.

¹ Насколько удалось установить, обычно под названием *Rhynchonella wollossowitschi* Diener имеют в виду нашу *Piarorhynchia yakutica* sp. nov.

Род *Sakawairhynchia* Tokuyama, 1957

Sakawairhynchia: Tokuyama, 1957a, стр. 126.

Типовой вид. *Sakawairhynchia tokombensis* Tokuyama, 1957. Карнийский ярус Японии.

Описание. «Раковина субпентагональная; спинная створка выпуклая, с выдающимся возвышением, уплощенным на вершине; брюшная створка с синусом средней глубины, коленообразно изогнутым вблизи комиссуры, но лишенным языкообразного выступа. Ребра числом 10—15 субугловатые и исчезают около макушки, зубные пластины длинные; септа прямоугольная на поперечных срезах, низкая и поддерживает замочную пластину вблизи макушки. Замочные пластины почти горизонтальные; септалий неглубокий, со срединным выступом в полости брюшной створки. Ножной воротничок в макушке тонкий» (Tokuyama, 1957a, стр. 126).

Видовой состав. *Sakawairhynchia tokombensis* Tokuyama (1957a; стр. 127, табл. X, фиг. 1—4); *S. katayamai*, Tokuyama (1957a, стр. 129, табл. X, фиг. 5—9).

Предположительно к этому роду нами отнесена *S. olenekensis* sp. nov. Токуяма при первом описании рода *Sakawairhynchia* указал на возможную принадлежность к нему также двух альпийских видов — «*Rhynchonella arpadica* Bittner и «*Rh.*» *canabina* Bittner, встречающихся в карнийском ярусе.

Сравнение и замечания. Род *Sakawairhynchia* благодаря своеобразному строению кардиналия довольно резко отличается от всех известных мезозойских родов ринхонеллид. Сходный «срединный выступ» в септалии известен только у нижнепалеозойских камаротехид из подсемейства *Rhynchotrematinae*.

Следует, однако, отметить, что подобные выступы не всегда представляют собою самостоятельные морфологические структуры, а, как показано нами на примере рода *Holcorhynchia*, могут появляться у отдельных экземпляров и быть связанными с вторичными утолщениями раковины. Какова природа «срединного выступа» у *Sakawairhynchia tokombensis* Токуяма, судить очень трудно в связи со схематичностью приведенных автором вида изображений пришлифовок, что обусловлено, вероятно, недостаточно хорошей сохранностью материала. Очень близкий по внешнему облику раковины к японским видам, наш новый вид из Сибири, который мы условно относим к роду *Sakawairhynchia* — *S. olenekensis* sp. nov. лишен подобного выступа в септалии.

Геологическое и географическое распространение. Карнийский ярус Японии, возможно северо-восточной части СССР и Приморья, а также Канады (Ager and Westerman, 1963).

Sakawairhynchia? *olenekensis*¹ Dagys, N sp. nov.

Табл. VIII, фиг. 3—9

Rhynchonella sp. indet.; Biltner, 1886, стр. 139, табл. XX, фиг. 4—6.

Голотип. ГМ АН СССР, 19871. Целая раковина. Устье р. Оленек. Карнийский ярус.

Диагноз. Раковины средних размеров, до 15 мм длины. Очертания раковин пятиугольные, слегка округленные. Ширина всегда больше длины. Макушка короткая, слабо загнутая. Синус и возвышение длинные, резко выраженные. Ребра прослеживаются от макушек. Они острые, по

¹ Видовое название дано по р. Оленек.

8—13 на каждой створке. Из их общего количества в синусе обычно расположено два-три ребра.

Описание. Наружное строение. Пятиугольные, слегка округленные раковины имеют средние размеры. Наиболее крупные экземпляры не превышают 15 мм длины и 20 мм ширины. Ширина раковины обычно превышает длину, хотя у некоторых экземпляров эти размеры могут быть примерно одинаковыми. Боковые края раковин плавно

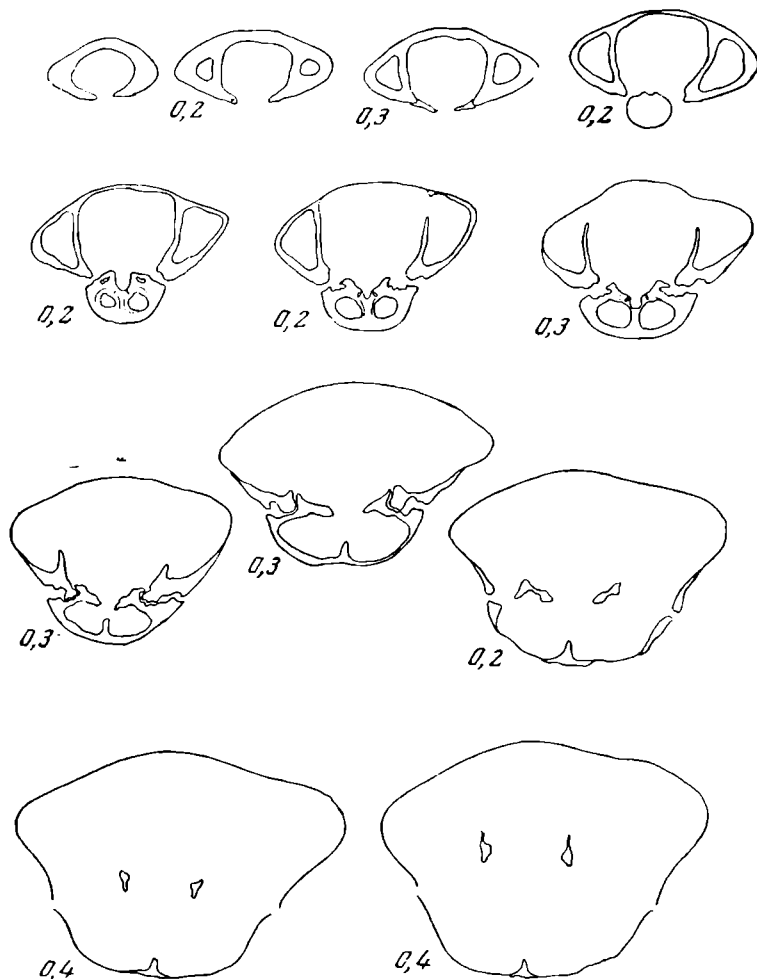


Рис. 27. Серия поперечных срезов раковины *Sakawaihynchia olenekensis* sp. nov., устье р. Оленек, мыс Тумул, карнийский ярус

дугообразно изогнуты или обладают довольно резким перегибом в передней части. Лобный край, как правило, уплощен, трапециевидный. Степень выпуклости створок неодинаковая; спинная створка всегда значительно выше брюшной.

Брюшная створка умеренно уплощена на боках и в задней части и довольно круто изогнута к лобному краю вдоль осевой линии. Макушка короткая, слабо загнутая. Плечики немного округленные, но ложная аррея отчетливая. Форамен подмакушечный. Судя по поперечным срезам, дельтидальные пластины, вероятно, разъединенные. Апикальный угол всегда больше прямого, причем его величина колеблется в значительных

пределах (95—112°). Синус сравнительно широкий, длинный, прослеживается почти вдоль всей поверхности створки, за исключением примакушечной части. Дно синуса отчетливо уплощено, а с боков он резко ограничен высокими ребрами. Язычок высокий, уплощенный на вершине, трапецевидный.

Спинная створка выпукла значительно сильнее брюшной и достигает наибольшей высоты вблизи лобного края (у экземпляров с очень высоким возвышением) или в средней части (у раковин, имеющих сравнительно небольшое возвышение). Возвышение, как правило, высокое, с крутыми склонами, очень резко отделенное от боковых частей створки. Поверхность возвышения сильно уплощена.

Поверхность раковины покрыта острыми ребрами, прослеживающимися от макушек. У многих экземпляров ребра появляются несколько впереди макушек, но это, по-видимому, обусловлено плохой сохранностью материала. Гладкая стадия развития раковины описываемого вида могла иметь место только у юных экземпляров (до 2—3 мм длины). Общее количество ребер на створках колеблется в значительных пределах, от 7 до 13. Из них 1—4 ребра приходятся на синус и по 2—4 на боковые поверхности створки. Чаще всего встречаются экземпляры с 2 ребрами в синусе (64%), более редко с 3 ребрами (24%) и очень редко с 4 ребрами (8%) и 1 ребром (4%). На боковых поверхностях створок ребра, как правило, выражены несколько слабее, чем в синусе и на возвышении, и появляются на большем расстоянии от макушек. На внутренних ядрах ребра достаточно четко развиты в передней части и сильно сглажены или исчезают в задней половине.

Внутреннее строение (рис. 27). В брюшной створке зубные пластины слабо расходящиеся субпараллельные на поперечных срезах. Дельтириальная полость сравнительно узкая, округленно-четыреугольная. Зубы сильно наклонены, зазубрены. В спинной створке разъединенная, узкая замочная пластина, короткий септаций и невысокая, толстая септа, прослеживающаяся на протяжении $\frac{1}{3}$ — $\frac{2}{5}$ длины спинной створки. Круральные основания не выражены. Круры, по-видимому, типа калькарифер.

Размеры, мм

Колл. №	Местонахождение	Д	Д ₁	Ш	Т
Голотип	Устье р. Оленек, мыс Тумул	10,0		12,5	7,0
124/118	То же	—	18,5	14,5	—
125/118	То же	—	17,0	12,0	—

Сравнение и замечания. От *Sakawairhynchia tokombensis* Токуяма (1957а, стр. 127, табл. X, фиг. 1—4) описываемый вид отличается менее многочисленными и более грубыми ребрами и большей их протяженностью. От другого вида, описанного Токуямой, — *S. katayamai* (1957а, стр. 136, табл. X, фиг. 6—9) *S. olenekensis* sp. nov. отличается более широким и глубоким синусом, как правило, очень резко отделенным от боковых частей створки, меньшим числом ребер на боковых поверхностях и формой очертаний раковины.

К роду *Sakawairhynchia* описываемый вид, как уже отмечалось выше, отнесен условно, ввиду существования определенных различий в строении кардиналия между ним и генотипом. Кроме того, типичные *Sakawairhynchia* характеризуются продолжительной гладкой стадией развития раковины, которая неотчетливо выражена у *S. olenekensis*; впрочем, вполне

возможно, что отсутствие ребристости в примакушечной части раковины у японских видов *Sakawairhynchia* обусловлено плохой сохранностью материала. Во всяком случае, на внутренних ядрах *S. olenekensis* sp. nov. ребристость задней части сильно сглажена или отсутствует.

Геологическое и географическое распространение. Карнийский ярус северо-восточной части СССР и Приморья.

Материал. 60 преимущественно разрозненных створок, большей частью спинных.

Местонахождение. Устье р. Оленек, мыс Тумул — 54 экз.; рч. Мадьяча, бассейн р. Адычи — 4 экз.; р. Инвач, бассейн р. Вилиги — 2 экз.

Sakawairhynchia aff. *tokombensis* Tokuyama, 1957

Табл. VIII, фиг. 10—13

Описание. Наружное строение. Раковины средних размеров, длиной 8—13 мм и шириной 10—16 мм. Очертания раковин сильно округленно-пятиугольные или близки к поперечно-овальным. Створки выпуклы в разной степени, причем спинная створка всегда выше брюшной.

Брюшная створка в задней части и на боках уплощена. Макушка короткая, насколько можно судить по имеющемуся материалу, слабо загнутая. Апикальный угол больше прямого. Синус довольно отчетливо выражен в передней части створки и коленообразно изогнут вблизи лобного края; он довольно ясно отделен от боковых частей створки.

Спинная створка умеренно, реже сильно выпукла, с отчетливым, но невысоким возвышением, расположенным в ее передней половине. На каждой створке 10—14 острых ребер. Ребра на одних внутренних ядрах появляются на некотором расстоянии от макушки, на других — прослеживаются от самой макушки. Последнее обусловлено степенью сохранности материала и, возможно, развитием вторичных утолщений в примакушечных частях раковины. На отпечатках ребра всегда отчетливо выражены и прослеживаются вдоль всей поверхности. Из общего количества ребер два-три приходятся на синус и три-четыре на возвышение.

Внутреннее строение. Изучалось по внутренним ядрам и пластилиновым слепкам. В брюшной створке короткие, слегка расходящиеся зубные пластины, в спинной — септа и короткий септальий, без срединного выступа. Отпечаток септы короткий, на внутренних ядрах прослеживается на протяжении $\frac{1}{3}$ длины спинной створки.

Сравнение и замечания. Описываемый вид по внешнему облику раковины, характеру синуса и возвышения, количеству ребер и другим признакам очень напоминает *Sakawairhynchia tokombensis* Tokuyama (1957, стр. 127, табл. X, фиг. 1—4) из карнийских отложений Японии, но отличается от нее наличием ребристости на всей поверхности створок. Возможно, что это отличие является кажущимся и обусловлено степенью сохранности материала, поскольку этот вид в Японии изучен только по внутренним ядрам, на которых ребристая скульптура часто не сохраняется даже в тех случаях, когда она резко выражена на раковинах.

Геологическое и географическое распространение. Карнийский ярус Приморья и Северо-Востока.

Материал. 25 деформированных раковин и разрозненных створок.

Местонахождение. Приморье, р. Суйфун — 19 экз.; Верхоянье, р. Дулголах — 4 экз.; Охотское побережье, р. Анманькан (бассейн р. Вилиги) — 2 экз.

Род *Pseudohalorella* Dagys gen. nov.

Типовой вид. *Pseudohalorella sibirica* sp. nov. Норийско-рэтские отложения Северо-Востока СССР.

Описание. Раковины малых размеров, удлинённые, близкие к треугольным. Створки слабо и примерно в одинаковой степени выпуклы. Макушка короткая, прямая или слабо загнутая. Форамен гипотиридный. Дельтидиальные пластины маленькие, по-видимому, несоединённые. Боковые края раковин в разной степени изогнуты; лобный край уплощён. На обеих створках неглубокие, но отчетливые синусы, плавно переходящие в боковые поверхности. Лобная комиссура прямая, если не считать зазубренности, соответствующей ребристой скульптуре. Поверхность раковины покрыта тонкими, острыми ребрами, начинающимися от макушек.

В брюшной створке зубные пластины короткие, расходящиеся, слегка наклонённые к боковым частям. Ножной воротничок отсутствует. В спинной створке разъединённая замочная пластина, слитая с высокими приямочными гребнями, низкая, длинная септа и неглубокий септалий. Круры сравнительно длинные и толстые, с большим, выступающим в передне-спинном направлении отростком (тип калькарифера).

Видовой состав. Достоверно к новому роду можно отнести лишь типовой вид — *Pseudohalorella sibirica* sp. nov.

Сходные с ним форму раковины, степень выпуклости створок и синусы на обеих створках имеют «*Rhynchonella*» *moissovici* Bittner и «*Rhynchonella*» *notabilis sagitalis* Bittner, описанные из норийских отложений Северных Альп (Bittner, 1890, стр. 226, табл. XIII, фиг. 8 и стр. 225, табл. XIII, фиг. 3—4). К сожалению, о внутреннем строении раковины этих видов нет никаких данных, в связи с чем мы не включаем их в объём *Pseudohalorella* gen. nov.

Сравнение. Отчетливо выраженными синусами на обеих створках и ребристой раковиной обладает род *Halorella* Bittner. Этот род был изучен нами на памирском материале (Дэгис, 1963а) и обнаруживает существенные отличия в строении кардиналия и круп от *Pseudohalorella*. Род *Halorella* лишен септы и септалия и в свете современных представлений и систематике мезозойских брахиопод принадлежит к совершенно иной филогенетической ветви ринхонеллид.

Геологическое и географическое распространение. Норийско-рэтские отложения Северо-Востока СССР.

*Pseudohalorella sibirica*¹ Dagys, sp. nov.

Табл. IX, фиг. 1—4

Halorella sp.: Моисеев, 1937, стр. 2.

Голотип. ИГиГ, 135/118. Целая раковина. Норийско-рэтские отложения. Ручей Бургагчан, бассейн среднего течения р. Коркодон.

Диагноз. Средняя длина раковин 9—11 мм, по отдельные экземпляры достигают 14 мм. Очертания раковин треугольные, реже приближающиеся к пятиугольным. Створки слабо и примерно в одинаковой степени выпуклы. Синусы отчетливые на обеих створках. Поверхность створок покрыта 12—20 острыми ребрами, начинающимися от макушек.

Описание. Наружное строение. Раковины малых размеров, обычно 9—11 мм длины. Отдельные экземпляры, насколько можно судить по сильно деформированным раковинам, достигали не менее 14 мм длины, а возможно и несколько больше. Длина раковины всегда превышает ширину. Очертания треугольные или приближающиеся к пятиугольным. У треугольных форм боковые края очень слабо изогнуты

¹ Видовое название дано по распространению вида в Сибири.

или уплощены, лобный — всегда отчетливо уплощен. Пятиугольные формы имеют довольно сильно изогнутые боковые края и слабо уплощенный лобный край. Наибольшая толщина раковин приурочена к промежутку между средней частью и замочным краем. Максимальная ширина располагается вблизи замочного края у треугольных раковин и несколько ближе к середине — у пятиугольных. Боковые и лобная комиссуры прямые, если не считать зазубренности, соответствующей ребристой скульптуре.

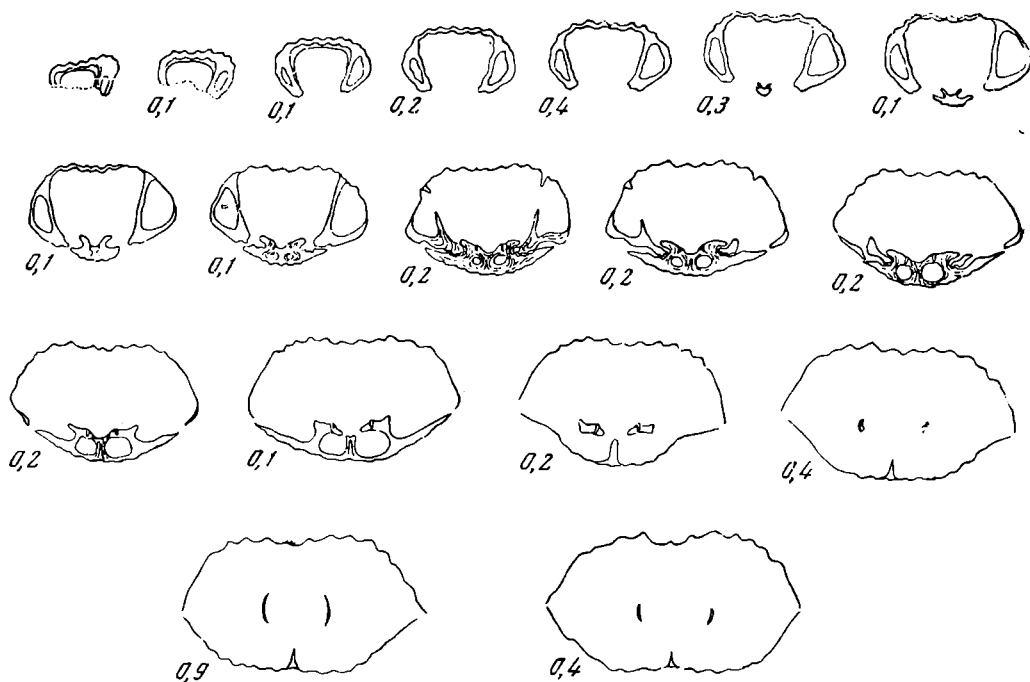


Рис. 28. Серия поперечных срезов раковины *Pseudohalorella sibirica* sp. nov., р. Русская, норийско-рэтские отложения

Брюшная створка выпукла незначительно и примерно в той же степени, что и спинная. Макушка невысокая, прямая или слегка загнутая. Плечики макушки округленные. Ложная арка неотчетливая. Форамен большой гипотиридный. Дельтидиальные пластины небольших размеров, насколько можно судить по поперечным срезам, несоединенные. Апикальный угол всегда острый. Синус неширокий, постепенно переходящий в боковые поверхности створки. Длина синуса изменчива. Он может быть выражен только в передней половине створки или возникать вблизи макушки. На спинной створке синус имеет сходный облик, но выражен несколько сильнее, чем на брюшной створке. Обычно он достаточно ясно заметен вдоль всей поверхности створки.

Поверхность раковины покрыта частыми острыми ребрами. Количество, а следовательно и густота расположения ребер подвержены значительной изменчивости. Пределы изменчивости количества ребер от 12 до 20.

Внутреннее строение (рис. 28—30). В брюшной створке короткие, расходящиеся, слегка наклоненные к бокам зубные пластины. Зубы длинные, сильно наклоненные по отношению к смычной плоскости раковины, зазубренные. Зубчик короткий, неотчетливый. Дельтириальная полость широкая, в 2—2,5 раза шире боковых примакушечных полостей. Вторичные утолщения в дельтириальной полости очень слабо развиты на кончике макушки.

В спинной створке узкие замочные пластины, слитые с внутренними приямочными гребнями. Септалий широкий, неглубокий, опирается на низкую, сравнительно толстую септу. Септа прослеживается до половины длины раковины. Круральные основания отчетливо видны на стыках замочных и септалных пластин, но слабо выражены на поперечных

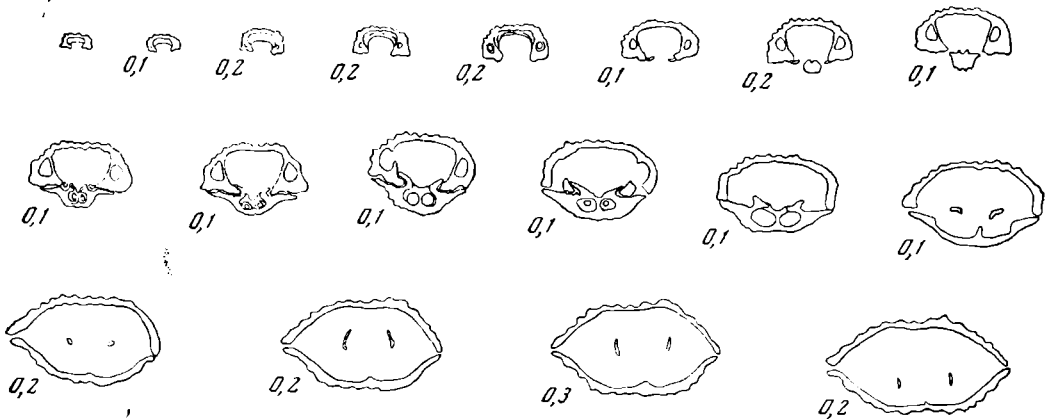


Рис. 29. Серия поперечных срезов раковины *Pseudohalorella sibirica* sp. nov. (молодой экземпляр); рч. Бургагчан, норийско-рэтские отложения

срезах дорзальной части кардиналия. Круры длинные и толстые, немного вентрально загнутые, с резко отделенным отростком, выступающим в переднеспинном направлении (типа калькарифер).

Изменчивость. Возрастная изменчивость незначительна. Молодые раковины длиной до 5—6 мм имеют, как правило, отчетливо треугольную форму, небольшую толщину и обладают прямой и сравнительно высокой макушкой.

Размеры, мм

Колл. №	Местонахождение	Д	Ш	Т
Голотип 135/118	Ручей Бургагчан, бассейн среднего течения р. Коркодон	10,6	9,5	5,0
136/118	То же	11,0	9,4	5,3
137/118	То же	10,0	9,0	5,7
138/118	Северное побережье Охотского моря, п-ов Кони	11,7	10,4	
139/118	Река Русская, левый приток р. Омолона	6,5	5,0	3,0

Среди взрослых раковин наблюдаются небольшие колебания в форме очертаний от треугольных до пятиугольных, степени развития синусов на обеих створках и главным образом в количестве и густоте расположения ребер, что было отмечено в описании.

Сравнение. Внешне раковины *Pseudohalorella sibirica* sp. nov. несколько напоминают формы, описанные как «*Rhynchonella*» *notabilis* Bittner (1890, стр. 225, табл. XIII, фиг. 3—4) и «*Rh.*» *mojsisovicsi* Bittner (1890, стр. 226, табл. XIII, фиг. 8—9) из карнийских отложений Северных Альп.

От первой *Pseudohalorella sibirica* sp. nov. отличается слабее развитым синусом на обеих створках, отсутствием выемки на лобном крае и

более острыми ребрами. От «*Rhynchonella mojsisovicsi* Bittner описываемый вид отличается значительно меньшими размерами и сравнительно меньшей шириной раковины, сильнее развитыми синусами, а также более острыми и высокими ребрами.

Геологическое и географическое распространение. Вид широко распространен и часто встречается в норийско-рэтских отложениях северо-восточной части СССР.

А. С. Моисеев (1937) описал этот вид под названием *Halorella* sp. из карнийского яруса бассейна р. Коркодон вместе с «*Zeillera*» *kolymensis* Moisseiev. Указание этих находок в карнийском ярусе является, по всей вероятности, ошибочным и обусловлено сходством пелеципод верхней части карнийских и норийско-рэтских отложений.

Материал. Несколько сотен сильно деформированных

и около 20 достаточно хорошо сохранившихся раковин.

Местонахождение. Северное побережье Охотского моря, п-ов Кони — 3 экз.; р. Анманькан, левый приток р. Вилиги — 8 экз.; р. Малая Туромча, бассейн р. Гижиги — более 20 экз.; р. Русская, левый приток р. Омолон — 18 экз.; р. Мунугуджак, левый приток р. Омолон — 20 экз.; р. Бродная (бассейн верхнего течения р. Левого Кедона) — 13 экз.; рч. Бургагчан, бассейн среднего течения р. Коркодона — 26 экз.; р. Визуальная, в районе пос. Россоха — более 300 экз.; р. Россоха (Булун), ниже устья р. Ненкал — более 100 экз.; р. Токур-Юрях, нижнее течение — 25 экз.; р. Корокодон, ниже устья р. Ялобо-Унунге — 1 экз.; междуручье Эльги и Малого Селерикана (бассейн р. Индигирки) — 29 экз.

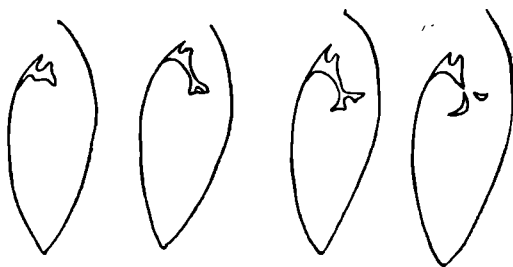


Рис. 30. Продольные срезы раковины *Pseudohalorella sibirica* sp. nov., рч. Бургагчан, норийско-рэтские отложения

Род *Norella* Bittner, 1890

Norella: Bittner, 1890, стр. 315; Hallet Clarke, 1894, стр. 833; Buckman, 1917, стр. 14; Diener, 1920, стр. 40.

Типовой вид. *Rhynchonella refractifrons* Bittner, 1890. Анзийский ярус Альп.

Описание. Раковины небольших размеров с синусом на спинной створке на всех стадиях развития. Поверхность раковины гладкая. Макушка короткая, прямая или слабо загнута у уплощенных раковин и обычно сильно загнутая у видов, имеющих сильно выпуклую раковину. Форамен, по-видимому, гипотиридный. Дельтидальные пластины несоединенные.

В брюшной створке немного расходящиеся зубные пластины, приближенные к боковым стенкам и часто слитые с ними вследствие сильного развития вторичных утолщений, заполняющих боковые примакушечные полости. Зубы толстые, слабо зазубренные. В спинной створке довольно длинная септа и септалей, окруженные вторичными утолщениями, в результате чего образуется массивная кардинальная платформа, на которой отдельные элементы кардиналия различимы с большим трудом. Круры короткие, типа радулифер.

Мускульное поле на брюшной створке удлинненно-овальное, с почти центрально расположенными узкими отпечатками замыкателей и более широкими отпечатками отмыкателей. На спинной створке короткие, близкие

к треугольным отпечатки передней пары замыкателей и более крупные, почти прямоугольные, расположенные ближе к септе отпечатки задней пары замыкателей.

В и д о в о й с о с т а в: *Norella aemulatrix* Bittner, 1890, стр. 229, табл. XIII, фиг. 18—20; *N. bittneri* Ager, 1960, стр. 160; *N. geyeri* Bittner, 1890, стр. 229, табл. XIII, фиг. 11—17; *N. gortani* DeToni, 1914, стр. 190, табл. XV, фиг. 9, 10; *N. guttula* Bittner, 1890, стр. 268, табл. XXIV, фиг. 19; *N. imitatrix* Bittner, 1890, стр. 230, табл. XIII, фиг. 21, 22; *N. kellneri* Bittner, 1892, стр. 25, табл. III, фиг. 3, 4; *N. manganopphylla* Bittner, 1902, стр. 588, табл. XXII, фиг. 35; *N. nucleata* Rothpletz, 1886, стр. 133, табл. XII, фиг. 28; *N. refractifrons* Bittner, 1890, стр. 39, табл. XXXI, фиг. 3—15; *N. retractifrons* Bittner, 1890, стр. 40, табл. XXXI, фиг. 2—4; *N. tibetica* Bittner, 1899, стр. 32, табл. VI, фиг. 2, 17, 18.

С р а в н е н и е и з а м е ч а н и я. Очень близки по внешнему облику раковины к роду *Norella* юрские роды *Apringia* Di Gregorio и *Pisirhynchia* Buckman. На основании имеющихся в литературе описаний этих родов провести более или менее четкое их разграничение практически невозможно (Бакмен при установлении рода *Pisirhynchia* в качестве единственного его отличия от рода *Norella* указал большую выпуклость раковины). Детали внутреннего строения раковины рода *Apringia* неизвестны. Эгер (Ager, 1959) высказал предположение, что юрские роды могут представлять младшие синонимы *Norella*.

Благодаря любезности Эгера (Лондонский университет) мы имели возможность ознакомиться с серией поперечных срезов раковины *Pisirhynchia uhligi* (Haas) из лейаса Венгрии. Последняя полностью лишена септы и септальных образований, что дает основание полагать, что роды *Norella* и *Pisirhynchia* являются гомеоморфными, принадлежащими к разным филогенетическим ветвям.

Гладкую раковину и синус на спинной створке имеет род *Rectirhynchia* Buckman, от которого *Norella* отличается маленьким дельтирием и обычно сильное загнутой макушкой.

Практически тождественное с *Norella* внутреннее строение раковины имеют триасовые представители рода *Holcorhynchia*, описываемые в данной работе. От этого рода *Norella* отличается наличием синуса на спинной створке взрослых раковин, тогда как *Holcorhynchia* имеет подобный синус лишь на молодых стадиях развития и обладает синусом на брюшной и возвышением на спинной створках на взрослой стадии. Этими же особенностями *Norella* отличается от рода *Gnathorhynchia* Buckman.

Тип рода *Norella* A. Биттнером (Bittner, 1890) не был указан. Гол и Кларк (Hall et Clarke, 1894) на основании «правила первой строки» в качестве геолоктотипа предложили вид *Norella selaris* Laube, который упоминается А. Биттнером первым в общем списке видов, отнесенных к роду *Norella*. Бакмен (Buckman, 1917) указал, что *N. sellarie* Laube помещен Биттнером первым в списке видов лишь благодаря тому, что он является наиболее древним, в смысле хронологической последовательности описания среди всех видов *Norella*. Этим же автором была высказана правильная мысль, что Биттнер при первом описании рода *Norella* имел достаточно оснований полагать наиболее типичным видом *Norella refractifrons*, и поэтому предложил считать его типом рода *Norella*.

Еще один тип для рода *Norella* был предложен Динером (Diener, 1920) — *Norella nucleata* Rothpletz, но это предложение не имеет под собою никакого основания.

В последнее время вопрос о типе рода *Norella* Bittner был пересмотрен Эгером (Ager, 1960, стр. 159), который привел веские аргументы в пользу того, чтобы считать им *Norella refractifrons* Bittner, и обратился в Международную комиссию по зоологической номенклатуре с предложением

нием утвердить *Norella refractifrons* Bittner в качестве типового вида рода *Norella*. Поскольку последняя точка зрения является наиболее обоснованной, в данной работе в качестве типового вида *Norella* указана *N. refractifrons* Bittner.

Новый, значительно дополненный диагноз рода *Norella* приводится на основании детального изучения лишь одного вида — *Norella tibetica* Bittner. Этот вид не является типовым, но он был включен в объем данного рода его автором. Кроме того, изучение немногочисленных данных о внутреннем строении раковины видов *Norella*, перечисленных Биттнером, показывает, что европейские виды имеют скорее очень близкое или тождественное внутреннее строение с *N. tibetica*. Так, у многих видов Биттнером (Bittner, 1890) отмечается отчетливо выраженная срединная септа. Для *Norella geyeri* Bittner, *N. aemulatrix* Bittner, *N. refractifrons* Bittner указаны вторичные утолщения. Короткие круры описаны Биттнером у *N. geyeri* Bittner и *N. refractifrons* Bittner.

Геологическое и географическое распространение. Рассматриваемый род наиболее широко распространен в среднем и верхнем триасе (за исключением рэтского яруса) в западной части Тетиса. В восточной части Тетиса редкие его находки известны в карнийских отложениях Гималаев. Впервые представители рода *Norella* описаны из карнийского яруса северо-восточной части Азии.

Norella tibetica Bittner, 1899

Табл. IX, фиг. 5—7

Rhynchonella (*Norella*) *tibetica*: Bittner, 1899, стр. 32, табл. VI, фиг. 2, 17, 18.

Rhynchonella wollossowitschi var. *laevis*: Diener, 1924, стр. 14, табл. I, фиг. 12 (только)

Г о л о т и п. Не обозначен. В качестве лектотипа предлагаем экземпляр, изображенный у Bittner, 1899, стр. 32, табл. VI, фиг. 17. Карнийский ярус Гималаев.

Д и а г н о з. Раковины уплощенные, средних размеров (обычно около 13 мм длины). Очертания пятиугольные, с немного уплощенными боковыми и лобными краями. Макушка короткая, прямая или очень слабо загнутая. Синус на спинной створке неглубокий.

О п и с а н и е. Н а р у ж н о е с т р о е н и е. Раковины сильно уплощенные, имеют толщину в 2—2,5 раза меньше ширины. Очертания пятиугольные, реже близки к удлинненно-овальным. Лобный и боковые края слегка уплощены. Длина раковины обычно немного больше ширины. Наибольшие толщина и ширина располагаются посередине или несколько ближе к лобному краю. Степень выпуклости створок незначительна, неравностворчатость достаточно хорошо заметна.

Брюшная створка выпукла несколько сильнее спинной и достигает наибольшей высоты посередине. В продольном направлении она изогнута очень слабо и равномерно. Более сильный изгиб она имеет в поперечном направлении, иногда с достаточно отчетливым перегибом в осевой части. Макушка короткая, прямая или слабо загнутая. Форамен, по всей вероятности, гипотридный. Дельтидиальные пластины очень узкие, несоприкасающиеся. Возвышение на брюшной створке невысокое или не выражено.

Спинная створка слабо выпукла, иногда довольно сильно уплощена. Синус неглубокий, с округлым дном, плавно переходит в боковые части створки. Язычок низкий, обычно дугообразный, иногда немного уплощен на вершине.

В н у т р е н н е е с т р о е н и е (рис. 31—33). В брюшной створке слегка расходящиеся, довольно толстые зубные пластины, слитые с боковой стенкой благодаря сильному развитию вторичных утолщений,

заполняющих небольшие боковые примакушечные полости. Дельтириальная полость в поперечном сечении четырехугольная, не содержащая вторичных утолщений. Зубы толстые, сильно наклонены по отношению к смычной плоскости створок. Зубчики очень толстые, параллельные зубам.

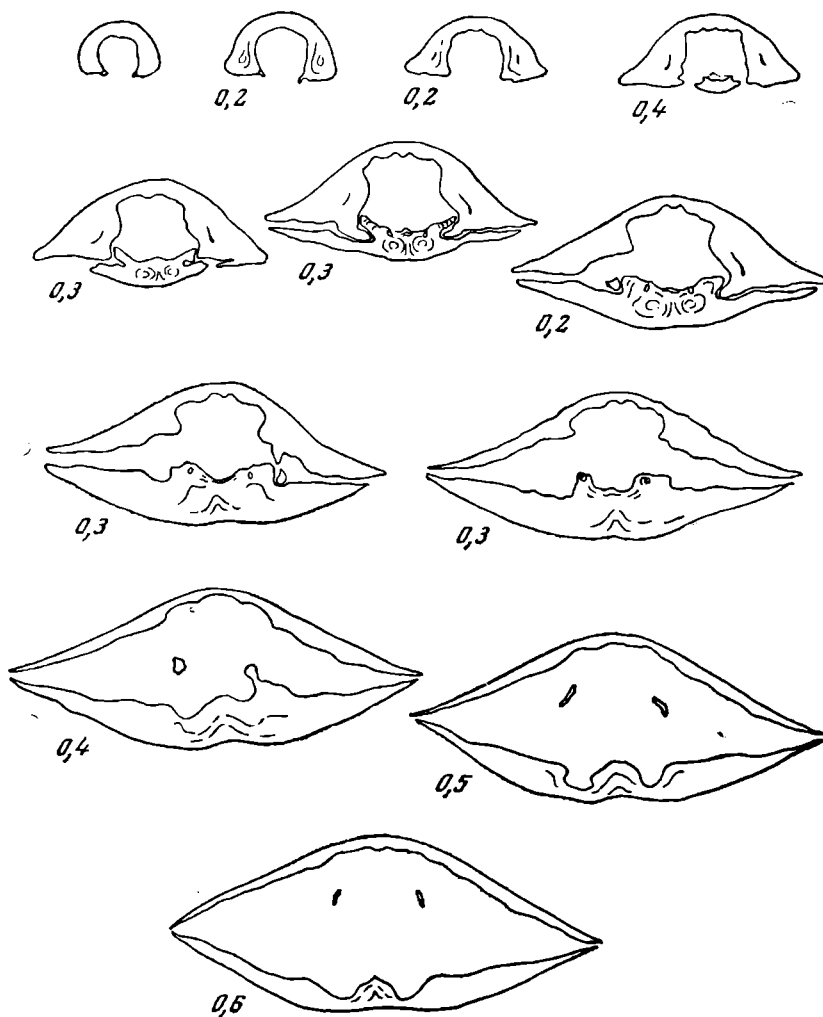


Рис. 31. Серия поперечных срезов раковины *Norella tibetica* Bitt., р. М. Туромча, карнийский ярус

В спинной створке толстая септа, прослеживающаяся до половины ее длины, и связанный с ней септалий. Последний у взрослых раковин прослеживается только в примакушечной части, благодаря сильному развитию вторичных утолщений, целиком заполняющих умбональную полость. В результате возникает сильно развитая кардинальная платформа, нередко с небольшим гребнем посередине, что обусловлено появлением вторичных утолщений на поверхности септалия. Замочные пластины узкие, слиты с довольно высокими внутренними прямочными гребнями. Зубные ямки неглубокие. Внешние прямочные гребни слабо выражены. Круры короткие, типа радулифер.

Мускульное поле на брюшной створке удлинненно-овальное, прослеживается примерно на протяжении $\frac{1}{3}$ длины створки. В его пределах различается пара очень узких отпечатков замыкателей, расположенных поч-

ти в центре, и более широкие отпечатки отмыкателей, окружающие спереди и с боков отпечатки замыкателей. На спинной створке ближе к сетке расположена передняя пара почти прямоугольных отпечатков замыкателей, у задне-боковых концов которых иногда заметны отпечатки задней пары

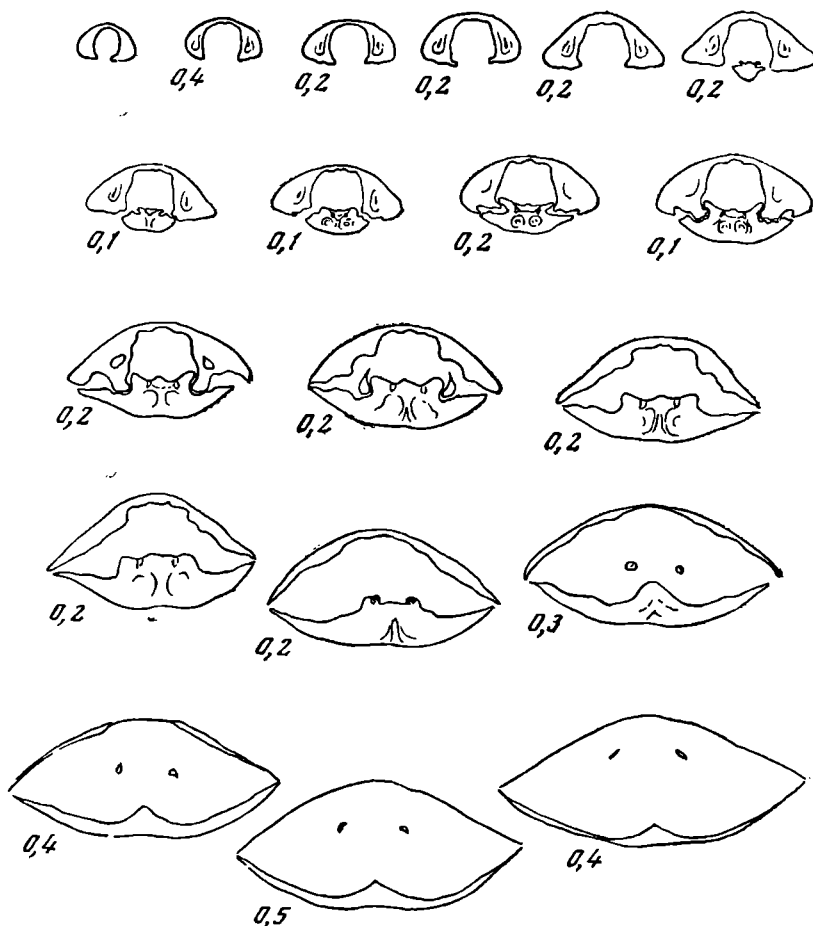


Рис. 32. Серия поперечных срезов раковины *Norella tibetica* Bitt., р. М. Туромча, карнийский ярус

замыкателей, имеющие близкие к треугольным очертания. Паллиальные синусы с довольно длинными главными стволами, разделяющимися на два дополнительных ствола, от которых отходит густая периферийная система синусов.

Размеры, мм

Колл. №	Местонахождение	Д	Ш	Т
141/118	Река Малая Туромча, среднее течение (бассейн р. Гижиги)	14,0	13,5	6,2
142/118	То же	12,0	11,5	3,5
143/118	То же	12,5	—	4,8
144/118	То же	11,0	10,0	4,0
145/118	То же	9,0	8,0	3,0

С р а в н е н и е. От большинства альпийских видов *Norella tibetica* Bittner отличается уплощенной раковиной и слабым развитием синуса на спинной створке. Близкие очертания и слабо выпуклую раковину имеет *Norella manganophylla* Bittner, известная из анизийских отложений Южных Альп и Динарид (Bittner, 1902, стр. 558, табл. XXII, фиг. 35). От последней *N. tibetica* отличается более чем в два раза большими размерами раковины, более коротким синусом и наличием язычка брюшной створки, который отсутствует у *N. manganophylla*.



Рис. 33. Мускульные отпечатки *Norella tibetica* Bitt., № 143/181; р. М. Туромча, карнийский ярус

Умеренно выпуклые створки имеет также *N. aemulatrix* Bittner (1890, стр. 229, табл. XIII, фиг. 18—20), описанная из карнийского яруса Северных Альп, от которой *N. tibetica* отличается менее расширенной у лобного края раковиной, более узким и слабее выраженным синусом, а также несколько меньшей степенью выпуклости створок.

Геологическое и географическое распространение. На Северо-Востоке СССР *Norella tibetica* встречается лишь в карнийских отложениях Охотского побережья и о-ва Котельного (Новосибирские о-ва). За пределами нашей страны этот вид известен в Гималаях, причем также в карнийском ярусе.

М а т е р и а л. 10 целых раковин и около 20 обломков, а также разрозненных створок.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Среднее течение р. Малая Туромча, бассейн р. Гижиги (Охотское побережье).

Род *Holcorhynchia* Buckman, 1917

Holcorhynchia: Buckman, 1914, стр. 1 (nomen nudum); Buckman, 1917, стр. 28; Tokuyama, 1957, стр. 125.

Т и п о в о й в и д. *Holcorhynchia standishensis* Buckman, 1917. Лейас, нижний тоар Англии.

О п и с а н и е. Раковины маленьких размеров, слабо выпуклые, с примерно одинаково выпуклыми створками. Молодые экземпляры с синусом на спинной створке, взрослые — обычно со слабо развитым синусом на брюшной створке и возвышением на спинной створке. Как правило, развит желобок в задней части спинной створки. Макушка низкая, умеренно или слабо загнутая. Форамен подмакушечный. Дельтидиальные пластины разъединенные. Задняя половина раковин гладкая, на передней обычно развиты многочисленные складки. Струйчатость на верхнем слое раковины отсутствует.

Зубные пластины очень короткие, расходящиеся. Ножной воротничок отсутствует. В спинной створке септа и септалей. Круры короткие, слабо изогнутые. Исключительно сильно развиты вторичные утолщения, полностью заполняющие умбональную и боковые полости.

Видовой состав. Среди триасовых брахиопод, кроме видов, описанных в настоящей работе, к роду *Holcorhynchia*, возможно, следует отнести *Rhynchonella midlemissi* Bittner (1899, стр. 68, табл. VI, фиг. 21) из норийского яруса Гималаев, *Rh. sinensis* Koken (1900, стр. 206, табл. X, фиг. 1—8, 10) из среднего триаса Китая и *Rh. raxana* Krumbek (1924, стр. 149, табл. I, фиг. 17) из норийских отложений Тимора.

Помимо этих видов, внешний облик раковины, относящийся к роду *Holcorhynchia*, имеет *Rhynchonella dinarica* Bittner (1902, стр. 504, табл. XXIII, фиг. 18—22) из анизийских отложений Югославии. Однако последняя, судя по Биттнеру, скорее лишена срединной дорзальной септы и, быть может, имеет иное по сравнению с *Holcorhynchia* внутреннее строение раковины.

Сильно развитый желобок в задней части спинной створки имеет ряд ринхонеллид из среднего триаса Югославии — *Rhynchonella begum* Bittner, *Rh. nissa* Bittner, *Rh. deliciosa* Bittner, *Rh. patarena* Bittner и другие, но они, в отличие от типичных представителей рода *Holcorhynchia* имеют довольно сильно развитые и очень четко отграниченные от боковых частей створок синус и возвышение, и их скорее следует выделить в самостоятельный род.

Сравнение и замечания. От очень близкого как по внешнему облику, так и внутреннему строению раковины рода *Maxillirhynchia* Buekman описываемый род отличается отсутствием струйчатости на поверхности створок; от *Gnathorhynchia* Buekman — формой раковины и отсутствием у взрослых форм отчетливого синуса на спинной створке. Наконец, от *Norella* Bittner *Holcorhynchia* Buekman отличается отсутствием синуса на спинной створке у взрослых особей и скульптурой раковины.

Holcorhynchia, как и другие роды ринхонеллоидных брахиопод, был выделен Бакменом почти без изучения внутреннего строения раковины. Принимая во внимание исключительно широкое развитие среди ринхонеллид явления гомеоморфии, не исключена возможность, что триасовые формы могут оказаться принадлежащими к иной филогенетической ветви, чем лейасовые представители рода *Holcorhynchia*. Однако близкое время существования, очень сходный внешний облик раковины и полное совпадение строения отдельных внутренних деталей у триасовых и лейасовых видов дает, по нашему мнению, достаточно оснований для отнесения рассматриваемых триасовых видов к роду *Holcorhynchia*. (Единственным лейасовым пришлифованным видом рассматриваемого рода, по-видимому, является *Holcorhynchia? jakacikensis* Ager, который имеет близкое строение, но у него отсутствуют вторичные утолщения.)

Геологическое и географическое распространение. Род *Holcorhynchia* распространен в среднем и верхнем триасе и нижней юре. Достоверные находки раковин этого рода в триасовых отложениях ограничены Азиатским материком (Северо-Восток СССР, Япония, возможно, Китай, Тимор и Гималаи). В лейасе род *Holcorhynchia* известен только в Европе. Отсутствие его представителей в лейасовых отложениях восточных частей Азии, возможно, является следствием крайне слабой изученности их органических остатков.

*Holcorhynchia borealis*¹ Dagys sp. nov.

Табл. X, фиг. 1—7

Г о л о т и п. ИГиГ, № 146/118. Целая раковина. Река Алы-Юрях, Бассейн р. Россохи (Булуна). Карнийский ярус.

Д и а г н о з. Раковины изменчивых очертаний, длина обычно превышает ширину. Средняя длина раковин 13—14 мм. Степень выпуклости

¹ Видовое название от borealis (лат.) — северный.

створок довольно большая. Синус и возвышение отчетливые, достаточно ясно отграничены от боковых частей створок, уплощены. Складки разной ширины, угловатые, прослеживаются в передней половине раковины. Количество складок колеблется от 7 до 13; в синусе 1—5, чаще 2—3.

О п и с а н и е. **Н а р у ж н о е с т р о е н и е.** Раковины довольно больших размеров, длиной до 15 мм (обычно 13—14 мм). Очертания сильно изменчивы, от округленно-пятиугольных до овальных и близких к треугольным. Длина раковины обычно превышает ширину, хотя встречаются отдельные экземпляры, ширина которых равна или несколько больше длины. Степень выпуклости створок и толщина раковины подвержены значительным колебаниям. Степень выпуклости створок примерно одинакова и лишь отдельные, очень толстые раковины, имеют более сильно вздутую спинную створку. Боковые края раковин плавно изогнуты, лобный край слегка уплощен.

Брюшная створка лишена уплощения в примакушечной части. Наибольшей высоты она достигает в промежутке между серединой и макушкой. Макушка низкая, от почти прямой до сильно загнутой, причем прямой макушкой обладают наиболее широкие и уплощенные раковины, а сильно загнутой — узкие и толстые. Плечики макушки неотчетливые. Форамен гипотиридный. Дельтидиальные пластины, насколько можно судить по поперечным срезам, узкие, разъединенные. Синус довольно широкий, но неглубокий, отграничен от боковых поверхностей створки и уплощен в осевой части. Длина синуса равна примерно половине длины створки.

Спинная створка выпукла обычно в одинаковой степени с брюшной. Реже, у очень толстых раковин, выпуклость спинной створки несколько больше, чем брюшной. У уплощенных раковин поверхность спинной створки изогнута равномерно и одинаково в поперечном и продольном направлениях. Толстые экземпляры имеют поперечный изгиб значительно больше продольного. Возвышение уплощенное, несколько выступает над поверхностью створки и достаточно ясно отделено от боковых ее частей. Желобок в примакушечной области очень слабо развит, часто имеет вид небольшого уплощения. У некоторых экземпляров он сохраняется и на взрослой стадии и представляет собой небольшое понижение в передней части срединного возвышения.

Поверхность раковин в передней части покрыта отчетливыми, обычно угловатыми складками. Ширина складок и их высота очень сильно изменчивы. Также изменчиво и количество складок, которое колеблется от 7 до 13 на каждой створке. Из общего количества складок 1—5 приходятся на синус.

В н у т р е н н е е с т р о е н и е (рис. 34—36). В брюшной створке очень короткие, слегка расходящиеся, пристенные зубные пластины. У взрослых раковин они часто слиты с боковыми стенками вследствие заполнения боковых примакушечных полостей вторичными утолщениями. Отчетливо же выражены они лишь у молодых экземпляров. Дельтириальная полость широкая, примерно в пять раз шире боковых примакушечных полостей. Зубы направлены косо по отношению к смычной плоскости створок и мало зазубрены; зубчик толстый.

В спинной створке взрослых раковин, благодаря развитию вторичных утолщений в примакушечной части, полностью заполняющих умбональную полость, сильно развита кардинальная платформа, на поперечных срезах которой не всегда возможно различить отдельные элементы кардиналия. У молодых раковин отчетливо наблюдается неглубокий септалей. Септа довольно высокая, прослеживается до половины створки. Замочные пластины лежат в смычной плоскости створок и слиты с внутренними приямочными гребнями. Круры короткие, слегка загнутые, типа радулифер.

На брюшной створке различается пара маленьких, удлинненно-овальных отпечатков мускулов-замыкателей и более крупные лепестковидные или грушевидные отпечатки отмыкателей. Общая длина мускульного поля достигает здесь $\frac{2}{5}$ длины створки. На спинной створке различаются

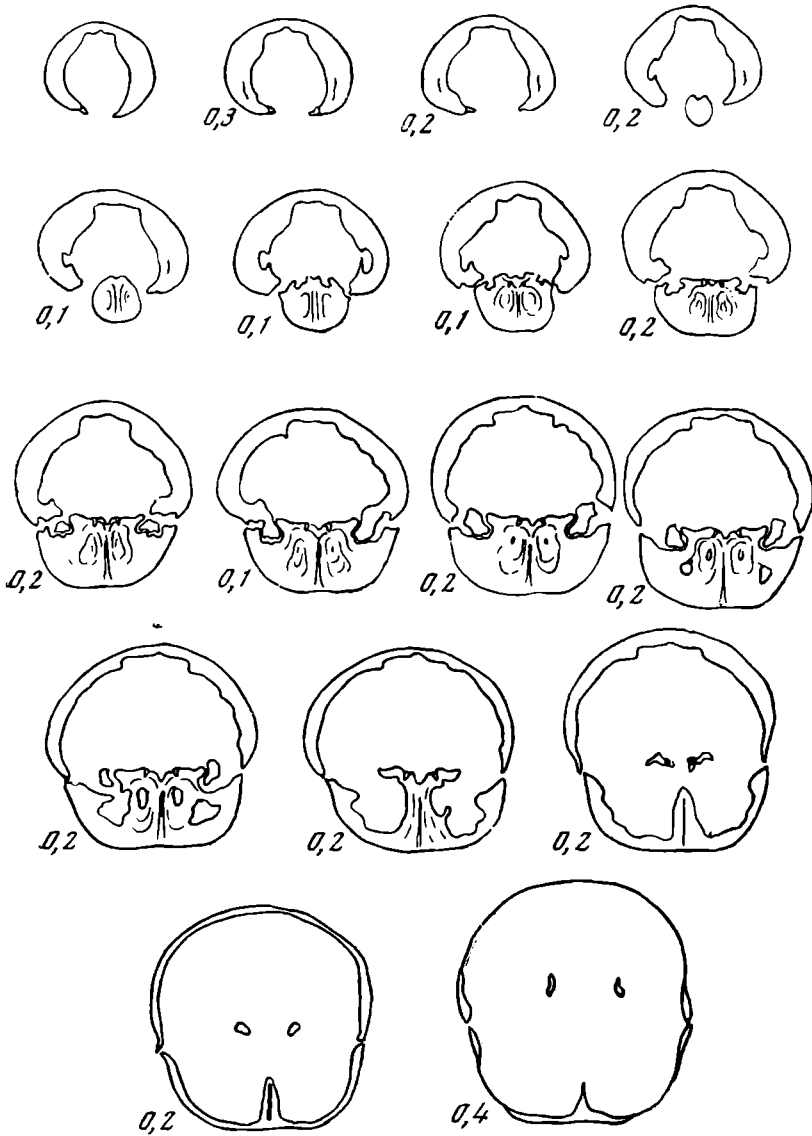


Рис. 34. Серия поперечных срезов раковины *Holcorhynchia borealis* sp. nov., р. Алы-Юрях, карнийский ярус

очень узкая пара отпечатков передних замыкателей и более широкая и длинная пара отпечатков задних замыкателей. Поля овариальных впечатлений широкие.

Изменчивость. В целом описываемый вид характеризуется большой изменчивостью, и крайние формы могут иметь очень сильно отличающийся друг от друга облик. Изменчивости подвержены практически все признаки, фигурирующие в описании. Очертания раковин колеблются от округленно-прямоугольных до овальных и близких к треугольным.

Колл. №	Местонахождение	Д	Ш	Т	Колл. №	Местонахождение	Д	Ш	Т
146/118	Бассейн р. Россохи (Булуна), р. Алы-Юрях, среднее течение	13,4	13,5	6,4	150/118	То же . .	14,2	14,2	7,3
					151/118	То же . .	12,5	11,5	5,8
					152/118	То же . .	13,8	12,2	6,6
					153/118	То же . .	14,1	12,0	7,8
147/118					То же . .	13,7	13,0	7,0	154/118
148/118	То же . .	13,7	12,5	7,5	155/118	То же . .	13,0	10,2	8,0
149/118	То же . .	13,4	11,2	7,8	156/118	То же . .	15,0	11,5	8,5
					157/118	То же . .	11,5	9,5	8,7

Большинство экземпляров имеет длину, превышающую ширину, но встречаются раковины, длина которых равна или даже несколько меньше ширины. Значительным изменениям подвержены соотношения ширины и толщины. Обычно толщина значительно, в отдельных случаях в два раза



Рис. 35. Продольные срезы раковины *Holcorhynchia borealis* sp. nov., р. М. Туромча, карнийский ярус

меньше ширины, но имеющие сильно вздутые раковины, толщина которых равна ширине. Желобок на задней части спинной створки обычно развит, но степень его развития подвержена большим изменениям. В частности, имеются отдельные экземпляры, лишенные желобка. Очень изменчива скульптура. Складки могут быть резко угловатыми и располагаться густо и, с другой стороны, редкими, грубыми округленными. Количество складок изменяется от 7 до 13, причем наиболее густоресбристыми являются широкие, плоские раковины, а меньше всего складок насчитывается на толстых экземплярах. Следует отметить, что увеличение количества складок у широких раковин происходит не только за счет увеличения поверхности створок, но и вследствие уменьшения ширины самих складок. Количество складок в синусе варьирует от 1 до 5. В изученной коллекции 5 ребер в синусе имеет 1,3% экземпляров, 4 ребра — 12,2%, 3 ребра — 51,2%, 2 ребра — 33,7% и 1 ребро — 2,6%.

С р а в н е н и е. Наиболее близким видом к *Holcorhynchia borealis* sp. nov. по очертаниям раковины, степени выпуклости створок и характеру складчатости является *H. sinensis* (Koken) (1900, стр. 206, табл. X, фиг. 1—8, 12), описанный из среднетриасовых (?) отложений Китая, который отличается от *H. borealis* сильнее развитым желобком в задней части спинной створки, значительно более высокой макушкой с большими соединенными дельтидиальными пластинами, а также значительно большими размерами.

От близкой по размерам и очертаниям раковины *Holcorhynchia gzhigensis* sp. nov. описываемый вид отличается отчетливой складчатостью передней части раковины и рельефно развитыми синусом и возвышением. От *Holcorhynchia sambosanensis* (Kobayashi) описываемый вид отличается почти в два раза большими размерами и характером скульптуры.

Близкий внешний облик раковины к описываемому виду имеет «*Rhynchonella*» *dinarica* Bittner (1902, стр. 504, табл. XXIII, фиг. 18—22), извест-

ная из среднего триаса Югославии, которая, возможно, относится к роду *Holcorhynchia*. От последней *Holcorhynchia borealis* отличается большими размерами раковины, обычно более густорасположенными ребрами, меньшей степенью развития желобка на спинной створке и значительно менее широким лобным краем.

Геологическое и географическое распространение. Встречен в среднем течении р. Алы-Юрях (бассейн р. Россохи) и в ряде обнажений на р. Малая Туромча (бассейн р. Гижиги) в отложениях карнийского возраста.

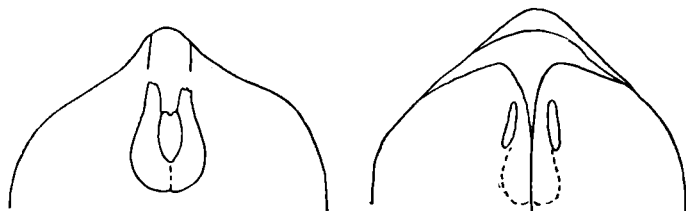


Рис. 36. Мускульные отпечатки *Holcorhynchia borealis* sp. nov., № 172/118; р. Алы-Юрях, карнийский ярус

Материал. 164 экз; в основном целые раковины.

Местонахождение. Среднее течение р. Алы-Юрях, бассейн р. Россохи (Булуна) — 136 экз.; р. Малая Туромча, среднее течение (бассейн р. Гижиги) — 28 экз.

Holcorhynchia sambosanensis (Kobayashi), 1931

Табл. X, фиг. 8, 9

Rhynchonella sambosanensis: Kobayashi, 1931, стр. 255, табл. 25, фиг. 5, 6, 9—11;
Holcorhynchia sambosanensis: Tokuyama, 1957, стр. 133, табл. XI, фиг. 11.

Голотип. Не обозначен. В качестве лектотипа предлагаем экземпляр, изображенный у Kobayashi, 1931, стр. 255, табл. 25, фиг. 10; карнийский ярус Японии (известняки Sambosan).

Диагноз. Раковины толстые, небольших размеров, до 10 мм длины. Очертания округлые или овальные. Длина и ширина раковины примерно одинаковы. Синус развит слабо и прослеживается только у лобного края; возвышение обычно не выражено. Складки тонкие, резко угловатые, прослеживаются на протяжении $\frac{2}{3}$ длины створок. Количество складок на каждой створке достигает 22.

Описание. Наружное строение. Очертания раковин округлые или приближающиеся к овальным. Раковины малых размеров, в среднем 9—10 мм длины. Длина примерно равна ширине. Наибольшая ширина раковины располагается посередине, а наибольшая толщина — несколько ближе к лобному краю. Раковины довольно сильно выпуклы, имеют толщину в среднем в 1,5 раза меньше длины и ширины.

Брюшная створка относительно сильнее выпукла в примакушечной части и уплощена у лобного края. Макушка низкая, немного загнутая. Плечики макушки округленные. Положение форамена не выяснено. Синус мелкий, выражен только у лобного края, плавно переходит в боковые части створки. Возвышение обычно не выражено, но лобная комиссура имеет отчетливый дорзальный изгиб. Желобок на задней части спинной створки развит слабо.

Задняя треть раковины гладкая. На остальной ее поверхности развиты густые, тонкие, угловатые, равномерно расположенные складки. Общее количество складок на каждой створке 18—22.

Внутреннее строение раковины изучить не удалось вследствие наличия небольшого количества экземпляров.

Размеры, мм

Колл. №	Местонахождение	Д	Ш	Т
160/118	Приморье, Тетюхинский р-н, р. Нежданка . .	9,5	4,7	5,0
161/118	То же	10,3	9,8	6,7
162/118	То же	9,8	9,6	6,1
163/118	То же	7,5	7,6	4,8

С р а в н е н и е. От *Holcorhynchia sinensis* Koken и *H. borealis* sp. nov., к которым *H. sambosanensis* близка как по очертаниям раковины, так и по характеру скульптуры, она отличается почти в два раза меньшими размерами, значительно более густыми складками и более округлыми очертаниями. От остальных видов *Holcorhynchia*, описываемых в данной работе, *H. sambosanensis* отличается характером скульптуры.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с п р о с т р а н е н и е. Вид *Holcorhynchia sambosanensis* встречен в Приморье в одном обнажении Карнийского яруса. Вне Сибири он известен из Sambosan-известняков Японии, в одном горизонте с карнийскими *Halobia* (Tokuyama, 1957 а).

М а т е р и а л. 8 экз., в разной степени деформированные раковины.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Приморский край, Тетюхинский район, правобережье р. Нежданки — 8 экз.

*Holcorhynchia gizhigensis*¹ Dagys, sp. nov.

Табл. XI, фиг. 1—6

Г о л о т и п. ИГиГ, № 164/118. Целая раковина. Река Малая Турмча, бассейн р. Гижиги. Карнийский ярус.

Д и а г н о з. Раковины обычно округленно-треугольные, наибольшая ширина расположена вблизи лобного края. Длина раковины в среднем 13—14 мм, всегда немного превышают ширину. Синус выражен у лобного края или не развит; возвышение обычно отсутствует. Складки округленные, сильно сглаженные, обычно развиты лишь у лобного края.

О п и с а н и е. Н а р у ж н о е с т р о е н и е. Очертания раковин округленно-треугольные. Наибольшая ширина расположена вблизи лобного края. Взрослые экземпляры имеют в среднем 13—14 мм длины. Длина раковины всегда немного больше ширины. Боковые края очень слабо выпуклые, лобный — отчетливо уплощен. Степень выпуклости створок примерно одинакова.

Брюшная створка с выпуклой примакушечной частью, немного уплощена у лобного края. Макушка прямая или слабо загнутая, очень короткая. Апикальный угол близок к прямому. Форамен гипотиридный. Дельтидальные пластины узкие, разъединенные. Синус очень неглубокий и короткий, развит лишь вблизи лобного края и обычно плавно переходит в боковые поверхности створки. У отдельных экземпляров синус может быть совсем не развит, хотя имеется соответствующий ему небольшой дорзальный изгиб лобной комиссуры.

Спинальная створка более или менее равномерно изогнута в продольном и поперечном направлениях, немного уплощена в осевой части. Желобок

¹ Назван по р. Гижиге.

очень небольшой, иногда вообще неразличимый. Обычно он прослеживается на задней трети створки, но у отдельных экземпляров заметен до лобного края. Возвышение обычно не развито и лишь у редких экземпляров различимо вблизи лобного края.

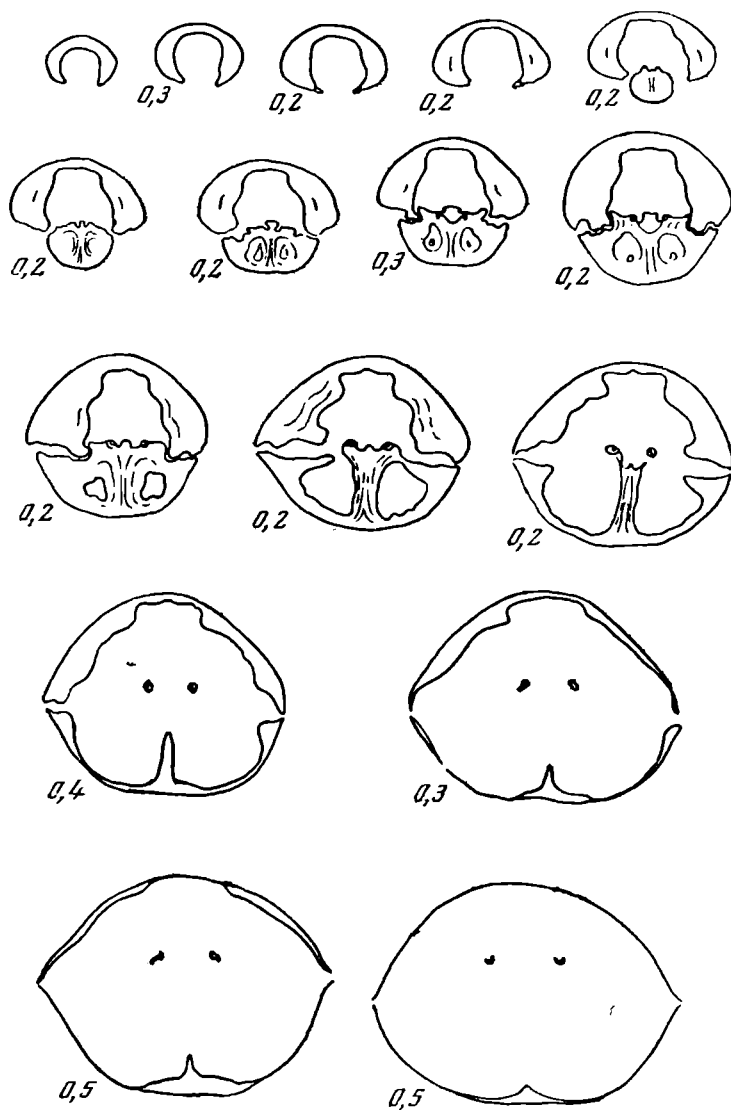


Рис. 37. Серия поперечных срезов раковины *Holcorhynchia gizhigensis* sp. nov., р. М. Туромча, карнийский ярус

Передняя часть раковины несет очень низкие, пологие складки, количество которых на каждой створке колеблется от 7 до 11. Складки достаточно ясно видны лишь у самого лобного края; на остальной поверхности створок они расплывчаты или отсутствуют.

Внутреннее строение (рис. 37—38). В брюшной створке взрослых раковин зубные пластины слиты со стенкой и боковые примакушечные полости целиком заполнены вторичными утолщениями. Зубы очень толстые, слабо зазубренные, с широким, плоским основанием. Зубчик короткий, толстый. В спинной створке массивная кардинальная

платформа, осложненная в средней части у некоторых экземпляров небольшим срединным выступом, напоминающим замочный отросток. В действительности этот выступ представляет собой вторичные утолщения на септалии и ничего общего с настоящим замочным отростком не имеет.

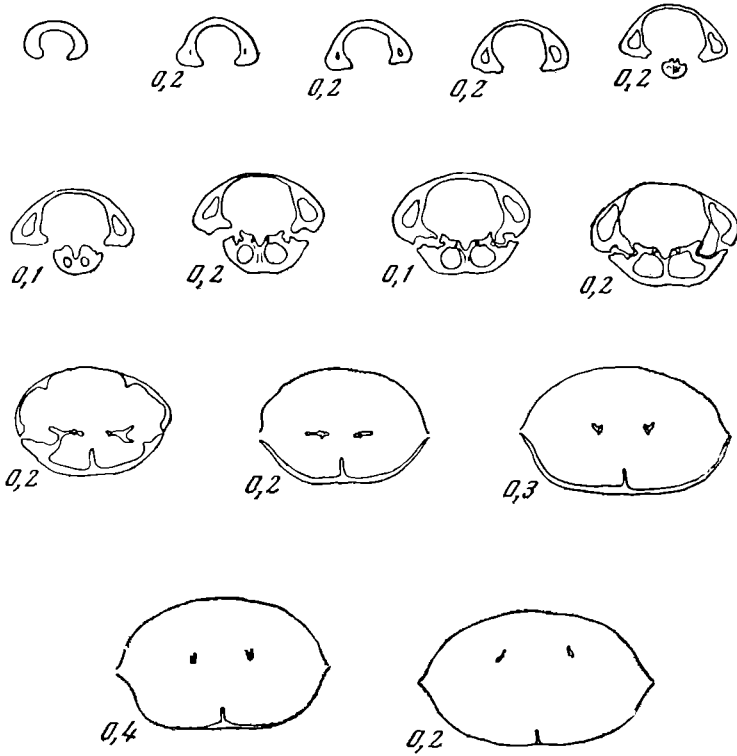


Рис. 33. Серия поперечных срезов раковины *Holcorhynchia gizhigensis* sp. nov. (молодой экземпляр); р. М. Туромча, карнийский ярус

Септа толстая, высокая, длинная. Круры короткие, слабо загнутые, типа радулифер. Молодые раковины на поперечных срезах имеют отчетливые, слегка расходящиеся зубные пластины, отделенные от боковых стенок створки, и септалий. Отпечатки мускулов аналогичны таковым у *Holcorhynchia borealis* sp. nov.

Размеры, мм

Колл. №	Местонахождение	Д	Ш	Т	Колл. №	Местонахождение	Д	Ш	Т
Голотип 164/118	Река Малая Туромча, среднее течение (бассейн р. Гижиги)				168/118	Река Малая Туромча, среднее течение (бассейн р. Гижиги)			
		14,3	13,5	7,5	169/118	То же	13,2	12,8	7,0
165/118	То же	14,0	13,5	8,0	170/118	То же	12,8	11,4	6,2
166/118	То же	13,5	12,5	7,0	171/118	То же	12,5	11,5	6,1
167/118	То же	13,8	13,5	6,1	172/118	То же	11,5	10,5	5,9
						То же	12,0	11,2	5,0

С р а в н е н и е. Новый вид по размерам, степени выпуклости створок и очертаниям раковины очень близок к *Holcorhynchia borealis* sp. nov., от которой отличается сильно сглаженными, низкими и короткими складками, а также слабым развитием синуса и возвышения.

От *H. anceps* sp. nov. описываемый вид отличается значительно более толстой раковиной и иными ее очертаниями. Близкие очертания имеет *H. sinnensis* (Koken), от которой *H. gizhigensis* отличается слабо развитыми, сглаженными складками, низкой макушкой, слабее развитыми синусом, возвышением и желобком в задней части спинной створки.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с п р о с т р а н е н и е. Встречен только в среднем течении р. Малой Туромчи (бассейн р. Гижиги) в карнийском ярусе.

М а т е р и а л. 105 экз., около половины которых представлено целыми раковинами.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Река Малая Туромча, среднее течение (бассейн р. Гижиги) — 105 экз.

*Holcorhynchia anceps*¹ Dagys, sp. nov.

Табл. IX, фиг. 8—10

Г о л о т и п. ИГиГ, № 175/118. Целая раковина. Река Кегали (бассейн р. Омолона). Ладинский ярус.

Д и а г н о з. Очертания сильно уплощенных раковин округленно-треугольные или овальные. Ширина раковины в 2,5 и более раз больше толщины. Длина несущественно превышает ширину. Макушка прямая или слабо загнутая. Синус и возвышение низкие, отчетливо выражены лишь у лобного края. На переднем крае синуса одна—три очень пологие и короткие складки.

О п и с а н и е. **Н а р у ж н о е с т р о е н и е.** Раковины довольно крупные, достигающие 16 мм длины. Очертания округленно-треугольные или близкие к удлинненно-овальным. Ширина раковины в 2,5—2,8 раза больше толщины. Длина хотя и несущественно, но постоянно больше ширины. Наибольшая ширина расположена вблизи лобного края у треугольных экземпляров и посередине у овальных. Створки выпуклы очень слабо и примерно в равной степени. Наибольшая толщина раковины располагается вблизи середины. Макушка прямая или слабо наклонена, короткая. Форамен, по-видимому, гипотиридный. Дельтидиальные пластины не обнаружены. Синус довольно узкий, с уплощенным дном, достаточно ясно отделен от боковых частей створки. Возвышение низкое, заметное лишь у лобного края. Складки низкие, неотчетливые, выражены в синусе и на возвышении только у переднего края раковины. В синусе одна—три, на возвышении две—четыре складки. На боковых частях створок сколько-нибудь заметные складки отсутствуют.

В н у т р е н н е е с т р о е н и е (рис. 39). В брюшной створке короткие, слегка расходящиеся зубные пластины, обычно вследствие сильного развития вторичных утолщений слитые с боковой ее стенкой. Иногда на поперечных срезах наблюдаются узкие, щелевидные боковые примакушечные полости, свободные от вторичных утолщений. Зубы длинные, сильно наклонены по отношению к смычной плоскости створок, слабо зазубрены. В спинной створке имеется массивная кардинальная платформа с небольшим срединным гребнем в задней и понижением в передней половине. На поперечных срезах довольно отчетливо заметны, особенно в примакушечной части, элементы кардиналия. Различаются довольно высокая срединная септа и связанный с ней септаций, а также замочная пластина, слитая с внутренними приямочными гребнями в задней половине

¹ Видовое название от *anceps* (лат.) — сомнительный.

Размеры, мм

Колл. №	Местонахождение	Д	Ш	Т
Голотип 175/118	Верхнее течение р. Кегали, рч. Ачаквеем (бассейн р. Омолона).	15,2	13,8	4,9
176/118	То же	14,0	12,8	4,8
177/118	То же	15,0	11,5	4,8
178/118	То же	12,0	10,1	3,7
179/118	То же	14,3	13,0	4,6

кардиналия и отчетливо отделенная от них на переднем крае. На стыке септальных и замочных пластин расположены довольно толстые круральные основания. Круры короткие, типа радулифер. Строение мускульных и овариальных отпечатков не выяснено.

С р а в н е н и е. От описываемых в этой работе видов *Holcorhynchia* рассматриваемый вид легко отличить по сильно уплощенной раковине.

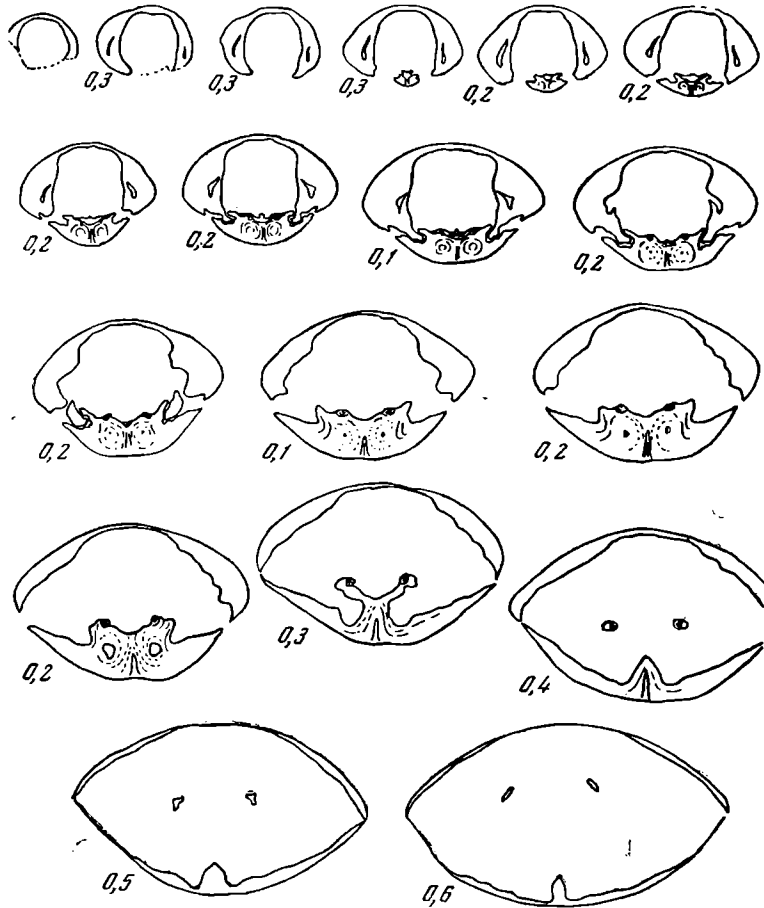


Рис. 39. Серия поперечных срезов раковины *Holcorhynchia anceps* sp. nov., р. Кегали, ладинский ярус

Очень близким по внешнему облику раковины видом к *Holcorhynchia anceps* sp. nov. является «*Rhynchonella middlemisi* Bittner (1899, стр. 68, табл. VI, фиг. 21) из норийских отложений Гималаев, которая, вероятно, относится к этому роду. От нее *H. anceps* sp. nov. отличается более узкой и удлинненной раковиной, иными ее очертаниями и отсутствием складок на боковых частях створок.

Геологическое и географическое распространение. Встречен на Северо-Востоке СССР в одном обнажении ладинского яруса, расположенном в верхнем течении р. Кегали (бассейн р. Омолона).

Материал. 7 целых раковин и 5 разрозненных створок.

Местонахождение. Верхнее течение р. Кегали, рч. Ачакеев — 12 экз.

Род *Maxillirhynchia* Buckman, 1917

Maxillirhynchia: Buckman, 1914, стр. 2 (nomen nudum); Buckman, 1917, стр. 55.

Типовой вид. *Maxillirhynchia implicata* Buckman, 1917; верхний тоар Англии.

Описание. Раковины маленькие, немного вытянутые в длину, имеют очертания, близкие к треугольным. Толщина раковин незначительна, створки выпуклы примерно в равной степени. Молодые раковины обладают синусом на спинной створке, а у взрослых экземпляров имеются развитые синус на брюшной и возвышение на спинной створках. Желобок в задней части спинной створки развит в разной степени. Макушка короткая, от почти прямой до сильно загнутой. Форамен гипотиридный. Задняя поверхность створок гладкая, на передней половине развиты редкие складки. Вся поверхность раковины, включая складки, покрыта многочисленными тонкими струйками.

В брюшной створке короткие, слегка расходящиеся зубные пластины. Ножной воротничок отсутствует. Дорзальная септа высокая. Септальный неглубокий, довольно широкий. Замочная пластина лежит в смычной плоскости створок и слита с внутренними приямочными гребнями. Круры короткие, слабо загнутые типа радулифер. Вторичные утолщения развиты слабо или отсутствуют.

Видовой состав. В триасовых отложениях известны только виды, описываемые в данной работе — *Maxillirhynchia triadica* sp. nov. и *Maxillirhynchia* sp.

Сравнение и замечания. От сходных по наличию желобков на задней части спинной створки, характеру скульптуры и облику раковины родов *Holcorhynchia* Buckman и *Gnathorhynchia* Buckman описываемый род отличается наличием струек на всей поверхности створок.

Среди юрских родов, имеющих раковину, покрытую радиальными струйками, наиболее близким к *Maxillirhynchia* является род *Parvirhynchia* Buckman, от которого первый отличается более короткими и грубыми складками, более сильно выраженным желобком на спинной створке, а следовательно и продолжительностью *Norella*-стадии, а также степенью выпуклости створок и развития синуса и возвышения.

От родов *Rhynchonella* Fischer и *Capillirhynchia* Buckman *Maxillirhynchia* отличается наличием у молодых раковин синусом на спинной створке, слабой выпуклостью створок и незначительно развитыми синусом и возвышением у взрослых экземпляров.

Бакмен (Buckman, 1917) при первом описании рода *Maxillirhynchia* в качестве одной из наиболее характерных черт указывал на наличие синуса на спинной створке не только у молодых, но и у взрослых раковин. Однако это утверждение является явно ошибочным. У взрослых раковин

типового вида — *Maxillirhynchia implicata* Buckman (1917, табл. XVIII, фиг. 24) и другого, изображенного С. Бакменом вида — *M. jukunda* Buckman (1917, табл. XVIII, фиг. 25), достаточно ясно выражены синус на брюшной и возвышение на спинной створках. В связи с этим нами внесены соответствующие изменения в диагноз рассматриваемого рода. Помимо этого, описание рода дополнено характеристикой внутреннего строения раковины.

Геологическое и географическое распространение. Норийские и норийско-рэтские отложения северо-восточной части СССР и лейас Западной Европы.

*Maxillirhynchia triadica*¹ Dagys, sp. nov.

Табл. XII, фиг. 1—4

Г о л о т и п. ИГиГ, № 181/118. Целая раковина. Река Малая Туромча (бассейн р. Гижиги), норийский ярус.

Д и а г н о з. Небольшие раковины обычно 13—15 мм длины, треугольных очертаний. Желобок в примакушечной части спинной створки очень слабо развит, иногда незаметен. Синус и возвышение низкие, уплощенные, прослеживаются не более чем на протяжении передней трети длины раковины. На лобном крае 6—8 складок, из которых две приходятся на синус и три — на возвышение.

О п и с а н и е. Н а р у ж н о е с т р о е н и е. Раковины небольших размеров, не более 15 мм длины и треугольных очертаний. Длина раковины всегда несколько больше ширины. Наибольшая ширина раковины располагается вблизи довольно сильно уплощенного лобного края. Степень выпуклости раковины незначительна, неравностворчатость практически не выражена.

Брюшная створка несколько килеватая в примакушечной части, имеет близкое к треугольному поперечное сечение. Макушка короткая, слабо загнутая. Плечики макушки довольно резкие. Ложная арка узкая. Форамен, по-видимому, гипотиридный. Апикальный угол острый. Синус широкий, неглубокий, с уплощенным дном, прослеживается примерно на протяжении передней трети длины створки.

Спинная створка выпуклая в одинаковой степени с брюшной или несколько больше. В поперечном направлении она изогнута несколько сильнее, чем в продольном. Возвышение низкое, уплощенное, короткое. В примакушечной части створки развито уплощение или небольшой желобок, прослеживающиеся на протяжении около $\frac{1}{3}$ длины створки.

Передний край раковины с 6—8 округлыми и угловатыми складками, из которых две приходятся на синус и три на возвышение. Центральная и задние части раковин лишены складок. Вся поверхность створок, в том числе и складки, покрыта очень тонкими струйками.

В н у т р е н н е е с т р о е н и е (рис. 40). В брюшной створке очень короткие, слегка расходящиеся зубные пластины. Внутренний ножной воротничок отсутствует. Зубы слегка наклонены, слабо зазубрены. В спинной створке тонкая септа, прослеживающаяся до половины длины створки. Септальный отчетливый, неглубокий. Замочная пластина довольно широкая, лежит в смычной плоскости створок, слита с внутренними приямочными гребнями. Круральные основания не развиты. Круры короткие, слабо загнутые. Вторичные утолщения в обеих створках не развиты. Строение мускульных, овариальных и паллиальных отпечатков не выяснено.

С р а в н е н и е. От типового вида рода *Maxillirhynchia implicata* Buckman описываемый вид отличается относительно более тонкой и силь-

¹ Видовое название дано по распространению в триасовых отложениях.

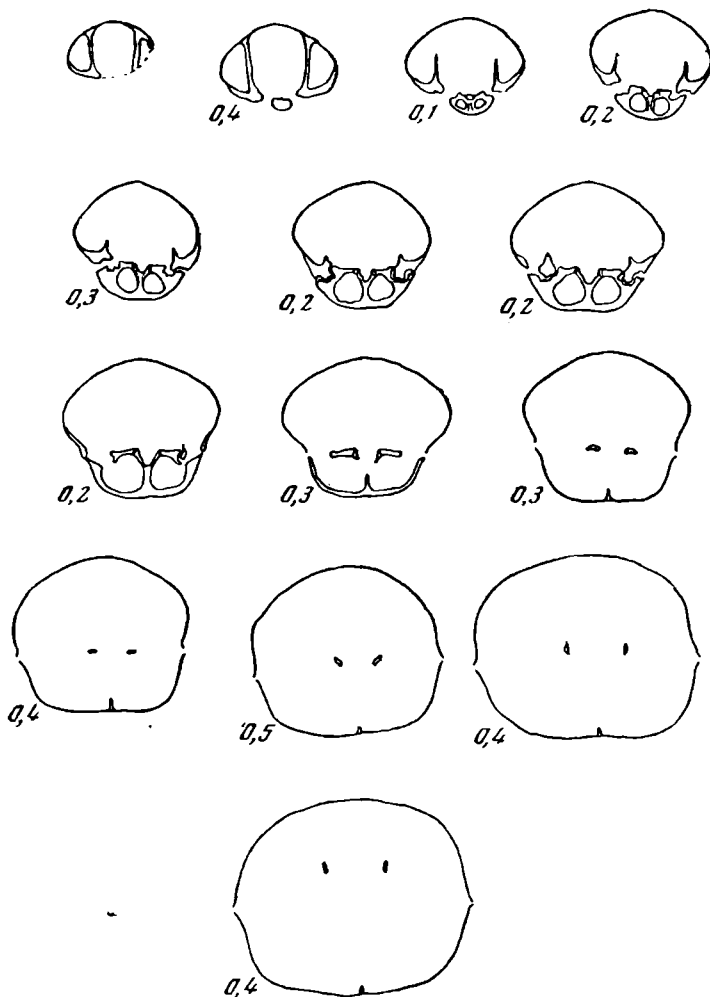


Рис. 40. Серия поперечных срезов раковины *Maxillirhynchia triadica* sp. nov., р. М. Туромча, норрийский ярус

нее вытянутой в длину раковиной, слабо загнутой макушкой и значительно слабее развитым желобком на спинной створке.

Геологическое и географическое распространение. *Maxillirhynchia triadica* sp. nov. встречается только в одном районе северо-восточной части СССР, в среднем течении р. Малая Туромча

Размеры, мм

Колл. №	Местонахождение	Д	Ш	Т
Голотип	Река Малая Туромча,			
181/118	бассейн р. Гижиги . . .	15,0	11,5	7,5
182/118	То же	14,5	12,5	7,5
183/118	То же	13,5	12,5	9,5
184/118	То же	12,5	12,0	6,5
185/118	То же	11,5	10,5	5,5

(бассейн р. Гижиги), в норийских отложениях (слои с *Monotis scutiformis* и слои *M. ochotica*).

М а т е р и а л. 16 целых раковин, часто с дефектами, полученными во время извлечения из породы.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Река Малая Туромча, среднее течение (бассейн р. Гижиги) — 16 экз.

Maxillirhynchia sp.

Табл. XI, фиг. 7, 8;

О п и с а н и е. Вид очень близок к вышеописанному. Отличается от него лишь постоянно более сильно выраженным желобком на спинной створке, достигающим $\frac{1}{2}$ или более длины раковины. Кроме того, он имеет более толстую раковину и довольно ясно выраженные вторичные утолщения в спинной створке (рис. 41).

Ввиду небольшого количества материала и плохой его сохранности, затрудняющих приведение полного описания, мы воздерживаемся от выделения нового вида.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с п р о с т р а н е н и е. Встречен только в одном обнажении по р. Анманныкан (левый приток р. Вилиги) в основании норийско-рэтских отложений.

М а т е р и а л. 12 деформированных раковин.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Река Анманныкан, левый приток р. Вилиги.

СЕМЕЙСТВО HYROTURIDINIDAE RŽONTSNITSKAYA, 1956

Род *Halorella* Bittner, 1884

Halorella: Bittner, 1884, стр. 107 (част.); Bittner, 1890, стр. 172 (част.); Hall et Clarke, 1894, стр. 832 (част.); Дагис, 1963а, стр. 53.

Т и п о в о й в и д. *Terebratulata amphitoma* Bronn, 1832. Норийский ярус Северных Альп.

О п и с а н и е. Очертания раковин изменчивы, чаще поперечно-овальные. Макушка загнутая в разной степени, с острыми плечиками. Ложная арка отчетливая. Дельгидиальные пластины треугольные, соприкасающиеся. У молодых раковин имеется синус на спинной створке, у взрослых — синусы на обеих створках.

Поверхность раковины покрыта более или менее грубыми ребрами. В брюшной створке в разной степени расходящиеся зубные пластины и внутренний ножной воротничок. Спинная створка с разъединенной замочной пластиной, лежащей в смычной плоскости. Септа отсутствует. Имеется низкий септальный валик. Круры высокие, длинные, несколько искривленные.

В и д о в о й с о с т а в. *Halorella amphitoma* (Bronn) (1832, стр. 162); *H. stoliczkai* Suess (1894, стр. 459, табл. I, фиг. 4—7); *H. rositana* Bittner (1890, стр. 185, табл. XVIII, фиг. 10).

С р а в н е н и е. От близкого по характеру развития синусов и внутреннему строению раковины рода *Halorelloidea* Ager описываемый род отличается ребристой поверхностью створок.

Описанный в настоящей работе новый род *Pseudohalorella* имеет сходный с *Halorella* Bittner только внешний облик раковины. Внутреннее ее строение обнаруживает существенные различия. Они состоят в отсутствии у рода *Halorella* септы и септалия.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с п р о с т р а н е н и е. Род *Halorella* распространен в норийском ярусе на весьма

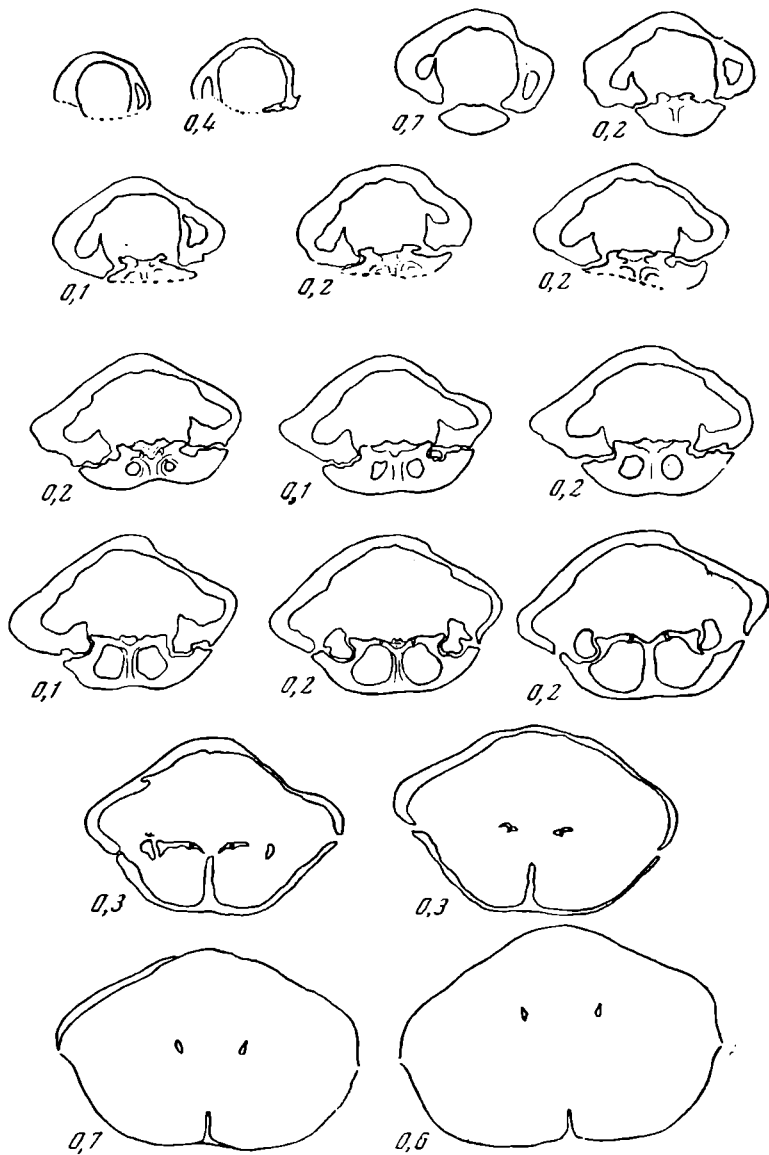


Рис. 41. Серия поперечных срезов раковины *Maxillirhynchia* sp., р. Анманныкап, норийско-рэтские отложения

обширной территории Западной Европы (Сицилия, Северные Альпы, Югославия), северо-восточной части СССР, Памира, Индонезии, Новой Каледонии, Северной Америки (Калифорния и Британская Колумбия).

Halorella amphitoma (Bronn)

Табл. XII, фиг. 5, 6

Terebratula amphitoma: Bronn, 1832, стр. 162; Quenstedt, 1871, стр. 148, табл. X, фиг. 84—88.

Halorella amphitoma: Bittner, 1890, стр. 183, табл. XVI, фиг. 29—30; табл. XVIII, фиг. 3—9; табл. XIX, фиг. 1—25; табл. XX, фиг. 1—9; Wanner, 1907, стр. 187, табл. VI, фиг. 6—11; табл. VIII, фиг. 2, Di-Stefano, 1912, стр. 61, табл. VIII, фиг. 5—7; Лизис, 1963а, стр. 54, табл. V, фиг. 8—12; табл. VI, фиг. 1—12.

Halorella amphitoma var. *rarecostata*: Scalia, 1910, стр. 22, табл. II, фиг. 17; Kittl, 1916, стр. 51, табл. III, фиг. 1—4.

Terebratulina pedata: Bronn, 1832, стр. 163.

Rhynchonella pedata: Suess, 1854, стр. 61, табл. IV, фиг. 16—18, 23.

Halorella pedata: Bittner, 1890, стр. 179, табл. XVII, фиг. 1—20; табл. XVIII, фиг. 1—2; Scalia, 1910, стр. 22, табл. II, фиг. 15—16; Di-Stefano, 1912, стр. 62, табл. VIII, фиг. 8—9.

Halorella pedata var. *inturgescens*: Kittl, 1916, стр. 51, табл. III, фиг. 5.

Halorella pamirensis: Моисеев, 1947, стр. 66, табл. VII, фиг. 9.

Halorella chindyensis: Моисеев, 1947, стр. 67, табл. VII, фиг. 10—11.

Д и а г н о з. Крупных размеров раковины, достигающие 70 мм и более ширины, изменчивых, по преимущественно поперечно-овальных очертаний. Поверхность створок покрыта ребрами, количество которых колеблется в больших пределах. Синусы могут присутствовать на обеих створках.

О п и с а н и е. Наружное строение. Раковины крупных размеров. В коллекции имеются экземпляры, достигающие 70 мм и более в ширину. Очертания раковин изменчивы, но преимущественно поперечно-овальные. Ширина раковины, обычно, значительно превышает длину. Максимальная ширина раковины наблюдается посередине или ближе к лобному краю, а наибольшая толщина — посередине. Боковые края чаще всего округленные, реже с перегибом в передней части. Очертание лобного края изменчиво, от округлого до вогнутого. Очень крупные раковины, как правило, имеют отчетливо выраженную выемку на лобном крае. Степень выпуклости створок примерно одинаковая, реже брюшная створка выпукла несколько слабее по сравнению со спинной. Боковые и лобная комиссуры у изученных сибирских экземпляров всегда прямые.

Макушка низкая, умеренно загнутая. Плечики макушки острые. Ложная арка хорошо развита. Форамен гипотиридный. Строение дельтаидальных пластин не изучено. Величина апикального угла изменчива, но он всегда значительно больше прямого. Синусы развиты в разной степени. У большинства экземпляров синуса отчетливы на обеих створках и очень редки раковины со слабо выраженными синусами или вообще лишенные их (табл. XII, фиг. 5). С боков синусы неясно ограничены и плавно переходят в боковые части створок. Среди описываемых экземпляров совершенно отсутствуют формы ринхонеллоидного облика, с синусом только на брюшной створке и изогнутой лобной комиссурой, подобные встреченным нами (Дагис, 1963а) среди памирского материала.

Поверхность раковины покрыта более или менее грубыми, как правило, острыми ребрами, прослеживающимися на протяжении всей поверхности створок. Количество ребер и их размеры подвержены значительной изменчивости, пределы которой установить сейчас трудно ввиду недостаточно хорошей сохранности материала.

В н у т р е н н е е с т р о е н и е не было изучено по той же причине.

С р а в н е н и е. По внешнему облику раковины описываемого вида не обнаруживают никаких существенных отличий от известных с территории Альп.

От *Halorella stoliczkai* Suess (1894, стр. 459, табл. I, фиг. 4—7) описываемый вид отличается значительно большими размерами раковины, обычно более грубой ребристостью и меньшей степенью вогнутости лобного края. От *H. rositana* Bittner (1890, стр. 185, табл. XVIII, фиг. 10), к которому *H. amphitoma* приближается по внешним очертаниям раковины, отличается более грубыми и менее многочисленными ребрами на обеих створках.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с п р о с т р а н е н и е. *Halorella amphitoma* известна только из норийских отложений Альп, Сицилии, Памира, Индонезии и Северо-Востока СССР. Весьма

вероятно, что к этому же виду относятся находки *Halorella*, известные в Северной и Южной Америке.

М а т е р и а л. 27 раковин, в основном деформированных.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Верхнее течение р. Утаган, рч. Ненкат (бассейн Индигирки) — 8 экз.; р. Кувеемкай (приток р. Паля-ваям, район Чаунской Губы) — 7 экз.; нижнее течение р. Печтымель (Чукотка) — 12 экз.

ОТРЯД SPIRIFERIDA

НАДСЕМЕЙСТВО SPIRIFERINOIDEA

СЕМЕЙСТВО LABALLIDAE DAGYS, 1962

[Nom. transl. Dagys nov. (ex Laballinae Dagys, 1962)]

Резко неравносторчатые циртиноидного облика раковины, с высокой ареей. Зубные пластины и септа слиты, образуют спондилей. Тихоринум отсутствует. Югум цельный, без отростка, соединен с дном створки югальными поддержками.

Средний триас — верхний триас.

Объединяет два подсемейства — *Laballinae* Dagys и *Thecocyrtellinae* subfam. nov.

О б щ и е з а м е ч а н и я. В наших предыдущих работах (Дагис, 1962а; 1963а) триасовые циртиноидные брахиоподы были включены в объем семейства *Spiriferinidae*. Проведенные дополнительные исследования, охватившие территорию Сибири и южных областей СССР, показали, что роды, объединенные в подсемейство *Laballinae*, имеют существенные и устойчиво выраженные отличия в строении раковины от настоящих спириферинид. Среди них, в первую очередь, следует отметить спондилей в брюшной створке, что послужило основанием для выделения подсемейства *Laballinae*, и наличие пластин, поддерживающих югум и частично круры. Последние, названные нами югальными поддержками, обнаружены у всех исследованных триасовых родов с циртиноидным обликом раковины и не известны больше ни у одного из представителей отряда *Spiriferida*.

В некоторой степени сходное соединение скелетных элементов, поддерживающих югум, с дном створки известно у некоторых теребратулоидных форм из надсемейства *Terebratulloidea*. Мы, естественно, далеки от мысли о возможности проведения аналогии между прикреплением ручных поддержек к дну створки у *Laballidae* и *Terebratulloidea*, но большое таксономическое значение рассматриваемого признака очевидно в обоих этих случаях. Характер ручных поддержек явился основным критерием, позволившим отделить *Laballidae* от остальных пористых спириферид.

Наиболее близкими предками *Laballidae*, исходя из сходства в морфологии раковины и данных о времени существования, следует считать представителей семейства *Spiriferinidae* (Дагис, 1962а). Конкретно группу, от которой могли произойти *Laballidae*, в настоящее время указать трудно вследствие плохой изученности позднепалеозойских, ранне- и средне-триасовых спириферинид, в первую очередь, почти полного отсутствия данных о строении их скелетных элементов спинной створки и ручных поддержек.

Среди семейства *Laballidae* в настоящее время намечаются две группы, имеющие существенные отличия в строении раковины. Это, с одной стороны, роды *Laballa*, *Spondylospira*, *Zugmayerella* и другие, с открытым дельтирием, встречающиеся в среднем и особенно в позднем триасе, когда они пользовались весьма широким географическим распространением.

С другой стороны, род *Thecoscyrtella*, а также, возможно, ряд форм, не получивших пока самостоятельных родовых названий и описанных в составе рода *Cyrtina* (*C. loczyi* Bittner, 1900, стр. 23, табл. III, фиг. 22, 23; *C. calceola* Klipstein, 1843, стр. 227, табл. XVI, фиг. 4). Эта группа характеризуется наличием дельтидия, а также соединением концов крур, приводящих к образованию двойного югума, и ограничена в географическом распространении почти исключительно бассейном Тетиса. Указанные группы рассматриваются нами ниже в качестве подсемейств.

ПОДСЕМЕЙСТВО LABALLINAE DAGYS, 1962

Дельтириальное отверстие открытое. Средний (?) триас — верхний триас.

Объединяет роды *Laballa* Moisseiev (Дагис, 1962а; стр. 51); *Spondylospira* Cooper (1942, стр. 232); *Lepismatina* Wang (1955, стр. 353); *Psoidea* Hector (1879, стр. 538); *Orientalispira* Dagys gen. nov.; *Zugmayerella* Dagys (Дагис, 1963а, стр. 99).

Род *Laballa* Moisseiev, 1962

Laballa: Моисеев см. Дагис, 1962а, стр. 51; Дагис, 1963а, стр. 87.

Типовой вид. *Spiriferina suessi* Winkler, 1859. Рэтский ярус Восточных Альп.

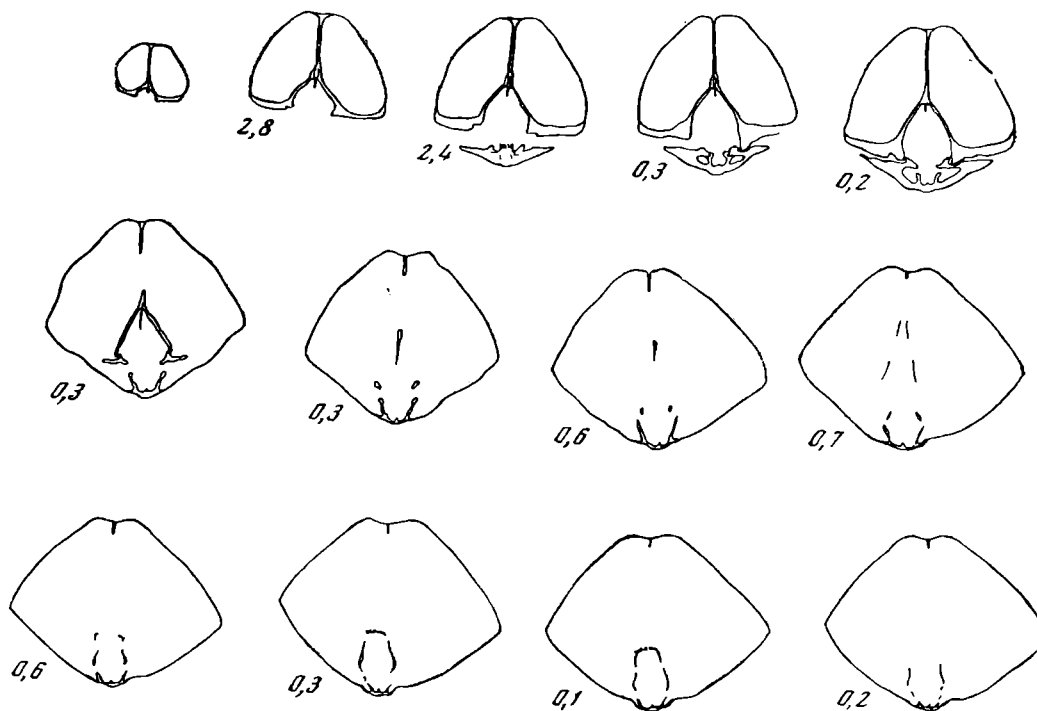


Рис. 42. Серия поперечных срезов раковины *Laballa suessi* (Winkl.), Северо-Западный Кавказ, норийско-рэтские отложения

Д и а г н о з. Раковины гладкие или с редкими пологими складками на боковых частях створок. Синус и возвышение развиты в разной степени.

В и д о в о й с о с т а в. *Laballa suessi* (Winkler) 1859; *L. slavini* Dagys (Дагис, 1962а, стр. 53, табл. VII, фиг. 4, 5); *L. plicata* Dagys (Дагис, 1963а,

стр. 93, табл. XI, фиг. 5, 6); *L. bittneri* sp. nov.; *L. australis* Trechman (1917, стр. 225, табл. XXIV, фиг. 13—14).

Сравнение и замечания. Отличается от других родов, входящих в объем подсемейства Laballinae обычно гладкой поверхностью створок.

При первом описании этого рода (Дагис, 1962а) в качестве характерного признака указывалось наличие длинных септальных пластин. Изучение дополнительного материала показало, что в действительности образования, принятые за септальные пластины, представляют собою очень сильно развитые и высокие основания югальных поддержек. Для подтверждения сказанного мы приводим зарисовки серии последовательных поперечных срезов экземпляра *L. suessi* из норийско-рэтских отложений Северо-Западного Кавказа, на которых хорошо видны югальные поддержки (рис. 42).

Геологическое и географическое распространение. Верхнетриасовые отложения западных частей Тетиса и северо-восточной части СССР, возможно также Новой Зеландии и Новой Каледонии.

*Laballa bittneri*¹ Dagys sp. nov.

Табл. XIII, фиг. 1—6

Spiriferina indet: Bittner, 1886, стр. 139, табл. XX, фиг. 8.

Голотип. ИГиГ, № 192/118. Брюшная створка. Устье р. Оленек, мыс Тумул. Карнийский ярус.

Диагноз. Крупные, широкие раковины. Длина в 1,5 раза меньше ширины. Замочный край несколько короче наибольшей ширины. Синус и возвышение резко отграничены от боковых частей створок и прослеживаются на протяжении всей их длины.

Описание. Наружное строение. Раковины крупных размеров, достигающие 30 мм длины и 45 мм ширины. Очертания раковин округленно-ромбические или близки к поперечно-овальным. Длина раковины примерно в 1,5 раза меньше ширины. Замочный край прямой, его длина составляет около $\frac{3}{4}$ наибольшей ширины раковины. Боковые и лобный края округлые. Замочные углы закруглены. Степень выпуклости створок неодинаковая, раковина резко неравностворчатая.

Брюшная створка полупирамидальная, высокая. Макушка прямая, реже слабо загнутая на кончике. Апикальный угол большой — 110—115°. Арея перпендикулярна к плоскости сочленения створок, довольно высокая, ее высота равна половине ширины. Она отчетливо ограничена. Дельтирий открытый, треугольный, его основание несколько больше $\frac{1}{4}$ ширины ложной ареи.

Синус глубокий, с округлым дном, прослеживается от макушки до лобного края. С боков он четко ограничен двумя складками, расходящимися от макушки под углом около 25°.

Спинная створка имеет поперечно-овальные очертания и сильно уплощена. Возвышение четко отграничено от боковых поверхностей створки, низкое, в поперечном сечении округленное.

Боковые поверхности створок гладкие. Микроскульптура неизвестна. Пористость стенки раковины очень крупная.

Внутреннее строение (рис. 43). В брюшной створке спондилей, образованный слиянием септы и тонких зубных пластин. Септа прослеживается на протяжении $\frac{2}{3}$ — $\frac{1}{2}$ длины брюшной створки. Спинная

¹ Вид назван в честь австрийского палеонтолога Александра Биттнера, впервые описавшего данный вид.

створка с низким замочным отростком и узкими круральными пластинами, от которых отходят сравнительно высокие основания югальных поддержек, прослеживающиеся до $\frac{2}{5}$ длины спинной створки. Септальный

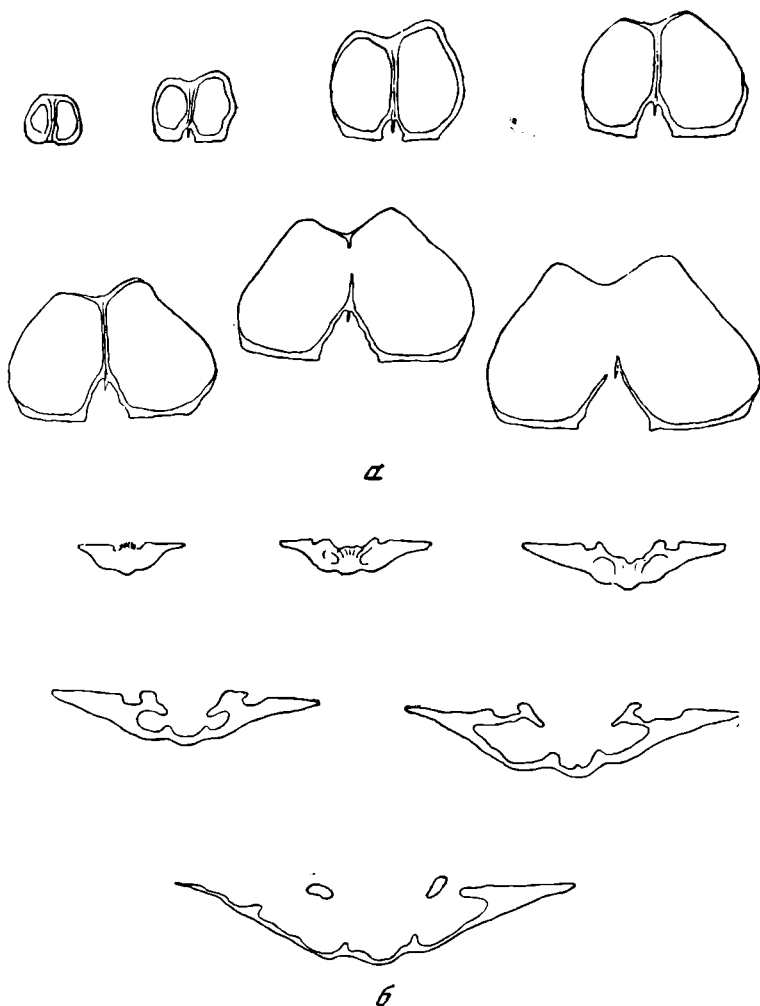


Рис. 43. Серия поперечных срезов раковины *Laballa bittneri* sp. nov.
 а — брюшная створка; б — спинная створка; устье р. Оленек, мыс. Тумул,
 карнийский ярус

валик равен по длине основаниям югальных поддержек и обычно очень слабо развит. Строение спирали неизвестно.

С р а в н е н и е. Наиболее близкими к описываемому виду являются *Laballa suessi* (Winkler) и *L. plicata* Dagys, описанные из верхнего триаса

Размеры, мм

Колл. №	Местонахождение	Д	Д ₁	Ш	Ш ₁
Голотип					
192/118	Устье р. Оленек, мыс Тумул	28,2	—	42,0	30,7
193/118	То же	22,3	—	35,4	28,6

западных частей Тетиса. От первого *L. bittneri* sp. nov. отличается значительно более широкой и тонкой раковиной, а от второго, имеющего близкие с ним соотношения длины и ширины раковины, отсутствием складок на боковых поверхностях створок.

Близким к *L. bittneri* sp. nov. видом является, по-видимому, *L. australis* Trenchman, известная из карнийских отложений Новой Зеландии и Новой Каледонии. При первом описании этого вида Тречмен (Trenchman, 1917) указал на наличие вертикальных желобков на внутренней части ареи, которые, однако, не были зафиксированы последующими исследователями, описывавшими этот вид (Magwick, 1953; Drot, 1953). Если описание ареи *L. australis*, данное Тречменом, является неточным, то *L. bittneri* может оказаться очень близкой к новозеландскому виду, отличаясь от него лишь несколько более узкой раковиной и сравнительно меньшей шириной синуса.

Геологическое и географическое распространение. Карнийский ярус (верхняя часть) северной части Сибири, Верхоянья и Охотского побережья.

Материал. 17 большей частью поврежденных и разрозненных створок.

Местонахождение. Устье р. Оленек, мыс. Тумул — 12 экз.; бассейн р. Вилиги, рч. Мосичан — 3 экз.; бассейн р. Индигирки, р. Делинья — 1 экз.; Восточное Верховье, р. Кундусун — 1 экз.

Род *Lepismatina* Wang, 1955

Lepismatina Wang, 1955, стр. 353; Дагис, 1963а, стр. 95.

Типовой вид. *Lepismatina hsui* Wang, 1955 Средний триас Юго-Западного Китая.

Диагноз. Пирамидальные, резко неравносторчатые раковины с обычно гладким синусом и возвышением. Боковые поверхности створок ребристые. Арея гладкая. Замочный край без зубчиков.

Видовой состав. *Lepismatina hsui* Wang (1955, стр. 355, табл. VIB, фиг. 1—8); *L. austriaca* (Suess) (1854, стр. 51, табл. II, фиг. 4, 5); *L. rara* Dagys (Дагис, 1963а, стр. 97, табл. XI, фиг. 10, 11; табл. XII, фиг. 1); *L. deodarae* (Diener) (1908, стр. 56, табл. IX, фиг. 5—6); *L. arctica* sp. nov.; *L. sinucosta* sp. nov.

Сравнение. Полностью гладкую арею и замочный край без зубчиков имеет лишь род *Laballa*, от которого *Lepismatina* легко отличается ребристыми боковыми поверхностями створок. Все остальные роды из подсемейства *Laballinae* имеют полностью или частично покрытую желобками арею, что не характерно для описываемого рода.

Геологическое и географическое распространение. Средний триас Юго-Западного Китая; верхний триас западных частей Тетиса, Гималаев, северо-восточной части СССР и Северной Америки.

*Lepismatina arctica*¹ Dagys, sp. nov.

Табл. XIV, фиг. 1—2

Spiriferina indet: Bittner, 1886, стр. 139, табл. XX, фиг. 7.

Голотип. ИГиГ, № 199/118. Брюшная створка. Устье р. Оленек, мыс Тумул. Карнийский ярус.

¹ Видовое название от *arctica* (лат.) — арктическая.

Д и а г н о з. Раковины средних размеров, до 40 мм ширины и 25 мм длины. Наибольшая ширина расположена у замочного края. Макушка прямая. Аррея перпендикулярна разделяющей плоскости створок. Боковые части створок покрыты 7—9 редкими ребрами. Синус и возвышение гладкие.

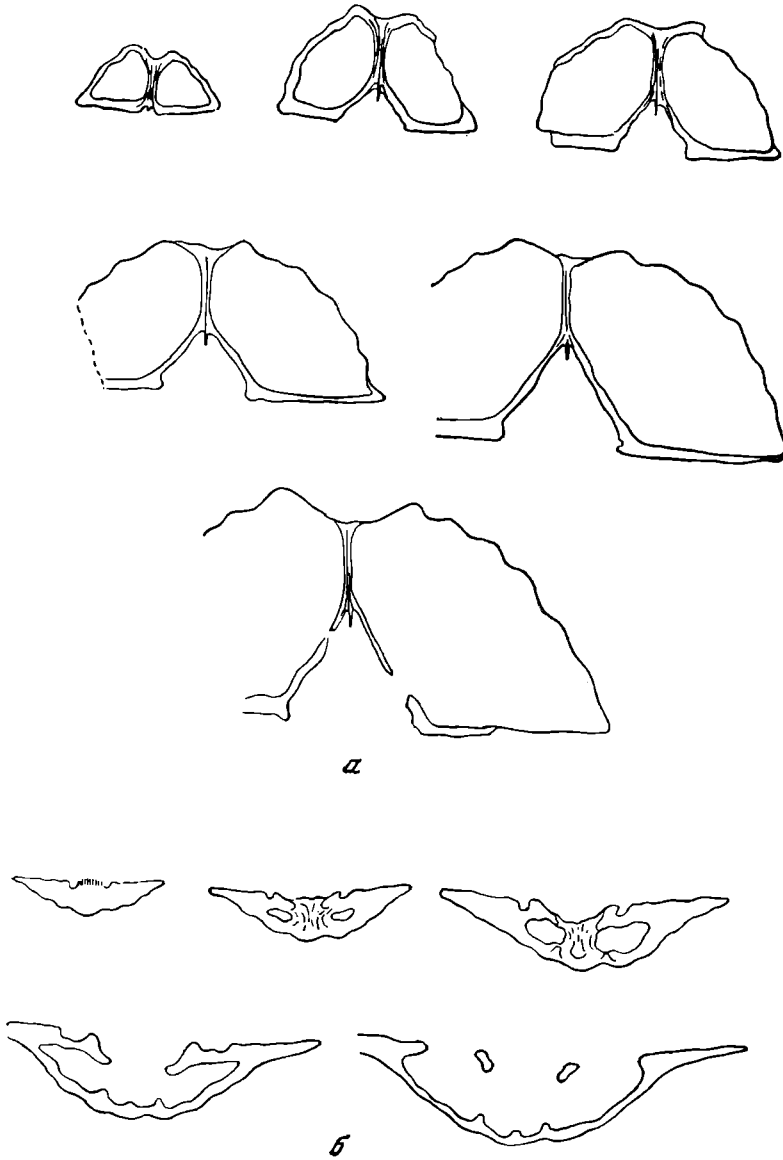


Рис. 44. Серия поперечных срезов раковины *Lepismatina arctica* sp. nov.

а — брюшная створка; б — спинная створка; устье р. Оленек, мыс. Тумул, карнийский ярус

О п и с а н и е. **Н а р у ж н о е** **с т р о е н и е.** Раковины резко неравностворчатые, средних размеров, до 40 мм ширины и 25 мм длины. Ширина раковины всегда значительно больше длины. Отношение длины к ширине в среднем равно 0,6. Замочный край длинный, соответствует наибольшей ширине раковины. Замочные углы острые.

Брюшная створка пирамидальная, с прямой, высокой макушкой. Макушечный угол 105—115°. Арея плоская, ограничена острыми плечиками макушки и несет тонкие следы нарастания. Дельтирий довольно широкий, основание его составляет около $\frac{1}{3}$ ширины ареи. Синус глубокий, сравнительно узкий, очень резко ограниченный ребрами, расходящимися от макушки под углом около 30°. Язычок низкий, округленный.

Спинная створка выпукла значительно слабее брюшной и имеет продольный изгиб больше поперечного. Возвышение четко отделено от боковых частей створки и в поперечном сечении имеет форму полукруга. Синус и возвышение гладкие. Боковые поверхности створок покрыты 7—9 довольно резкими ребрами. Микроскульптура у данного вида не обнаружена. Вещество раковины крупнопористое.

Внутреннее строение (рис. 44). В брюшной створке довольно глубокий спондилей, образованный слиянием септы и зубных пластин. Дорзальный конец септы свободный, выступает в спондилярную полость. Апикальный аппарат сравнительно тонкий, вторичные утолщения отсутствуют. Спинная створка с низким, нерасчлененным на лопасти замочным отростком. Круральные пластины узкие, короткие. Ручной аппарат, вследствие плохой сохранности материала (отдельные створки), не изучен. Основания югальных поддержек прослеживаются до половины длины спинной створки.

Размеры, мм

Колл. №	Местонахождение	Д	Ш	В
Голотип 199/118	Устье р. Оленек, мыс Тумул	24,5	39	19

Сравнение. От сходного вида *Lepismatina hsui* Wang (1955, стр. 355, табл. VI, фиг. 1—8) из среднего? триаса Китая описываемый вид отличается более крупными размерами раковины, более широким синусом и тонкой ребристостью на боках раковины.

От *Lepismatina rara* Dagys (1963а, стр. 97, табл. XI, фиг. 10, 11) из норийско-рэтских отложений Кавказа он отличается более крупными размерами и сравнительно большей шириной раковины, а также более многочисленными ребрами на боковых частях створок.

Геологическое и географическое распространение. *Lepismatina arctica* встречается только на севере Сибири в отложениях карнийского возраста (верхний горизонт).

Материал. Около 20 разрозненных и зачастую частично разрушенных створок.

Местонахождение. Устье р. Оленек, мыс Тумул.

*Lepismatina sinucosta*¹ Dagys., sp. nov.

Табл. XIII, фиг. 7

Голотип. ИГиГ, № 201/118. Брюшная створка. Бассейн р. Колымы, верховья р. Коркодон. Норийский ярус (?).

Диагноз. Очень крупных размеров раковина, около 65 мм длины и 60 мм ширины. Синус осложнен срединной складкой.

Описание. Наружное строение. Раковина исключительно крупных размеров, достигает около 65 мм длины и 60 мм ширины.

¹ Видовое название от sinus (лат.)— синус; costa (лат.) — ребро.

Ширина и длина раковины примерно одинаковы. Замочный край короче наибольшей ширины раковины. Замочные углы округленные. Макушка брюшной створки слегка загнута и искривлена. Арея небольшой высоты (29 мм), плечики макушки, ограничивающие арею, притуплены. Поверхность ареи гладкая; замочный край не зазубрен. Синус неглубокий, сильно расширяющийся к переднему краю и достигающий здесь немногим больше половины ширины раковины. С боков он ограничен высокими складками, расходящимися к переднему краю под углом 35°. Посередине синуса проходит низкая складка, прослеживающаяся от макушки до лобного края. Боковые части брюшной створки с пятью низкими, грубыми ребрами. Строение спинной створки неизвестно.

Внутреннее строение. В брюшной створке спондилей.

Размеры, мм

Колл. №	Местонахождение	Д	Ш	Ш ₁	В
Голотип 201/118	Верховья р. Коркодон (бассейн р. Колымы)	65	60	46	29

Сравнение. Описываемый вид весьма крупными размерами раковины и в особенности наличием складки в синусе очень четко отличается от других представителей рода *Lepismatina*.

Геологическое и географическое распространение. Встречен в предположительно норийских отложениях верховьев р. Коркодона.

Материал. Одна брюшная створка.

Местонахождение. Верхнее течение р. Коркодон, бассейн р. Колымы.

Род *Zugmayerella* Dagys, 1963

Zugmayerella: Дагис, 1963а.

Типовой вид. *Spiriferina koessenensis* Zugmayer, 1882. Рэтский ярус Восточных Альп.

Диагноз. Раковины резко неравностворчатые, пирамидальные. Синус гладкий или осложнен срединным ребром. Боковые поверхности створок ребристые. Арея покрыта тонкими желобками, замочный край зубчатый. Апикальный аппарат тонкий. Микроскульптура — низкие соочки.

Видовой состав. *Zugmayerella koessenensis* (Zugmayer) (1882, стр. 28, табл. III, фиг. 2, 3, 13); *Z. osmana* (Bittner, 1902, стр. 641, рис. 17); *Z. eurea* sp. nov.; *Z. inaequiplicata* sp. nov.

К этому роду также следует отнести форму, описанную Бёмом (Böhm, 1903, стр. 12, табл. I, фиг. 33, 34) из карнийских отложений о-ва Медвежьего под названием *Spiriferina* aff. *koessenensis* Zugmayer, которая, несомненно, является новым видом.

Сравнение и замечания. Наиболее сходными с *Zugmayerella* родами по скульптуре ареи и характеру строения замочного края раковины являются *Spondylospira* Cooper и *Orientalospira* gen. nov. От первого *Zugmayerella* отличается гладкими синусом и возвышением. От *Orientalospira* описываемый род отличается сильной неравностворчатостью раковины, тонкостью зубчатости замочного края и апикального аппарата, а также микроскульптурой.

Близкий по внешнему облику раковины род *Lepismatina* имеет гладкую арею, чем существенно отличается от *Zugmayerella*.

При первом описании рода *Zugmayerella* (Дагис, 1963а) в его объем была включена *Spiriferina uncinata* Schafhautl, обладающая ареей, лишь частично покрытой желобками, и соответственно не полностью зубчатым замочным краем. Разделенная на первичную (гладкую) и вторичную (с вертикальными желобками) ареея имеется также у типового вида рода *Psioidea* Hector — *Spiriferina nelsonensis* Trechman (1917, стр. 223, табл. XXIV, фиг. 6—8), в связи с чем в настоящее время мы считаем более правильным отнести *Sp. uncinata* к роду *Psioidea*. Таким образом, объем рода *Zugmayerella* ограничивается видами, у которых ареея полностью покрыта желобками.

Геологическое и географическое распространение. Верхний триас Альп, Карпат, Крыма, Кавказа, Северо-Востока СССР, о-ва Медвежьего и Южной Америки (Перу).

*Zugmayerella eurea*¹ Dagys, sp. nov.

Табл. XIV, фиг. 3—7

Г о л о т и п. ИГиГ, № 205/118. Внутреннее ядро. Охотское побережье, бассейн р. Вилиги, р. Анманькан. Норийско-рэтские отложения.

Д и а г н о з. Крупных размеров раковины, достигающие 40 мм длины. Ширина раковины всегда немного превышает длину. Боковые поверхности раковины несут 6—8 ребер, разделенных узкими промежутками. Высота и ширина ребер от середины к бокам раковины уменьшается незначительно.

О п и с а н и е. Н а р у ж н о е с т р о е н и е. Раковина крупная, неравносторчатая, пятиугольных очертаний. Ширина раковины всегда несколько больше длины. Замочный край короче наибольшей ширины раковины. Замочные углы округленные.

Брюшная створка высокая, со слабо или умеренно загнутой макушкой. Апикальный угол 200—110°. Ареея сравнительно невысокая (15—18 мм), слегка вогнутая, четко отделенная от боковых частей створки. Плечики макушки округлены. Поверхность арееи покрыта очень тонкими вертикальными желобками, перпендикулярными замочному краю, причем на 5 мм ширины арееи приходится 11—14 желобков. Замочный край несет очень тонкие, короткие зубчики. Дельтирий узкий, его ширина у основания составляет $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{5}$ части ширины арееи. Синус широкий, обычно с полукруглым дном, четко отделенный от боковых частей створки двумя складками, расходящимися от макушки под углом 35—40°. Язычок довольно высокий, округленно-трапециевидный.

Спинная створка поперечно-овальная, слабо выпуклая, с округлыми краями. Возвышение в осевой части уплощенное, четко отделено от боков створки.

Ребра на боковых частях раковины округлены, отделены друг от друга довольно узкими межреберными промежутками. Микроскульптура в виде низких, тонких сосочков.

В н у т р е н н е е с т р о е н и е. В брюшной створке спондилей, образованный слиянием тонкой септы и зубных пластин. Передний конец септы свободен, выступает в спондилиарную полость. В спинной створке (изучена только на внутренних ядрах) низкий септальный валик и основания югальных поддержек, прослеживающиеся на протяжении $\frac{1}{3}$ длины створки. Спираль состоит более чем из 10 оборотов. Вершины конусов спирали ориентированы вентро-латерально. Отпечатки мускулов на спинной створке лепестковидные, располагаются по обеим сторонам септального валика и ограничены в задней части основаниями югальных поддержек.

¹ Видовое название от eurea (лат.) — восточная.

Размеры, мм

Колл. №	Местонахождение	Д	Д ₁	Ш	Ш ₁	В
205/118	Река Анманныкан, бассейн р. Вилиги	38	26	40	29	16

С р а в н е н и е. От *Zugmayerella koessenensis* (Zugmayer), описанной из рэтских отложений Альп, рассматриваемый вид отличается в два раза большими размерами раковины, относительно более низкой и сильнее загнутой макушкой, а также очень широким синусом.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с п р о с т р а н е н и е. *Zugmayerella eurea* sp. nov. известна из норийско-рэтских отложений Омолонского массива и норийских и норийско-рэтских отложений Охотского побережья и Чукотки.

М а т е р и а л. 25 экз., которые представлены разрозненными створками или деформированными целыми экземплярами.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Река Анманныкан (бассейн река. Вилиги) — 1 экз.; р. Токур-Юрях (бассейн р. Россохи) — 4 экз.; р. Визуальная (верховья р. Россохи) — 6 экз.; р. Россоха, выше устья р. Токур-Юрях — 2 экз.; р. Бургагчан (бассейн верхнего течения р. Коркодона) — 2 экз.; р. Мунугуджак (бассейн р. Омолона) — 1 экз.; р. Левый Балыгчан (верхнее течение) — 5 экз.; рч. Галечный, бассейн р. Большой Анюй — 3 экз.; междуречье рек Убинек и Белой, бассейн р. Анадыря — 1 экз.

*Zugmayerella inaequiplicata*¹ Dagys, sp. nov.

Табл. XV, фиг. 1—3

Г о л о т и п. ИГиГ, № 213/118. Спинная створка. Ручей Галечный, бассейн р. Большого Анюя. Норийский ярус.

Д и а г н о з. Раковины крупных размеров, до 45 мм ширины. Замочный край совпадает с наибольшей шириной раковины или несколько меньше нее. На боковых поверхностях створок по 4—5 ребер, степень выраженности которых резко убывает от середины к периферии раковины.

О п и с а н и е. Н а р у ж н о е с т р о е н и е. В коллекции имеются разных размеров спинные створки, в то время как все брюшные створки принадлежат исключительно молодым экземплярам.

Брюшные створки молодых раковин полупирамидальные, с очень слабо наклоненной макушкой и почти перпендикулярной к смычной плоскости ареей. Плечики макушки очень резкие, четко ограничивающие арею. Поверхность ареи покрыта тонкими желобками, перпендикулярными замочному краю, обуславливающими его зубчатость. Апикальный угол близок к прямому. Синус глубокий, с округлым дном, отделен от боковых частей створки высокими складками.

Спинные створки округленно-четыреугольные, достигают 45 мм ширины и 35 мм длины. Замочный край равен наибольшей ширине створки или несколько меньше последней, отчетливо зубчатый. Замочные углы прямые или тупые.

Возвышение высокое, округлое или округленно-угловатое, отделено от боков глубокими желобками.

Поверхность створок несет 4—5 угловатых ребер, которые значительно более высоки и шире вблизи синуса и возвышения, чем на боках раковины. Микроскульптура неизвестна.

¹ Видовое название от *inaequiplicata* (лат.) — неравноскладчатая.

Внутреннее строение. Ввиду небольшого количества материала поперечные срезы не изготовлялись. Изучение внутреннего строения раковины проведено по отпечаткам на внутренних ядрах.

В брюшной створке тонкие зубные пластины, сливающиеся с септой с образованием септалия. Конец септы является свободным и выступает в спондилярную полость. В спинной створке широкий пластинообразный замочный отросток, узкие круральные пластины и низкий септальный валик, прослеживающийся на протяжении $\frac{1}{3}$ длины створки. Основания югальных поддержек короткие.

Размеры, мм

Колл. №	Местонахождение	Д	Ш	Ш ₁
Голотип 213/118	Ручей Галечный, бассейн р. Большой Анюй . .	35,0	44,0	31,0
214/118	То же	39,0	45,0	34,0

С р а в н е н и е. Наиболее близким видом к описываемому является *Zugmayerella eurea* sp. nov., от которого *Z. inaequiplicata* sp. nov. отличается менее многочисленными, угловатыми и сильнее дифференцированными ребрами на боках раковины.

Обычно гладкие синус и возвышение имеет *Z. koessenensis* (Zugmayer), от которой *Z. inaequiplicata* sp. nov. отличается более чем в два раза большими размерами раковины, а также характером ребристости.

Геологическое и географическое распространение. Рассматриваемый вид распространен в норийском ярусе Чукотки и Северной Камчатки.

М а т е р и а л. 18 разрозненных и частично поврежденных створок.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Ручей Галечный, бассейн р. Большой Анюй — 3 экз.; между речью рек Унибек и Белой, бассейн р. Анадыря — 8 экз.; р. Гаровка (Северная Камчатка) — 5 экз.

Род *Orientospira*¹ Dagys den. nov.

Т и п о в о й в и д. *Orientospira gregaria* Dagys, sp. nov. Норийский ярус Северо-Востока СССР.

Д и а г н о з. Слабо неравносторчатые раковины с сильно загнутой макушкой брюшной створки. Синус и возвышение отчетливые. Боковые части створок покрыты редкими грубыми ребрами. Арея с грубыми вертикальными желобками; замочный край зубчатый. Апикальный аппарат исключительно массивный. Микроскульптура — тонкие линии нарастания.

О п и с а н и е. Раковины довольно крупных для подсемейства размеров, округленно-пятиугольные. Замочный край короче наибольшей ширины раковины. Неравносторчатость, столь характерная для подсемейства Laballinae, выражена очень слабо. Макушка сильно загнута, почти соприкасается со спинной створкой. Арея сильно вогнутая, покрыта грубыми вертикальными желобками, обуславливающими зубчатость замочного края. Синус и возвышение четко отграничены от боковых частей створок и слегка уплощены. Боковые поверхности створок покрыты многочисленными грубыми ребрами. Микроскульптура выражена в виде тонких линий нарастания. Стенки раковины и арея пронизаны сквозными мелкими порами.

¹ Родовое название от orientos (лат.) — восточный.

В брюшной створке спондилей, образованный слиянием очень толстых зубных пластин и септы. Дорзальный конец септы свободный, выступает в спондилярную полость.

В спинной створке низкий, раздвоенный на переднем конце замочный отросток и массивные круральные пластины. Круры почти параллельные. Югум слегка уплощенный. Югальные поддержки, по-видимому, без пор. Основания югальных поддержек прослеживаются в виде небольших валиков почти на протяжении половины длины створки. Спираль направлена к бокам, имеет около 10 оборотов.

Видовой состав. Два вида: *Orientospira gregaria* sp. nov.; *O. pinguis* sp. nov.

Сравнение. Наиболее близкими к *Orientospira* как по характеру скульптуры раковины, так и зубчатости замочного края являются роды *Zugmayerella* Dagys и *Psioidea* Nector. От первого описываемый род отличается слабой неравностворчатостью раковин и большой загнутой макушкой, массивным апикальным аппаратом, а также микроскульптурой. От второго — внешним обликом раковины, а также ареей, полностью покрытой вертикальными желобками и соответственно целиком зубчатым замочным краем. Этими же признаками описываемый род отличается и от рода *Lepismatina* Wang.

Геологическое и географическое распространение. Норийский ярус Северо-Востока СССР и Приморья.

*Orientospira gregaria*¹ Dagys, sp. nov.

Табл. XVI, фиг. 1—4]

Голотип. ИГиГ, № 216/118. Целая раковина. Бассейн р. Колымы, р. Россоха (Булун). Норийский ярус.

Диагноз. Раковины слабо выпуклые. Ширина раковины больше длины. Очертания приближаются к округленно-прямоугольным. Замочный край немного короче ширины раковины.

Описание. Наружное строение. Раковины средних размеров, обычно имеющие около 25 мм длины и 30 мм ширины. Очертания раковин близки к округленно-прямоугольным. Ширина раковины несколько больше длины (отношение длины к ширине равно 1,15). Замочный край сравнительно длинный, немного короче ширины раковины (составляет примерно 80%). Лобный и боковые края слегка уплощены. Степень выпуклости створок незначительна. Раковины несколько неравностворчатые.

Брюшная створка выпукла немного больше спинной. Макушка сильно загнута, почти соприкасается с макушкой спинной створки. Макушечный угол 115—125°. Арея низкая, довольно сильно наклонена по отношению к разделяющей плоскости створок. С боков она резко ограничена острыми плечиками. Поверхность ареи несет грубые вертикальные валики, заканчивающиеся отчетливыми зубчиками у замочного края. Дельтирий довольно широкий, его основание примерно равно $\frac{1}{4}$ ширины ареи. Синус отчетливый с уплощенным дном, начинается у макушки. От боковых частей створки он отделен двумя несколько более крупными ребрами, расходящимися под углом 20—24°. Язычок низкий, в виде пологой дуги.

Спинная створка слабо выпукла, слегка уплощена. Макушка сильно загнута. Арея спинной створки узкая, с почти параллельными краями, расположенная в плоскости смыкания створок. Ее поверхность покрыта вертикальными желобками, соответствующими валикам на арее брюшной створки. Наружный край ареи зубчатый. Возвышение широкое, уплощенное, резко отделено от боковых поверхностей створки.

¹ Видовое название от *gregaria* (лат.) — обычная.

Синус и возвышение гладкие; боковые поверхности раковин покрыты 5—7 округлыми, низкими, широкими ребрами. Межреберные промежутки несколько уже ребер. Микроскульптура — поры и тонкие концентрические линии нарастания. Следы игольчатой микроскульптуры, несмотря на наличие экземпляров с хорошо сохранившимся поверхностным слоем раковины, не обнаружены.

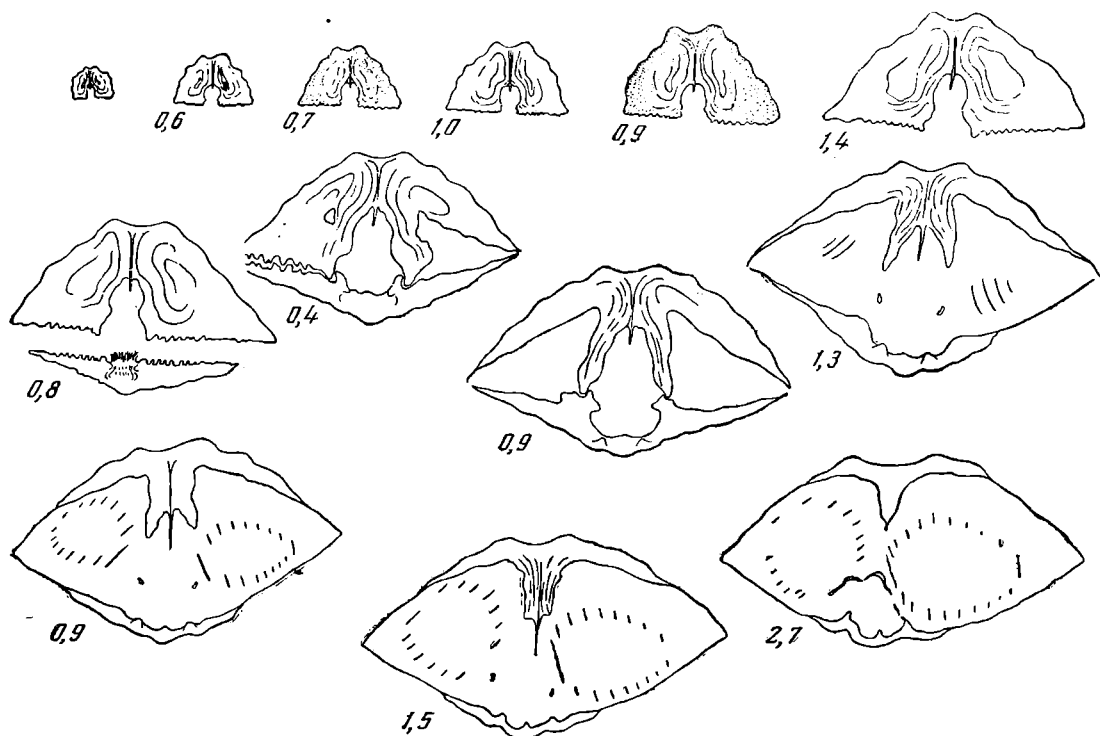


Рис. 45. Серия поперечных срезов раковины *Orientospira gregaria* sp. nov., р. Россоха (Булун), норийский ярус

Внутреннее строение (рис. 45). В брюшной створке спондилей, образованный слиянием тонкой септы и очень толстых и длинных зубных пластин. Свободный конец септы выступает в спондиальную полость. Длина септы непостоянна и колеблется от $\frac{1}{2}$ до $\frac{3}{4}$ длины створки.

Спинная створка с низким, двулопастным замочным отростком и узкими, расходящимися круральными пластинами. Септальный валик узкий, прослеживается на протяжении $\frac{1}{3}$ — $\frac{2}{5}$ длины створки. В примакушечных частях сильно развиты вторичные утолщения. Иногда они в значительной степени заполняют боковые примакушечные и умбональную полости. Спираль направлена к бокам, состоит из 9—10 оборотов. Югум полный, полого вентрально изогнутый, без отростка. Югальные поддержки без видимой пористости.

Сравнение. От *Orientospira pinguis* sp. nov. описываемый вид отличается формой очертаний и большей шириной раковины, а также значительно меньшей выпуклостью обеих створок.

Геологическое и географическое распространение. Норийский ярус (слой с *Monotis scutiformis* и *M. ochotica* бассейна р. Колымы и Охотского побережья; слой с *M. ochotica* Приморья).

Материал. Около 150 экз. Из них 14 целых частично деформированных раковин. Остальные — разрозненные, преимущественно брюшные створки.

Размеры, мм

Колл. №	Местонахождение	Д	Д ₁	Ш	Ш ₁	Т
Голотип 216/118	Река Россоха (Булун), ниже устья р. Токур-Юрях	26,6	25,1	31,4	26,2	17,1
217/118	То же	25,3	23,8	29,2	24,2	16,8
218/118	То же	18,2	16,6	22,2	21,0	12,5
219/118	То же	9,5	8,6	13,5	12,0	7,2

Местонахождение. Северо-Восток СССР, р. Малая Туромча — более 100 экз.; р. Россоха (Коркодонская), ниже устья р. Токур-Юрях — 36 экз.; басс. р. Ясачной, рч. Туманный — 3 экз.; Приморье, бассейн р. Перевозной, кл. Смольный — 3 экз.; левобережье р. Даубихе — 1 экз.

*Orientospira pinguis*¹ Dagys, sp. nov.

Табл. XV, фиг. 4, 5

Голотип. ИГиГ, № 221/118. Целая раковина. Бассейн р. Колымы, р. Россоха (Булун). Норийский ярус.

Диагноз. Сильно выпуклые раковины; длина превышает ширину. Очертания округленно-ромбические. Замочный край значительно короче ширины раковины.

Описание. Наружное строение. Очертания раковин округленно-ромбические. Размеры средние, раковины достигают 35 мм длины и 22 мм ширины. Ширина раковины всегда меньше ее длины; отношение ширины к длине в среднем составляет 0,9. Замочный край короткий, несколько меньше $\frac{2}{3}$ ширины раковины. Боковые и лобный края округлены. Замочные углы близки к прямому и слегка округлены. Створки сильно выпуклы, что при сильно загнутой макушке придает раковине сходство с некоторыми пентамеридами.

Брюшная створка имеет выпуклость больше, чем спинная. Макушка сильно загнута, почти достигает макушки спинной створки. Макушечный угол 90—100°. Арея низкая, резко отделена от боковых поверхностей створки и несет грубые вертикальные валики. Наружный край ареи зубчатый. Синус неглубокий с сильно уплощенным дном, отделен от боковых поверхностей створки двумя более высокими ребрами, расходящимися от макушки под углом 20°. Язычок низкий, с уплощенной вершиной.

Спинная створка имеет примерно одинаковые продольный и поперечный изгибы. Возвышение отчетливое, резко отделено от боковых частей

Размеры, мм

Колл. №	Местонахождение	Д	Д ₁	Ш	Ш ₁	Т
Голотип 221/118	Река Россоха (Булун), ниже устья р. Токур-Юрях	34,1	27,5	31,0	21,0	25,2
222/118	То же	34,6	—	31,4	21,8	—
223/118	То же	33,2	28,1	30,2	21,2	24,9

¹ Видовое название от *pinguis* (лат.) — толстая.

створки и сильно уплощенное. Боковые поверхности обеих створок несут 4—5 грубых, округлых ребер. Размеры ребер заметно уменьшаются от синуса и возвышения к боковым частям створок. Микроскульптура выражена в виде тончайших линий нарастания и крупных пор.

Внутреннее строение. Полностью тождественно таковому вышеописанного вида (рис. 46).

Сравнение. От *Orientalospira gregaria* описываемый вид отличается очертаниями раковины и значительно большей ее толщиной.

Геологическое и географическое распространение. Норийский ярус Омолонского массива.

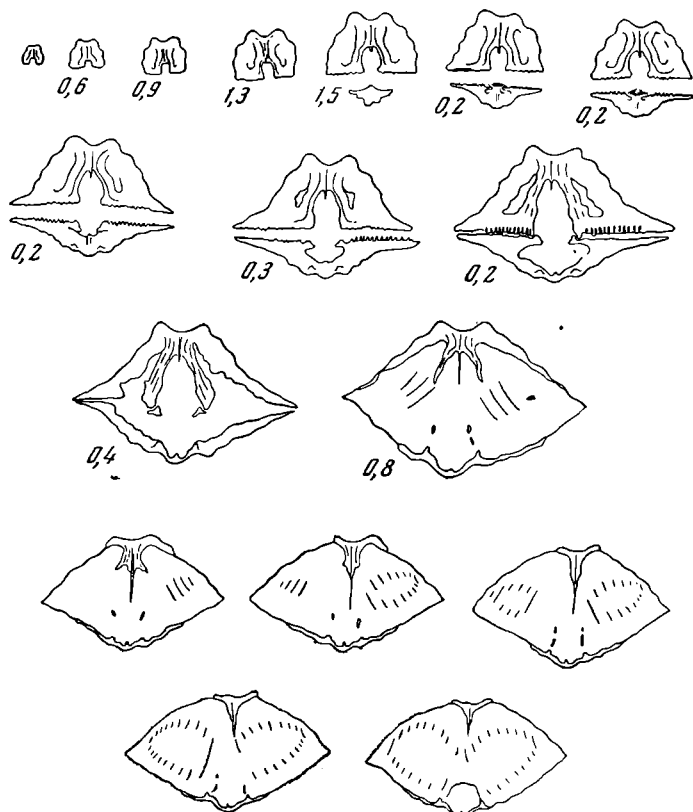


Рис. 46. Серия поперечных срезов двух экземпляров *Orientalospira pinguis* sp. nov., р. Россоха (Булун), норийский ярус

Материал. 8 экз., среди них четыре целые, но несколько деформированные раковины (кроме голотипа).

Местонахождение. Река Россоха (Булун), ниже устья р. Токур-Юрях — 8 экз.

ПОДСЕМЕЙСТВО THECOSYRTELLINAE DAGYS SUBFAM. NOV.

Дельтирий закрыт псевдодельтидием.

Средний триас — верхний триас преимущественно области Тетиса

Включает род *Thecosyrtella* и, возможно, диртиноидные формы из верхней части ладинских отложений Альп, такие, как *Cyrtina loczyi* Bittner, *C. calceola* Klipstein и другие, которые в настоящее время недостаточно изучены с точки зрения истинной родовой принадлежности.

Род *Thecocyrtella* Bittner, 1892

Cyrtotheca: Bittner, 1890, стр. 116.

Thecocyrtella: Bittner, 1892a, стр. 15; Hall et Clarke, 1895, стр. 765.

Типовой вид. *Cyrtotheca ampezzana* Bittner, 1890. Карнийский ярус Южных Альп.

Описание. Раковины весьма неравносторчатые, пирамидальные, малых размеров. Арея высокая, изменчивых очертаний. Дельтирий закрыт псевдодельтидием. Поверхность раковины гладкая. Пористость очень тонкая.

В брюшной створке спондилей. Дорзальный конец септы свободный, выступает в спондилярную полость. Спинная створка с низким замочным отростком и длинными круральными пластинами, опирающимися на дно створки в примакушечной части. Круры соединены друг с другом дистальными концами. Югум простой, без отростка. Югальные поддержки, по-видимому, непористые. Основания югальных поддержек прослеживаются на протяжении половины длины спинной створки.

Видовой состав. *Thecocyrtella ampezzana* (Bittner) (1890, стр. 116, табл. XXXVIII, фиг. 19); *Th. orientalis* E. Ivanova (Иванова, 1960, табл. 44, фиг. 9).

Сравнение и замечания. *Thecocyrtella* в настоящее время является единственным родом, вне всякого сомнения принадлежащим подсемейству *Thecocyrtellinae*. От гомеоморфно сходных с ним представителей рода *Laballa* он отличается малыми размерами и закрытым дельтирием.

А. Биттнер (Bittner, 1890) включил в объем рассматриваемого рода единственный вид *Th. ampezzana*. Голотип последнего, согласно А. Биттнеру, характеризуется небольшими размерами и гладкой поверхностью, полностью закрытым дельтирием (без форамена) и наличием на макушке площадки или следа прирастания. Имеется указание о наличии у него септы в брюшной створке.

Описываемый вид обнаруживает полное сходство с *Th. ampezzana* за исключением отсутствия на раковине следа прирастания. Но последний, по-видимому, отсутствует и у *Th. ampezzana*. Образование же, принятое А. Биттнером за след прирастания, представляет собой обломанный конец макушки, на котором удается проследить детали внутреннего строения створки. Обломана макушка и у второго экземпляра, отнесенного А. Биттнером (Bittner, 1912) к данному виду¹. Исходя из этого, мы присоединяемся к мнению Е. К. Ивановой (1960), отнесшей *Th. orientalis* к рассматриваемому роду, и, пользуясь хорошей сохранностью имеющегося материала, приводим его полный диагноз.

Не совсем понятно соотношение родов *Thecocyrtella* Bittner и *Bittnerula* Hall et Clarke. Раковины типового вида последнего — *Cyrtina zittelii* Bittner были пришлифованы А. Биттнером (Bittner, 1892a, табл. II, фиг. 26) и выяснено наличие спондилей в брюшной створке и, как указал этот автор, V-образного югума. Однако образование, принятое А. Биттнером за югум, скорее представляет собою срез спондилей в прирамковой части раковины. (Сходные структуры можно видеть на рис. 47, срезы 10—13.) Если это предположение окажется верным, тогда наиболее вероятно, что *Bittnerula* является младшим синонимом *Thecocyrtella*² и, следовательно, наименование подсемейства *Bittnerulinae* Schuchert et La Vene является недействительным. В случае, если у рода *Bittnerula* все же имеется V-образный югум, который, судя по соотношению с сеп-

¹ Раковины, описанные как *Th. cf. ampezzana* из карнийских отложений Динарид (Bittner, 1902), ничего общего с этим видом не имеют.

² Подобное предположение было высказано в 1960 г. Е. А. Ивановой.

той, сильно оттянут назад, то между названными выше родами действительно существуют очень глубокие различия, позволяющие четко отделить *Bittnerula* от других *Laballidae*.

Геологическое и географическое распространение. Единичные находки раковин в верхнеладинских отложениях Южных Альп (кассиянские слои) и в карнийском ярусе Венгрии. Чаще встречается в карнийском ярусе Приморья. Известен также из среднего триаса Китая.

Thecocyrtella orientalis E. Ivanova, 1960.

Табл. XVI, фиг. 5—6

Thecocyrtella orientalis: E. Иванова, 1960, табл. 44, фиг. 9, рис. 407 (в тексте).

Г о л о т и п. ПИН, № 1/2288. Приморье, Тетюхинский р-н, правобережье р. Нежданки. Нижняя часть карнийского яруса (тетюхинская свита).

Д и а г н о з. Довольно крупные для рода раковины, обычно 9—12 мм длины. Ширина примерно равна длине. Синус и возвышение отсутствуют. Спинная створка всегда выпуклая.

О п и с а н и е. Н а р у ж н о е с т р о е н и е. Раковины довольно крупных для рода размеров, в среднем 9—12 мм длины. Очертания раковин округленно-ромбические. Длина и ширина примерно одинаковы. Отдельные экземпляры могут иметь длину, несколько превышающую ширину, и, наоборот, встречаются раковины, имеющие ширину больше длины. Боковые и лобный края округлые. Замочный край прямой, всегда меньше ширины раковины. Замочные углы округленные. Брюшная створка высокая, пирамидальная с прямой или в разной степени загнутой и даже повернутой макушкой. Дрея высокая (до 8 мм), изменчивых очертаний и изогнутости, достаточно ясно, но не резко ограниченная от боковых частей створки. Дельтирий довольно широкий, основание его равно от $\frac{1}{3}$ до $\frac{1}{2}$ ширины ареи, покрыт умеренно выпуклым псевдодельтидием. Поверхность псевдодельтидия несет поперечные морщины, сильно изогнутые в сторону его вершины. Форма и размер форамена неизвестны.

Спинная створка поперечно-овальная, мало выпуклая, имеет равномерные и одинаковые поперечный и продольный изгибы. Синус и возвышение на створках не выражены.

Поверхность раковины гладкая. Из скульптурных элементов изредка отмечаются лишь тонкие концентрические линии нарастания. Микроскульптура не обнаружена. Строение вещества раковины пористое. Пористость исключительно тонкая, вследствие чего сохраняется лишь на отдельных участках раковины.

В н у т р е н н е е с т р о е н и е раковины показано на рис. 47. В брюшной створке неглубокий спондилей, образованный слиянием септы и зубных пластин. Передний конец септы свободный, вдается в спондилейную полость. Септа прикреплена ко дну створки не по всей длине. Ее след протягивается не более, чем на $\frac{2}{6}$ длины брюшной створки.

В спинной створке длинные круральные пластины, опирающиеся в примакушечной части на дно створки. Замочный отросток низкий, не расчлененный. Круры короткие, параллельные, соединенные друг с другом дистальными концами. Югум низкий, с уплощенной вентральной поверхностью. Югальные поддержки, по всей вероятности, сплошные, непористые. Основания югальных поддержек тянутся в виде субпараллельных валиков от макушки до $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ длины спинной створки. Строение спиралей не выяснено. Также не изучены мускульные, овариальные и паллиальные отпечатки.

Изменчивость. Большим изменениям, обусловленным вариациями в степени загнутой макушки брюшной створки и частым ее искривлением, подвержена форма раковины (табл. XVI, фиг. 5).

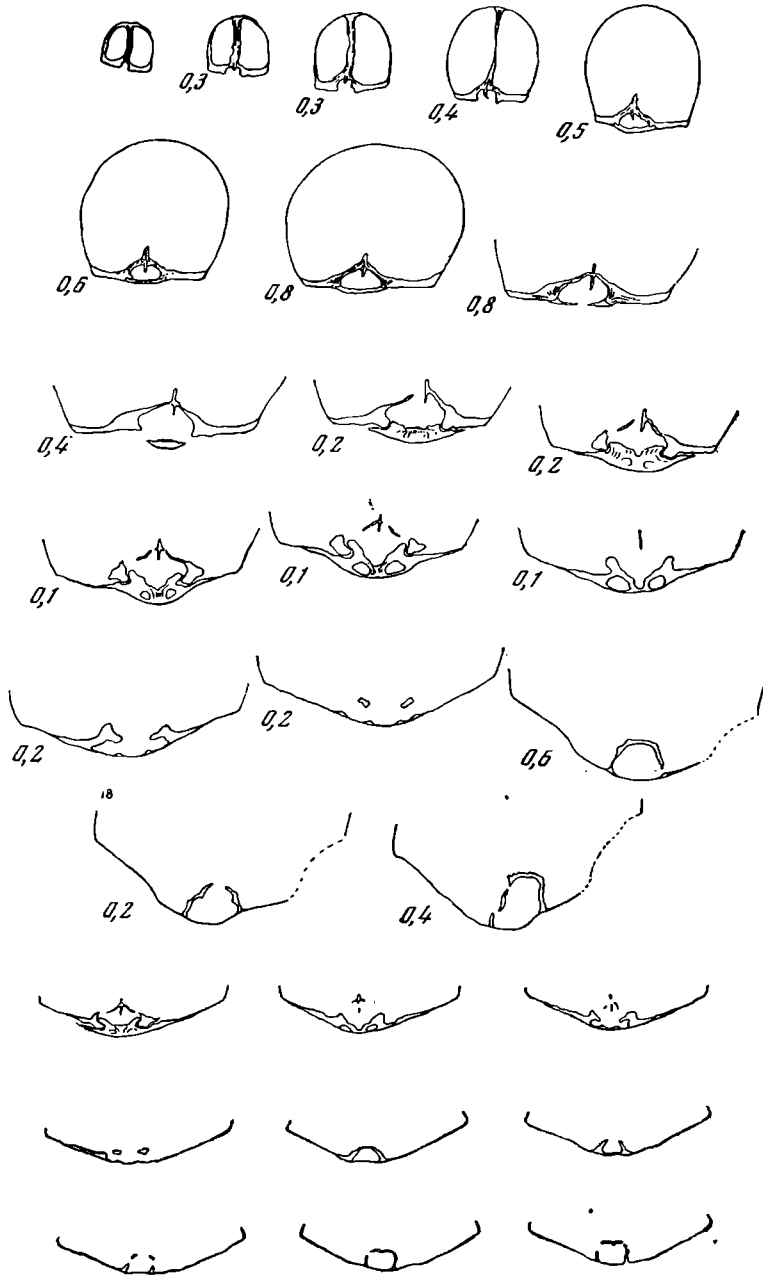


Рис. 47. Серия поперечных срезов двух экземпляров *Thecoscyrtella orientalis* E. Ivanova, Тегюхе, карнийский ярус

Сравнение и замечания. От типового вида рода *Thecoscyrtella* описываемый вид отличается в три раза большими размерами раковины и выпуклой спинной створкой, лишенной срединного валика.

Описание *Thecoscyrtella orientalis* приводится впервые. Е. А. Ивановой этот вид был изучен и назван, но его описание не было опубликовано.

Размеры, мм

Колл. №	Местонахождение	Д	Д ₁	Ш	Ш ₁	В
Голотип ПИН 1/2288	Верховья рч. Ртутного, правого притока р. Не- жданки	13,5	9,0	10,5	6,3	8,0
ПИН 5/2288	То же	11,5	10,0	10,2	—	7,0
ПИН 8/2288	То же	12,0	—	12,3	9,4	8,5
225/118	То же	10,5	7,5	9,7	7,2	6,1

Геологическое и географическое распрост-
ранение. Вид *Thecocyrtella orientalis* E. Ivanova встречается в одном
разреze тетюхинской свиты (карнийский ярус) Приморья.

М а т е р и а л. 12 экз., половина которых представлена раковинами
удовлетворительной сохранности.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Приморский край, Тетюхинский район,
р. Нежданка.

СЕМЕЙСТВО SPIRIFERINIDAE DAVIDSON, 1884

Раковины изменчивых очертаний, с ареей разной высоты. Синус и
возвышение развиты в разной степени, гладкие или складчатые, реже
гладкие. Микроскульптура — отражение пористости раковины и обычно
разные сосочки. В брюшной створке септа и зубные пластины разъеди-
нены. Югум простой, без отростка.

Верхний карбон — нижняя юра.

В триасовых отложениях встречаются следующие роды: *Pseudocyrtina*
Dagys (Дагис, 1962а, стр. 53); *Sinuocosta* Dagys (Дагис, 1963а, стр. 104);
Guseriplia Dagys (Дагис, 1963а, стр. 107); *Pennospiriferina* gen. nov.;
Dentospiriferina gen. nov.; *Viligella* gen. nov.; *Spiriferina* Orbigny (1847);
Rastelligera Hector (1879).

Род *Dentospiriferina*¹ Dagys gen. nov.

Т и п о в о й в и д. *Dentospiriferina pepeliaevi* Dagys, sp. nov. Карний-
ский ярус Северо-Востока СССР.

О п и с а н и е. Раковины гладкие или с редкими, слабо развитыми
складками на боковых частях створок. Синус и возвышение отчетливы.
Макушка загнутая, ареея двойная. Первичная ареея гладкая, с тонкими
линиями нарастания, параллельными замочному краю. Вторичная ареея
несет довольно грубые вертикальные желобки. Замочный край соответ-
ственно гладкий у первичной арееи и отчетливо зубчатый у вторичной.
Микроскульптура — тонкие, густо расположенные наклоненные сосочки.

В брюшной створке массивные зубные пластины и септа. Очень сильно
развиты вторичные утолщения, часто целиком заполняющие дельтириаль-
ное отверстие. В спинной створке маленькие круральные пластины, не-
расчлененный замочный отросток и низкий септальный валик. Спираль
с большим количеством оборотов, направлена к бокам раковины. Югум,
по-видимому, простой, цельный. Строение раковинного вещества мелко-
пористое.

В и д о в о й с о с т а в. Один, описываемый ниже, вид.

¹ Родовое название от dens (лат.) — зуб и названия рода *Spiriferina*.

С р а в н е н и е. Рассматриваемый род очень четко отличается от всех известных спириферинид строением ареи и частичной зубчатостью замочного края. Он несколько напоминает только новозеландский род *Rastelligera* Nector, имеющий зубчатый замочный край и, вероятно, вертикальные желобки на арее. Однако *Dentospiriferina* резко отличается от указанного рода более узкой раковиной, отсутствием ушек и характером ареи, а также не полностью зубчатым замочным краем.

Среди родов спирифероидных брахиопод, существовавших в перми, в некоторой степени сходный с *Dentospiriferina* внешний облик и отчетливо зазубренный замочный край раковины имеет род *Odontospirifer* Dunbar (1955, стр. 154), описанный из Гренландии. Но последний характеризуется очень длинным замочным краем и полностью покрытой желобками ареей, а также значительно сильнее складчатыми краями раковины. Помимо этого род *Odontospirifer* имеет отличное от *Dentospiriferina* строение апикального аппарата и, что самое главное, непористую раковину.

Сходная с *Dentospiriferina* арея известна только у представителей семейства Laballidae, а именно, рода *Psioidea* Nector, который имеет существенно иное внутреннее строение раковины.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с п р о с т р а н е н и е. Распространен в карнийском ярусе Северо-восточной части СССР.

*Dentospiriferina pepeliaevi*¹ Dagys, sp. nov.

Табл. XVI, фиг. 7; табл. XVII, фиг. 1—6

Г о л о т и п. ИГиГ, № 230/118. Бассейн р. Колымы, р. Ясачная. Карнийский ярус.

Д и а г н о з. Раковины средних размеров, до 30 мм длины и 35—38 ширины. Длина раковины обычно несколько меньше ширины. Замочный край немного короче ширины раковины. Замочные углы близки к прямым или тупые. Синус и возвышение неширокие, четко отделенные от боковых частей створок. Последние с одной пологой складкой по бокам синуса и возвышения.

О п и с а н и е. Н а р у ж н о е с т р о е н и е. Раковины имеют очертания, близкие к поперечно-овальным. Длина раковины, как правило, меньше ширины. Размеры средние, достигают 30 мм длины и 35—38 мм ширины. Замочный край несколько меньше ширины раковины, хотя у некоторых экземпляров он кажется примерно равным ей. Замочные углы тупые или близки к прямым. Лобный и боковые края округлены.

Брюшная створка выпукла несколько сильнее спинной, но в целом неравностворчатость раковины выражена слабо. Макушка невысокая, довольно сильно загнутая. Апикальный угол около 110—115°. Арея широкая; ее высота примерно в 2,5 раза меньше ширины. Линиями, протягивающимися от вершины, она разделена на две приблизительно равные по ширине части: внешнюю и внутреннюю ареи. Внешняя арея гладкая, с частыми, параллельными замочному краю линиями нарастания. Внутренняя арея с довольно широкими вертикальными желобками. Внешняя часть замочного края гладкая; внутренняя, соответствующая внутренней арее, ясно зубчатая. С боков внешняя арея ограничена довольно резко выраженными плечиками макушки. Дельтирпальное отверстие неширокое, у многих экземпляров полностью закрытое вторичными утолщениями. Синус узкий, постепенно расширяющийся к лобному краю. С боков он ограничен складками, расходящимися от макушки под углом 18—22°.

Спинная створка умеренно выпукла, с продольным изгибом, несколь-

¹ Вид назван в честь геолога Б. В. Пепеляева, в сборах которого впервые был встречен.

ко большим поперечного. Возвышение четко отделено от боковых частей створки и слегка уплощено в осевой части.

Поверхность синуса и возвышения гладкая. На боках раковины обычно имеется по одной низкой, пологой складке. Микроскульптура состоит из очень мелких и частых, наклоненных к периферии сосочков, в расположении которых не наблюдается какой-либо закономерности. [На фотографии микроскульптуры этого вида (табл. XVIII, фиг. 6) наблюдается

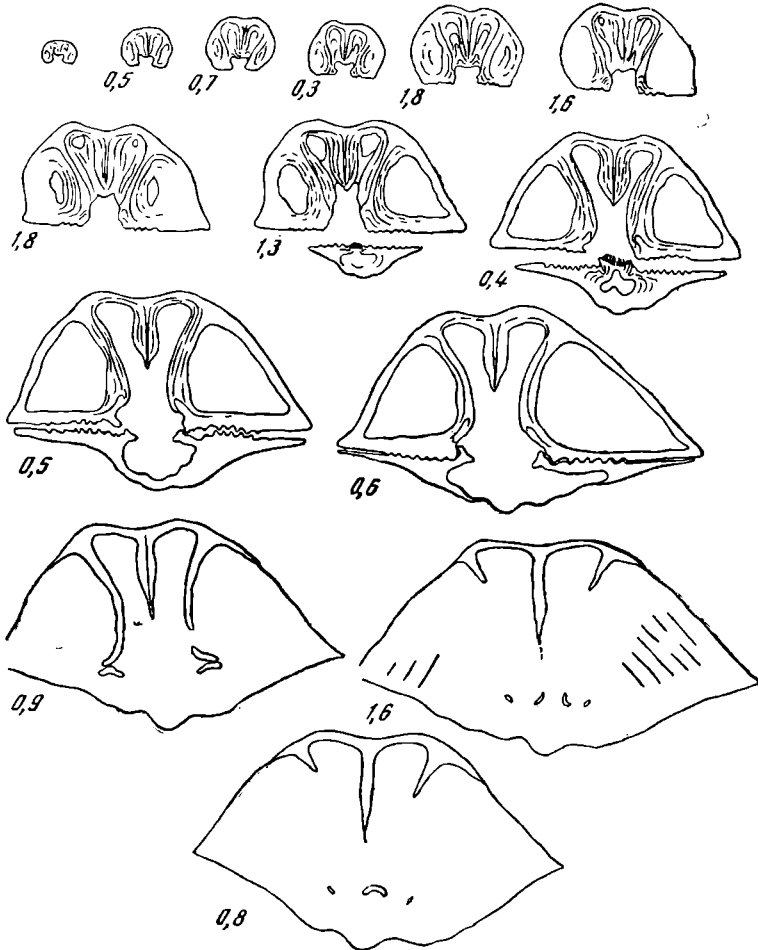


Рис. 48. Серия поперечных срезов через раковину *Dentospiriferina pereliae* sp. nov., р. Ясачная, карийский ярус

расположение сосочков в зигзагообразные ряды, но в остальной части этой же раковины сосочки расположены беспорядочно.]

Внутреннее строение (рис. 48). В брюшной створке толстые, несколько изогнутые к септе зубные пластины и невысокая, также толстая септа. На концах зубные пластины слегка расходятся и охватывают следы мускульных отпечатков. Очень сильно развиты вторичные утолщения, в значительной степени заполняющие боковые примакупечные и дельтириальную полости и часто целиком закрывающие дельтирий.

В спинной створке обнаружен низкий, не расчлененный на лопасти замочный отросток, маленькие, узкие круральные пластины и низкий септальный валик. Спираль, прослеженная у одного экземпляра, состоит

из 14 оборотов. Югум сохранился не полностью, он, по-видимому, простой, в виде пологой перемычки между крурами.

Размеры, мм

Колл. №	Местонахождение	Д	Д ₁	Ш	Ш ₁
Голотип 230/118	Бассейн р. Колымы, р. Ясачная	27	22	33	30
231/118	То же	29	26	35	—

С р а в н е н и е. Описываемый вид является единственным представителем рода *Dentospiriferina*. Близкие ему раковины среди видов неопределенного систематического положения нами не встречены. Правда, с точки зрения внешнего облика, раковина *Dentospiriferina* очень близка к *Psioidea nelsonensis* Trechman, описанной из карнийских отложений Новой Зеландии (Trechman, 1917, стр. 223, табл. XXIV, фиг. 6—8). Однако наблюдаемое сходство между этими видами, вне всякого сомнения, является следствием гомеоморфии.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с п р о с т р а н е н и е. Карнийский ярус северо-восточной части СССР.

М а т е р и а л. 33 большей частью разрозненные створки.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Река Ясачная — 18 экз.; р. Алы-Юрях (бассейн р. Россохи) — 7 экз.; рч. Второй Сентябрьский (бассейн р. Сеймакан) — 5 экз.; р. Малая Туромча (бассейн р. Гижиги) — 2 экз.; р. Анманныкан (бассейн р. Вилиги) — 1 экз.

Род *Pennospiriferina*¹ Dagys gen. nov.

Т и п о в о й в и д. *Pennospiriferina popovi* sp. nov. Ладинский ярус Северо Востока СССР.

О п и с а н и е. Крупные, поперечно вытянутые раковины с длинным замочным краем и острыми ушками. Арея низкая, широкая, равна ширине раковины. Поверхность ареи без желобков; замочный край гладкий. Дельтирий открытый. Синус и возвышение гладкие, отчетливые. Боковые поверхности створок гладкие или покрыты редкими, очень пологими складками. Микроструктура — тонкие линии нарастания и отражение мелкой пористости. Сосочки на поверхности раковины отсутствуют.

В брюшной створке наклоненные к септе зубные пластины, опирающиеся на дно створки у основания септы. По направлению к переднему краю зубные пластины сходятся. Септа низкая. Боковые примакушечные полости наполнены вторичными утолщениями.

Спинная створка с массивным, нерасчлененным замочным отростком, высокими круральными пластинами и низким септальным валиком. Спираль направлена к бокам, состоит из большого количества оборотов.

В и д о в о й с о с т а в. Достоверно к роду *Pennospiriferina* можно отнести лишь три вида: *Pennospiriferina conjuncta* (Hector) (Marwick, 1953, стр. 39, табл. II, фиг. 13); *P. popovi* sp. nov.; *P. pacifica* sp. nov.

Вполне возможно, что сюда же следует отнести «*Spiriferina*» *kaihikua-na* Trechman (1917, стр. 220, табл. XXIV, фиг. 15) из ладинских отложений Новой Зеландии, имеющую довольно близкий с *Pennospiriferina* внешний облик раковины. Однако это предположение нуждается в подтверждении, связанном с исследованием внутреннего строения раковин.

¹ Родовое название от ренпа (лат.) — крыло и названия рода *Spiriferina*.

Вероятно, к роду *Pennospiriferina* относятся также *Spiriferina grypaetus* Trechman и «*Sp.*» *acutissima* Trechman. Голотипы этих видов происходят из норийских (варепан-яруса) и рэтских (отапирского яруса) отложений Новой Зеландии (Trechman, 1917, стр. 221, табл. XXIV, фиг. 3 и 4). У последних при первом описании не была обнаружена зубчатость замочного края, несмотря на то, что эти виды очень близки к роду *Rastelligera* по внешнему облику раковины. Впоследствии Дрот (Drot, 1953) описала очень близкие к новозеландским экземпляры из норийских отложений Новой Каледонии и определила их как *Spiriferina* cf. *acutissima* и *Sp.* cf. *grypaetus*. Новокаледонские экземпляры имеют сходящиеся, наклоненные к септе зубные пластины, короткую септу и, несомненно, относятся к роду *Pennospiriferina*. Однако у нас нет полной уверенности в точности определений новокаледонских экземпляров, поскольку Марвик (Marwick, 1953), пересмотрев новозеландский материал по этим видам, нашел у них следы зубчатости замочного края и отнес их к роду *Rastelligera*. Таким образом, в настоящее время можно уверенно говорить о наличии представителей рода *Pennospiriferina* только в норийских отложениях Новой Каледонии, тогда как вопрос о видовой принадлежности «*Spiriferina*» *acutissima* и «*Sp.*» *grypaetus* требует дальнейшего изучения.

С р а в н е н и е. Сильно поперечно-вытянутую, крылатую раковину имеет род *Rastelligera* Hector, распространенный в отапирском (рэтском) ярусе Новой Зеландии и Новой Каледонии (Marwick, 1953; Drot, 1953). Описываемый нами род отличается от последнего гладким замочным краем раковины. Внутреннее строение раковины у *Rastelligera* почти неизвестно и не позволяет провести более полное сравнение этого рода с *Pennospiriferina*. Но даже если учитывать только характер строения замочного края раковины, то отличия между этими родами являются достаточно четкими.

От остальных родов из семейства Spiriferinidae *Pennospiriferina* отличается, помимо внешнего облика раковины, строением апикального аппарата, а именно, сильно наклоненными и соединяющимися с септой у дна створки зубными пластинами. В принципе здесь имеется сидячий спондилей, осложненный срединной септой, выполняющий те же функции, что и спондилей у представителей семейства Laballidae, поскольку наклоненные поверхности зубных пластин у *Pennospiriferina* служили местом прикрепления всех мускулов брюшной створки. Сходный апикальный аппарат нам неизвестен ни у одного другого рода.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с п р о с т р а н е н и е. Ладинский ярус северо-восточной части СССР и Приморского края. Карнийский и, вероятно, норийский и рэтский ярусы Новой Зеландии и Новой Каледонии.

*Pennospiriferina popovi*¹ Dagys, sp. nov.

Табл. XVIII, фиг. 1—3

Г о л о т и п. ИГиГ, № 237/118. Река Тас-Альбяк, бассейн верхнего течения р. Колымы. Ладинский ярус.

Д и а г н о з. Боковые поверхности створок без складок.

О п и с а н и е. Наружное строение. Раковины крупных размеров, до 80 мм ширины. Очертания раковины близки к трепациевидным. Длина от 1,5 до 2 раз меньше ширины. Наибольшая ширина приурочена к замочному краю. Замочные углы острые, оттянутые в виде длинных ушек. Лобный и боковые края уплощены, соединяются под углом около 130°. Неравнозубчатость раковины выражена очень слабо.

¹ Назван в честь Ю. Н. Попова.

Брюшная створка выпукла немного сильнее, чем спинная. Макушка невысокая, слегка загнутая. Арея очень широкая и низкая (не более 10 мм высоты), с почти параллельными краями. Поверхность ареи покрыта параллельными замочному краю линиями нарастания. Замочный край без зубчиков. По бокам арея ограничена острыми плечиками. Синус довольно глубокий, прослеживается от макушки до лобного края, полукруглый в поперечном сечении. По бокам он ограничен четко, расширяется к переднему краю под углом 20—23°. Язычок невысокий, полукруглый.

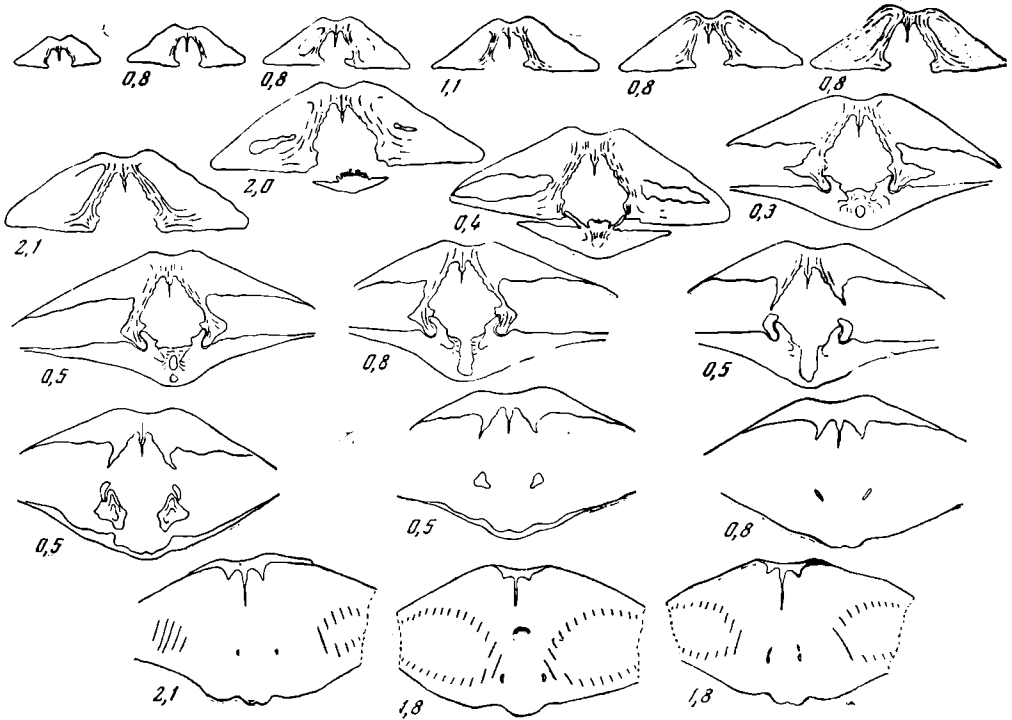


Рис. 49. Серия поперечных срезов через раковину *Pennospiriferina popovi* sp. nov., р. Тас-Альбяк, ладинский ярус

Спинная створка умеренно выпукла; наибольшая ее высота расположена посередине. Возвышение узкое, ясно ограниченное от боковых поверхностей, полукруглое в поперечном сечении. Боковые поверхности обеих створок гладкие. Микроскульптура неизвестна.

Внутреннее строение (рис. 49). В брюшной створке довольно толстые зубные пластины, наклоненные к септе и опирающиеся на дно створки у основания септы. Таким образом, здесь имеется сидячий спондилей, осложненный срединной септой. По направлению к переднему краю зубные пластины сходятся. Септа относительно низкая, короткая, ее отпечаток на ядре прослеживается на протяжении $\frac{1}{3}$ длины брюшной створки. Боковые примакушечные полости заполнены вторичными утолщениями, тогда как дельтириальная полость свободна от них.

В спинной створке толстый замочный отросток не разделен на лопасти. Круральные пластины высокие; они не опираются на дно створки у макушки. Имеется низкий септальный валик. Очень интересен у этого вида замочный аппарат, в связи с выработкой дополнительных приспособлений к укреплению замка. Сильно разросшиеся круральные пластины плотно прилегают к зубам и упираются в особый гребень, развивающийся на зубах, чем достигается более прочное соединение створок. Спираль вклю-

чает до 18 оборотов, направлена к бокам. Югум не обнаружен, несмотря на то, что методом шлифовок были изучены три экземпляра и у всех них зафиксированы полностью сохранившиеся спиральные конусы. Лишь у одного экземпляра встречены короткие отростки, которые, возможно, представляют основание югума. Однако не исключено, что югум у данного вида был неполный.

Мышечные отпечатки на брюшной створке удлиненные, ланцетовидные, располагаются на наклонных внутренних поверхностях зубных пластин. Поверхность мышечных отпечатков (а соответственно и внутренние поверхности зубных пластин) покрыты тонкими, параллельными, продольными желобками. На спинной створке отпечатки мускулов узкие, лепестковидные, протягиваются на $\frac{1}{3}$ длины створки. По бокам и частично спереди мышечные отпечатки окружены широкими полями овариальных впечатлений.

Размеры, мм

Колл. №	Местонахождение	Д	Д ₁	Ш
Голотип				
237/118	Река Тас-Альбяк	—	27	60
238/118	То же	40	29	61
240/118	То же	—	24	60
239/118	То же	20	16	40
241/118	Река Яна (Охотская)	38	27	57

С р а в н е н и е и з а м е ч а н и я. От других представителей рода *Pennospiriferina* описываемый вид отличается отсутствием складок на боковых поверхностях створок.

Данный вид впервые был установлен Ю. Н. Поповым и уже вошел в литературу (Ю. Н. Попов, 1959, 1961б и др.) под названием *Spiriferina subkaihikuana*. Однако до сих пор он не был описан ни в печатных, ни в рукописных работах. С согласия Ю. Н. Попова и используя его материал, мы приводим первое описание. Видовое название изменено вследствие того, что для *Spiriferina kaihikuana* Trechman, известной из ладинских отложений Новой Зеландии, нет точных данных о внутреннем строении раковины и, следовательно, и истинной родовой принадлежности.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с п р о с т р а н е н и е. Ладинский ярус, зона *Nathorstites* Северо-Востока СССР.

М а т е р и а л. 17 неполных или деформированных экземпляров.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Река Тас-Альбяк, левый приток р. Синеке (бассейн верхнего течения р. Колымы) — 8 экз.; р. Яна (Охотская) — 1 экз.; р. Булгут — 5 экз.; р. Дуран-Юрях (басс. р. Индигирки) — 3 экз.

*Pennospiriferina pacifica*¹ Dagys, sp. nov.

Табл. XVIII, фиг. 4—6

Г о л о т и п. ИГиГ, № 242/118. Брюшная створка. Река Джугуджак (бассейн р. Коркодон). Ладинский ярус.

Д и а г н о з. На боковых частях створок по две пологие, слабо развитые складки, не считая складок, ограничивающих синус.

О п и с а н и е. Н а р у ж н о е с т р о е н и е. В коллекции имеются только брюшные створки. Последние имеют трапециевидные очертания и очень сильно вытянуты в ширину. Замочный край длинный, равен

¹ Видовое название от *pacifica* (лат.) — тихоокеанская.

пирине раковины. Замочные углы острые, заканчиваются оттянутыми, сильно заостренными ушками. Боковые и лобный края раковины прямые. Макушка низкая, арча очень широкая, низкая, почти линейная. По бокам она четко ограничена острыми плечиками макушки. Дельтириальное отверстие довольно широкое; его основание примерно равно высоте. Синус отчетливый, прослеживается по всей длине створки. С боков он ограничен двумя складками, расходящимися к лобному краю под углом около 18—20°. Боковые поверхности створок несут по две низкие, неотчетливые складки, не считая складки, ограничивающей синус. Микроскульптура — пористость и линии нарастания. Раковина очень густо- и тонкопористая.

Внутреннее строение. Изучено на ядрах брюшных створок. Как и у предыдущего вида, в этой створке имеются наклоненные и сходящиеся к переднему краю зубные пластины и низкая, короткая септа.

Размеры¹, мм

Колл. №	Местонахождение	Д	Ш	В
Голотип 242/118	Река Джугуджак, бассейн р. Коркодона	22	46	6
243/118	Приморье, кл. Тракторный	21	41	—

Сравнение. От *Pennospiriferina conjuncta* Hector (Marwick, 1953, стр. 39, табл. 2, фиг. 13) из карнийских отложений Новой Зеландии описываемый вид отличается большей шириной раковины и меньшим количеством ребер на боковых поверхностях створки. От *P. popovi* sp. nov. его отличие состоит в наличии указанных складок.

Геологическое и географическое распространение. Ладинский ярус (зона *Nathorstites*) Северо-Востока СССР и Приморья.

Материал. 10 экз., преимущественно ядра разрозненных створок.

Местонахождение. Река Тас-Альбьяк (бассейн р. Синеке) 2 экз.; р. Джугуджак (бассейн р. Коркодона) — 1 экз.; Приморье, кл. Тракторный (бассейн р. Большая Почихеза) — 4 экз.; р. Перевозная (бассейн р. Суйфун) — 1 экз.; верховья р. Батальянзы — 2 экз.

Род *Viligella*² Dagys gen. nov.

Типовой вид. *Mentzelia rotunda* Tschkov, 1956. Норийско-рэтские отложения Охотского побережья.

Описание. Раковины средних размеров и округлых очертаний. Обе створки выпуклы незначительно и почти в разной степени. Замочный край значительно короче ширины раковины. Замочные углы округленные. Синус и возвышение слабо развиты. Боковые поверхности створок гладкие или с низкими, неотчетливыми складками. Макушка короткая, сильно загнутая. Арча треугольная, низкая, сильно наклонена к замочному краю. Дельтирий узкий, открытый. Микроструктура — многочисленные низкие сосочки, густо и без определенного порядка покрывающие поверхность створки.

В брюшной створке длинная септа и короткие зубные пластины. Стенка створки в примакущечной части сильно утолщена. Мускульные следы

¹ Ввиду плохой сохранности размеры даются приближенные. †

² Родовое название дано по р. Вилига (побережье Охотского моря).

удлиненно-треугольные, располагаются между септой и зубными пластинами. Замочный отросток в спинной створке узкий, пластинообразный. Круральные пластины широкие, поддерживаются короткими, сходящимися ко дну створки септальными пластинами.

Спираль направлена к бокам, имеет менее 10 оборотов. Югум в виде довольно крутой вентрально изогнутой дуги.

В и д о в о й с о с т а в. Достоверно к роду *Viligella* можно отнести лишь два вида: *Viligella rotunda* (Tuchkov) (Тучков, 1956, стр. 180, табл. I, фиг. 1; 2); *Viligella plicata* sp. nov.

Условно сюда отнесена *V. dubia* sp. nov., характеризующаяся существенным отличием в строении раковины от типового вида *Viligella*.

Вполне вероятно, что к роду *Viligella* следует отнести вид *Mentzelia kawhiana* Trechman (1917, стр. 228, табл. XXIII, фиг. 10) из рэтских отложений Новой Зеландии, который имеет сходный с его типовым видом внешний облик раковины и строение апикального аппарата.

С р а в н е н и е и з а м е ч а н и я. Типовой вид рода *Viligella* был отнесен Тучковым (1956, стр. 180), к роду *Mentzelia* Quenstedt. Однако *Viligella* имеет достаточно отчетливо развитые зубные пластины, полный югум и пористую раковину, чем существенно отличается от рода *Mentzelia*.

Нами (Дагис, 1963а, стр. 75) этот же вид, на основании близкого сходства облика раковины и строения кардиналия, был введен в объем рода *Mentzeliopsis* Trechman. От этого рода *Viligella* отличается менее неравностворчатой, пористой раковинной, а также наличием полного югума.

Очень близкий внешний облик раковины имеет род *Triadispira* Dagys (Дагис, 1961, стр. 457) из норийско-рэтских отложений Кавказа, но *Viligella* отличается от него пористой раковинной и строением югума.

От рода *Spiriferina* Orbigny (s. str.) рассматриваемый род отличается слабой неравностворчатостью раковины, сильно загнутой макушкой, отсутствием грубых складок на боковых частях створок и некоторыми деталями внутреннего строения.

Гладкие боковые части раковин имеют многие лейасовые спирифериниды, истинная родовая принадлежность которых пока не выяснена. Коррой (Corroy, 1927, стр. 9) объединил их в группу гладких спириферин типа *Spiriferina alpina* Orpel. Род *Viligella* отличается от этой группы видов слабо выпуклой и почти равностворчатой раковинной, а также сильно загнутой макушкой и наклонной ареей.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с п р о с т р а н е н и е. Норийские и норийско-рэтские отложения Охотского побережья и отапирский (рэтский) ярус Новой Зеландии.

Viligella rotunda (Tuchkov), 1956

Табл. XXIII, фиг. 1—4

Mentzelia rotunda: Тучков, стр. 180, табл. I, фиг. 1, 2.

?*Mentzelia* cf. *ampla*: Trechman, 1917, стр. 228, табл. XXIII, фиг. 9.

Г о л о т и п. Не обозначен. Лектотип хранится в ЦГМ, № 8126/2. Брюшная створка. Охотское побережье, бассейн р. Вилиги. Норийско-рэтские отложения.

Д и а г н о з. Боковые поверхности створок гладкие.

О п и с а н и е. Н а р у ж н о е с т р о е н и е. Раковины средних размеров. Наиболее крупный экземпляр имеет не более 40 мм длины. Очертания раковины близки к округлым, иногда поперечно-или удлиненно-овальные. Длина примерно равна ширине; у отдельных раковин длина может немного превышать ширину или быть несколько меньше последней. Замочный край очень короткий, в среднем он равен половине ширины

раковины. Последняя расположена посередине. Замочные углы округлые. Боковые края полукруглые. Лобный край плавно дугообразно изогнут, иногда очень слабо уплощен.

Створки незначительно и почти в равной степени выпуклы. У некоторых экземпляров брюшная створка несколько выше спинной. Макушка короткая, сильно загнутая. Арея низкая, сильно наклонена, у старческих раковин она лежит почти в смычной плоскости створок. С боков

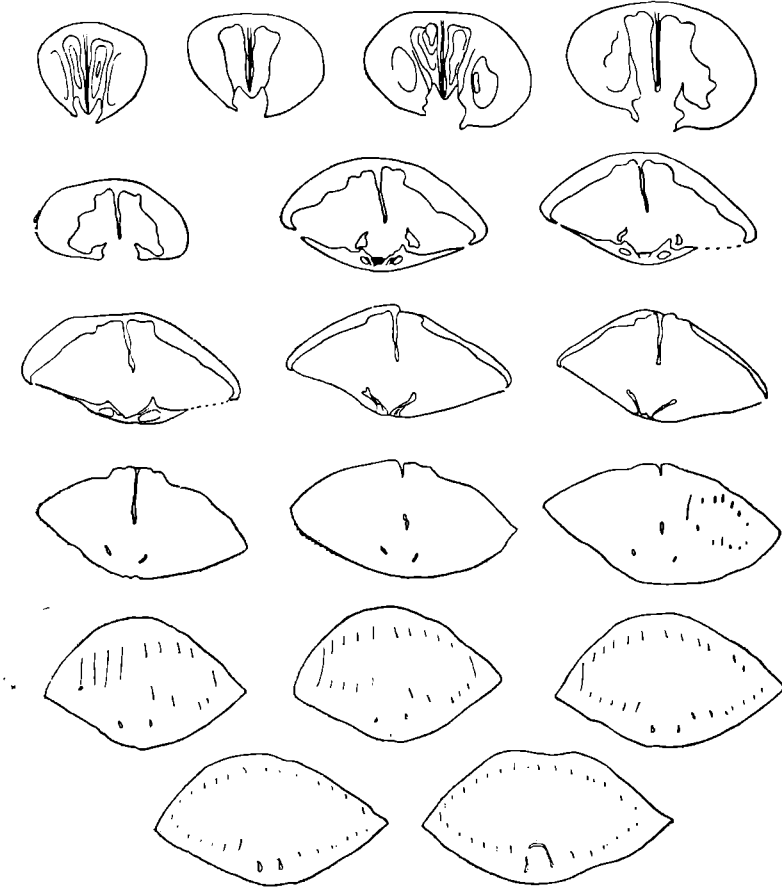


Рис. 50. Серия поперечных срезов раковины *Viligella rotunda* (Tuchkov), р. Анманьикан, норийско-рэтские отложения

арей ограничена мало отчетливыми плечиками макушки. Поверхность арей гладкая или несет тонкую штриховку, параллельную замочному краю. Дельтирий узкий, открытый. Апикальный угол изменчив, обычно больше 100° . Обе створки равномерно и приблизительно одинаково изогнуты в продольном и поперечном направлениях. Синус неглубокий и узкий, плавно переходит в боковые части створки. Возвышение низкое, округленное.

Синус и возвышение, а также боковые поверхности створок гладкие. Микроскульптура в виде многочисленных низких сосочков, густо покрывающих всю поверхность раковины. Сосочки расположены без определенного порядка и представляют собой, по-видимому, основания обломанных иглоцек.

Внутреннее строение (рис. 50). В брюшной створке отчетливо выражены короткие зубные пластины, слитые большей частью

с ее боковыми стенками вследствие сильного развития вторичных утолщений. Последние имеются также в дельтириальной полости. Септа длинная, высокая, ее отпечаток на внутренних ядрах достигает половины длины створки.

Замочный отросток в спинной створке узкий, невысокий, с ясной насечкой. Круральные пластины довольно широкие, наклонены по отношению ко дну створки. Имеются короткие септальные пластины, сходящиеся у дна створки. Спираль с небольшим количеством оборотов. У двух экземпляров, у которых сохранился ручной аппарат, количество оборотов спирали было 7 и 9. Югум полный, имеет вид вентрально изогнутой дуги. Отпечатки мускулов на брюшной створке удлинненно-треугольные, расположены между септой и зубными пластинами. По бокам и спереди мускульные отпечатки окружены широкими полями овариальных впечатлений.

Размеры, мм

Колл. №	Местонахождение	Д	Д ₁	Ш	Ш ₁	Т
Голотип ЦГМ 8126/2	Река Анманькан, бассейн р. Вилиги . . .	21,5	—	21,0	13,0	—
245/118	То же	36,0	28,5	37,0	19,0	18,0
249/118	То же	28,5	22,0	23,0	11,5	13,5
248/118	То же	26,0	21,0	28,0	17,0	12,3
250/118	То же	31,0	24,0	29,0	15,0	13,5

С р а в н е н и е. От *V. plicata* sp. nov. описываемый вид отличается гладкими боковыми поверхностями створок.

В синонимиику *Viligella rotunda* включена *Mentzelia* cf. *ampla*, описанная Тречменом (Trechman, 1917) из отапирских (рэтских) отложений Новой Зеландии. Последняя, мы полагаем, вполне может быть принята за взрослую раковину *Viligella rotunda*, но у нее не отмечены утолщения раковины вблизи макушек, столь характерные для рассматриваемого вида.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с п р о с т р а н е н и е. *Viligella rotunda* довольно часто встречается в норийских и норийско-рэтских отложениях Охотского побережья. Редкие экземпляры этого вида встречены в норийском ярусе Приморья.

М а т е р и а л. 70 преимущественно брюшных створок, нередко частично разрушенных.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Река Анманькан, левый приток р. Вилиги — 52 экз.; верхнее течение р. Левый Балыгичан — 4 экз.; р. Малая Туромча — 12 экз.; Приморье, кл. Смольный, бассейн р. Перевозной — 2 экз.

*Viligella plicata*¹ Dagys, sp. nov.

Табл. XXIII, фиг. 5

Г о л о т и п. ИГиГ, № 251/118. Целая раковина. Река Анманькан, бассейн р. Вилиги. Норийско-рэтские отложения.

Д и а г н о з. Боковые поверхности створок покрыты тонкими, низкими складками.

О п и с а н и е. Н а р у ж н о е с т р о е н и е. Раковины средних размеров, достигают примерно 25—30 мм длины. Очертания раковин округлые или близки к поперечно-овальным. Длина раковины, как пра-

¹ Видовое название от *plicata* (лат.) — складчатая.

вило, немного уступает ширине. Боковые и лобный края равномерно изогнуты, полукруглые. Замочный край прямой, значительно меньше ширины раковины. Замочные углы тупые, около 120° , округленные. Наибольшая ширина раковины приурочена к середине спинной створки.

Створки слабо выпуклы, неравностворчатость выражена незначительно, хотя спинная створка выпукла всегда немного слабее, чем брюшная. Макушка низкая, сильно загнутая, но не нависает над спинной створкой. Арея низкая, изогнутая, сильно наклонена к смычной плоскости створок.

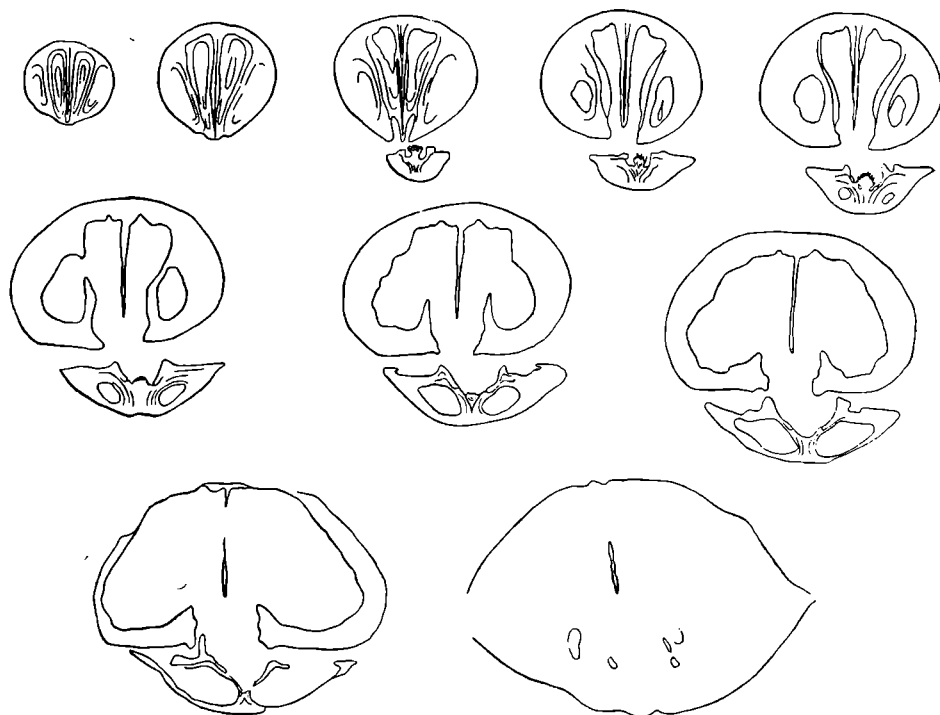


Рис. 51. Серия поперечных срезов раковины *Viligella plicata* sp. nov., р. Анманныкан, норийско-рэтские отложения

Дельтирий открытый. Синус слабо развит. Он очень неглубокий и неотчетливо отделен от боковых поверхностей створки, хотя, из-за наличия складок, его границы удается уловить довольно точно. Складки, ограничивающие синус, расходятся под углом $20-25^\circ$. Возвышение на спинной створке низкое. Длина синуса и возвышения достигает $\frac{2}{3}$ длины соответствующих створок. В задней части раковины они не развиты.

Боковые поверхности створок покрыты узкими, низкими, очень слабо развитыми складками (их 7—9). Синус и возвышение гладкие. Микроскульптура — низкие частые сосочки на всей поверхности раковины.

Внутреннее строение (рис. 51). Очень сходно с таковым *Viligella rotunda* (Tuchkov). В брюшной створке длинная септа, короткие, толстые зубные пластины и вторичные утолщения в примакушечной части. Спинная створка с круральными пластинами, опирающимися на септальные. Последние сходятся у дна створки. Спираль с 8—9 оборотами. Югум полный, плавно вентрально изогнутый.

Сравнение. От *Viligella rotunda* отличается наличием складок на боковых частях раковины.

Сходный облик раковины и низкие складочки на боковых частях створок имеют вид *Mentzelia kawhiana* Trechman (1917, стр. 228, табл. XXIII,

Колл. №	Местонахождение	Д	Д ₁	Ш	Ш ₁	Т
Голотип	Река Анманныкан, левый					
251/118	приток р. Вилиги . . .	30,5	22,5	33,0	19,0	16,5
252/118	То же	28,0	22,0	29,5	17,5	15,0

фиг. 10), известный из отапирского (рэтского) яруса Новой Зеландии. Мы полагаем, что он, возможно, принадлежит к роду *Viligella*. *V. plicata* отличается от этого вида меньшей шириной раковины, слабее выраженными складками и отсутствием уплощения на возвышении.

Геологическое и географическое распространение. Рассматриваемый вид встречен лишь в норийско-рэтских отложениях бассейна р. Вилиги, в районе Охотского побережья.

Материал. Имеется 8, большей частью немного деформированных раковин.

Местонахождение. Река Анманныкан, левый приток р. Вилиги.

*Viligella ? dubia*¹ Dagys, sp. nov.

Табл. XXII, фиг. 7, 8

Голотип. ИГиГ, № 254/118. Целая раковина. Река Малая Туромча, бассейн р. Гижиги. Карнийский ярус.

Диагноз. Раковины отчетливо неравносторчатые, с высокой брюшной и слабо выпуклой спинной створками. Синус развит в виде едва заметного понижения у лобного края. Возвышение не выражено. Поверхность створок гладкая. Септальные пластины в спинной створке не развиты.

Описание. Наружное строение. Раковины небольших размеров, 18—23 мм длины, поперечно-овальных или близких к округлым очертаний. Длина раковины немного меньше ширины. Замочный край короче ширины раковины. Последняя располагается посередине. Замочные углы округленные. Боковые и лобный края равномерно и одинаково изогнуты.

Брюшная створка значительно выше спинной, колпачковидная. Макушка слегка загнута, невысокая. Арея низкая, ее высота в 2—2,5 раза меньше ширины. Дельтириальное отверстие узкое, открытое. Его основание равно $\frac{1}{4}$ длины замочного края. По бокам арея ограничена отчетливыми плечиками макушки. Синус развит в виде неотчетливого понижения у лобного края створки. Спинная створка поперечно-овальная, слабо выпуклая. Возвышение невыраженное. Боковые комиссуры прямые, лобная — с низким и плавным изгибом в сторону спинной створки.

Поверхность раковины гладкая, с концентрическими линиями нарастания. Микроскульптура неизвестна.

Внутреннее строение. Изучено только на внутреннем ядре. На брюшной створке заметны очень короткие отпечатки слегка расходящихся зубных пластин и след септы, достигающий $\frac{2}{5}$ ее длины. Вторичные утолщения не развиты. В спинной створке имеется низкий замочный отросток и узкие круральные пластины. Септальные пластины не развиты. Септальный валик низкий, длинный, прослеживается на протяжении половины длины створки. Никаких данных о строении ручных поддер-

¹ Видовое название от *dubia* (лат.) — сомнительная.

жек у этого вида нет. Отпечатки мускулов на брюшной створке удлинено-овальные, лепестковидные, довольно длинные, расположены по обе стороны отпечатка септы.

Размеры, мм

Колл. №	Местонахождение	Д	Д ₁	Ш	Ш ₁
Голотип 253/118	Река Алы-Юрях, бассейн р. Россохи (Булуна).	23,0	21,0	24,5	18,0
254/118	Река Малая Туромча, бассейн р. Гижиги	18,0	16,5	21,0	13,5

Сравнение и замечания. Описываемый вид отличается от *Viligella rotunda* (Tuchkov), также имеющей гладкую поверхность створок, отчетливо неравностворчатой раковинной, ареей, перпендикулярной к смычной полости, слабее развитыми синусом и возвышением, а также некоторыми деталями внутреннего строения. От *Viligella plicata*, кроме того, данный вид отличается отсутствием складок на боковых поверхностях створок.

К роду *Viligella* описываемый вид отнесен условно, поскольку он имеет существенные отличия как во внешнем облике раковины (отчетливо выраженная неравностворчатость и ареея, перпендикулярная к смычной полости), так и во внутреннем строении (отсутствие септальных пластин в спинной створке и вторичных утолщений в брюшной).

Скорее всего, *Viligella? dubia* sp. nov. следует рассматривать как родоначальную форму большой группы лейасовых гладких спириферин, тяготеющих к *Spiriferina alpina* Orpel.

Геологическое и географическое распространение. *Viligella? dubia* очень редко встречается в карнийском ярусе Охотского побережья и Омолонского массива.

Материал. Три экземпляра, два из которых представлены целыми раковинами.

Местонахождение. Река Инач, бассейн р. Вилиги—1 экз.; р. Малая Туромча, бассейн р. Гижиги — 1 экз.; р. Алы-Юрях, бассейн р. Россохи (Булуна) — 1 экз.

Род *Spiriferina* Orbigny, 1847

Spiriferina shalshalensis Bittner, 1899

Табл. XXII, фиг. 2—5

Spiriferina shalshalensis: Bittner 1899, табл. IV, фиг. 1.

Голотип. Местонахождение неизвестно. Изображен у Биттнера (Bittner, 1899, стр. 42, табл. IV, фиг. 1). Карнийский ярус Гималаев.

Диагноз. Раковины небольших размеров, сильно неравностворчатые, с высокой брюшной и уплощенной спинной створками. Наибольшая ширина расположена у замочного края. Макушка прямая или слегка загнутая. Синус и возвышение глубокие, сравнительно узкие. На боках створок по 6—8 ребер.

Описание. Наружное строение. Раковины небольших размеров, не превышающие 20 мм в ширину. Очертания раковин близки к ромбическим. Длина раковины всегда меньше ширины; отношение длины к ширине колеблется в значительных пределах — от 0,7 до 0,9. Замочный край равен ширине раковины. Замочные углы острые, реже близки к прямым.

Брюшная створка ромбической формы, очень высокая, почти пирамидальная. Макушка высокая, прямая или слабо загнутая. Арея высокая, плоская или слегка вогнутая; по бокам она четко ограничена острыми плечиками макушки. Апикальный угол изменчив, его величина колеблется от 102 до 110°. Синус глубокий, узкий, начинается у макушки.

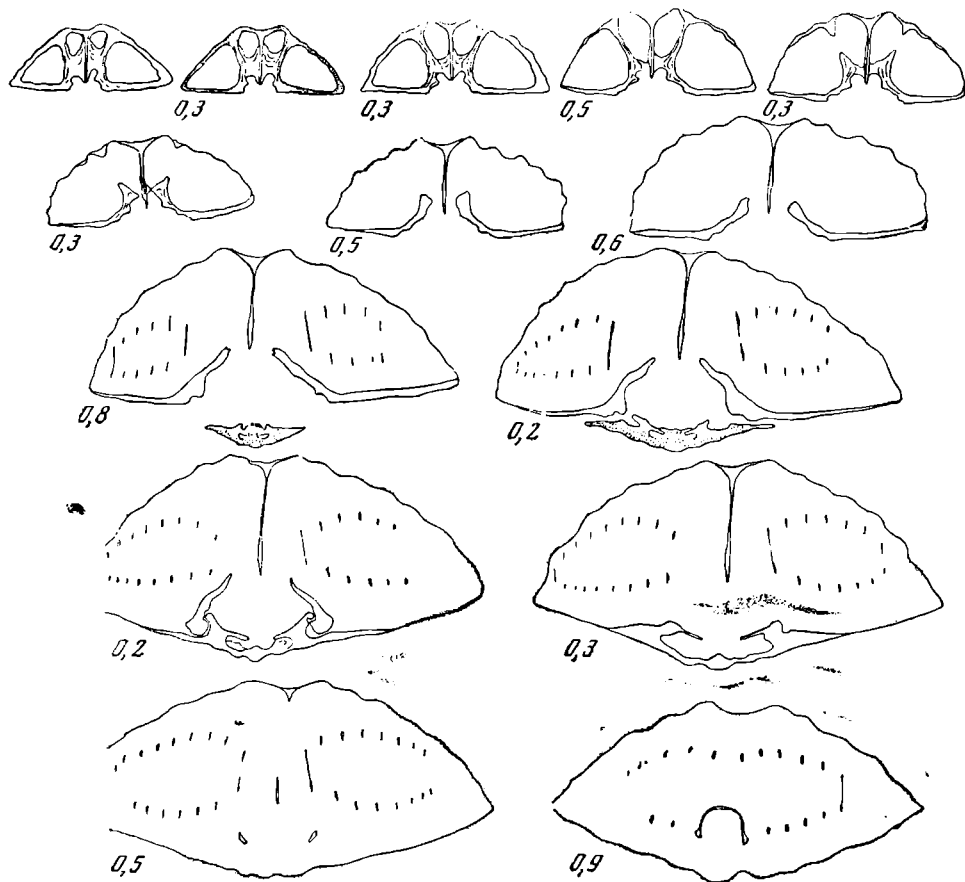


Рис. 52. Серия поперечных срезов раковины *Spiriferina shalshatensis* Bitt., р. Булгут, карнийский ярус

Поперечный профиль синуса полукруглый или слегка угловатый, с уплощенным дном у лобного края. По бокам синус ограничен высокими ребрами, расходящимися от макушки под углом 20—26°. Язычок довольно высокий, округленно-трапециевидный.

Спинальная створка отчетливо трапециевидная, очень слабо выпуклая. Возвышение ограничено от боковых частей створки довольно глубокими и широкими желобками. В передней части возвышение уплощено и в поперечном сечении угловато. Боковые поверхности створок покрыты тонкими, острыми ребрами в количестве 6—8, разделенными такой же ширины глубокими промежутками. Микроскульптура неизвестна.

Внутреннее строение (рис. 52). В брюшной створке короткие, расходящиеся зубные пластины, отпечатки которых на внутренних ядрах протягиваются на $\frac{1}{3}$ длины створки. Септа высокая, прослеживается до середины створки или несколько более. Как септа, так и зубные пластины тонкие. В примакушечной части в дельтириальной полости имеются вторичные утолщения, соединяющие септу и зубные

пластины. Боковые примакушечные полости без следов вторичных утолщений.

В спинной створке широкие, слабо наклоненные ко дну створки круральные пластины и низкий замочный отросток. Спираль направлена к бокам раковины и содержит небольшое количество оборотов (у изученного экземпляра 8). Югум полный, плавно, дугообразно изогнут в сторону брюшной створки.

Размеры, мм

Колл. №	Местонахождение	Д	Д ₁	Ш	В
255/118	Река Зырянка, бассейн р. Колымы	13	9,5	19	10
256/118	То же	14	10,5	18	8,5
257/118	То же	13,3	9,2	14	7,5
258/118	Река Булкут	13,5	9,0	15,0	8,5
259/118	То же	11	7,5	12,5	6,0

С р а в н е н и е. Сибирские экземпляры несколько отличаются от голотипа большей шириной раковины. Однако соотношение длины и ширины раковины у данного вида подвержено некоторой изменчивости, в пределы которой укладываются и голотип описываемого вида.

Среди гималайских видов к *Spiriferina shalshalensis* приближаются *Sp. lilangensis* Stoliczka и *Sp. strachei* Salter. От первого описываемый вид отличается значительно более неравностворчатой раковинной, острыми замочными углами, тонкой ребристостью, а от второго — также большей неравностворчатостью и отсутствием ушек на концах замочного края.

Пирамидальную раковину имеет *Spiriferina manca* Bittner, известная из анизийских отложений Европы (Bittner, 1890, стр. 30, табл. XXXV, фиг. 12—16). От этого вида *Sp. shalshalensis* отличается более узким и глубоким синусом и более многочисленными и сильнее выраженными ребрами.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с п р о с т р а н е н и е. На Северо-Востоке СССР этот вид известен из нижнекарнийских и ладинских (слои с *Nathorstites*) отложений. В Гималаях он описан из карнийского яруса.

М а т е р и а л. 7 целых раковин.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Река Зырянка (бассейн р. Колымы) — 3 экз.; р. Булкут, бассейн р. Россохи — 4 экз.

¶ *Spiriferina terekhovi*¹ Dagys, sp. nov.

Табл. XX, фиг. 7

Г о л о т и п. ИГиГ, № 261/118. Целая раковина. Река Россоха (Булун), выше устья р. Токур-Юрях. Карнийский ярус.

Д и а г н о з. Раковина слабо неравностворчатая. Замочный край короче ширины раковины. Макушка загнутая, невысокая. На боковых поверхностях створок по 3—5 грубых пологих ребер, разделенных широкими межреберными промежутками.

О п и с а н и е. Н а р у ж н о е с т р о е н и е. Раковины средних размеров, достигают 26 мм ширины и 20 мм длины. Очертания — ромбические, с округленными углами. Ширина раковины всегда несколько превышает длину. Замочный край короткий, значительно меньше ширины

¹ Вид назван в честь геолога М. И. Терехова.

раковины. Наибольшая ширина раковины располагается примерно по-
середине. Замочные углы округленные. Боковой и лобные края тоже слег-
ка округлены.

Брюшная створка выпукла несколько сильнее, чем спинная, но в об-
щем неравностворчатость выражена слабо. Макушка низкая, довольно
сильно загнутая. Апикальный угол — $105-108^\circ$. Арея низкая, вогнутая,
нечетко отделена от боковых частей створки. Плечики макушки округ-
ленные. Дельтирий открытый, сравнительно широкий, его основание

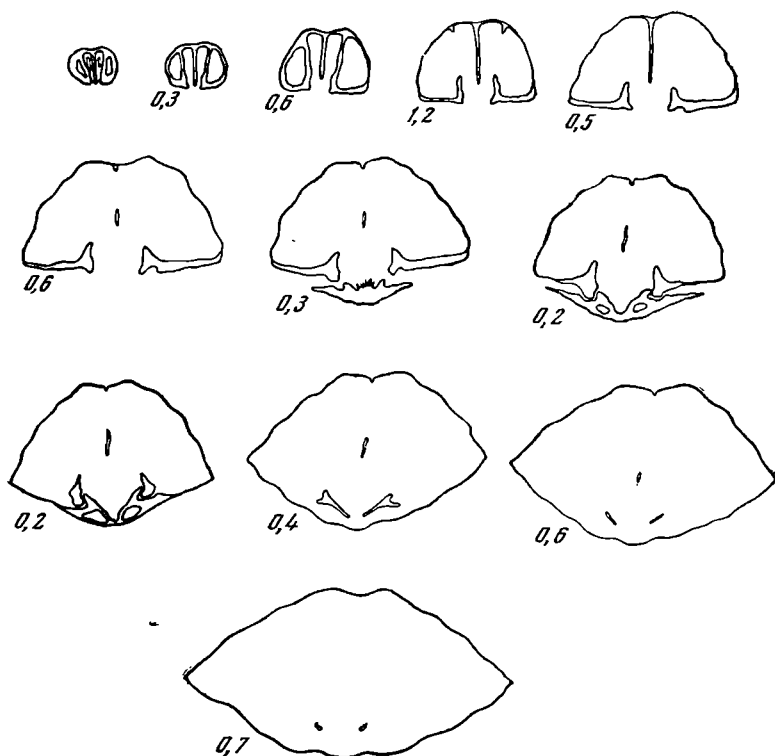


Рис. 53. Серия поперечных срезов раковины *Spiriferina terekhovi*
sp. nov., р. Россоха (Булун), карнийский ярус

составляет около $\frac{1}{3}$ ширины ареи. Синус неглубокий, с округлым дном у
макушки и уплощенным, угловатым в передней половине створки. По
бокам он ограничен двумя складками, расходящимися от макушки под
углом около $20-22^\circ$.

Спинная створка умеренно выпукла, имеет очертания, близкие к попе-
речно-овальным. Возвышение обычно несколько уплощено в передней
части. На боковых ее поверхностях насчитывается по 3—5 грубых, не-
высоких ребер, разделенных широкими промежутками. Микроскульпту-
ра неизвестна.

Внутреннее строение (рис. 53). В брюшной створке ко-
роткие расходящиеся зубные пластины, отпечатки которых на внутрен-
них ядрах прослеживаются только на протяжении $\frac{1}{5}-\frac{1}{4}$ длины створки.
Септа высокая, берет начало почти от замочного края. Септа и зубные
пластины тонкие; вторичные утолщения не развиты.

В спинной створке—не расчлененный на лопасти замочный отросток и
широкие круральные пластины, опирающиеся у макушки на дно створки.
Строение ручных поддержек не выяснено.

Колл. №	Местонахождение	Д	Д ₁	Ш	Ш ₁	В
Голотип 261/118	Река Россоха (Булуи) выше устья р. Токур- Юрх	19,5	17	23	16	8
260/118	Река Мал. Туромча, бас- сейн р. Гижиги . . .	21	17	26	20	6

С р а в н е н и е. Очень близка к описываемому виду *Spiriferina borealis* Whiteaves (1889, стр. 128, табл. XVII, фиг. 1), известная из ладинских отложений Канады. Но последние, судя по появившимся в печати фотографиям голотипа (Е. А. Tozer, 1962, табл. VI, фиг. 2) имеет синус, осложненный срединной складкой и этим отличается от *Sp. terekhovi* sp. nov.

Из других видов по характеру скульптуры к *Sp. terekhovi* sp. nov. приближается *Spiriferina fortis* Bittner (1890, стр. 119, табл. 41, фиг. 19), распространенный в карнийских отложениях Альп. От последнего описываемый вид отличается более узкой и менее неравношерчатой раковиной, а также степенью развития синуса и возвышения.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с п р о с т р а н е н и е. Редкие экземпляры *Spiriferina terekhovi* sp. nov. встречены в верхней части карнийского яруса Омолонского массива.

М а т е р и а л. 4 целые раковины.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Река Россоха (Булуи), выше устья р. Токур-Юрх — 1 экз.; р. Малая Туромча (бассейн р. Гижиги) — 3 экз.

*Spiriferina kiparisovae*¹ Dagys, sp. nov.

Табл. XXI, фиг. 1—8; табл. XXII, фиг. 1

Г о л о т и п. ИГиГ, № 262/118. Слепок брюшной створки. Приморье, р. Супутинка. Карнийский ярус.

Д и а г н о з. Раковины средних размеров, сильно поперечно-удлиненные. Замочный край немного короче ширины раковины. Замочные углы округленные. Макушка прямая или слабо загнутая. Синус неглубокий, возвышение низкое. Боковые поверхности створок с 5—6 широкими ребрами. Микроскульптура — мелкие, наклоненные сосочки в промежутках между ребрами и на склонах ребер и крупные сосочки на гребнях ребер.

О п и с а н и е. Н а р у ж н о е с т р о е н и е. Очертания раковин близки к поперечно-овальным. Размеры средние, наиболее крупный экземпляр коллекции имеет около 35 мм ширины. Ширина раковины всегда значительно больше длины; она превосходит последнюю в 1,5 раза и больше. Замочный край прямой, немного короче ширины раковины. Замочные углы округленные.

Брюшная створка довольно сильно выпукла. Макушка широкая, прямая или на конце слабо загнутая. Апикальный угол большой, около 125°. Арея узкая, прямая, с боков ограничена слегка округленными и низкими плечиками макушки. Боковые части ареи имеют микроскульптуру, сходную с таковой боковых частей створок и представленную мелкими одинаковыми сосочками. Центральная часть ареи несет очень тонкую струйчатость, параллельную замочному краю, и более отчетливые вертикальные

¹ Вид назван в честь Л. Д. Кипарисовой.

штрихи, которые, однако, не сопровождаются образованием зубчиков на замочном крае. Дельтирий узкий, его основание равно $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{3}$ ширины ареи. Дельтидиальные пластины отсутствуют. Спинная створка слабо выгнута, с очень равномерными и почти одинаковыми поперечным и продольным изгибами. Арея низкая (максимальная высота 2 мм), плоская. Синус неглубокий, с пологими бортами. С боков он четко ограничен двумя толстыми ребрами, расходящимися от макушки под углом около 20°. Возвышение низкое, почти не выступающее над поверхностью створки.

Поверхность створок покрыта 5—6 ребрами с каждой стороны синуса и возвышения, быстро сглаживающимися по направлению к боковым краям. Ребра низкие, широкие, разделены большими межреберными промежутками. Микроскульптура очень резко отличается от таковой других описываемых в работе представителей рода *Spiriferina* наличием ясной дифференциации сосочков. В межреберных промежутках и на склонах ребер сосочки мелкие, наклоненные к переднему краю. На вершинах ребер сосочки наклонены в том же направлении, но имеют размеры в два-три раза больше. На поперечных срезах отпечатков, на которых изучалась микроскульптура, отчетливо видно, что крупные сосочки представляют собою основания иголочек, имеющих до 2 мм длины. Мелкие сосочки тоже являются основаниями иголочек, но значительно более тонких и коротких.

Внутреннее строение изучалось только на внутренних ядрах. В брюшной створке короткие, расходящиеся зубные пластины (длина их составляет не более $\frac{1}{4}$ длины створки) и длинная, достигающая середины створки, септа. В спинной створке круральные пластины не опираются на дно створки. Септальные пластины отсутствуют.

Размеры, мм

Колл. №	Местонахождение	Д	Д ₁	Ш	Ш ₁	В
263/118	Приморье, р. Супутинка	13,5	12,0	23,0	15,0	7,0
262/118	То же	20,0	—	35,0	22,0	10,0
264/118	То же	14,0	—	25,0	15,0	8,5

С р а в н е н и е. От других описанных нами видов *Spiriferina kiparisovae* sp. nov. легко отличается характером микроскульптуры. От *Sp. terekhovi* sp. nov., микроскульптура которой неизвестна, описываемый вид отличается более поперечно-выгнутой раковиной, слабее выраженной ребристой скульптурой и неглубоким синусом, слабо загнутой или прямой макушкой.

Весьма широкою раковину имеет *Spiriferina pittensis* Smith, описанная из нижненорийских отложений Северной Америки (Smith, 1927, стр. 124, табл. 95, фиг. 10, 11). От нее *Sp. kiparisovae* sp. nov. отличается коротким замочным краем, округлыми замочными углами и значительно более редкими и низкими ребрами на боковых частях.

Среди гималайских видов близким к описываемому является *Spiriferina lilangensis* Stoliczka (1865, стр. 38, табл. III, фиг. 4), распространенный в среднем триасе, от которого *Sp. kiparisovae* sp. nov. отличается несколько более широкой раковиной, менее загнутой макушкой, более низкими и редкими ребрами, а также слабее развитыми синусом и возвышением.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с п р о с т р а н е н и е. Рассматриваемый вид известен только в Приморье, где он довольно часто встречается в верхней части карнийского яруса.

М а т е р и а л. Более 20 отпечатков и 7 сильно деформированных внутренних ядер.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Левый берег р. Перевозной, район угле-сожжения — 9 экз.; р. Супутивка — 13 экз.

Spiriferina asiatica Dagys, sp. nov.

Табл. XX, фиг. 1—6

Г о л о т и п. ИГиГ, № 270/118. Целая раковина. Ручей Бургагчан (басейн р. Коркодона). Норийско-рэтские отложения.

Д и а г н о з. Раковины довольно сильно неравносторчатые. Макушка слабо загнутая. Аррея короче ширины раковины. Плечики макушки округленные. Синус неглубокий и широкий. На боковых частях створки по 6—8 ребер, разделенных промежутками, равными ширине ребер.

О п и с а н и е. Н а р у ж н о е с т р о е н и е. Раковины небольших размеров, в среднем 15—25 мм ширины. Отношение длины к ширине изменчиво. Имеются экземпляры с очень близкими значениями этих измерений, но у большинства экземпляров ширина раковины значительно больше длины (отношение Д/Ш равно 0,7—0,8). Замочный край короче ширины раковины. Замочные углы округленные.

Брюшная створка выпуклая значительно сильнее спинной. Степень неравносторчатости у отдельных экземпляров может сильно изменяться. Макушка обычно слабо загнутая, довольно высокая. Апикальный угол равен 95—110°. Аррея плоская или слегка вогнутая, ограничена отчетливыми, но не острыми плечиками макушки. Дельтирий узкий, открытый. Синус отчетливый, но неглубокий, с пологим дном. Ребра, ограничивающие синус, расходятся под углом 18—24°. Язычок низкий, его очертания имеют вид пологой дуги.

Спинная створка слабо выпуклая, у некоторых экземпляров уплощенная. Возвышение низкое с пологими склонами, мало выступающее над поверхностью створки. Обе створки покрыты довольно тонкими, низкими ребрами, разделенными неглубокими промежутками, равными ширине ребер. На боковых частях створок насчитывается по 6—8 ребер. Микроскульптура изучена только на отпечатках. Она представлена низкими сосочками, густо покрывающими всю поверхность раковины. Сосочки несколько наклонены к переднему краю и расположены в близком к шахматному порядке.

В н у т р е н н е е с т р о е н и е. Зубные пластины расходящиеся, короткие. Длина их отпечатков на внутренних ядрах составляет около $\frac{1}{4}$ общей длины створки. Септа высокая, ее отпечаток на ядрах почти в два раза длиннее отпечатков зубных пластин. Элементы апикального аппарата у данного вида тонкие, вторичные утолщения не развиты.

В спинной створке септальный валик неотчетливый или совсем не развит. Замочный отросток низкий, не расчленен на лопасти. Круральные пластины узкие, наклонены дорзально. Дна спинной створки круральные пластины не достигают. Спираль направлена к бокам, имеет до 12 оборотов. Югум полный, на поперечных срезах имеет вид высокой, вентрально изогнутой дуги.

С р а в н е н и е. Довольно сильно неравносторчатая раковина и характер ребристости сближают *Spiriferina asiatica* sp. nov. с *Sp. shalshalensis* Bittner, от которой она отличается большей загнутостью макушки, более широким и неглубоким синусом и, что самое главное, коротким замочным краем и округленными замочными углами.

От сходной с ней *Sp. yukonensis* Smith, описанной из карнийских отложений Аляски (Smith, 1927, стр. 124, табл. 101, фиг. 13, 14), *Sp. asiati-*

Размеры, мм

Колл. №	Местонахождение	Д	Д ₁	Ш	Ш ₁	В
Голотип 270/118	Ручей Бургагчан, бассейн верхнего течения р. Коркодон	16	13,5	22	17,5	8,0
271/118	То же	15	13,5	20	15,5	—
272/118	То же	13	11	17	14	6,5
273/118	Река Визуальная, бас- сейн верхнего течения р. Россохи (Булуна) . .	18,5	14,0	26,0	17	7
274/118	То же	16,5	13,5	19,0	—	—
275/118	То же	12,0	10,5	10	—	4,5

са sp. nov. отличается менее развитым синусом, а также низкими и более широкими ребрами.

Геологическое и географическое распространение. *Spiriferina asiatica* очень часто встречается в норийско-рэтских отложениях Северо-Востока СССР.

Материал. Более 200 экз., но большинство представлено разрозненными створками или сильно мятыми целыми раковинами.

Местонахождение. Встречается практически во всех районах, где развиты норийско-рэтские отложения на Северо-Востоке (Охотское побережье, Омонский массив, Верхоянье).

*Spiriferina viligensis*¹ Dagys, sp. nov.

Табл. XIX, фиг. 1—7

Голотип. ИГиГ, № 280/118. Целая раковина. Река Анманькан, левый приток р. Вилиги (побережье Охотского моря). Норийско-рэтские отложения.

Диагноз. Раковины довольно крупных размеров, обычно 30—40 мм ширины (отдельные экземпляры достигают 50 мм). Ширина раковины лишь незначительно превышает длину. Замочный край короткий. Макушка загнутая, невысокая. Синус широкий, неглубокий; возвышение низкое. На боковых поверхностях створок до 7 очень низких, неотчетливо выраженных ребер. Микроскульптура — небольшие, однородные, густо расположенные сосочки, слегка наклоненные к краям раковины.

Описание. Наружное строение. Раковины довольно крупных размеров, в среднем 30—40 мм ширины, но отдельные экземпляры достигают 50 мм. Ширина раковины лишь незначительно превышает длину. Отношение длины к ширине в среднем около 0,90—0,95. Замочный край короткий, значительно короче ширины раковины. Замочные углы округленные. Лобный и боковые края также округлены.

Брюшная створка выпукла сильнее спинной, но в общем неравностворчатость раковины выражена слабо. Макушка невысокая, загнутая. Арея вогнутая, треугольная, нечетко отделенная от боковых поверхностей створки. Дельтирий открытый, без каких-либо следов дельтидиальных пластин. Синус широкий, но неглубокий, с пологим дном. С боков он достаточно ясно, но не резко ограничен ребрами, расходящимися под углом около 25—28°. Язычок низкий, полукруглый.

Спинная створка слабо выпукла. Возвышение отчетливо выступает у лобного края и сглажено у макушки. Боковые поверхности створок несут

¹ Видовое название дано по р. Вилиге (бассейн Охотского моря).

До 7 очень низких ребер. Последние более отчетливо видны у экземпляров, сжатых в боковом направлении (сжатие тектоническое) и часто неразличимы у раковин, сжатых в дорзо-вентральном направлении. Микроскульптура выражена в виде мелких, немного наклоненных к краям раковины, очень однородных, густо расположенных сосочков. Последние, судя по наблюдениям на продольных срезах раковин, не освобожденных из породы, представляют собою основания коротких, менее 1 мм длины, иголочек.



Рис. 54. Серия поперечных срезов раковины *Spiriferina viligensis* sp. nov., р. Анманныкан, норийско-рэтские отложения

Внутреннее строение (рис. 54). Зубные пластины очень короткие. Длина их отпечатков на внутренних ядрах достигает около $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{5}$ общей длины спинной створки. Септа высокая, длинная, ее отпечаток прослеживается до половины длины створки. Вторичные утолщения очень слабо развиты. Круральные пластины узкие, сильно наклоненные к дну спинной створки, но с ним не соединяющиеся. Замочный отросток не расчленен на лопасти. Септальный валик низкий, длинный. В спирали насчитывается до 14 оборотов. Югум полный, имеет вид сильно

Размеры, мм

Колл. №	Местонахождение	Д	Д ₁	Ш	Ш ₁
Голотип	Река Анманныкан, бассейн				
280/128	р. Вилиги	29,0	22,5	30,0	20,0
281/118	То же	30,0	23,0	34,0	24,0
288/118	То же	23,0	19,0	28,0	19,0

изогнутой дуги. Следы прикрепления мускулов на брюшной створке удлиненные, ланцетовидной формы, расположены между отпечатками зубных пластин и септы. Длина их составляет $\frac{1}{3}$ — $\frac{2}{5}$ общей длины створки. На спинной створке следы прикрепления мускулов имеют аналогичные очертания и размеры. По бокам отпечатков мускулов развиты довольно широкие поля овариальных впечатлений.

С р а в н е н и е. Описываемый вид несколько напоминает *Spiriferina asiatica* sp. nov., от которой отличается более крупными размерами раковины, сильнее загнутой макушкой, неотчетливыми, сильно сглаженными ребрами.

От *Spiriferina terekhovi* sp. nov., имеющей сходные очертания раковины, *Sp. viligensis* sp. nov. отличается характером радиально-ребристой скульптуры.

Сглаженные ребра характерны также для *Sp. kiparisovae* sp. nov., от которой описываемый вид, помимо менее поперечно-удлиненной раковины, очень четко отличается характером микроскульптуры.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с п р о с т р а н е н и е. Описываемый вид очень часто встречается в норийско-рэтских отложениях бассейна р. Вилиги. Редкие его экземпляры известны из Омолонского массива.

М а т е р и а л. Более 100 в разной степени деформированных разных створок и целых экземпляров.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Река Анманькан, левый приток р. Вилиги — более 100 экз.; р. Токур-Юрях, бассейн р. Россохи (Булуна) — 5 экз.

Spiriferina aff. *mansfieldi* Girty, 1927

Табл. XXII, фиг. 6

О п и с а н и е. Небольшие выпуклые брюшные створки, имеющие в среднем 9—10 мм ширины. Наиболее крупные экземпляры не превышают 12 мм. Очертания створок близки к округленно-ромбическим. Замочный край немного меньше ширины створки. Замочные углы округленные. Макушка слабо загнута. Арея немного вогнутая. Плечики макушки отчетливые, но не острые. Синус довольно глубокий, с округлым дном, мало расширяется от макушки к лобному краю.

На краях створки насчитывается по 5—6 довольно высоких ребер, разделенных промежутками, несколько большими, чем ширина ребер. Микроскульптура в виде мелких, густо расположенных сосочков.

Внутреннее строение изучено только на внутреннем ядре одной створки. Видны отпечатки коротких зубных пластин и септы.

С р а в н е н и е. Описываемые экземпляры очень сходны со *Spiriferina mansfieldi* Girty (1927, стр. 436, табл. 30, фиг. 17—19), известной из нижнего триаса Невады, но отличается почти в два раза меньшими размерами.

М а т е р и а л. Три брюшные створки, две из которых частично разрушены.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Приморье, о-в Русский.

INCERTI ORDINIS

НАДСЕМЕЙСТВО ATHYROIDEA

СЕМЕЙСТВО ATHYRIDAE PHILLIPS, 1841

ПОДСЕМЕЙСТВО ATHYRINAE PHILLIPS, 1841

Род *Oxycolpella* Dagys, 1962

Oxycolpella: Дагис, 1962б, стр. 68; Дагис, 1963а, стр. 120.

Типовой вид. *Spirigera oxycolps* Emmrich, 1853. Рэтский ярус Северных Альп.

Описание. Раковины средних и крупных размеров, округлых, овальных или близких к пятиугольным очертаний. Замочный край короткий, изогнутый. Арея отсутствует. Макушка обычно толстая, низкая. Синус и возвышение развиты в разной степени и берут начало на некотором расстоянии от макушек. Поверхность створок гладкая или покрыта концентрическими линиями нарастания.

Брюшная створка с короткими зубными пластинами. Зубы толстые, округлые. В спинной створке сильно развитый кардиналий. Среди элементов кардиналия различается высокий двулопастный замочный отросток и толстая замочная пластина, не прободенная висцеральным фораменом. От переднебоковых краев замочной пластины отходят длинные круры, к концам которых прикрепляются первичные пластины спирали. Последние резко отогнуты в заднеспинном направлении и соединены оттянутым к переднему краю югумом. Югум с одним отростком, дающим начало двум коротким боковым ветвям. Спираль направлена к бокам, имеет до 18 оборотов.

Видовой состав. *Oxycolpella oxylapos* (Emmrich); *O. robinsoni* Dagys; *O. guseriplica* Dagys; *O. kunensis* из норийских и рэтских отложений западной части Тетиса и *O. ochotica* sp. nov. из норийских отложений северо-восточной части СССР и Приморья. Вполне вероятно, что к этому роду относятся многие триасовые виды, описанные в составе рода. *Athyris* McCoy (*Spirigera* Orbigny): *Athyris ambonensis* Boehm, *A. deslongchampsii* Suess, *A. eurycolpos* Bittner, *A. dieneri* Bittner, *A. stoliczka* Bittner, *A. wreyi* Zittel и др.

Сравнение. Аналогичное внутреннее строение раковины с родом *Oxycolpella* имеют роды *Majkopella* Moisseiev и *Clavigera* Nestor. От последних *Oxycolpella* отличается изогнутым лобным краем и формой очертаний раковины. От *Clavigera*, кроме того, отсутствием синусов на обеих створках.

Геологическое и географическое распространение. Достоверно этот род известен из верхнего триаса западной части Тетиса (Альпы, Карпаты, Крым, Кавказ) и норийского яруса Сибири. Вполне вероятно, что он обладает очень широким распространением в среднем и верхнем триасе Европы, Южной Азии и Новой Зеландии.

Oxycolpella ochotica Dagys, sp. nov.

Табл. XXIV, фиг. 1

Голотип. ИГиГ, № 290/118. Целая раковина. Река Малая Туромча, бассейн р. Гижиги. Норийский ярус.

Диагноз. Средних размеров раковины, до 35—40 мм длины. Очертания их обычно округленно-треугольные, причем наибольшая ширина расположена вблизи лобного края. Створки умеренно выпуклые. Синус и возвышение широкие, слабо выраженные.

Описание. Наружное строение. Раковины средних размеров, в среднем 30—35 мм длины, редкие экземпляры достигают 40 мм длины. Длина раковины несколько больше ширины, реже равна ей. Очертания округленно-треугольные, реже вблизи к округленно-пятиугольным. Наибольшая ширина расположена вблизи лобного края, а наибольшая толщина — посередине. Створки умеренно и почти в равной степени выпуклы, но у отдельных экземпляров заметна неравностворчатость. Боковые края раковины довольно плавно изогнуты или обладают небольшим перегибом в передней части. Лобный край у взрослых раковин слегка уплощен, а у молодых округлый.

Макушка толстая, низкая, сильно загнутая, немного выступающая и почти соприкасающаяся со спинной створкой. Плечики макушки округлые. Апикальный угол изменчив, но всегда острый. Синус широкий. Его ширина у лобного края превышает половину ширины раковины. Чаще всего он бывает в виде уплощения передней части створки, весьма мало выраженного в ее рельефе. Иногда в осевой части створки прослеживается неглубокий и узкий желобок. Возвышение на спинной створке тоже очень неотчетливое, сливающееся с ее боковыми частями.

Внутреннее строение (рис. 55). Брюшная створка сильно утолщена в задней части. Зубные пластины очень короткие. Зубы толстые, с несколько уплощенными основаниями. В спинной створке хорошо развитый кардиналий. Среди его элементов наблюдается двулопастный замочный отросток, слегка вдающийся в дельтириальную полость брюшной створки, и толстая замочная пластина, не прободенная висцеральным фораменом. Септальный валик низкий, длинный. Круры отходят от боковых частей замочной пластины. Полностью сохранившаяся спираль не была встречена ни у одного из изученных экземпляров. Судя по отдельным фрагментам, она имела около 15 оборотов. Боковые ее ветви короткие.

Мускульное поле на брюшной створке большое, достигающее $\frac{1}{3}$ ее длины, изменчивых очертаний. В центре поля наблюдаются узкие, ланцетовидные отпечатки мускулов-замыкателей и длинные, овальные, расширяющиеся к переднему краю отпечатки мускулов-отмыкателей. На спинной створке имеются две пары очень узких отпечатков-замыкателей, расположенные вдоль септального валика. Длина отпечатков-замыкателей на спинной створке достигает $\frac{2}{3}$ длины створки. По бокам и частично спереди мускульных отпечатков развиты очень широкие поля овариальных впечатлений, покрытые небольшими ямочками, веерообразно расходящимися от макушки. Паллиальные синусы на внутренних ядрах плохо заметны. Достаточно ясно выделяются только 4 пары главных стволов, имеющие вид гладких полос на полях овариальных впечатлений. Характер ветвления главных стволов не выяснен.

Размеры, мм

Колл. №	Местонахождение	Д	Ш	Т
Голотип	Река Малая Туромча,			
290/118	бассейн р. Гижиги . .	31,5	32,9	19,2
291/118	То же	33,0	28,1	12,3
292/118	То же	24,1	24,0	15,0
293/118	То же	19,1	18,2	11,2

Сравнение. Близкие к описываемому виду очертания раковин и степень выпуклости створок имеет описанная Биттнером из среднего триаса Гималаев *Spirigera (Athyris) stoliczkai* Bittner (1899, стр. 23, табл. III,

фиг. 1—7), вероятно, относящаяся к роду *Oxycolpella*. От последней *Oxycolpella ochotica* sp. nov. отличается расположением наибольшей толщины раковины, как правило, у лобного края и слабо развитыми синусом и возвышением.

От другого гималайского вида, тоже, вероятно, относящегося к роду *Oxycolpella* — *O. dieneri* Bittner (1899, стр. 54; табл. X, фиг. 1—4), описанный вид отличается более вытянутой в длину раковиной, более низкой и сильнее загнутой макушкой и значительно слабее развитыми синусом и возвышением.

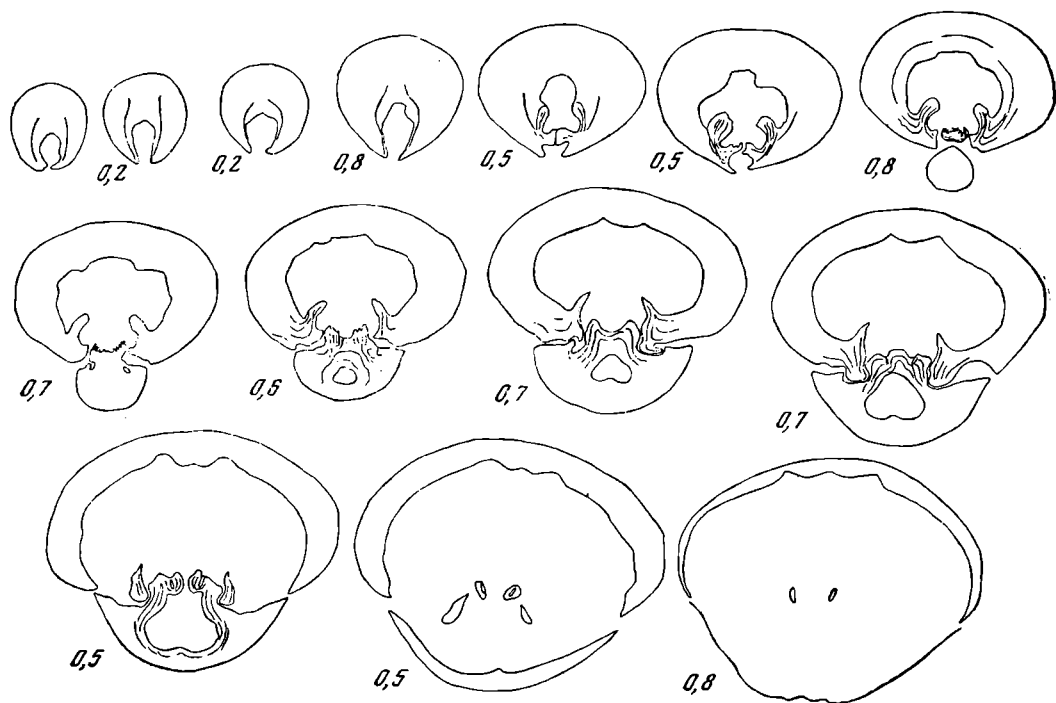


Рис. 55. Серия поперечных срезов раковины *Oxycolpella ochotica* sp. nov., р. Малая Туромча, норийский ярус

Среди кавказских представителей рода *Oxycolpella* наиболее близкими к *O. ochotica* являются *O. robinsoni* Dagys (Дагис, 1963а, стр. 123, табл. XIX, фиг. 1, 2) и *O. kunensis* Dagys (Дагис, 1963а, стр. 127, табл. XX, фиг. 1—3). От первого описываемый вид отличается очертаниями раковины и слабее выпуклыми створками, а от второго — более вытянутой в длину и узкой в замочной части раковиной, расположением ее наибольшей ширины вблизи лобного края и слабее развитыми синусом и возвышением.

В некоторой степени описываемый вид напоминает *Athyris kaihikuana* Trechman (1917, стр. 231, табл. XXV, фиг. 5) из ладинских отложений Новой Зеландии. От этого вида *Oxycolpella ochotica* отличается преимущественно округленно-треугольной формой очертаний раковины, слабее вздутыми створками, а также менее отчетливыми синусом и возвышением, не говоря о внутреннем строении раковины.

Сходные очертания раковины и степень выпуклости створок имеет *Spirigera milesi* Smith (1927, стр. 125, табл. 96, фиг. 10—11) из норийских отложений Калифорнии, которая, возможно, должна быть включена в объем рода *Oxycolpella*. *O. ochotica* отличается от этого вида расположением наибольшей ширины раковины в передней части и отсутствием всяких следов двускладчатости лобного края.

Геологическое и географическое распространение. Вид *Oxycolpella ochotica* широко распространен в норрийском ярусе (слой с *Monotis scutiformis* и *M. ochotica*) Охотского побережья и бассейна р. Колымы. Более редко он встречается в разновозрастных отложениях Приморья.

Материал. Более 150 экз., среди которых 11 целых раковин, а остальные — разрозненные и деформированные створки.

Местонахождение. Река Малая Туромча (бассейн р. Гижиги) — более 100 экз.; р. Гижига — 5 экз.; р. Мукульчан (бассейн р. Армани) — 3 экз.; р. Россоха, ниже устья р. Ненкал — 12 экз.; р. Бургагчан (бассейн р. Коркодон) — 3 экз.; р. Ясачная (среднее течение) — 13 экз.; Приморье, правобережье р. Улахэ — 2 экз.; правый берег р. Тудо-Ваки (у с. Малиново) — 1 экз.

Oxycolpella sp.

Табл. XXIV, фиг. 2

Описание. Раковины 20—25 мм длины, удлинненно-овальных очертаний. Длина всегда заметно превышает ширину. Максимальная длина и ширина располагаются посередине. Боковые края раковин очень слабо изогнуты; лобный край полукруглый. Обе створки в одинаковой степени и довольно сильно выпуклы. Макушка низкая, сильно загнутая, почти соприкасается со спинной створкой. Апикальный угол острый, около 70°. Синус развит в виде небольшого уплощения у лобного края. Возвышение не выражено. Язычок низкий, полукруглый.

Внутреннее строение раковины аналогично таковому *Oxycolpella ochotica* sp. nov.

Размеры, мм

Колл. №	Местонахождение	Д	Ш	Т
294/118	Река Малая Туромча, бассейн р. Гижиги . .	23,0	17,5	13,5
295/118	То же	21,0	15,5	12,0

Сравнение и замечания. Описываемый вид встречается совместно с *Oxycolpella ochotica* и отличается от последней формой очертаний раковины, сравнительно большей ее длиной и сильнее вздутыми створками. Не исключена возможность, что *Oxycolpella* sp. представляет собой не самостоятельный вид, а объединяет экземпляры, сильно отклоняющиеся от голотипа *Oxycolpella ochotica* sp. nov. Ввиду недостаточного количества материала и плохой его сохранности решить окончательно вопрос о таксономическом ранге описываемых экземпляров не представляется возможным.

Геологическое и географическое распространение. *Oxycolpella* sp. редка в норрийских отложениях Охотского побережья.

Материал. Три целые раковины.

Местонахождение. Река Малая Туромча, бассейн р. Гижиги.

ОТРЯД TEREBRATULIDA

НАДСЕМЕЙСТВО TEREBRATULOIDEA

СЕМЕЙСТВО DIELASMATIDAE SCHUCHERT, 1913

Род *Fletcherina* Stehli, 1961

Fletcherina: Stehli, 1961, стр. 452.

Типовой вид. *Terebratula amygdala* Dana, 1847. Нижняя пермь Австралии.

Описание. Раковины вытянуты в длину, изменчивых очертаний. Лобный край от ровного до двускладчатого. Макушка короткая, загнутая в разной степени. Форамен довольно большой, округлый, пермезотиридный.

В брюшной створке развит внутренний ножной воротничок и тонкие, расходящиеся в разной степени, зубные пластины. В спинной створке замочные пластины ясно отграничены от внутренних приямочных гребней и высоких, вентрально направленных, круральных оснований. Септальные пластины длинные, соединяются между собой вблизи дна створки с образованием глубокого и широкого септалия. Петля относительно длинная, теребратулоидного типа.

Видовой состав. *Terebratula amygdala* Dana, 1847, стр. 152; *Rhynchonella inversa* Koninck, 1877, стр. 171, табл. II, фиг. 11; *Terebratula margaritovi* Bittner, 1899, стр. 27, табл. IV, фиг. 9—15; *Fletcherina zealandica* (Trechman), 1917, стр. 217, табл. XXIII, фиг. 5.

Сравнение и замечания. Триасовые виды, отнесенные к роду *Fletcherina*, до настоящего времени описывались в составе родов *Dielasma* King, или *Zugmayeria* Waagen¹. Отличия рода *Fletcherina* от *Dielasma* довольно отчетливы, что видно из серии срезов верхнепермской *D. elongata* (Schlotheim), приводимой для сравнения. Основным отличием являются соединенные септальные пластины у *Fletcherina*, которые у *Dielasma* всегда опираются на дно створки на некотором расстоянии друг от друга (рис. 56).

Характером строения септальных пластин *Fletcherina* отличается и от других верхнепалеозойских родов, таких, как *Yochelsonia* Stehli, *Pakistania* Stehli, и других, имеющих сходный с *Dielasma* кардиналий. Стели (Stehli, 1961) считал род *Fletcherina* «неудавшимся экспериментом» в эволюции семейства Dielasmatidae, что вряд ли правильно. Широкое развитие представителей этого, а также других родов со сходным строением кардиналия в триасовых отложениях (*Adygella* Dagys, *Cubanothyris* Dagys, *Coenothyris* Douvillé), позволяет утверждать обратное, поскольку в триасе среди Dielasmatidae, несомненно, преобладают роды с соединенными септальными пластинами.

Наиболее близким к *Fletcherina* среди триасовых диелазматид, обладающих септалием, является род *Adygella* Dagys (Дагис, 1959а). *Fletcherina* отличается от него более толстой макушкой, наличием ножного воротничка, а также септалием, образованным слиянием только септальных пластин и характером строения петли.

Род *Fletcherina* отличается от *Cubanothyris*, имеющего сходное строение кардиналия, наличием зубных пластин.

Род *Coenothyris* Douvillé (1879) изучен слабо, и трудно составить его четкий диагноз. Дувийе дал очень странную реконструкцию петли, в связи с чем в последних сводках по брахиоподам этот род помещен в столь разные семейства, как Centronellidae (Roger, 1952) и Dallinidae (Лихарев, Макри-

¹ *Fletcherina margaritovi* A. Биттнер (Bittner, 1899, стр. 27) считал возможным отнести к роду *Zugmayeria*.

дин. Ржонсницкая, 1960). Основное отличие *Fletcherina* от *Coenothyris* состоит в строении ручных поддержек.

Геологическое и географическое распространение. Нижняя пермь Австралии. Нижний и средний триас Мангышлака, Приморья, северо-восточной части СССР, Северной Америки и Новой Зеландии.

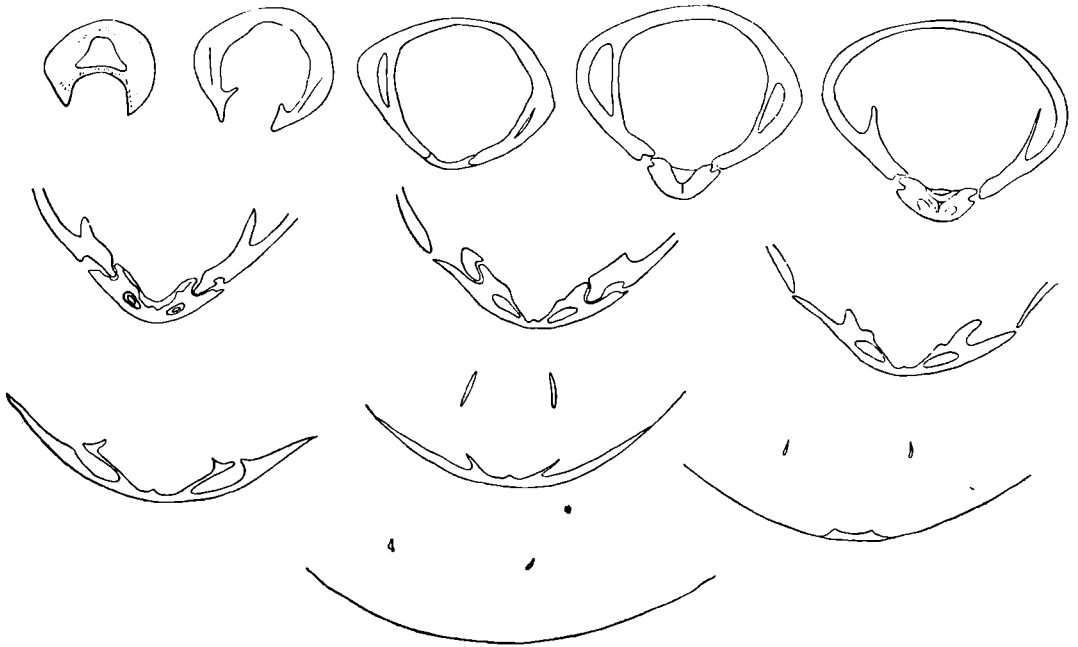


Рис. 56. Серия поперечных срезов раковины *Dielasma elongata* Schl., р. Сосьва, верхняя пермь

Fletcherina margaritovi (Bittner), 1899

Табл. XXIV, фиг. 3—5

Terebratula margaritovi: Биттнер, 1899, стр. 27, табл. IV, фиг. 9—15; Newell and Kummel, 1942, стр. 954, табл. II, фиг. 5.

Г о л о т и п. Не обозначен. Лектотип изображен у Биттнера (1899, табл. IV, фиг. 9) (ЦГМ, № 112/221). Приморский край, о-в Русский. Индский ярус.

Д и а г н о з. Раковины небольших размеров, в среднем 17—20 мм длины, удлинненно-овальных или удлинненно-прямоугольных очертаний. Лобный край с одной-двумя складками.

О п и с а н и е. Н а р у ж н о е с т р о е н и е. Раковины небольших размеров, обычно менее 20 мм длины, хотя встречаются раковины, достигающие 25 мм длины. Длина раковины значительно превышает ширину. Очертания раковин от удлинненно-овальных до близких к пятиугольным. Максимальная толщина раковины находится посередине, наибольшая ширина расположена тоже посередине или несколько ближе к лобному краю. Боковые комиссуры имеют плавный вентральный изгиб; лобная сильно дорзально изогнута и в разной степени осложнена в зависимости от характера складок.

Макушка короткая, довольно толстая, умеренно, а у некоторых раковин сильно загнута, обычно не выступает над замочным краем. Плечики макушки неотчетливые, округленные. Форамен округлый, по-видимому,

мезотиридный. Апикальный угол очень изменчив, его величина колеблется от 60 до 85°. Створки выпуклы в равной степени или спинная створка выпукла больше брюшной. Брюшная створка имеет очень слабый поперечный изгиб и нередко уплощена в задней части. В продольном направлении она обычно изогнута значительно сильнее.

Спинная створка, как правило, имеет более сильный поперечный изгиб. Возвышение развито в разной степени и у некоторых экземпляров

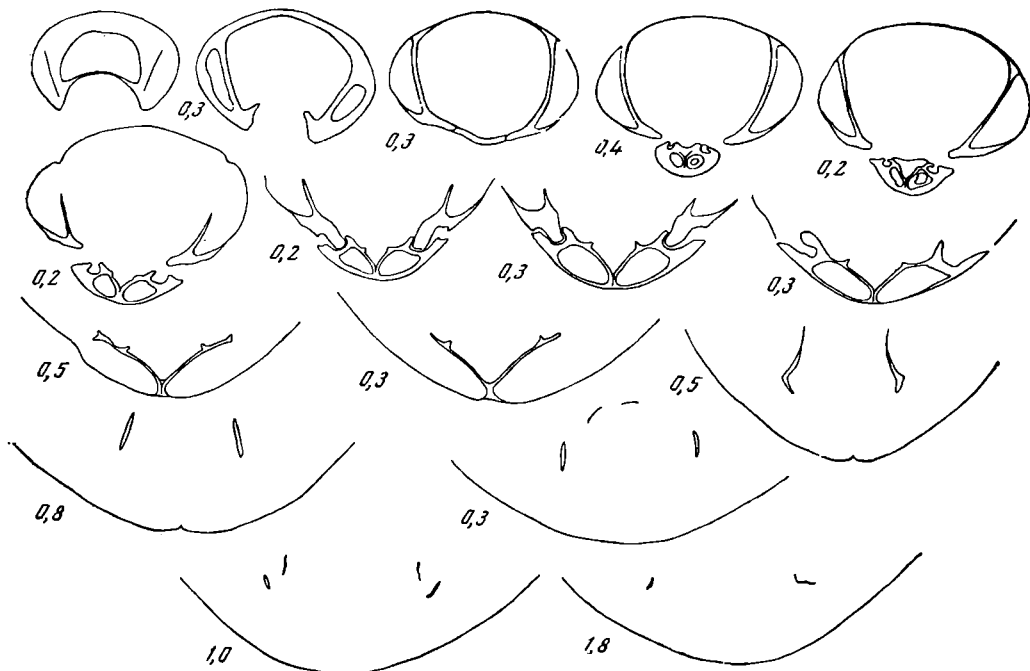


Рис. 57. Серия поперечных срезов раковины *Fletcherina margaritovi* (Bit.), о-в Русский, индский ярус

разделено пологим срединным желобком, обуславливающим образование двух складок. Понижение на брюшной створке слабо развито, чаще выражено в виде уплощения задней части. У двускладчатых форм в средней части понижения наблюдается расплывчатый валик.

Внутреннее строение (рис. 57). В брюшной створке очень тонкие, приближенные к боковым стенкам и расходящиеся зубные пластины. Имеется хорошо выраженный внутренний ножной воротничок. Зубы языковидные, сильно наклоненные. Зубчик небольшой.

Зубные пластины узкие, примерно параллельные смычной плоскости створок, четко отделены от довольно высоких внутренних приямочных гребней и круральных оснований. Септальные пластины длинные, соединяются вблизи дна створки с образованием довольно глубокого и широкого септалия. Септа отсутствует, ее роль выполняют соединенные септальные пластины. Круральные основания высокие, отчетливые, направлены вентрально. Петля относительно длинная, прослеживается несколько больше, чем на половину длины створки. Круральные отростки длинные. Нисходящие ветви тонкие, расходятся довольно сильно. Поперечная лента узкая, не сильно выпуклая. Фланги петли длинные.

Изменчивость. Изменчивости подвержена форма раковины, от удлиненно-овальной с округлым лобным краем, до близкой к пятиугольной, с явно уплощенным лобным краем, степень вздутости раковины, а также характер складчатости лобного края. Одни особи имеют дву-

Размеры, мм

Колл. №	Местонахождение	Д	Ш	Т
Лектотип	О-в Русский (Приморье)			
ЦГМ 221/112		16,0	14,0	7
ЦГМ 221/106	То же	19,0	13,0	8,5
ЦГМ 221/108	То же	14,5	12,0	6,5
ЦГМ 221/113	То же	17,0	13,0	8,5
296/118	То же	23,2	15,5	12,3
297/118	То же	19,4	15,4	8,3
299/118	То же	16,2	11,3	9,0

складчатый лобный край, другие же лишь одну складку, выраженную в виде разной высоты возвышения на спинной створке. А. Биттнер (1899) полагал, что эти две группы раковин следует рассматривать как самостоятельные виды.

С р а в н е н и е. От остальных видов из рода *Fletcherina* описываемый вид отличается небольшими размерами раковин и характером складчатости лобного края.

Бликий внешний облик раковины с *F. margaritovi* имеет «*Terebratula julica* Bittner (1890, стр. 125), но последняя, кажется, лишена септальных пластин (или имеет слабо развитые септальные пластины) и, по-видимому, не принадлежит к роду *Fletcherina*.

Бликие размеры и характер складчатости раковин имеет *Terebratula humboldtensis* Gabb. (164, стр. 34, табл. IV, фиг. 36) из среднего триаса Калифорнии. От последней *Fletcherina margaritovi* отличается более узкой задней частью раковины и слабее развитыми складками¹.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с п р о с т р а н е н и е. Нижний триас, индский ярус (зона *Proptychites*) Приморья; нижний триас Северной Америки (Айдахо); нижний триас (олекский ярус) Мангышлака.

М а т е р и а л. Более 40 экз., половина которых представлена цельными раковинами.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Приморский край, о-в Русский.

Fletcherina zealandica (Trechman), 1917

Табл. XXIV, фиг. 6

Dielasma zealandica: Trechman 1917, стр. 217, табл. XXIII, фиг. 5.

Г о л о т и п. Место хранения неизвестно. Изображен у Тречмена (Trechman, 1917, табл. XXIII, фиг. 5). Ладинский ярус Новой Зеландии.

Д и а г н о з. Средних размеров яйцевидные раковины, имеющие до 25 мм длины. На спинной створке обычно развито низкое возвышение. Лобный и боковые края округлены.

О п и с а н и е. Н а р у ж н о е с т р о е н и е. Раковины средних размеров, удлинено-овальные или яйцевидные. Боковые и лобный края округлены. Длина раковин превышает ширину (отношение длины к ширине около 1,4). Наибольшие ширина и толщина расположены посередине или первая несколько смещена к лобному краю. Створки умеренно вздуты, причем брюшная створка обычно выпукла немного сильнее спинной.

¹ Никаких данных о внутреннем строении раковин калифорнийской формы в литературе нет; возможно, что это лишь гомеоморфы.

Макушка довольно толстая, короткая, низкая, не выступает над спинной створкой. Плечики макушки округлены. Форамен большой, округлый, по всей вероятности, мезотиридный. Апикальный угол острый, около 70°. Обе створки имеют поперечный изгиб несколько больше продольного. На спинной створке у одного экземпляра наблюдается небольшое возвышение, плавно переходящее в боковые ее поверхности. Соответствующее ему понижение на брюшной створке не развито. Другой целый экземпляр имеет прямую лобную комиссуру и лишен возвышения на спинной створке. На поверхности всех экземпляров, представленных внутренними ядрами, отчетливо выражена тонкая радиальная струйчатость.

Внутреннее строение. Изучена одна раковина с частично разрушенной кардинальной частью, но очень полно сохранившейся петлей. Кардиналий полностью идентичен таковому *Fletcherina margaritovi* (Bittner). Петля также довольно длинная, с выступающими флангами, но значительно уже, чем у вышеописанного вида.

Размеры, м.м

Колл. №	Местонахождение	Д	Ш	Т
300/118	Верховья р. Колымы, р. Кулу (кл. Кис) . .	25,0	18,0	12,0
301/118	То же	22,5	17,0	10,6

Сравнение. Описываемый вид отличается от *Fletcherina margaritovi* (Bittner) отсутствием складок на лобном крае, формой раковины и большими размерами.

Очень сходные с ним очертания раковины и строение лобного края имеет вид, описанный Биттнером под названием *Dielasma himalayana* Bittner (1899, стр. 25, табл. V, фиг. 1—8, 10, 11) из среднего триаса Гималаев. Но последний лишен септалия и относится скорее к роду *Dielasma*, чем *Fletcherina*, хотя намечаются определенные различия в строении кардиналия верхнепалеозойских и триасовых видов *Dielasma*.

В синонимике вида не включена форма, описанная Марвиком (Marwik, 1953, стр. 33, табл. 1, фиг. 6) под именем *Dielasma zealandica* Trechman, поскольку последняя скорее относится к роду *Lobothyris* Buckman, чем к *Fletcherina*.

Геологическое и географическое распространение. В пределах Сибири данный вид встречается только в анизийских отложениях верховий Колымы. Также редок в среднем триасе (ладинский ярус) Новой Зеландии.

Материал. Имеется три внутренних ядра.

Местонахождение. Верховья р. Колымы, бассейн р. Кулу (кл. Кис).

Род *Arctothyris* Dagys gen. nov.

Типовой вид. *Arctothyris solitus* sp. nov. Река Булгут, среднее течение р. Россохи. Ладинский ярус.

Описание. Раковины средних размеров и удлиненно-овальных очертаний с примерно равновыпуклыми створками. Макушка толстая, с округленными плечиками и довольно крупным фораменом. Лобный край односкладчатый.

В брюшной створке зубные пластины отсутствуют. Внутренний ножной воротничок, по-видимому, развит. Замочный отросток в спинной створке маленький. Замочные пластины четко отделены от септальных пластин и высоких приамочных гребней. Очень короткие септальные пласти-

ны развиты лишь в примакущечной части, где они опираются на септу с образованием септалия. Септа низкая и короткая. Круральные основания отчетливы, направлены вентрально. Петля относительно длинная, по всей вероятности, теребратулоидного типа.

Видовой состав. В настоящее время нам известен всего один вид, который может быть отнесен к описываемому роду.

Сравнение и замечания. Род *Arctothyris* имеет чрезвычайно своеобразное сочетание строения скелетных элементов, позволяющее легко его отличить от всех верхнепалеозойских и мезозойских родов теребратулоидных брахиопод. Благодаря этому мы получили возможность выделить его, несмотря на ограниченное количество экземпляров, пригодных для всестороннего изучения. *Arctothyris* совершенно отчетливо сочетает признаки двух семейств — *Terebratulidae* (отсутствие зубных пластин, наличие замочного отростка и небольшой септы, которая может быть принята за септальный валик) и *Dielasmatidae* (присутствие септальных пластин).

Наиболее близким родом к описываемому является *Rhaetina* Waagen. Однако *Arctothyris* характеризуется менее развитыми септальными пластинами и наличием замочного отростка, чем существенно отличается от указанного рода. Этими же особенностями, а кроме того гладкой раковиной, *Arctothyris* отличается от рода *Hemiptychina* Waagen. Лишенный зубных пластин род *Cubanothyris* Dagus имеет отчетливую центронелловую петлю, а также сильнее выраженные септальные пластины. Кроме того, для рода *Cubanothyris* не свойственно наличие замочного отростка.

Следует отметить некоторое сходство *Arctothyris* с верхнепалеозойским родом *Lowenstamia* Stehli (1961, стр. 460). Последний, так же как и *Arctothyris*, лишен зубных пластин и имеет сильно редуцированные септальные пластины. *Arctothyris* отличается от *Lowenstamia* наличием отчетливо выраженного замочного отростка и септалия, тогда как у *Lowenstamia* септальные пластины опираются на дно створки.

От всех представителей семейства *Terebratulidae* Gray, род *Arctothyris* отличается септальными пластинами, образующими короткий септалий.

Род *Arctothyris* является, по-видимому, очень близким к формам, давшим начало обширнейшему мезозойскому семейству *Terebratulidae*. Этому не противоречат и хронологические данные, поскольку достоверные находки первых теребратулид известны только из верхнего триаса.

Геологическое и географическое распространение. Описываемый род известен в северо-восточной части СССР исключительно в ладинском ярусе (зона *Nathorstites*) левобережья р. Колымы.

Arctothyris solitus Dagus, sp. nov.

Табл. XXIV, фиг. 7

Голотип. ИГиГ, № 303/118. Целая раковина. Река Булгут, бассейн среднего течения р. Россохи. Ладинский ярус (зона *Nathorstites*).

Диаметр. Раковины около 37 мм длины, 26 мм ширины и 16 мм толщины. Очертания раковины удлинненно-овальные; лобный и боковые края плавно изогнуты. Синус и возвышение развиты слабо.

Описание. **Наружное строение.** Единственный целый экземпляр имеет 37 мм длины. Примерно такие же размеры имеют еще два деформированных экземпляра. Очертания раковин удлинненно-овальные, с несколько суженной замочной частью, ширина раковины меньше длины. Наибольшие толщина и ширина расположены посередине. Створки примерно равновыпуклые или же брюшная створка незначи-

тельно выше спинной. Боковые комиссуры прямые, лобная — с ясным дорзальным изгибом.

Брюшная створка равномерно изогнута в продольном и поперечном направлениях. Макушка довольно толстая, низкая, умеренно загнутая. Плечики макушки округленные. Ложная арка выражена неотчетливо. Форамен довольно крупных размеров, скорее всего мезотиридный (точное положение форамена определить трудно, ввиду округленности плечиков макушки и плохой ее сохранности). Апикальный угол острый, около 75—80°. Синус выражен в виде небольшого уплощения в передней

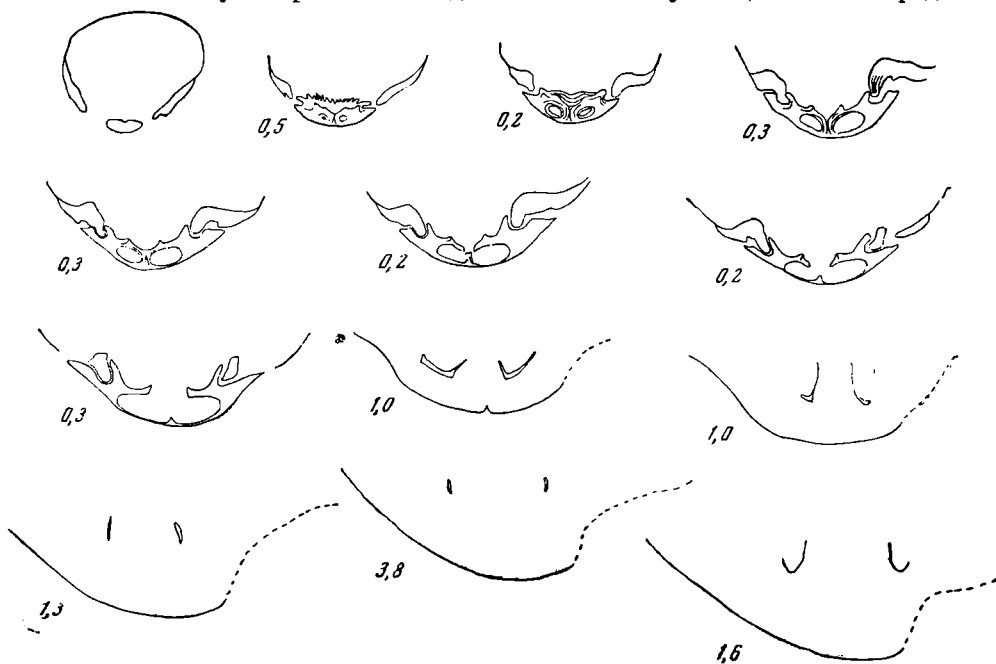


Рис. 58. Серия поперечных срезов раковины *Arctothyris solitus* sp. nov., р. Булгут, ладинский ярус

части брюшной створки или отсутствует. Возвышение на спинной створке низкое, плавно переходящее в боковые ее поверхности.

Внутреннее строение (рис. 58, 59). Зубные пластины в брюшной створке не развиты. Фрагменты внутреннего ножного воротничка обнаруживаются лишь на некоторых пришлифовках. Зубы язычковидные, почти параллельные смычной плоскости створок. Зубчик короткий.

Замочный отросток низкий, не расчленен на лопасти, несет отчетливые насечки. Замочные пластины довольно широкие, лежат примерно в смычной плоскости створок и четко отделены от высоких внутренних приямочных гребней и круральных оснований. Септальные пластины очень короткие. Они опираются на септу и облекают ее, достигая дна створки. Септа

Размеры, мм

Колл. №	Местонахождение	Д	Ш	Т
Голотип 303/118	Река Булгут, бассейн среднего течения р. Россохи	37,0	26,0	16,0

короткая, валикообразная, прослеживается лишь вблизи замочного края. Круральные основания ясно выражены, направлены вентрально. Петля довольно длинная, прослеживается примерно до половины длины створки, по-видимому, теребратулоидного типа (у всех расшлифованных экземпляров поперечная лента обломана, но у одного сохранились ее основания, позволяющие утверждать наличие у данного вида теребратулоидной петли). Круральные отростки очень длинные и широкие.

Характер мускульных отпечатков не выяснен.

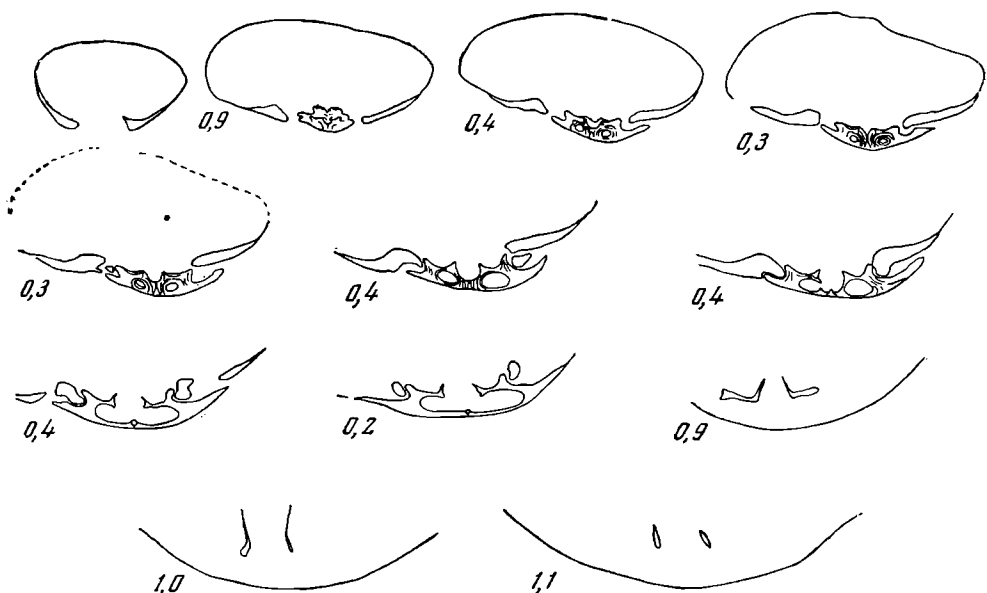


Рис. 59. Серия поперечных срезов раковины *Arctothyris solitus* sp. nov., р. Булгут, ладинский ярус

С р а в н е н и е. Описываемый вид является единственным представителем рода *Arctothyris*. Весьма близкие по внешнему облику раковины известны среди родов *Rhaetina*, *Coenothyris*, *Lobothyris* и др. Однако *A. solitus* хорошо отличается от них по внутреннему строению раковины.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с п р о с т р а н е н и е. Вид *Arctothyris solitus* известен из одного местонахождения в бассейне р. Колымы, где встречен в слоях, относимых к зоне *Nathorstites* ладинского яруса.

М а т е р и а л. 5 экз., из которых только один представлен цельной раковиной.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Река Булгут, бассейн среднего течения р. Россохи.

СЕМЕЙСТВО ТЕРЕВРАТУЛИДАЕ GRAY, 1840

ПОДСЕМЕЙСТВО ЛОВОТНЫРИНАЕ МАКРИДИН, 1964

Род *Lobothyris* Buckman, 1915

*Lobothyris rossochae*¹ Dagys, sp. nov.

Табл. XXV, фиг. 1—3

Г о л о т и п. ИГиГ, № 306/118. Цельная раковина. Река Россоха (Булгут), ниже устья р. Токур-Юрях. Карнийский ярус.

¹ Видовое название дано по р. Россохе, правому притоку р. Коркодон.

Д и а г н о з. Раковины удлинненно-овальных очертаний, с суженной замочной частью. Боковые и лобный края дугообразно изогнуты. Синус и возвышение не развиты. Лобная комиссура с очень пологим изгибом в сторону спинной створки.

О п и с а н и е. **Н а р у ж н о е** **с т р о е н и е.** Раковины средних размеров, около 30 мм длины. У отдельных деформированных экземпляров длина достигает 40 мм и, возможно, больше. Длина раковины всегда больше ширины. Очертания раковин удлинненно-овальные, реже приближающиеся к яйцевидным. Наибольшие длина и ширина располагаются посередине, реже последняя смещена к лобному краю. Боковые края

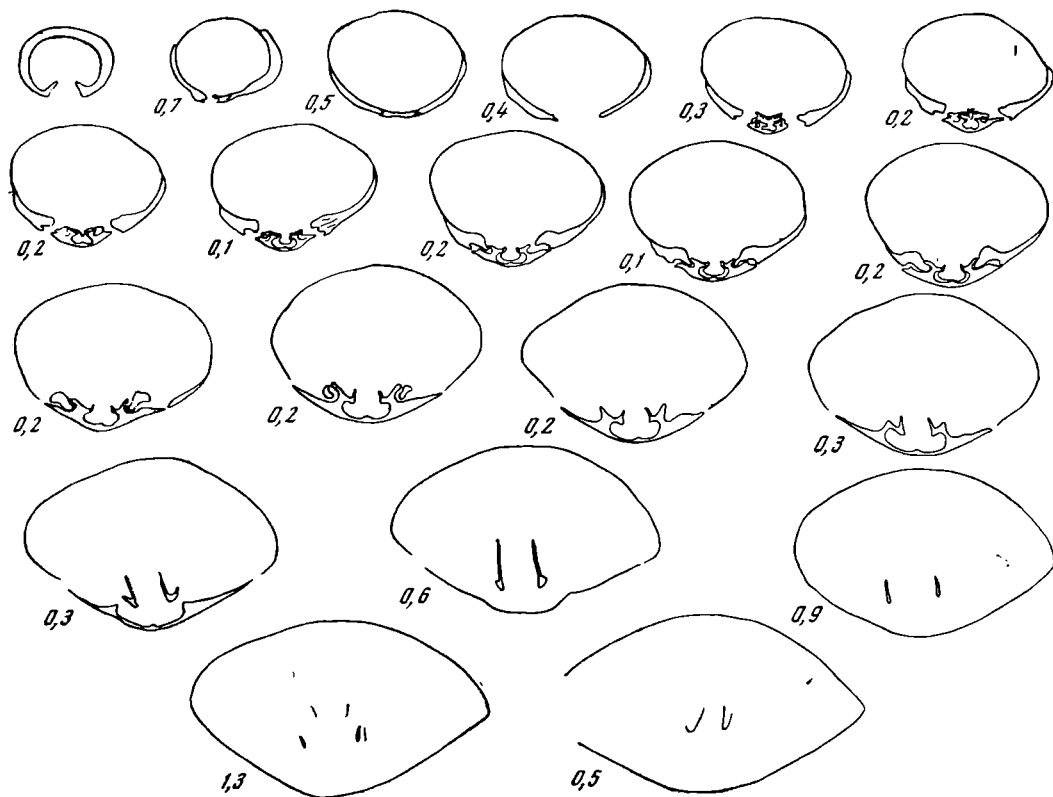


Рис. 60. Серия поперечных срезов раковины *Lobothyris rossochae* sp. nov., р. Россоха (Булуц), карнийский ярус

плавно, дугообразно изогнуты, лобный — полукруглый. Боковые комиссуры прямые или со слабым вентральным изгибом. Лобная комиссура незначительно и очень плавно изогнута в сторону спинной створки.

Обе створки выщуклы в равной степени или брюшная створка несколько меньше спинной. Макушка короткая, низкая, не нависающая над спинной створкой. Плечики макушки слегка округлены, но достаточно заметны. Форамен округлый или овальный, пермезотиридный, небольших размеров. Апикальный угол у взрослых раковин острый. Синус на брюшной створке и соответствующее ему возвышение на спинной створке не развиты. Поверхность раковины гладкая, с тонкими линиями нарастания.

В н у т р е н н е е **с т р о е н и е** (рис. 60). В брюшной створке короткий ножной воротничок, не поддерживаемый септой. Зубы короткие, языковидные. Зубчик шиповидный. В спинной створке низкий замочный отросток, несущий насечку, но не расчленяющийся на лопасти. Внутренние прямочные гребни довольно высокие, отогнутые к бокам створки,

довольно четко отделенные от замочной пластины только в передней части кардиналия. Замочные пластины узкие, параллельные смычной плоскости створок или слегка наклоненные к септальному валику. Последний низкий, витевидный, прослеживается на протяжении $\frac{1}{3}$ длины створки. Круральные основания высокие, направлены вентрально. Круры очень короткие. Круральные отростки длинные. Петля достигает $\frac{1}{3}$ длины створки, имеет короткие фланги. Поперечная лента сильно вентрально изогнута и уплощена на месте перегиба.

Мускульное поле на брюшной створке удлиненно-четырёхугольное или овальное. Отпечатки отдельных мускулов установить на нем не удалось. На спинной створке различаются две пары отпечатков-замыкателей лепестковидной формы с несколько расширенными передними концами. Передняя пара отмыкателей тесно соприкасается с септой. Задняя пара отмыкателей также тесно по бокам примыкает к передней. Размеры отпечатков обеих пар отмыкателей примерно одинаковы и отпечатки достигают $\frac{2}{5}$ длины створки.

Размеры, мм

Колл. №	Местонахождение	Д	Ш	Т
Голотип 306/118	Река Россоха (Булун), ниже устья р. Токур- Юрях	31,0	24,0	15,0
308/118	Река Токур-Юрях, бас- сейн р. Россохи (Бу- луна)	26,0	21,5	12,5
309/118	Река Апманькан, бас- сейн р. Вилиги . . .	24,0	20,0	12,0

Сравнение и замечания. Близкие очертания раковины имеет *Lobothyris praepunctata* Bittner (1890, стр. 257, табл. XXVIII, фиг. 2—5), известный из норийских отложений Альп и Кавказа. От этого вида *L. rossochae* sp. nov. отличается размерами раковины и более широкой задней ее половиной, большей толщиной макушки и величиной форамена.

От описываемого ниже нового вида *L. tuchkovi* sp. nov. *L. rossochae* sp. nov. отличается очертаниями раковины и отсутствием синуса и возвышения.

Следует отметить большое сходство *L. rossochae* sp. nov. с типовым видом рода *Lobothyris* — *L. punctata* Sow. из среднего лейаса Англии, лектотип которого изображен Мюир-Вуд (Muir-Wood, 1934, табл. 62, фиг. 28). От него описываемый вид отличается менее выпуклой брюшной створкой, более толстой макушкой, большим фораменом и иным его расположением по отношению к плечикам макушки.

L. rossochae sp. nov. по ряду признаков строения раковины отличается также от других типичных представителей рода *Lobothyris*. Так, у него пермезотиридный, а не гипотиридный ножной воротничок, иной характер строения замочного отростка и отпечатков мускулов на спинной створке. Однако отдельные из указанных отличий являются, по-видимому, кажущимися и обусловлены степенью сохранности материала и детальностью его изучения. Это относится, в частности, к данным об отпечатках мускулов, приведенных Бакменом (Buckman, 1915) и Мюир-Вуд (Muir-Wood, 1934) и результатам наших наблюдений. Бакмен и Мюир-Вуд, по всей вероятности, наблюдали лишь форму задней пары отпечатков-замыкателей, которая и у триасовых представителей рода *Lobothyris* выражена более отчетливо, чем отпечатки других мускулов. Это обстоятельство,

по-видимому, является причиной включения в диагноз рода *Lobothyris* данных о широко расходящихся следах мускулов-замыкателей. С другой стороны, насечка на замочном отростке, имеющаяся у *L. rossochae* sp. nov. и якобы не характерная для лейасовых представителей рода *Lobothyris*, насколько можно судить по данным Мюир-Вуд, тоже не может считаться отличительным признаком. Наличие подобной насечки скорее обусловлено лучшей сохранностью материала, чем эволюцией строения раковины юрских *Lobothyris*.

Геологическое и географическое распространение. Вид *Lobothyris rossochae* sp. nov. довольно часто встречается в карнийских, норийских и норийско-рэтских отложениях северо-восточной части СССР. Реже его находки имеют место в карнийском и норийском ярусах Приморья.

Материал. 48 преимущественно деформированных раковин.

Местонахождение. Река Анманныкан, бассейн р. Вилиги — 5 экз.; Малая Туромча — 2 экз.; р. Мунугуджак, левый приток р. Омолонна — 1 экз.; р. Русская (Омолонская) — 7 экз.; р. Визуальная, бассейн верхнего течения р. Россохи (Булуна) — 15 экз.; р. Россоха, ниже устья р. Токур-Юрях — 13 экз.; р. Токур-Юрях, бассейн р. Россохи (Булуна) — 5 экз.; Приморье р. Улахэ, у с. Крыловка — 1 экз.; правый берег р. Суйфун — 1 экз.

*Lobothyris tuchkovi*¹ Dagys, sp. nov.

Табл. XXV, фиг. 4—6

Голотип. ИГиГ, № 311/118. Целая, немного поврежденная раковина. Река Токур-Юрях, бассейн р. Россохи (Булуна). Карнийский ярус.

Диагноз. Очертания раковин средних размеров округленно-пятиугольные. Боковые края изогнуты дугообразно или под тупым углом. Лобный край уплощен. В брюшной створке неглубокий, широкий синус. На спинной створке широкое, уплощенное возвышение.

Описание. Наружное строение. Раковины средних размеров, не превышают 30 мм длины. Длина раковин несколько больше ширины; очертания округленно-пятиугольные. Боковые края изогнуты плавно или, что встречается чаще, довольно резко изгибаются в средней части под тупым углом. Лобный край отчетливо уплощенный. Боковые комиссуры имеют слабый вентральный изгиб. Лобная комиссура довольно сильно изогнута в сторону спинной створки.

Обе створки умеренно выпуклы, причем спинная створка обычно несколько выше брюшной. Брюшная створка равномерно изогнута в продольном и поперечном направлениях, в передней части несет широкий, неглубокий синус. Макушка короткая, низкая, не выступающая над замочным краем. Плечики макушки округленные. Форамен небольшой, округлый, вероятно, пермезотиридный. Спинная створка имеет поперечный изгиб больше продольного. В передней половине развито довольно отчетливое, сильно уплощенное возвышение.

Внутреннее строение (рис. 61). Ножной воротничок развит. Зубы тонкие; зубчик шиповидный. Замочный отросток низкий, без отчетливо различного расчленения на лопасти, несет поперечную насечку. Замочные пластины узкие, не отчетливо отделенные от внутренних прямочных гребней. Круральные основания низкие. Круры короткие; круральные отростки довольно длинные. Петля узкая. Нисходящие ее ветви расходятся мало. Поперечная лента сильно вентрально изогнута, уплощена.

¹ Назван в честь И. И. Тучкова.

С р а в н е н и е. Описываемый вид четко отличается от других триасовых представителей рода *Lobothyris* уплощенным лобным краем раковины и наличием уплощенного возвышения на спинной створке.

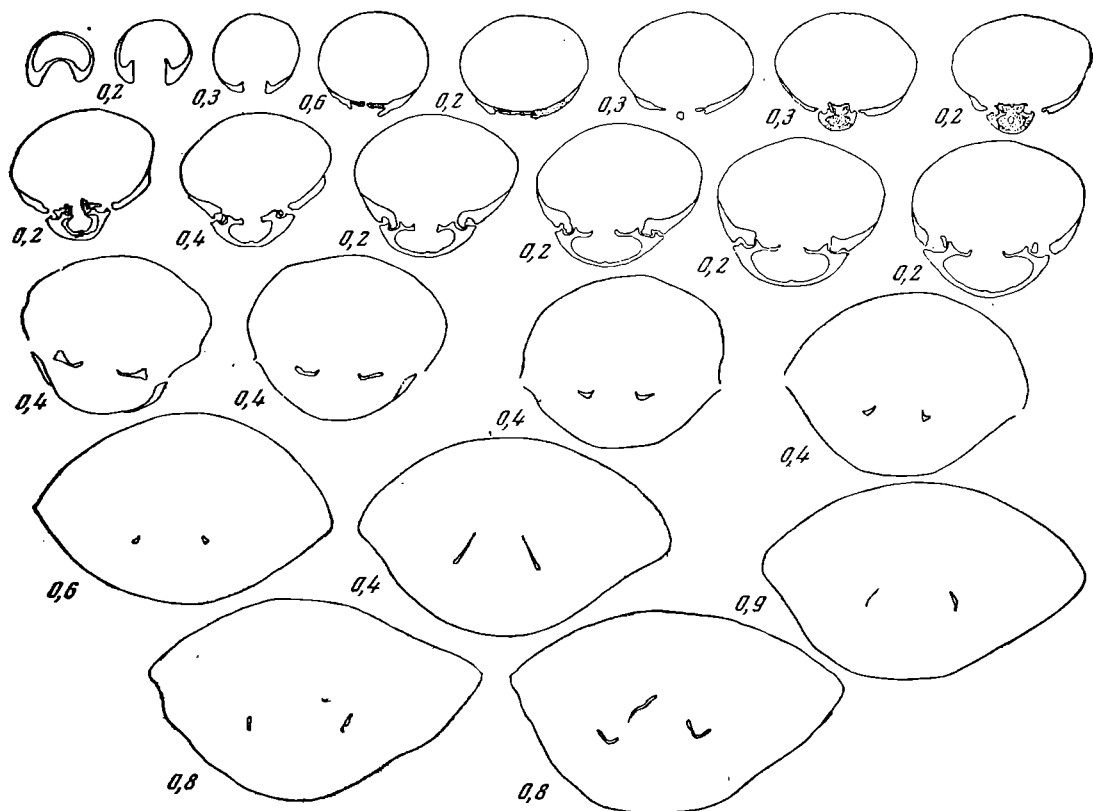


Рис. 61. Серия поперечных срезов раковины *Lobothyris tuchkovi* sp. nov., р. Визуальная, норийско-рэтские отложения

Размеры, мм

Колл. №	Местонахождение	Д	Ш	Т
Голотип 311/118	Река Токур-Юрях, бассейн р. Россохи (Булуна)	29,0	26,0	16,0
312/118	Река Визуальная, бассейн верхнего течения р. Россохи (Булуна) .	24,4	20,0	11,5
314/118	То же	23,0	19,0	—

Очень близкий внешний облик раковины имеет *Terebratula? pyriiformis* Suess, описанная Смесом (Smith, 1927, стр. 127, табл. 96, фиг. 14, 15) из карнийских отложений Калифорнии. Последняя не включена в синонимику нового вида лишь ввиду отсутствия данных о внутреннем строении раковины.

Геологическое и географическое распространение. Встречается в карнийских и норийско-рэтских отложениях Омолонского массива.

М а т е р и а л. 28 экз., в разной степени деформированных.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Река Визуальная, бассейн верхнего течения р. Россохи (Булуна) — 16 экз.; р. Россоха (Булу), ниже устья р. Ненкал — 5 экз.; р. Таскур-Юрях, бассейн р. Россохи (Булуна) — 7 экз.

СЕМЕЙСТВО ZEILLERIDAE ROLLIER, 1919

Род *Kolymithyris*¹ Dagys gen. nov.

Т и п о в о й в и д. *Zeilleria kolymensis* Moisseiev, 1937. Карнийский ярус, р. Коркодон (бассейн р. Колымы).

О п и с а н и е. Раковины средних и крупных размеров, большей частью удлинено-овальные. Створки выпуклы примерно в одинаковой степени. Лобный край нескладчатый. Боковые и лобная комиссуры прямые. Макушка низкая, тонкая, с острыми плечиками. Форамен мезотидный, очень маленький (точечный).

Зубные пластины толстые, слитые с боковыми стенками, вследствие заполнения боковых примакушечных полостей вторичными утолщениями. Дельтириальная полость также частично заполнена вторичными утолщениями. Ножной воротничок не развит.

В спинной створке исключительно сильно развитый кардиналий, образованный слиянием замочного отростка, замочных пластин, внутренних приямочных гребней и септы. Замочный отросток очень крупный, глубоко вдается в дельтириальную полость брюшной створки и занимает всю поверхность кардиналия. Другие элементы кардиналия на поперечных шлифовках и прозрачных шлифах различаются с большим трудом. Септалий удается наблюдать только в примакушечных частях раковины молодых экземпляров.

Петля у взрослых раковин длинная, с узкими нисходящими и восходящими ветвями и поперечной лентой. От боковых частей поперечной ленты отходят небольшие отростки, представляющие собой продолжение восходящих ветвей.

В и д о в о й с о с т а в. *Kolymithyris kolymensis* (Moisseiev) 1937, стр. 3, табл. I, фиг. 13—20; *K. orotschensis* sp. nov.; *K. vastus* sp. nov.

К о п и с ы в а е м о м у р о д у о т н о с и т с я, п о - в и д и м о м у, *Terebratulata pachydentata* Trechman из норийских отложений Новой Зеландии, которая, согласно описанию, данному Тречменом (Trechman, 1917, стр. 218, табл. XXIII, фиг. 6), имеет очень близкое к нему строение кардиналия.

С р а в н е н и е. Род *Kolymithyris* по внешнему облику раковины близок к родам *Ornithella* и *Zeilleria*, особенно к триасовым его представителям — *Z. austriaca* (Zugmayer), *Z. elliptica* (Zugmayer), но очень четко отличается от них весьма сильно развитым кардиналием и толстым замочным отростком, глубоко вдающимся в дельтириальную полость брюшной створки.

Замочным отростком обладает также род *Zeillerina* Куансер (Кянсеп, 1961, стр. 80), но значительно меньших размеров и наблюдаемым не у всех видов. Кроме того, *Zeillerina* имеет цельную замочную пластину и явно неравностворчатую раковину, чем существенно отличается от *Kolymithyris*.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с п р о с т р а н е н и е. Верхнекарнийские и норийские отложения Северо-Востока СССР и Приморья. На Охотском побережье данный род известен в нижней части норийско-рэтских отложений. Кроме того, по-видимому, он распространен в норийском ярусе Новой Зеландии.

¹ Родовое название дано по р. Колыме.

Kolymithyris kolymensis (Moisseiev), 1937

Табл. XXV, фиг. 7, 8; табл. XXVI, фиг. 5, 6

Zeilleria kolymensis: Моисеев, 1937, стр. 3, табл. I, фиг. 13—20; Моисеев, 1947, стр. 81, табл. IX, фиг. 5—6.

Г о л о т и п. ЦГМ, № 100/4803. Целая раковина. Река Коркодон, ниже устья р. Ялобо-Унунге. Карнийский ярус.

Д и а г н о з. Средних размеров раковины длиной 25—30 мм, большей частью овальных, реже округленно-пятиугольных очертаний. Степень выпуклости створок незначительна.

О п и с а н и е. Н а р у ж н о е с т р о е н и е. Очертания большинства экземпляров овальные, немного вытянутые в длину, но наряду с этим есть особи с округленно-пятиугольными очертаниями. Размеры средние для рода, обычно 25—30 мм в длину. Длина раковины постоянно, но незначительно превышает ширину. Боковые края плавно дугообразно изогнуты, лобный тоже изогнут или слегка уплощен (у округленно-пятиугольных особей). Створки выпуклы в равной мере и незначительно, ширина в 1,8—2 раза больше толщины. Боковые и лобная комиссуры прямые.

Макушка короткая, низкая, уплощенная, с ясными, острыми плечиками. Ложная арка узкая, но отчетливая. Форамен маленький менее 1 мм в диаметре, мезотиридный. Апикальный угол близок к прямому. Обе створки очень равномерно изогнуты в продольном и поперечном направлениях, причем поперечный изгиб несколько больше продольного. У некоторых округленно-пятиугольных особей вблизи лобного края спинной створки намечается небольшое уплощение или понижение, не отражающееся на лобной комиссуре.

В н у т р е н н е е с т р о е н и е (рис. 62). Зубные пластины в брюшной створке очень массивные, слегка изогнутые в прирамковой части, немного наклоненные к плоскости симметрии раковины. Дельтириальные полости довольно широкие, но целиком заполнены вторичными утолщениями. В некоторой степени, особенно в примакушечной части, вторичные утолщения выполняют и дельтириальную полость; имеется толстый, низкий септальный валик. Зубы массивные, слабо наклоненные по отношению к смычной плоскости створок. Зубчик короткий, неотчетливый. Ножной воротничок отсутствует.

В спинной створке очень массивный кардиналий, на котором отдельные элементы различимы с трудом. На шлифовках и в прозрачных шлифах намечаются узкие, слитые с внутренними приямочными гребнями замочные пластины, низкая септа и чрезвычайно высокий и массивный замочный отросток, занимающий почти всю поверхность кардиналия. Замочный отросток не имеет ясного расчленения на лопасти, вдается в дель-

Размеры, мм

Колл. №	Местонахождение	Д	Ш	Т
Голотип	Река Коркодон, ниже устья р. Ялобо-Унунге	28,5	24,5	12,0
ЦГМ 100/4803	То же	28,0	20,5	12,0
ЦГМ 99/4803	То же	28,0	20,5	12,0
316/118	Река Анманькан, бассейн р. Вилиги . . .	29,0	24,9	13,6
317/118	Река Россоха (Булун), ниже устья р. Ненкал	28,5	27,0	14,6
319/118	То же	23,5	22,8	11,7

тиральную полость створки, где сочленяется с зубными пластинами. Такое сочленение замочного отростка и зубных пластин несомненно сильно повышает прочность замка. Септа массивная, прослеживается до $\frac{1}{3}$ длины створки. Ручной аппарат в виде петли с длинными нисходящими и восходящими ветвями. Ветви петли узкие. Поперечная лента также узкая, с небольшими отростками, направленными к замочному краю. Круральные отростки узкие, короткие.

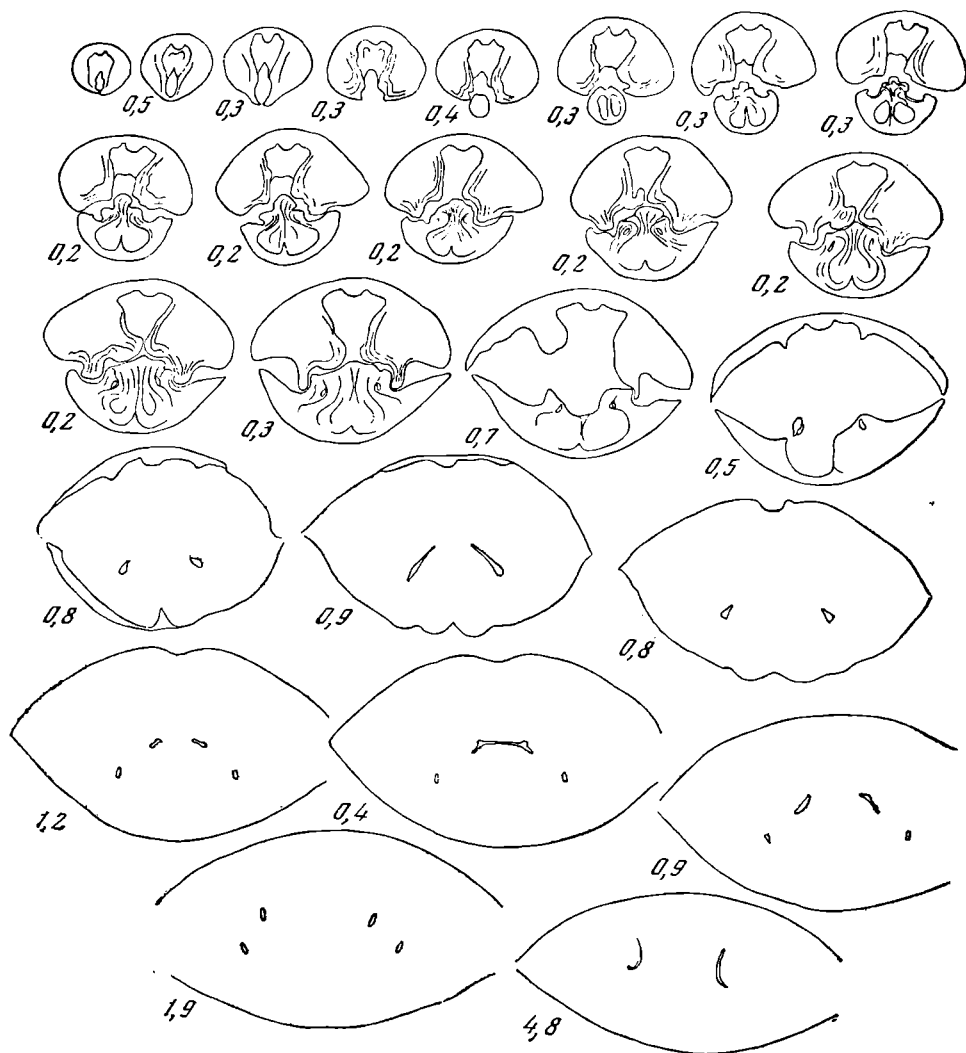


Рис. 62. Серия поперечных срезов раковины *Kolymithyris kolymensis* (Moiss.), р. Анманьыкан, норийско-рэтские отложения

Отпечатки мускулов на брюшной створке глубокие. Различаются две пары отмыкателей лепестковидной формы и расположенный между ними узкий линзовидный отпечаток замыкателей. На спинной створке намечаются две пары глубоких отпечатков-замыкателей, расположенных в два ряда, по обеим сторонам септы. Паллиальные синусы плохо заметны. Более или менее отчетливо видны лишь главные стволы, число которых равно 4.

Изменчивость. Возрастные изменения заключаются в постепенном увеличении размеров раковины, степени загнутой макушки и

исчезновении некоторой неравновыпуклости створок (молодые раковины имеют несколько уплощенную спинную створку).

Индивидуальная изменчивость незначительна. Несколько варьируют лишь очертания раковины, от овальных до округленно-пятиугольных, а также обусловленная этой форма ее лобного края. Соотношение основных размеров раковины изменяется незначительно.

С р а в н е н и е. От *Kolymithyris orotschensis* sp. nov. описываемый вид отличается большими размерами и относительно большей шириной раковины и меньшей выпуклостью створок. От *K. vastus* sp. nov. он отличается значительно меньшими размерами раковины и слабо выпуклыми створками.

Следует отметить очень большое сходство *K. kolymensis* с формой, описанной Тречменом (Trechman, 1917, стр. 218, табл. XXIII, фиг. 6) из карнийских отложений Новой Зеландии под названием «*Terebratula pachydentata*. Последняя характеризуется сильно развитыми вторичными утолщениями в примакушечной части, крупным замочным отростком, толстыми зубами и зубными пластинами, что в сочетании с аналогичным для *Kolymithyris* внешним обликом раковины дает все основания предполагать, что названный вид должен быть включен в объем данного рода. Отличие *K. kolymensis* от «*Terebratula*» *pachydentata* состоит в форме очертаний раковины.

Г е о л о г и ч е с к о е и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с п р о с т р а н е н и е. Описываемый вид довольно часто встречается в верхней части карнийских и норийских отложений бассейна р. Колымы и Охотского побережья. Более редки его находки в норийском ярусе Приморья. Он известен также в нижней части норийско-рэтских отложений Охотского побережья.

М а т е р и а л. Около 250 экз., среди которых около 15% целых раковин.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Река Анманныкан, бассейн р. Вилиги — более 100 экз.; р. Малая Туромча, бассейн р. Гижиги — 18 экз.; р. Левый Балыгичан (верховья) — 3 экз.; р. Мунугуджак, левый приток р. Омолонна — 7 экз.; р. Визуальная, бассейн верхнего течения р. Россохи (Булунна) — 11 экз.; р. Россоха (Булун), ниже устья Ненкал — 12 экз.; р. Токур-Юрях (нижнее течение) — 17 экз.; руч. Туманный, бассейн среднего течения р. Ясачной — 12 экз.

*Kolymithyris orotschensis*¹ Dagys, sp. nov.

Табл. XXVI, фиг. 2—4

Г о л о т и п. ИГиГ, № 320/118. Целая раковина. Река Россоха (Булун) ниже устья р. Токур-Юрях. Карнийский ярус.

Д и а г н о з. Раковины небольших размеров, в среднем 18—20 мм длины, отчетливо удлинненно-овальных очертаний. Створки умеренно или сильно выпуклы. На боках взрослых раковин имеются небольшие лунки.

О п и с а н и е. Н а р у ж н о е с т р о е н и е. Раковины небольших размеров, обычно не превышают 20 мм длины. Максимальные размеры раковин, судя по единственному не полностью сохранившемуся экземпляру не превышают 25 мм длины. Очертания раковин удлинненно-овальные. Наибольшая ширина раковин расположена посередине, а наибольшая толщина между серединой и замочным краем. Боковые края очень плавно дугообразно изогнуты. Лобный край изогнут значительно сильнее.

¹ Видовое название от орочей — национальности, проживающей на Северо-Востоке СССР.

Створки умеренно или сильно и в равной степени выпуклы. Комиссуры прямые. Продольный изгиб створок несколько меньше, чем поперечный. В задней части взрослых раковин обе створки круто изогнуты к смычной плоскости, вследствие чего образуются довольно отчетливые, уплощенные или вогнутые площадки — лунки. Последние прослеживаются от замочного края до половины длины спинной створки. Макушка очень уплощенная, низкая и сильно загнута, почти соприкасающаяся со спинной створкой. Плечики макушки острые. Форамен точечный, округлый, мезотиридный.

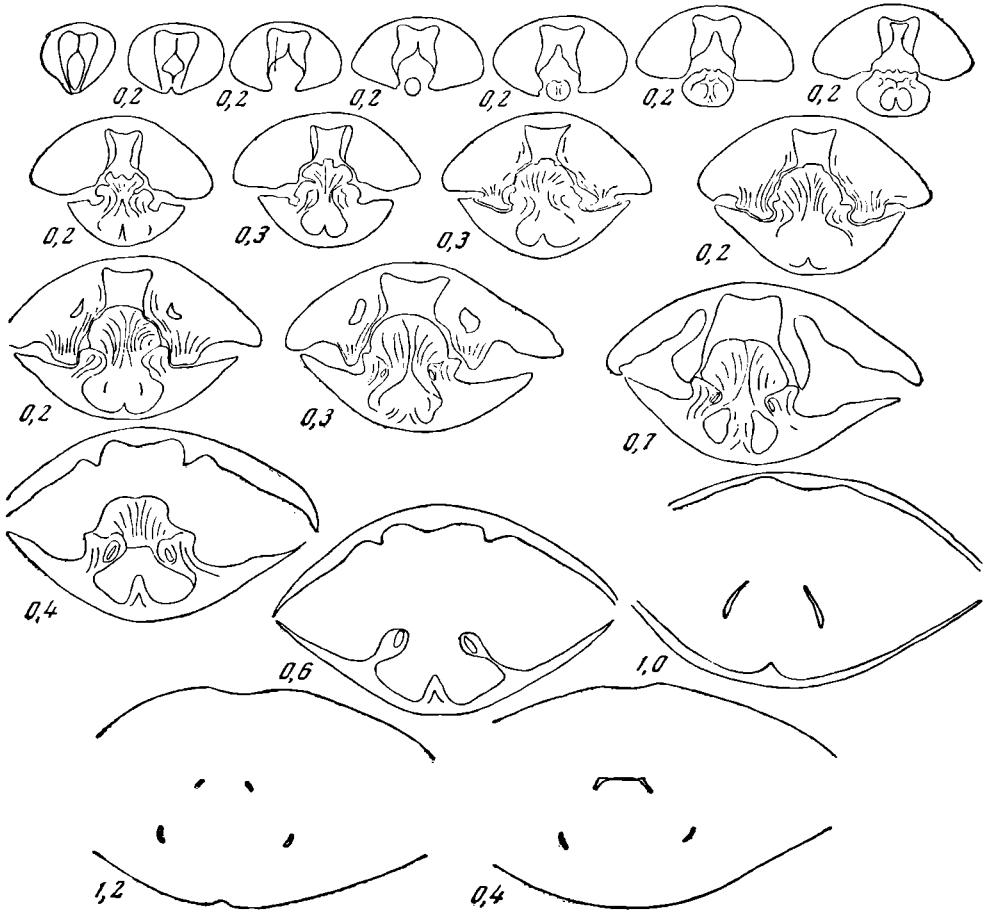


Рис. 63. Серия поперечных срезов раковины *Kolymithyris orotshensis* sp. nov., р. Россоха (Булув), карвийский ярус

Внутреннее строение (рис. 63—64). В брюшной створке изогнутые, толстые зубные пластины, примыкающие к боковым стенкам вследствие заполнения примакушечных полостей вторичными утолщениями. Зубы толстые, с широким основанием и немного наклоненные. Септальный валик низкий, расплывчатый.

Кардиналий развит сильно. Замочный отросток в задней части близок к трехлопастному, а в передней — имеет вид широкого и высокого выступа, сильно вдающегося в дельтириальную полость брюшной створки и тесно соприкасающегося с зубными пластинами. На поперечных срезах прослеживаются узкие замочные пластины, слитые с внутренними приямочными гребнями, и низкая септа, прослеживающаяся на протяжении

половины длины створки. У молодых раковин на примакушечных срезах довольно отчетливо наблюдаются септальные пластины и септалий (рис. 64, срезы 2, 3). Петля длинная, протягивается на $\frac{3}{4}$ длины створки. У взрослых раковин она имеет тонкие ветви и короткие круральные отростки. Возрастные изменения петли в деталях не выяснены. Наиболее молодой экземпляр, длиной в 6 мм (рис. 64), обнаруживает определенные отличия в строении петли от взрослых раковин. У него значительно расширены в средней части нисходящие ленты, что свидетельствует, по-видимому, о соединении нисходящих лент на предыдущих стадиях роста. Кроме

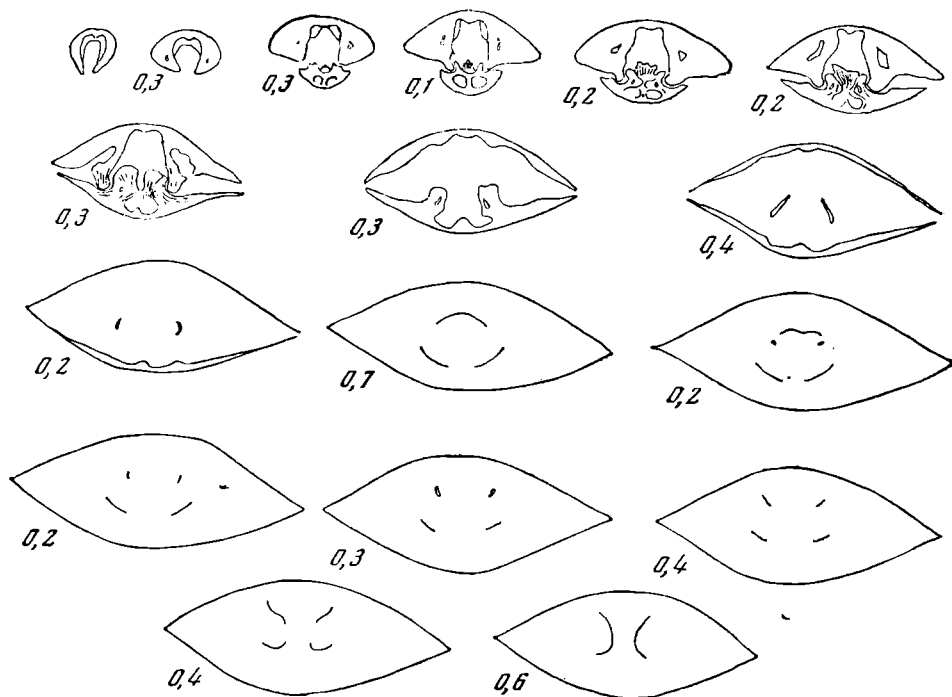


Рис. 64. Серия поперечных срезов раковины *Kolymithyris orotshensis* sp. nov. (молодой экземпляр); р. Россоха (Булун), карнийский ярус

того, у молодого экземпляра не выражены отростки на поперечной ленте. В целом такая петля очень близка к петле молодой *Zeilleria moisseievi* Dagys, описанной нами (Дагис, 1959, рис. 26) из норийских отложений Кавказа. Последнее дает основание думать, что метаморфоза петли *Kolymithyris* близка таковой рода *Zeilleria*.

Мускульные и паллиальные отпечатки очень сходны с описанными у вида *Kolymithyris kolymensis* Moiss.

Размеры, мм

Колл. №	Местонахождение	Д	Ш	Т
Голотип 320/118	Река Россоха (Булун), ниже устья р. Токур- Юрях	19,5	15,0	11,0
321/118	То же	19,6	14,8	10,2
322/118	То же	19,5	15,0	9,2
323/118	То же	17,0	14,0	8,7
324/118	То же	18,8	14,6	10,4

Сравнение. От наиболее близкого вида *Kolymithyris kolymensis* Moiss. описываемый вид отличается меньшими размерами, относительно большей длиной раковины, более выпуклыми створками и наличием лунок на боковых поверхностях створок. Этими же особенностями строения раковины он отличается от «*Terebratula*» *pachydentata* Trechman.

От *K. vastus* sp. nov. отличается более чем в два раза меньшими размерами раковины и присутствием отчетливо выраженных лунок.

Геологическое и географическое распространение. Вид *K. orotchensis* sp. nov. встречен только в карнийском ярусе Омолонского массива, в бассейне р. Россохи (Булуна).

Материал. 32 преимущественно целые раковины.

Местонахождение. Река Россоха (Булун), ниже устья р. Токур-Юрх — 26 экз.; р. Визуальная (бассейн верхнего течения р. Россохи) — 6 экз.

*Kolymithyris vastus*¹ Dagys, sp. nov.

Табл. XXVI, фиг. 1

Голотип. ИГиГ, № 327/118. Целая раковина. Река Гижига, верхнее течение. Норийский ярус.

Диагноз. Очень крупные, удлинено-овальные раковины, достигающие 50 мм длины. Обе створки сильно выпуклы.

Описание. Наружное строение. Раковины очень крупные, достигающие 50 мм и, возможно, несколько больше длины. Очертания раковин довольно правильные, удлинено-овальные. Длина раковин значительно превышает ширину. Наибольшая толщина раковин приурочена к промежутку между средней частью и замочным краем, а наибольшая ширина находится посередине. Комиссуры прямые.

Обе створки одинаково и сильно выпуклы. Отношение ширины раковины к толщине составляет примерно 1,3. Макушка короткая, сильно загнутая, почти соприкасается со спинной створкой. Плечики макушки довольно отчетливые. Ложная арка узкая. Форамен округлый, мезотиридный, малых размеров (около 1 мм в диаметре).

Внутреннее строение. Очень сходно с таковым вышеописанных видов.

Размеры, мм

Колл. №	Местонахождение	Д	Ш	Т
Голотип 327/118	Река Гижига, верхнее течение	48,5	37,1	28,3

Сравнение. От описанных выше представителей рода *Kolymithyris* рассматриваемый вид отличается большими размерами раковины и сильно выпуклыми створками.

Геологическое и географическое распространение. Вид *K. vastus* sp. nov. встречен в норийском ярусе Омолонского массива.

Материал — четыре частично деформированные раковины.

Местонахождение. Река Гижига, верхнее течение — 1 экз.; р. Россоха, ниже устья р. Ненкал — 3 экз.

¹ Видовое название от *vastus* (лат.) — крупный.

Род *Aulacothyroides*¹ Dagys gen. nov.

Типовой вид. *Aulacothyroides bulkutensis* sp. nov. Ладинский и карнийский ярусы Северо-Востока СССР.

О п и с а н и е. Раковины с сильно выпуклой брюшной и уплощенной спинной створками. В передней части спинной створки расположен синус, плавно переходящий в боковые ее поверхности. Замочный край узкий. Макушка толстая, короткая. Форамен довольно крупный, мезотиридный. Плечики макушки неотчетливые.

В брюшной створке сильно расходящиеся, приближенные к боковым стенкам, короткие зубные пластины и толстый внутренний ножной воротничок. В спинной створке узкие замочные пластины и широкий, низкий септалый. Септа короткая. Кроме того, имеется низкий, не расчлененный на лопасти замочный отросток.

Круральные основания невысокие, направленные к брюшной створке. Ручные поддержки в виде тонкой, длинной петли с нисходящими и восходящими ветвями.

Видовой состав. Достоверно к новому роду можно отнести лишь один вид, описанный в настоящей работе. Вполне вероятно, что многочисленные виды, относимые пока к роду *Aulacothyris*, которые широко распространены в среднем и верхнем триасе Тетиса, после детального изучения внутреннего строения раковины будут введены в объем рода *Aulacothyroides*. Среди бореальных видов к этому роду, вероятно, относится «*Terebratula*» *teres* Boehm, описанная из карнийских отложений о-ва Медвежьего (Böhm, 1903, стр. 15. табл. I, фиг. 15—23).

С р а в н е н и е. Очень сходный внешний облик раковины с описываемым новым родом имеет *Aulacothyris* Douvillé (типовой вид последнего — *A. resupinata* Sowerby известен из лейаса Англии). Отличие *Aulacothyroides* от *Aulacothyris* состоит в более толстой макушке и округленных ее плечиках, а также наличии замочного отростка.

Плоско-выпуклую раковину с синусом на спинной створке имеет также род *Worobievella* Dagys (Дагис, 1959а), известный из норийско-рэтских отложений юга СССР. От последнего *Aulacothyroides* отличается более узким замочным краем раковины, наличием внутреннего ножного воротничка и замочного отростка, а также ручными поддержками, с узкими восходящими ветвями, тогда как у *Worobievella* они широкие.

Близкий, олькотироидный, облик имеют еще два триасовых рода, систематическое положение которых не вполне выяснено — *Camerothyris* Bittner и *Aulacothyropsis* Dagys. От первого *Aulacothyroides* отличается сильно расходящимися зубными пластинами, которые у рода *Camerothyris* сходятся и соединяются у дна створки. Кроме этого, *Aulacothyropsis* имеет совершенно иное строение кардиналия, а также теребрателлоидную петлю. От всех других родов из семейства Zeilleridae, как, впрочем, и других групп длинопетельчатых мезозойских теребратулид, *Aulacothyroides* отличается строением кардиналия, вентрально направленными круральными основаниями, что более характерно для представителей семейства Dielasmatidae. В целом кардиналий у *Aulacothyroides* более близок к диелазматидам, что позволяет в настоящее время более определенно говорить о происхождении *Zeilleria* от Dielasmatidae, чем мы делали это раньше (Дагис, 1958).

Геологическое и географическое распространение. Род *Aulacothyroides* распространен в ладинских, карнийских и норийских отложениях Северо-Востока СССР.

¹ Родовое название от рода *Aulacothyris* Douvillé, с которым новый род имеет близкое сходство в облике раковины.

Г о л о т и п. ИГиГ, № 331/118. Целая раковина. Река Булкут, бассейн среднего течения р. Россохи. Карнийский ярус.

Д и а г н о з. Раковины 15—20 мм длины, удлинненно-овальных очертаний. Макушка низкая, короткая, обычно не выступающая над замочным краем. Спинная створка слегка выпукла в задней части и уплощена в передней. Синус прослеживается в передней половине створки.

О п и с а н и е. Н а р у ж н о е с т р о е н и е. Очертания раковин удлинненно-овальные. Размеры их небольшие, в среднем 15—17 мм длины. Наибольшая ширина раковин расположена посередине или ближе к лобному краю, а наибольшая толщина находится между серединой и замочным краем. Боковые края раковин плавно, дугообразно изогнуты. Лобный край изогнут или, реже, слегка уплощен. Длина раковин всегда немного больше ширины. Степень выпуклости створок разная, но брюшная створка всегда в несколько раз выше спинной.

Брюшная створка сильно выпукла, колпачковидная, в поперечном направлении изогнута сильнее, чем в продольном. В примакушечной части она имеет поперечное сечение в виде довольно круто изогнутой дуги. По направлению к переднему краю степень изогнутости поперечного профиля брюшной створки уменьшается. Макушка короткая, низкая, не выступающая над замочным краем (у голотипа макушка слегка деформирована, чем и обусловлено некоторое ее нависание над спинной створкой). Плечики макушки неотчетливые, округленные. Ложная арка ограничена неотчетливо. Форамен довольно крупный (до 1,5—2 мм в диаметре), мезотиридный. В передней части брюшной створки некоторых экземпляров наблюдается небольшое возвышение, прослеживающееся на протяжении $\frac{1}{3}$ ее длины. Возвышение низкое, слегка уплощенное, нечетко отделено от боковых частей створки.

Спинная створка слегка выпукла в задней половине и уплощена в передней. Синус довольно отчетливо заметен лишь на передней ее половине. Язычок низкий, полукруглый или слегка уплощен (у раковин с развитым возвышением). Поверхность раковины с тонкими линиями нарастания. Пористость очень тонкая.

В н у т р е н н е е с т р о е н и е (рис. 65). В брюшной створке имеется короткий, толстый внутренний ножной воротничок, выраженный в виде ободка вокруг форамена. Зубные пластины короткие, сильно расхо-

Размеры, мм

Колл. №	Местонахождение	Д	Ш	Т
Голотип 331/118	Река Булкут, среднее течение р. Россохи .	17,0	13,8	9,6
333/118	Река Алы-Юрях, бассейн р. Россохи (Булуна) . .	20,0	18,1	11,1
334/118	Устье р. Оленек, мыс. Тумул	16,0	13,0	—
335/118	То же	17,2	14,3	—
329/118	Верхнее течение рч. Ачаквеем, бассейн р. Кегали	15,0	13,5	8,1
330/118	То же	15,4	13,7	8,8

¹ Видовое название по р. Булкут (бассейн р. Россохи).

дящиеся и приближенные к боковым стенкам створки, в связи с чем боковые примакушечные полости на поперечных срезах щелевидные. На указанных срезах зубные пластины исчезают раньше, чем появляются зубы. Последние длинные, языковидные, сильно наклоненные по отношению к смычной плоскости створок.

В спинной створке отчетливо выраженный, хотя и невысокий замочный отросток, не разделенный на лопасти и несущий насечку на поверхности. Зубные пластины узкие, нечетко отделенные от внутренних прямых гребней и круральных оснований. Септалий низкий, широкий, образованный слиянием септалных пластин и септы, причем первые не заканчиваются по достижении септы, а облекают ее и доходят до дна створки. Септа низкая, относительно короткая, не превышает половины длины спинной створки. Септалий частично заполнен вторичными утолщениями. Круральные основания низкие, направлены вентрально. Петля с узкими круральными отростками и длинными тонкими нисходящими и восходящими ветвями и поперечной лентой. Длина петли составляет около $\frac{3}{4}$ длины спинной створки.

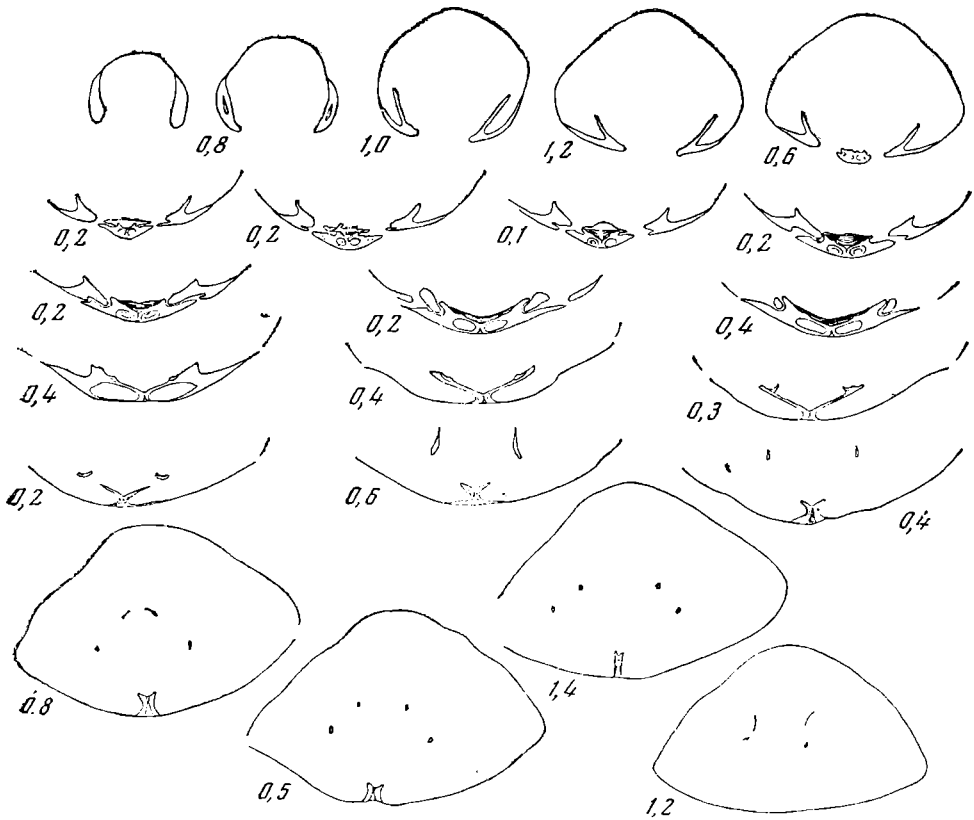


Рис. 65. Серия поперечных срезов раковины *Aulacothyroides bulketensis* sp. nov., р. Булкут, карнийский ярус

Мускульные поля изучены недостаточно. На брюшной створке мускульное поле маленькое, удлинненно-трапециевидное, а на спинной — различимы два глубоких удлинненных отпечатка, расположенных по обе стороны септы.

С р а в н е н и е. Среди бореальных видов к *Aulacothyroides bulketensis* в некоторой степени приближается «*Terebratula*» *teres* Böhm (1903,

стр. 15, табл. I, фиг. 15—23), известная из карнийских отложений о-ва Медвежьего (Баренцово море). Как уже было отмечено выше, она, возможно, относится к роду *Aulacothyroides*.

Описываемый вид отличается от «*T.*» *teres* более неравностворчатой удлиненной и толстой раковиной, а также отчетливо развитым синусом на спинной створке.

Близкий к *A. bulkutensis* облик раковины имеет также *Aulacothyris lilangensis* Bittner (1899, стр. 28, табл. VI, фиг. 1), известный из средне-триасовых отложений Гималаев. Отличие *Aulacothyroides bulkutensis* sp. nov. в данном случае состоит в значительно сильнее вздутой брюшной створке и более равномерной ее изогнутости в поперечном направлении, а также менее развитом синусе на спинной створке.

Следует отметить также некоторое сходство описываемого вида с обширной группой видов, тяготеющих к *Aulacothyris angusta* Schlotheim, очень широко распространенной в среднем триасе Тетиса. *Aulacothyroides bulkutensis* sp. nov. отличается от этой группы видов несколько более широкой раковиной, более толстой макушкой и коротким синусом, выраженным лишь в передней половине спинной створки.

Геологическое и географическое распространение. Ладинский (слои с *Nathorstites*) (?) и карнийский ярусы Северо-Востока СССР.

Материал. 35 преимущественно разрозненных створок.

Местонахождение. Устье р. Оленек, мыс Тумул — 28 экз.; р. Зырянка, левый приток р. Колымы — 2 экз.; р. Булгут, среднее течение р. Россохи — 1 экз.; р. Алы-Юрях, бассейн р. Россохи (Булуна) — 1 экз.; рч. Ачаквеем, бассейн р. Кегали — 2 экз.; р. Малая Туромча, бассейн р. Гижиги — 1 экз.

СТРАТИГРАФИЧЕСКОЕ РАСПРОСТРАНЕНИЕ БРАХИОПОД В ТРИАСОВЫХ ОТЛОЖЕНИЯХ СИБИРИ

Стратиграфия триасовых отложений северо-восточной части СССР и Приморья, откуда происходят сборы брахиопод, описанные в настоящей работе, разработана довольно детально и основывается преимущественно на результатах исследований аммонитов и пелеципод (последние в основном из семейств *Monotidae* и *Halobiidae*). В северо-восточной части СССР нижне- и среднетриасовые отложения подразделены на ярусы, а последние на ряд охарактеризованных фауной аммонитов зон. Верхнетриасовые отложения этой территории расчленены на ярусы, а карнийский и норийский ярусы, в свою очередь, на горизонты, отличающиеся друг от друга составом двустворок. Примерно так же обстоит дело в Приморье, где аммониты являются ведущей группой ископаемых для стратиграфического расчленения нижнего и среднего триаса и почти неизвестны в верхнетриасовых отложениях, в которых преобладают двустворчатые моллюски.

Брахиоподы для стратиграфического расчленения триасовых отложений до настоящего времени практически не привлекались, с одной стороны, в связи с их редкими находками в нижнем и среднем отделах, а с другой стороны, что является главной причиной, вследствие их общей слабой изученности.

Проведенные нами исследования брахиопод из триасовых отложений Сибири показывают, что в большинстве случаев они имеют довольно узкое вертикальное распространение и обычно встречаются в пределах яруса или даже не выходят за границы зоны (или горизонта) и, следовательно, при квалифицированном определении могут служить надежными показателями относительного возраста вмещающих пород. Особенно велико стратиграфическое значение брахиопод в верхнем триасе, поскольку здесь (за исключением нижней части карнийского яруса) практически отсутствуют аммониты, а брахиоподы встречаются весьма часто. Следует отметить, что приведенные ниже данные о стратиграфическом распространении отдельных видов и родов нельзя считать окончательными. Распространение некоторых из них было установлено в небольшом количестве разрезов, а других — в единичных местонахождениях. Поэтому дальнейшие исследования, несомненно, внесут соответствующие коррективы.

При рассмотрении стратиграфического распространения брахиопод мы приводим лишь общие сведения об отдельных подразделениях, полагая, что читатели достаточно хорошо знакомы с общей схемой стратиграфии триасовых отложений Северо-Востока СССР и Приморья, разработанной, в основном, трудами Л. Д. Кипарисовой (1937, 1938, 1954, 1961, 1964), Ю. Н. Попова (1939, 1940, 1945, 1959, 1961б) и И. И. Тучкова (1956, 1957, 1959, 1963). Несколько подробнее будут рассмотрены лишь некоторые вопросы стратиграфии триасовых отложений, являющиеся предметом дискуссий.

1. **Н и ж н и й т р и а с** на основании последовательной смены комплексов аммонитов разделяется на два яруса: индский и оленекский

(Л. Д. Кипарисова и Ю. Н. Попов, 1956). На Северо-Востоке Ю. Н. Поповым (1961б) в индском ярусе выделены три аммонитовые зоны *Otoceras*, *Pachyproptychites*, *Paranorites*, из которых последняя теперь уже отнесена к оленекскому ярусу (Кипарисова, Попов, 1964). В объем же оленекского яруса Ю. Н. Поповым ранее были включены две зоны — *Dieneroceras* и *Olenekites*, а теперь добавлена третья — *Prohungerites*. В Приморье Л. Д. Кипарисова (1964) различает одну зону *Proptychites* (*Meekoceras*) в верхней части индского яруса и три зоны *Prospingites* (с включением *Flemingites*), *Subcolumbites*, *Prohungerites* — в оленекском.

Брахиоподы из нижнетриасовых отложений Северо-Востока в нашей коллекции отсутствуют. Насколько можно судить по литературным источникам (Попов, 1961б; Возин, 1962), в нижнем триасе брахиоподы встречаются крайне редко и представлены, в основном, лингулами—*Lingula borealis* Bittner, *L. tenuissima* Bronn, *L. acuta* Popow (ex MS). Реже попадаются указания о находках отдельных экземпляров *Spiriferina* sp. и *Rhynchonella* sp.

На территории Приморья брахиоподы известны только из верхней части индского яруса, зоны *Proptychites*. Отсюда описаны *Lingula borealis* Bittner, *Fletcherina margaritovi* (Bittner), *Spiriferina* aff. *mansfieldi* Girty. Кроме того, встречены плохой сохранности *Retzia* sp. и мелкие ринхонеллиды, несколько напоминающие *Piarorhynchia? triassica* Girty. Два первых вида, кроме Приморья, распространены в индском ярусе (формация Dinwoody) Невады. Близкие к ним виды отмечены в нижнем триасе Японии (Nakazawa, 1958). *Lingula borealis* Bittner, согласно Ю. Н. Попову (1961б), встречается в северо-восточной части нашей страны в верхних горизонтах оленекского яруса. *Fletcherina margaritovi* (Bittner) известна тоже в оленекском ярусе на Мангышлаке. Типичные *Spiriferina mansfieldi* Girty описаны в США и приурочены в штате Невада к формациям Dinwoody и Thaynes, т. е. к индскому и, возможно, оленекскому ярусам. Близкие к этому виду формы известны из нижнего триаса Мангышлака. То же самое можно сказать и о распространении типичных экземпляров *Piarorhynchia? triassica* Girty. В целом перечисленный комплекс брахиопод из нижнего триаса Приморья является наиболее близким к таковому формации Dinwoody и отчасти формации Thaynes Невады.

2. Средний триас. А н и з и й с к и й я р у с на Северо-Востоке СССР по аммонитам разделен на две зоны — *Beyrichites* и *Frechites* (Ю. Н. Попов, 1959, 1961б). Брахиоподы в анизийском ярусе, как и в нижнем триасе, очень редки и представлены в нашей коллекции главным образом беззамковыми — *Lingula polaris* Lundgren и *Orbiculoidea sibirica* Moisseiev. Первый из этих видов известен из карнийских отложений Шницбергена и о-ва Медвежьего, второй — является местным. Кроме того, в одном местонахождении в верховьях Колымы (бассейн р. Кулу) была встречена *Fletcherina zealandica* Trechman, первоначально описанная из среднетриасовых отложений Новой Зеландии. Помимо названных, в коллекции имеются плохой сохранности экземпляры *Spiriferina* sp. (из группы *Sp. fragilis* Schlotheim) и фрагменты раковин полуребристых ринхонеллид, относящихся, по-видимому, к роду *Piarorhynchia*.

В анизийских отложениях Приморья, расчлененных Л. Д. Кипарисовой (1964) на две зоны — *Beyrichites* и *Paraceratites*, брахиоподы почти неизвестны. В нашей коллекции из района р. Лянчихи имеются лишь обломки крылатых раковин спириферин, обнаруживающих некоторое сходство со *Spiriferina strachey* Salter. Последняя форма широко распространена в анизийском и карнийском ярусах Гималаев и в среднем триасе Скалистых гор Канады.

Л а д и н с к и й я р у с в пределах Северо-Востока разделяется на две зоны — *Neodalmatites* и *Nathorstites*. Брахиоподы известны только из верхней зоны, где наиболее характерными являются представители рода

Pennospiriferina — *P. popovi* sp. nov. (*Spiriferina subkahikuana* Попов) и *P. pacifica* sp. nov. Последние в ряде пунктов (р. Яна-Охотская, р. Тас-Альбяк, р. Дуран-Юрях) встречены совместно с *Nathorstites lenticularis* (Whiteaves), *N. ex gr. gibbosus* Stolley, *Daonella subarctica* Попов.

В Приморье Л. Д. Кипарисовой (1964) в ладинском ярусе выделяется одна зона — *Ceratites*. В ее нижней части встречаются: *Protrachyceras* aff. *furcatum* (Münster), *Ptychites* aff. *mangula* Diener и другие виды аммонитов и пелециподы (*Daonella* spp.), а верхняя часть охарактеризована брахиоподами *Pennospiriferina pacifica* sp. nov. (*Spiriferina* aff. *kaihikuana* Trechman). На основании стратиграфического положения слоев с *Pennospiriferina pacifica* sp. nov. можно предположить, что они являются аналогами зоны *Nathorstites* Северо-Востока, а распространение рода *Pennospiriferina* в Сибири ограничено верхней частью ладинского яруса.

Вне Сибири виды, которые могут быть отнесены к роду *Pennospiriferina*, известны главным образом в южных частях Тихого океана. В ладинских отложениях Новой Зеландии (ярус Kaihikuan) известна *Spiriferina kaihikuana* Trechman, имеющая характерный для *Pennospiriferina* внешний облик раковин и, возможно, относящаяся к этому роду. Несомненные представители указанного рода — *P. conjuncta* Nestor имеются в нижних горизонтах карнийского яруса Новой Зеландии (ярус Oretian). Находки близких ему видов указаны из ладинско-карнийских отложений Японии (Nakazawa, 1958).

На Северо-Востоке СССР, в бассейне р. Зырянки, в зоне *Nathorstites*, вместе с *Nathorstites lenticularis* Попов, *Indigirites argatassensis* Попов и *Metasphingites superus* Попов (сборы и определения аммонитов Ю. Н. Попова) были встречены брахиоподы *Piarorhynchia yacutica* sp. nov., *Spiriferina shalshalensis* Bittner, *Orbiculoidea sibirica* Moisseiev, *Aulacothyroides bulkutensis* sp. nov. — комплекс, в целом характерный для нижней части карнийского яруса. Однако у нас нет полной уверенности, что в данном случае не произошло некоторой ошибки в процессе сборов ископаемых, и приведенный комплекс брахиопод получен из несколько более высоких горизонтов, чем слои с *Nathorstites*.

Кроме того, из нерасчлененных отложений ладинского яруса бассейна р. Кегали известны местные виды — *Holcorhynchia anceps* sp. nov. и *Aulacothyroides bulkutensis* sp. nov.

3. Верхний триас. Карнийский ярус в пределах Северо-Востока СССР впервые был разделен Л. Д. Кипарисовой (1938) на две свиты в районе верхнего течения р. Колымы, где ею выделены:

1) сланцевая свита с фауной *Sirenites* и *Halobia*;

2) сланцевая свита с прослоями песчаников с *Monotis scutiformis typica* Кипар.

В 1957 г. И. И. Тучков предложил разделить рассматриваемые отложения на два горизонта: нижний — преимущественно с *Halobia* и *Sirenites* (виды из группы *senticosus*) и верхний — с многочисленными *Halobia*, *Oxytoma*, *Tosarpecten*, *Otapiria* и первыми представителями *Monotis scutiformis* Teller. Вышележащие слои, в которых очень широко распространены *M. scutiformis* Teller, И. И. Тучковым были отнесены к норийскому ярусу на основании появления в них *Monotis ochotica* Keys. и *M. yacutica* Teller.

Ю. Н. Попов (1961б) в карнийских отложениях выделяет две зоны: нижнюю — *Trachyceras aonoides*, содержащую аммониты *Sirenites senticosus* (Dittmar), *S. hayesi* Smith, *S. cf. betulinus* (Dittmar), *Striatosirenites striatofalcatus* (Hauer) и др., и верхнюю — *Tropites subbulatus* с наутилоидеями — *Siberionautilus multilobatus* Попов, *Proclydonautilus spirolobus kegaliensis* Попов, *Germanonautilus lamutensis* Попов и др., а также ряд пелеципод, в том числе *Monotis scutiformis typica* Кипар. Находки последней указаны Ю. Н. Поповым и из норийского яруса. Это дает основание полагать, что Ю. Н. Попов в целом принимает схему расчленения карнийских

отложений, предложенную И. И. Тучковым, который к тому же допускал очень условное сопоставление двух горизонтов карнийского яруса Северо-Востока с европейскими аммонитовыми зонами (Тучков, 1957, стр. 60).

Выделение европейских зон в карнийских отложениях Северо-Востока СССР нам кажется преждевременным. В списке аммонитов, приводимом Ю. Н. Поповым для зоны *Trachyceras aonoides*, нет ни одного точно определенного европейского вида, за исключением *Sirenites betulinus* (Dittmar). В рассматриваемом комплексе нет также зонального вида-индекса и других характерных видов этой зоны. Сопоставление этой зоны, учитывая неопределенность нижней (слои с эндемичными *Nathorstites*) и верхней (слои с наутилидами, лишённые аммонитов) границ, очень затруднено и в настоящее время может быть проведено с большими оговорками.

Зона *Tropites subbulatus* была выделена Ю. Н. Поповым (на основании единственной находки *Germanonutilus ursensis* Smith, представленного к тому же новым подвидом) также явно преждевременно. Впрочем, сам автор (Попов, 1961б, стр. 119) признает шаткость подобного построения.

В настоящее время наиболее приемлемой нам кажется схема расчленения карнийских отложений, предложенная Тучковым, предусматривающая проведение их верхней границы ниже слоев, содержащих в массовых количествах *Monotis scutiformis* Teller и выделение двух горизонтов. Анализ стратиграфического распространения брахиопод, как будет показано ниже, позволяет присоединиться к мнению Тучкова о разделении карнийского яруса и положении границы между ним и норийским ярусом. Сходное мнение о положении нижней границы норийского яруса и возрасте слоев с *Monotis scutiformis* Teller и близких ему видов высказывают японские (Ichikawa, 1951 и др.) и американские (Westerman, 1962a) геологи.

Два горизонта, выделенных Тучковым в карнийских отложениях, имеют постоянный состав фауны, прослеживаются на огромных площадях и, несомненно, могут рассматриваться как местные зоны. Мы не предлагаем названия этим зонам по той причине, что их виды-индексы более целесообразно выбрать не из брахиопод, а среди пелеципод и аммонитов (для нижней зоны), которые, несомненно, являются здесь более широко распространенными группами.

Нижний горизонт характеризуется комплексом, включающим следующие виды: *Sirentites* ex gr. *senticosus* (Dittmar), *S. hayesi* Smith, *Neosirenites irregularis* (Kiparisova), *Striatosirenites* spp. и многочисленные галобии (*Halobia austriaca* Mojs., *H. zitteli* Lundst., *H. kolymensis* Kipar. и др.). Верхний горизонт содержит *Oxytoma mojsisovicsi* Tell., *Otapiria ussuriensis* Vor., *Tosapecten suzuki* Kob., *T. subhiemalis* Kipar., *Entolium kolymense* Kipar., *Gryphaea arcuataeformis* Kipar., более редкие галобии (*Halobia superba* Mojs. и др.) и немногочисленные наутилоидеи — *Siberionutilus multilobatus* Попов, *Proclydonutilus* spp., *Germanonutilus* spp.

Среди брахиопод в карнийских отложениях также намечаются два четко отличающихся друг от друга комплекса, смена которых в разрезе совпадает с приведенным выше расчленением по головоногим и пелециподам. Комплекс брахиопод, приуроченный к нижнему горизонту, включает *Piarorhynchia yakutica* sp. nov., *P. howardi* (Smith), *P. trinodosiformis* sp. nov., *Sinuplicorhynchia wollossowitchi* (Diener), *S. kegalensis* sp. nov., *Dentospiriferina pepeliaevi* sp. nov., а также некоторые виды, имеющие несколько более широкое стратиграфическое распространение *Orbiculoidea sibirica* (Moiss.), *Viligella? dubia* sp. nov., *Spiriferina shalshalensis* Bittner, *Aulacothyroides bulkutensis* sp. nov. Почти все перечисленные виды являются эндемичными; исключения составляют *Piarorhynchia howardi* (Smith), первоначально описанная из карнийских отложений Калифорнии, и *Spiriferina shalshalensis* Bittner, известная из карнийских отложений Гималаев.

Комплекс брахиопод верхнего горизонта отличается от предыдущего достаточно четко. Для него весьма характерно появление представителей семейства Laballidae, первых настоящих Terebratulidae (род *Lobothyris* Buckman) и своеобразного рода *Kolymithyris* gen. nov. В целом этот комплекс включает *Orbiculoidea sibirica* Moiss., *Piarorhynchia rissilla* sp. nov., *P. angustiplicata* sp. nov., *Sakawairhynchia olenekensis* sp. nov., *S. aff. tokombensis* Tokuyama, *Norella tibetica* Bittner, *Laballa bittneri* sp. nov., *Lepismatina arctica* sp. nov. (?), *Viligella ? dubia* sp. nov., *Spiriferina terekhovi* sp. nov., *Lobothyris rossochae* sp. nov., *L. tuchkovi* sp. nov., *Kolymithyris kolymensis* (Moisseiev), *K. orotshensis* sp. nov., *Aulacothyroides bulkutensis* sp. nov. Как и в нижнем горизонте почти все названные виды являются эндемиками, за исключением *Norella tibetica* Bittner, известной из карнийских отложений Гималаев, и *Sakawairhynchia* aff. *tokombensis* Tokuyama, распространенной в карнийском ярусе Японии. Следует также сказать, что *Laballa bittneri* sp. nov. обнаруживает большое сходство со *Spiriferina australis* Trechman из верхней части яруса *Otamitan* карнийских отложений Новой Зеландии.

Аналогами нижнего горизонта карнийского яруса, согласно Л. Д. Кипарисовой (1964), являются нижняя монгугайская свита в южном Приморье и часть известняков тетюхинской свиты района рудника Тетюхэ, из которой нами описаны *Holcorhynchia sambosanensis* (Kobayashi), *Thecocyrtella orientalis* E. Ivanova, а также встречены плохой сохранности остатки *Retzia* sp. Первый из описанных видов встречается в Sambosan-известняках Японии, соответствующих, согласно Токуяма (Tokuyama, 1957a), карнийскому возрасту (вместе с *Halobia*).

Аналогами верхнего горизонта карнийского яруса Северо-Востока в Приморье, по данным Л. Д. Кипарисовой, являются нижняя монотисовая свита в Южном Приморье и слои с *Monotis scutiformis* Teller в других районах Приморского края. В нижней монотисовой свите Л. Д. Кипарисова различает (снизу вверх): 1) слои с *Oxytoma zitteli* Tell., *Tosapecten suzukii* Kob.; 2) слои с *Otapiria ussuriensis* (Vor.); 3) слои с *Monotis scutiformis* Tell. Брахиоподы здесь встречены почти исключительно в средних слоях, соответствие которых верхнему горизонту карнийских отложений северо-восточной части СССР не вызывает сомнений. Отсюда описаны *Piarorhynchia formalis* sp. nov., *Piarorhynchia* sp., *Spiriferina kiparisovae* sp. nov., *Lobothyris rossochae* sp. nov., из которых только *Spiriferina kiparisovae* sp. nov. является местным видом, тогда как остальные известны из верхнетриасовых отложений Северо-Востока СССР.

Н о р и й с к и й я р у с на Северо-Востоке разделен И. И. Тучковым (1957) на два горизонта: 1) нижний, с многочисленными *Monotis scutiformis* Tell. и редкими *M. yakutica* Tell. и *M. ochotica* Keys. и 2) верхний, включающий пелеципод в основном из группы *M. ochotica* Keys.

Брахиоподы приурочены главным образом к слоям с *M. ochotica* Keys. и очень редки в слоях с *M. scutiformis* Tell. В настоящее время по брахиоподам нет возможности разделить норийский ярус на более мелкие стратиграфические единицы, поскольку комплекс остатков этих организмов не испытывает на рассматриваемой территории сколько-нибудь заметных изменений по разрезу. Брахиоподы в ракушняках с *Monotis scutiformis* Tell. очень редки (*Omolonella korkodonica* sp. nov., *Maxillirhynchia triadica* sp. nov., *Orientospira gregaria* sp. nov., *O. pinguis* sp. nov., *Oxycolpella ochotica* sp. nov.) и представлены видами, наиболее широко распространенными в слоях с *M. ochotica* Keys. В целом же в норийских отложениях Северо-Востока встречается следующий комплекс брахиопод: *Omolonella omolonensis* Moiss., *O. korkodonica* sp. nov., *O. munugudjakensis* sp. nov., *Maxillirhynchia triadica* sp. nov., *Zugmayerella eurea* sp. nov., *Z. inaequiplicata* sp. nov., *Lepismatina sinucosta* sp. nov. (?), *Orientospira gregaria* sp. nov., *O. pinguis* sp. nov., *Viligella rotunda* (Tuchkov), *Oxycolpella*

ochotica sp. nov., *Oxycolpella* sp., *Lobothyris rossochae* sp. nov., *Kolymithyris kolymensis* (Moiss.), *K. bullatus* sp. nov., *Aulacothyroides* sp.

Все норийские виды брахиопод в настоящее время неизвестны за пределами Сибири. Столь резко выраженный эндемизм норийских (как, впрочем, и карнийских) брахиопод, несомненно является ложным и обусловлен очень плохой изученностью этой группы ископаемых в других районах бореальной области. Надо ожидать, что с накоплением сведений о триасовых брахиоподах Японии, Аляски, Канады и других стран процент местных видов будет в значительной мере снижен. В частности, близкие к рассматриваемым норийским брахиоподам виды известны в Калифорнии и в Новой Зеландии. К новозеландским формам приближается, в частности, *Viligella rotunda* (Tuchkov), обнаруживающая большое сходство с формой, описанной Тречменом (Trechman, 1917) как *Mentzelia* cf. *ampla* Bittner, и *Kolymithyris kolymensis* (Moisseiev), которая, по-видимому, очень близка к «*Terebratula*» *pachydentata* Trechman из Вагеран-яруса (норийский ярус); калифорнийская *Spirigera milesi* Smith тяготеет к нашей *Oxycolpella ochotica* sp. nov.

Брахиоподы в норийских отложениях Приморья встречаются редко: здесь известен лишь обедненный комплекс норийских брахиопод, включающий виды, описанные в северо-восточной части Советского Союза. Впрочем, такое «обеднение», возможно, обусловлено недостаточными сборами. Среди описанных нами видов в норийских отложениях Приморья встречены: *Omolonella* sp., *Orientospira gregaria* sp. nov., *Oxycolpella ochotica* sp. nov., *Lobothyris rossochae* sp. nov., *Kolymithyris kolymensis* (Moisseiev), *Viligella rotunda* (Tuchkov).

Норийско-рэтские отложения. Морские триасовые отложения, имеющие возраст моложе норийских, в Сибири известны только на Северо-Востоке СССР. Условно они были выделены в Западном Приохотье Тучковым (1960), но впоследствии эти данные не нашли подтверждения (Худолей, Сей, 1962).

Благодаря обширным геологосъемочным работам и некоторым тематическим исследованиям в северо-восточной части Советского Союза в настоящее время над слоями с *Monotis ochotica* Keys. на большой площади, от Верхоянского хребта (бассейна р. Яны) до Охотского побережья (п-ов Тайгонос, р. Гижига, р. Вилига, п-ов Кони и другие районы) выявлена толща, обычно значительно большей мощности, чем собственно норийский ярус, содержащая своеобразный комплекс ископаемых, несомненно триасового облика, установление возраста которой встречает большие затруднения.

Впервые эта толща была выделена И. И. Тучковым на Охотском побережье (бассейн р. Вилиги и п-ов Кони) и отнесена им к рэтскому ярусу. Основанием для этого послужили: 1) стратиграфическое положение толщи выше слоев с *Monotis ochotica* Keys. и ниже лейасовых отложений с *Psiloceras* и 2) палеонтологические данные: исчезновение *Monotis ochotica* Keys. и появление некоторых форм, близких европейским или тиморским рэтским видам. Впоследствии в этих отложениях в ряде районов Охотского побережья и бассейна р. Большого Анюя был встречен комплекс аммонитов (Попов, 1960), представленный исключительно норийскими видами, который с наибольшей вероятностью позволил сопоставить рэтские отложения Северо-Востока с верхненорийским (севатским) подъярусом Альп. Таким образом, в верхнем триасе на Северо-Востоке, как и во многих других районах мира, были выявлены довольно существенные отличия в стратиграфическом распространении отдельных групп ископаемых по сравнению с их распространением в стратиграфических разрезах норийского и рэтского ярусов. Последнее обстоятельство вызвало противоречивые толкования возраста надмонотисовой толщи, которую одни исследователи склонны относить к норийскому (Шпетный, 1959; Попов,

1961а и др.), а другие — к рэтскому (Тучков, 1956, 1959, 1962, 1963) ярусам.

Наши представления по этому вопросу изложены в специальной статье (Дагис, 1963б), и во избежание повторения нет необходимости их приводить в данной работе. Отметим лишь, что поскольку категорические утверждения о норийском возрасте надмонотисовой толщи встречаются возражения стратиграфического порядка и приводят к неправильным палеогеографическим построениям, а противоположные мнения об их исключительно рэтском возрасте не согласуются с палеонтологическими данными и, в первую очередь, с данными по аммонитам, мы условно предлагаем рассматривать возраст этих слоев, как норийско-рэтский. Однозначное решение этого вопроса может быть достигнуто только в результате решения проблемы рэтского яруса в целом, которая упирается в настоящее время в вопрос о соотношении рэта с норием и положении границы между ними.

Норийско-рэтские отложения на Северо-Востоке СССР, насколько можно судить по литературным данным и собственным полевым наблюдениям, в ряде районов Охотского побережья, в бассейнах рек Армань, Вилига и Гижига, а также на Омолонском массиве по рекам Россоха, Токур-Юрях, Визуальная, Бургагчан, Левый Кедон (верховья) залегают согласно на норийских слоях с *Monotis ochotica* Keys. и лишь в отдельных районах, по-видимому, в пределах локальных положительных структур, имеется несогласное их залегание на более древних горизонтах триаса.

Литологические норийско-рэтские отложения также близки собственно норийским, за исключением платформенных областей, где последние большей частью представлены маломощными песчанистыми известняками-ракушняками, почти нацело состоящими из раковин *Monotis ochotica* Keys., и представлены большей частью алевритовыми, реже глинистыми и песчанистыми породами, обычно с большой примесью туфогенного материала. Вверх по разрезу норийско-рэтские отложения в ряде пунктов на Охотском побережье и Омолонском массиве постепенно сменяются нижнелейсовыми с *Psiloceras* и тонкорребристыми монотидами — *Otapiria limaeformis* Zakh., *Monotis pseudooriginalis* Zakh., нижней границей стратиграфического распространения которых следует считать геттавский ярус.

Наиболее широко распространенной группой в норийско-рэтских отложениях являются пелециподы, несколько реже встречаются брахиоподы и очень редки аммониты, наутилоидеи, гастроподы, мпанки.

Среди пелеципод наиболее часто встречающимися и многочисленными, насколько можно судить по имеющимся в литературе данным и сведениям, полученным от Л. Д. Кипарисовой и И. В. Полуботко по коллекциям автора, являются виды, широко распространенные в верхней части карнийского и в норийском ярусе Северо-Востока, Приморья и Японии — *Oxytoma mojsisovicsi* Tell., *O. czekanovski* Tell., *Tosapekten subhiemalis* Kipar., *T. suzuki* Kob., *Entolium kolymense* Kipar., *Chlamys mojsisovicsi* Kob. et Ich., *Gryphaea arcuataeformis* Kipar. и др. Другую большую группу двустворок составляют эндемичные виды, впервые описанные из норийско-рэтских отложений и, вероятно, в значительной степени ограниченные в своем распространении этими отложениями — *Oxytoma koniensis* Tuch., *O. sp. nov.* (ex gr. *O. cygnipes* Y. et B.), *Pecten koniensis* Tuch., *Tosapekten efimovae* Polub., *Chlamys privalnajensis* Polub., «*Megalodon*» *anmandykanensis* Tuch.¹ и др. Но вполне возможно (а для некоторых видов уже установлено), что стратиграфическое распространение части видов из этой группы окажется более широким, чем это кажется в данное время.

Наконец, третья группа двустворок, встречающихся обычно в небольшом количестве экземпляров, представлена видами, близкими или

¹ В настоящее время данный вид И. В. Полуботко отнесен к новому роду *Ochotoma* Polubotko.

тождественными формам, известным из рэтских и реже из более молодых отложений сильно отдаленных районов — Тимора, Индокитая и Европы. Это — *Cardita cloacina* Quenst., *Gervillia* aff. *praecursor* Quenst., *Lima* (*Pseudolimea*) *subdupla* Stopp., *Chlamys* aff. *coronatifformis* Krumb., *Tancredia dittmari* Martin, *Harpax* aff. *dificile* Healey и др. Значительная их часть после монографической обработки, по-видимому, окажется новыми эндемичными видами.

Аммониты, как уже отмечалось, встречаются в норийско-рэтских отложениях редко и представлены исключительно норийскими видами (Попов, 1960) — *Megaphyllites insectus* Mojs., *Placites symmetricus* Mojs., *Placites* cf. *platyphyllus* Mojs., *Arcestes* cf. *intuslabiatus* Mojs., *Cladiscites beyrichi* Welter, *Rhacophyllites debilis timorensis* Welter, *Paratibetites* sp., которые в целом наиболее близки к севатским аммонитам Альп.

Брахиоподы в рассматриваемых отложениях, несомненно, пользуются наиболее широким распространением по сравнению с другими горизонтами триаса. Среди них имеется ряд видов, впервые появившихся в верхней части карнийского или в норийском ярусах Северо-Востока СССР — *Piarorhynchia formalis* sp. nov., *Zugmayerella eurea* sp. nov., *Viligella rotunda* (Tuchkov), *Lobothyris rossochae* sp. nov., *L. moisseievi* sp. nov., *Kolymithyris kolymensis* (Moisseiev). Основная же часть видов распространена исключительно в норийско-рэтских отложениях и в настоящее время не известна в породах более древнего возраста. Сюда относятся: *Lingula kedonensis* sp. nov., *Piarorhynchia atrita* sp. nov., *P. diva* sp. nov., *P. viligensis* sp. nov., *P. ochoitica* sp. nov., *Pseudohalorella omolonensis* sp. nov., *Maxillirhynchia* sp., *Viligella plicata* sp. nov., *Spiriferina viligensis* sp. nov., *Sp. asiatica* sp. nov.

В пределах северо-восточной части Советского Союза брахиоподы норийско-рэтских отложений представлены единым комплексом, не испытывающим существенных изменений по разрезу. Исключение составляет лишь Охотское побережье, где исключительно к нижней части разреза приурочены *Maxillirhynchia* sp., *Piarorhynchia viligensis* sp. nov., *Viligella rotunda* (Tuch.), *V. plicata* sp. nov., *Kolymithyris kolymensis* (Moisseiev), причем они в настоящее время неизвестны вне этого района.

Все встреченные в норийско-рэтских отложениях рассматриваемой территории виды брахиопод являются местными, а комплекс этих ископаемых в целом не имеет даже отдаленного сходства с комплексами, известными из других районов, что, возможно, отчасти обусловлено плохой изученностью фауны разновозрастных образований сопредельных стран. Сравнительно близкие формы могут быть названы только из рэтских отложений (Отарипиан-яруса) Новой Зеландии, откуда Тречменом (Trechman, 1917) были описаны *Mentzelia* cf. *ampla* Bitt. и *M. kawhiana* Trech., тяготеющие к нашим *Viligella rotunda* (Tuch.) и *V. plicata* sp. nov., и из рэтских и норийско-рэтских отложений западной части Тетиса (*Zugmayerella koeseiensis* (Zugm.), довольно близкая к *Z. eurea* sp. nov.).

Приводимые Тучковым (1962, 1963 и др.) из норийско-рэтских отложений северо-восточной части СССР довольно многочисленные западноевропейские рэтские виды — *Septaliforia* ex gr. *fissicostata* (Suess), *Zeileria austriaca* (Suess), *Athyris manzavini* Bittner, *Rhaetina pyriformis* (Suess) — определены, по нашему мнению, неточно.

В Северной Америке и, в частности, на Аляске, где известны породы, достаточно хорошо сопоставляемые с норийско-рэтскими отложениями северо-восточной части Советского Союза (Tozer, 1958; свиты F и G разреза в окрестностях оз. Лабердж), находки брахиопод очень редки — *Spondylospira lewessenensis* (Less), «*Dielasma*» *suttonense* Clapp et Shimer, причем они не имеют ничего общего с видами, описанными с территории наших исследований.

Стратиграфическое распространение брахиопод в триасовых отложениях Сибири

Вид	Северо-Восток СССР						Приморье						
	Анзиский	Ладинский		Карнийский		Норильский	Норильско-регатские отложения	Илдокский	Оленекский	Анзиский	Ладинский	Карнийский	Норильский
		Зона Neodalmatites	Зона Nalhorotites	Нижний горизонт	Верхний горизонт								
1. <i>Lingula borealis</i> Bittner								+					
2. <i>L. polaris</i> Lunden	+												
3. <i>L. kedonensis</i> sp. nov.									+				
4. <i>L. olenekensis</i> sp. nov.					+								
5. <i>L. aff. arctica</i> Wittenburg									+				
6. <i>Orbiculoidea sibirica</i> Moisseiev	+		+										
7. <i>Orbiculoidea</i> sp.			+		+								
8. <i>Omolonella omolonensis</i> Moisseiev													
9. <i>O. korkodonica</i> sp. nov.								+					
10. <i>O. munugudjakensis</i> sp. nov.								+					
11. <i>Piarorhynchia howardi</i> (Smith)													
12. <i>P. atrita</i> sp. nov.					+								
13. <i>P. yacutica</i> sp. nov.			+		+				+				
14. <i>P. trinodosiformis</i> sp. nov.					+								
15. <i>P. diva</i> sp. nov.									+				
16. <i>P. formalis</i> sp. nov.									+				+
17. <i>P. ochotica</i> sp. nov.									+				
18. <i>P. viligensis</i> sp. nov.									+				
19. <i>P. angustiplicata</i> sp. nov.									+				
20. <i>P. rissilla</i> sp. nov.													+
21. <i>Piarorhynchia</i> sp.													+
22. <i>Sinuplicorhynchia kegalensis</i> sp. nov.					+								
23. <i>S. wollossowitschi</i> (Diener)					+								
24. <i>Sakawairhynchia ? olenekensis</i> sp. nov.													+
25. <i>S. aff. tokombensis</i> Tokuyama													+
26. <i>Pseudohalorella sibirica</i> sp. nov.									+				
27. <i>Norella tibetica</i> Bittner					+								+
28. <i>Holcorhynchia borealis</i> sp. nov.					+								
29. <i>H. gizhigensis</i> sp. nov.					+								
30. <i>H. anceps</i> sp. nov.		+	+										
31. <i>H. sambosanensis</i> Kobayashi													+

Таблица 1 (окончание)

Вид	Северо-Восток СССР						Приморье						
	Анзйский	Ладинский		Карнийский		Норйский	Норйско-вет-ские отложения	Индский	Оленский	Анзйский	Ладинский	Карнийский	Норйский
		Зона Neodiatrites	Зона Nathorolites	Нижний горизонт	Верхний горизонт								
32. <i>Maxillirhynchia triadica</i> sp. nov.						+							
33. <i>Maxillirhynchia</i> sp.							+						
34. <i>Halorella amphitoma</i> Bronn						+							
35. <i>Laballa bittneri</i> sp. nov.													
36. <i>Lepismatina arctica</i> sp. nov.							+						
37. <i>L. sinucosta</i> sp. nov.						+							
38. <i>Zugmayerella eurea</i> sp. nov.						+							
39. <i>Z. inaequiplicata</i> sp. nov.													
40. <i>Orientospira gregaria</i> sp. nov.													+
41. <i>O. pinguis</i> sp. nov.													
42. <i>Thecocyrtella orientalis</i> E. Ivanova													+
43. <i>Dentospiriferina peliaevi</i> sp. nov.													
44. <i>Pennospiriferina popovi</i> sp. nov.													
45. <i>P. pacifica</i> sp. nov.													
46. <i>Viligella rotunda</i> (Tuchkov)													+
47. <i>V. plicata</i> sp. nov.													
48. <i>V.?</i> <i>dubia</i> sp. nov.													
49. <i>Spiriferina shalshalensis</i> Bittner													
50. <i>Sp. terekhovi</i> sp. nov.													
51. <i>Sp. kparisova</i> sp. nov.													+
52. <i>Sp. asiatica</i> sp. nov.													
53. <i>Sp. viligensis</i> sp. nov.													
54. <i>Sp. aff. mansfieldi</i> sp. nov.													
55. <i>Oxycolpella ochotica</i> sp. nov.													+
56. <i>Oxycolpella</i> sp.													
57. <i>Fletcherina margaritovi</i> (Bittner)													
58. <i>F. zealandica</i> (Trenchman)	+												
59. <i>Arctothyris solitus</i> sp. nov.													
60. <i>Lobothyris rossochae</i> sp. nov.													+
61. <i>L. tuchkovi</i> sp. nov.													+
62. <i>Kolymithyris kolymensis</i> sp. nov.													+
63. <i>K. orotshensis</i> sp. nov.													
64. <i>K. vastus</i> sp. nov.													
65. <i>Aulacothyroides bulkutensis</i> sp. nov.													

ОБЩИЙ ОБЗОР СТРАТИГРАФИЧЕСКОГО И ГЕОГРАФИЧЕСКОГО РАСПРОСТРАНЕНИЯ ТРИАСОВЫХ БРАХИОПОД

На рубеже перми и триаса систематический состав брахиопод испытал исключительно большие изменения. Только беззамковые брахиоподы представлены как в верхнем палеозое, так и в триасе семействами *Lingulidae*, *Craniidae*, *Discinidae* и не обнаруживают существенных сдвигов в развитии.

Среди *Articulata* из палеозоя в триас не переходят отряды *Orthida*, *Strophomenida*, *Productida* с надсемействами *Rhipidomelacea*, *Orthotetacea*, *Chonetacea*, *Productacea*, *Lyttoniacea* и 16 семействами. К границе триаса и перми приурочена и резкая смена состава представителей отряда *Rhynchonellida*, хотя здесь в ряде случаев сказывается субъективность исследователей (Дагис, 1963а), а также недостаточная изученность данной группы. Вместе с тем не вызывает сомнения факт, что некоторые, широко распространенные в верхнем палеозое ринхонеллиды (надсемейство *Rhynchonogracea*, семейство *Camargophoriidae*) в триасовых отложениях уже не встречены. В триасе также неизвестны представители надсемейства *Spiriferacea* и крайне малочисленны роды из надсемейства *Delthyriacea*, причем последние, по-видимому, представлены специфическими формами, тогда как семейства *Dellthyridae*, *Ambocoeliidae*, *Reticulariidae*, *Martiniidae* вымирают на границе перми и триаса. В объеме отряда *Terebratulida* смена систематического состава менее существенна. В частности, из таксономических подразделений крупного ранга на границе перми и триаса полностью исчезают формы, обладающие цельной замочной пластиной, прободенной висцеральным фораменом (*Notothyridinae*, *Cranaeninae*).

Вместе с тем вымирание на границе перми и триаса многих крупных таксонов не исключает преемственности между позднепалеозойской и мезозойской фаунами брахиопод, вскрыть которую особенно наглядно удается при исследовании брахиопод триасовых отложений. Из представителей этих организмов, получивших максимальное развитие в палеозое, а также появившихся в пермском периоде, в триас переходят некоторые семейства ринхонеллид (*Wellerellidae*, *Hurothyridinidae*, а также формы, обладающие септалием и относимые в палеозое к семейству *Camargotectiidae*, а в мезозое — к *Rhynchonellidae*), последние представители *Delthyriacea* (роды *Mentzelia* Dunker, *Hirsutella* Cooper et Muir-Wood и др.), чрезвычайно широкое распространение получает надсемейство *Spiriferioidae*, представленное многими новыми родами, а также некоторыми более высокими таксонами (семейство *Laballidae*). Очень большой процент в фауне брахиопод триаса составляют *Athyracea*, прошедшие в палеозойской эре длительную историю развития. В триасе отмечается вспышка в родо- и видообразовании среди представителей семейства *Athyridae*, приуроченная преимущественно к территории Тетиса. Довольно многочисленны в триасе представители семейства *Retziidae*; кроме того, появляется новое семейство *Koninckinidae*, ограниченное в своем стратиграфи-

ческом распространении почти исключительно триасовой системой. Следует также указать на присутствие в триасовых отложениях остатков теребратулид палеозойского облика, относящихся к семействам Dielasmatidae (роды *Fletcherina* Stehli, *Coenothyris* Douv., *Cabanothyris* Dagys, *Rhaetina* Waag. и др.), Heterelasmnidae¹ (*Wittenburgella* Dagys), возможно, Rhipidothyridae и Zugmayeridae (роды *Zugmayeria* Waag., *Adygelloides* Dagys).

Наряду с формами, обнаруживающими тесные связи с палеозойскими брахиоподами, в триасе появляются представители семейств, играющих значительную роль в фауне мезозойских морей. К ним относятся семейства Terebratulidae (роды *Lobothyris* Buckman, *Plectoconcha* Cooper), Zeilleridae (роды *Zeileria* Bayle, *Worobievella* Dagys, *Kolymithyris* gen. nov.), Dallinidae (роды *Aulacothyropsis* Dagys, *Pseudorugitela* Dagys, возможно *Camerothyris* Bittner, *Cruratula* Bittner).

На рубеже триаса и юры почти полностью вымерли сравнительно широко распространенные в триасе группы палеозойских брахиопод. Так, в юрских отложениях уже неизвестны семейства Retzidae, Athyridae², значительно реже попадаются Koninckinidae, последние представители которых известны в лейасе. Из спириферид в лейас не переходят Laballidae, а представители семейства Spiriferinidae играют значительно меньшую роль в общем составе фауны брахиопод и полностью вымирают к концу ранней юры. В конце триаса закончили свое существование последние представители палеозойских теребратулид (Dielasmatidae, Heterelasmnidae и др.) и в лейасовых морях уже значительный удельный вес приобрели типично мезозойские Terebratulidae, Zeilleridae и Dallinidae. Среди ринхонеллид изменения на рубеже триаса и юры менее отчетливы. В частности, многие «лейасовые» роды (*Piarorhynchia* Buckman, *Holcorhynchia* Buckman и др.), несомненно, появились еще в триасе.

Таким образом, характернейшей чертой фауны триасовых брахиопод в целом является ее смешанный облик, выражающийся в сосуществовании, наряду с многими пережившими палеозойскими группами, типично мезозойских форм, получивших распространение в юрских и меловых морях, где они играют доминирующую роль.

Следует отметить, что смена пермских и триасовых фаун брахиопод не совпадает с границей между пермской и триасовой системами, как она проводится в настоящее время. Судя по последним данным (Грунт, 1963; Ильина, 1963 и устное сообщение А. А. Шевырева) в Армении (Джюльфа) пермские атириды, продуктиды, литтонииды и другие обнаружены в нижних горизонтах индского яруса нижнего триаса и представлены зачастую видами, существовавшими еще в позднепермской эпохе.

Брахиоподы, которые уже представляют триасовый комплекс, описаны только из верхов индского яруса Приморья (Биттнер, 1899), индского и оленекского ярусов (формации Dinwoody и Thaynes) юго-запада Северной Америки (Girty, 1927, Newell and Kummel, 1942) и оленекского яруса Мангышлака (наши определения из сборов А. А. Шевырева и др.).

Всего в нижнем триасе к настоящему времени известно менее 10 видов, относящихся к родам *Lingula*, *Discina* (или *Orbiculoidea*), *Piarorhynchia* (?), *Spiriferina* (s. l.), *Athyris* (s. l.), *Retzia* (s. l.) и *Fletcherina*. При анализе этих скудных сведений намечается существенное сходство фаун очень отдаленных регионов, каковыми, например, являются Мангышлак и Северная Америка, в нижнетриасовых комплексах брахиопод которых более половины видов являются общими — *Fletcherina margaritovi* (Bittner),

¹ В связи с тем, что типовой род данного семейства — *Heterelasmnina* Lich., как это доказано Стели (Stehli, 1962), является младшим синонимом рода *Jisuina* Grabau, название семейства соответственно должно быть Jisuinidae.

² Имеющееся указание о наличии последних представителей рода *Clavigera* Nestor в лейасовых отложениях Новой Зеландии (Marwick, 1953) требует проверки.

Piarorhynchia ? triassica Girty, *Spiriferina mansfieldi* Girty. Эти же или близкие им виды известны из нижнего триаса Приморья и Японии (Nakazawa, 1948).

Из других районов нижнетриасовые брахиоподы почти не описаны, за исключением *Lingula tenuissima* Bronn из Альп и «*Rhynchonella*» *proce-ratrix* Bittner из Гималаев и, насколько можно судить по литературным данным, встречаются крайне редко или же отсутствуют. Нам не известны данные о наличии большого количества остатков брахиопод в нижнетриасовых отложениях какого-нибудь района Земли.

Причины, обусловившие столь резкое сокращение количества брахиопод в раннем триасе, могут быть двоякого рода. Во-первых, вполне допустимо, что они кроются в неполноте геологической летописи, в том смысле, что до настоящего времени не изучены (а, может быть, и не выходят на дневную поверхность) фации, благоприятные для развития брахиопод. В связи с этим интересно отметить, что в нижнем триасе, за исключением самых низких горизонтов, в которых встречены скелеты палеозойских ругоз (Ильина, 1962а; 1962б), полностью отсутствуют находки склерактиний. Большинство палеонтологов в настоящее время считают четырехлучевых кораллов предками шестилучевых, широко распространенных в мезозойских и кайнозойских морях, начиная со среднего триаса¹.

Поскольку обе эти группы имеют известковый скелет, весьма вероятно предположить, что переходные между ними формы обладали скелетом того же состава и могли бы сохраниться в ископаемом состоянии. Следовательно, есть основание объяснить отсутствие остатков склерактиний в нижнем триасе неполнотой геологической летописи, что, имея в виду широкое распространение триасовых брахиопод в рифогенных фациях, является косвенным подтверждением выдвинутого выше предположения о причинах редких находок брахиопод в указанных отложениях.

С другой стороны, не исключена возможность, что ранний триас явился критической эпохой в эволюции брахиопод и в это время, после вымирания многих палеозойских групп, сохранились лишь немногочисленные виды, представляющие, впрочем, все основные группы, от которых взяла начало довольно разнообразная фауна брахиопод среднего и позднего триаса. Косвенным доказательством в пользу этого предположения может служить отмеченное выше относительно однообразие нижнетриасовых брахиопод разных районов Земного шара.

В среднем триасе брахиоподы встречаются уже часто, особенно в области Тетиса, и достигают значительного разнообразия. Общая характеристика фауны брахиопод среднего триаса, как и более высоких горизонтов, достаточно отчетливая при рассмотрении видовых комплексов, затруднительна при анализе более крупных таксонов, что связано с крайне слабой изученностью внутреннего строения, а следовательно, и систематики этой группы ископаемых организмов. В связи с этим, при рассмотрении общего состава фауны брахиопод, мы будем оперировать наряду с родами, отдельными видами, а также группами видов, близких по внешнему облику и, как мы полагаем, представленных родственными формами.

Анзизийские, как, впрочем, все триасовые брахиоподы, лучше всего изучены в Южной Европе. Они известны из многих районов Северных и Южных Альп (особенно часты брахиоподы в Реокаро-известняках) (Bittner, 1890 и др.), в Венгрии (Frech, 1912), Югославии (Bittner, 1892а; 1902). В германском раковинном известняке (нижней части, соответствующей анзизийскому ярусу) присутствуют в общем те же виды, что и в альпийской области, но комплекс их является обедненным — «*Rhynchonella*» *decurtata*

¹ Особенно убедительно тесная связь пермских плерофиллид с триасовыми шестилучевыми кораллами (склерактиниями) доказана в последних работах Т. Г. Ильиной (1963а; 1963б).

Gir., *Tetractinella trigonella* Schloth., *Spiriferina fragilis* Schloth., *Hirsutella hirsuta* Schloth., *Mentzelia mentzeli* Dunk., *Coenothyris vulgaris* Schloth. и еще несколько более редких видов (Schmidt, 1928). Отдельные альпийские виды известны также во Франции, на Пиренейском п-ве и в Северной Африке, где распространен средний триас в германских фациях.

Среди ринхонеллид наиболее многочисленной, особенно в Юго-Восточной Европе (Динариды), является группа «*Rhynchonella*» *bogumilorum* Bittner, представленная *Holcorhynchia*-образными формами, с отчетливой *Norella*-стадией на ранних этапах развития раковины и четко ограниченным возвышением на спинной створке у взрослых экземпляров. Она включает следующие виды: «*Rhynchonella*» *alteplecta* Voeckh., «*Rh.*» *delicatula* Bitt., «*Rh.*» *patarena* Bitt., «*Rh.*» *otmaria* Bitt. и др. В анизийских отложениях появляется и получает довольно широкое распространение на территории Европы род *Norella* (*N. refractifrons* Bitt., *N. retractifrons* Bitt. и др.). Ребристые ринхонеллиды в анизийских отложениях редки, их истинная родовая принадлежность не выяснена («*Rhynchonella*» *decurtata* Gir. и «*Rh.*» *mentzeli* Voeckh.). Большой процент среди анизийских ринхонеллоидных брахиопод составляют складчатые формы, с продолжительной гладкой стадией роста раковины, относящиеся, по-видимому, к роду *Piarorhynchia* («*Rhynchonella*» *trinodosi* Bitt., «*Rh.*» *projectifrons* Bitt. и др.).

Среди спирифероидных брахиопод в анизийском ярусе появляются и получают широкое распространение роды *Mentzelia* Quenst. (*M. mentzeli* Dunk.), *Koiveskallina* gen. nov. (ребристые ментцели, типовой вид — *Spiriferina koiveskalliensis* Voeckh), *Hirsutella* Cooper et Muir-Wood (*H. hirsuta* Alb., *H. incurvata* Renz). Первые представители рода *Guseriplia* тоже известны, начиная с анизийского яруса (*G. meridionalis* Bitt., *G. pectinata* Bitt.). Многочисленны в анизийском ярусе представители рода *Spiriferina* (s. l.), среди которых наиболее характерными являются виды из группы *Sp. fragilis* Schloth.

Сравнительно часто в альпийском триасе встречаются атириды. В анизийских отложениях появляются первые представители родов *Anisactinella*, *Diplospirinella*, *Euractinella*, *Pezidella*, *Tetractinella* (последний является преимущественно анизийским). Только в анизийском ярусе распространен род *Stolzenburgella*.

Из теребратулид наиболее широким распространением в анизийских отложениях пользуется род *Coenothyris* (*C. vulgaris* Schl., *C. krafti* Bitt. и др.). Очень часты находки *Aulacothyris*, причем среди них преобладают виды из группы *A. angusta* Schl. В анизийских отложениях, по-видимому, появляются первые теребрателляции (*Camerothyris cymbula* Bitt.).

Следует отметить, что приведенный обзор фауны анизийских брахиопод Альп и прилегающих районов является несколько обобщенным и комплексы брахиопод, описанные из разных местонахождений, имеют те или иные отличия друг от друга. Однако они преимущественно отражают отличия в степени изученности, а также местные фациальные изменения, и поэтому в данной работе могут быть опущены. Принадлежность же анизийских брахиопод Европы к единой зоогеографической области не вызывает сомнений.

На Северном Кавказе (наши неопубликованные данные) брахиоподы в анизийском ярусе редки и представлены исключительно «альпийскими» видами — «*Rhynchonella*» ex. gr. *trinodosi* Bitt., «*Rh.*» *vivida* Bitt., *Mentzelia* ? *microglosa* Bitt., *Koiveskallina koiveskalliensis* Voeckh., *K. paleotypus* Loretz., *Spiriferina fragilis* Schloth., *Sp. manca* Bitt., *Tetractinella trigonella* Schloth. и др.

Из среднего триаса Памира нами из сборов Б. К. Кушлина были определены *Mentzelia* cf. *mentzeli* Quenst. и *Tetractinella* cf. *trigonella* Schloth., которые, возможно, происходят из анизийских отложений.

В других районах Тетиса анизийские брахиоподы изучены несравненно слабее и достоверные данные, сопровождающиеся описанием видов, имеются лишь по Гималаям.

В Гималаях эти ископаемые редки, хотя изучены довольно полно (Bittner, 1899; Diener, 1907; 1913). Наряду с руководящими формами анизийского яруса Альп, такими как «*Rhynchonella*» *trinodosi* Bitt., *Mentzelia mentzeli* Quenst., *Koewaskallina koewaskalliensis* Boeckh., *Coenothyris vulgaris* Schloth., здесь присутствуют местные виды, обнаруживающие нередко большое сходство с европейскими (например, *Spiriferina lilangensis* Stol., который является, несомненно, близким видом к *Sp. fragilis* Schloth. и т. д.). В целом гималайская фауна брахиопод имеет альпийский облик, хотя очень бедна видами.

В более восточных районах, в Демократической Республике Вьетнам (Н. Mansuy, 1913; Сорэн, 1960; а также наши определения из коллекций геолога Данг Ву Хук), в анизийских отложениях известен небольшой комплекс брахиопод, в основном представленных европейскими видами — *Mentzelia mentzeli* Quenst. (*M. lantenoisi* Mansuy), *Aulacothyris angusta* Schloth., *Tetractinella trigonella* Schloth. и др.

Многочисленные брахиоподы преимущественно альпийского облика известны из анизийского яруса Южного Китая, провинции Гуй-чжоу (Hsu Te You, K. Chen, 1944; Ли Сы-гаун, 1952) — «*Rhynchonella*» *decurtata* Gir., «*Rh.*» *mentzeli* Buch., *Spiriferina fragilis* Schloth., *Mentzelia mentzeli* Quenst., *Koewaskallina koewaskalliensis* Boeckh. и др. Несколько видов являются гималайскими или им близкими — *Spiriferina strachey* Salt. и др. — и небольшой процент составляют эндемичные формы — *Retzia fuchsi* Kok., «*Rhynchonella*» *kweichouensis* Hsu и др. Следует отметить, что в этом комплексе присутствуют редкие конинкиниды, а также представители рода *Bittnerula*, дающие основание предполагать, что он является несколько более молодым, чем указано выше.

В пределах Тетической области брахиоподовые фауны анизийского яруса обнаруживают большое сходство. Во всех рассмотренных районах имеются общие роды и виды, и в то же время нигде в большом количестве не отмечаются эндемики. Намечающееся значительное обеднение комплексов брахиопод в восточной части Тетиса, по сравнению с Альпами, по-видимому, обусловлено слабой изученностью. С точки зрения распространения брахиопод Тетис в анизийское время представлял собой единую зоогеографическую область, разделение которой на подобласти и провинции при современном состоянии изученности этих ископаемых организмов не представляется возможным.

Вне Тетиса анизийские брахиоподы изучены очень слабо и это не позволяет использовать их в целях зоогеографического районирования. Отдельные находки близких к гималайским спириферин известны в Японии (Yabe and Shimizu, 1927) и Канаде (Westerman, 1962). В северо-восточной части СССР, как уже отмечалось, брахиоподы в этих отложениях очень редки и представлены преимущественно беззамковыми формами.

Ладинские брахиоподы в пределах Тетиса известны только из альпийской складчатой зоны Южной и Юго-Восточной Европы. Нижние горизонты ладинских отложений (Salomon, 1895 и наши определения из сборов, полученных из района побережья Адриатического моря) нередко содержат еще многие характерные анизийские виды: ринхонеллид из группы «*Rhynchonella*» *bogumilorum* Bittner, *Mentzelia mentzeli* Quenst., *Koewaskallina koewaskalliensis* Boeckh. и др.

Отличительной чертой ладинской фауны брахиопод от анизийской следует считать появление представителей семейства Koninckinidae, хотя в целом нижнеладинский комплекс изучен еще слабо. Брахиоподы же верхней части ладинского яруса Альп, слоев Сен-Кассьян и их аналогов, изучены значительно лучше и представлены довольно многочисленным

комплексом родов и видов (Münster, 1841; Klipstein, 1854; Laube, 1865; Bittner, 1890). Наиболее полно они изучены в Южных Альпах. Отдельные виды кассьянского комплекса известны в Северных Альпах, Венгрии и Югославии. Вне этих областей, в пределах Тетиса в настоящее время ладинские брахиоподы не известны.

Среди ринхонеллид в кассьянских слоях распространены представители родов *Norella* (*N. bittneri* Ager), виды, по облику раковины, тяготеющие к роду *Piarorhynchia* («*Rhynchonella*» *sellaris* Klipst.), а также «аксиниформные» виды («*Rhynchonella*» *cornaliana* Bitt.). Спирифериды представлены немногочисленными видами *Mentzelia* и *Koeveskallina* (*K. dalmani* Klipst.). Часто встречаются формы с ребристыми синусом и возвышением, сходные с раковинами *Guseripia* (*G. frondescens* Bitt., *G. brandis* Klipst. и др.) и очень характерны циртиноидные виды — *Bittnerula zitteli* Bitt., «*Cyrtina*» *calceola* Klipst., «*C.*» *buchi* Klipst. и др. В кассьянских слоях и их аналога достигают наибольшего расцвета атириды, представленными родами *Amphitomella*, *Anomactinella*, *Tetractinella*, *Dioristella*, *Anisactinella* и др. Очень многочисленны также высокоарейные *Retzia* (s. l.) — *Retzia lyrata* Muenst., *R. procerrima* Klipst. Широкого распространения в кассьянских слоях достигают конинкиниды (роды *Koninckina*, *Koninckella* и *Amphiclina*), впервые появляются представители семейств Thecideaidae и Thecospiridae. Теребратулиды представлены многими видами, о внутреннем строении раковины которых, а следовательно, и истинной родовой принадлежности, нет никаких данных. Очень часты находки в кассьянских слоях раковин теребрателлидного рода *Cruratula* (*C. eudora* Laube, *C. carininiaca* Rothpl.).

Вне Тетиса небольшие комплексы ладинских брахиопод известны только из Новой Зеландии и Новой Каледонии (Trechman, 1917; Wilckens, 1927; Magwick, 1953; Drot, 1953), а также Сибири. Брахиоподы в этих районах представлены исключительно эндемичными видами и родами (*Mentzelopsis*, *Pennospiriferina*, *Arctothyris*), причем по крайней мере один из них — *Pennospiriferina* является общим для Сибири и Новой Зеландии, что позволяет предполагать наличие связей между фаунами брахиопод этих отдаленных районов и принадлежность их к единой зоогеографической области.

На рубеже среднего и позднего триаса на территории западной части Тетиса очень резкого изменения в составе фауны брахиопод не произошло.

Среди ринхонеллид следует отметить появление и пышное развитие рода *Austriellula*, распространение которого ограничено в основном глубоководными халльштаттскими известняками. В карнийском ярусе неизвестны ребристые раковины ментцелий, а спирифериды в целом составляют значительно меньшую часть фауны брахиопод, чем в среднем триасе. В карнийских отложениях появляются первые представители лабаллин (род *Lepismatina*). Следует отметить довольно резкое сокращение количества родов атирид (исчезают *Pentactinella*, *Anomactinella*, *Tetractinella* и др.), но вместе с тем ряд среднетриасовых родов (*Dioristella*, *Anisactinella* и др.) переходит в карнийский ярус. Обильны в карнийском ярусе находки представителей семейства Конинкинidae, достигающего здесь, по видимому, наибольшего развития. Среди теребратулоидных брахиопод следует отметить широкое распространение рода *Cruratula* и появление *Adygella*.

В составе карнийских брахиопод Альпийской области намечаются два довольно сильно отличающиеся друг от друга комплекса брахиопод. Первый из них приурочен к мелководным известнякам и отчасти терригенно-карбонатным осадкам (фации кардитовых слоев Северных Альп и Райблер-слои Южных Альп). Второй встречается преимущественно в относительно глубоководных осадках халльштаттских известняков с цефалоподами. Для первого комплекса свойственно очень широкое распространение

конинкинид (*Koninckina telleri* Bitt., *Amphichina haberfelneri* Bitt., *A. amoena* Bitt.) и текоспир, наличие среднетриасовых атирид из родов *Dioristella*, *Anisactinella* и др., нередко представленных «кассьянскими» видами (например, *Dioristella indistincta* Beug.). Спирифериды, входящие в этот комплекс, также близки к кассьянским, но среди них отсутствуют циртиноидные и более редки представители *Mentzelia*-образных форм. Очень характерен для этого комплекса род *Cruratula*, достигающий в карнийских отложениях максимального распространения и неизвестный в более молодых образованиях. Нужно сказать, что наряду с типично карнийскими, известны ладинские виды — *Cruratula eudora* Laube и др. Весьма часто встречаются также представители рода *Adygella*, в частности, *A. julica* Bitt. и *A. woehrmaniana* Bitt.

Второй комплекс характеризуется широким развитием ринхонеллид, принадлежащих, в основном, к роду *Austriellula* (*A. pirum* Bitt., *A. nux* Suess, *A. longicolis* Suess и др.), который не известен вне халльштаттских фаций карнийского и норийского ярусов; менее многочисленны спириферины, атириды (род *Pezidella*), теребратулиды (роды *Cruratula*, *Aulacothyris*, *Aulacothyropsis* и др.), представленные небольшим количеством видов.

В восточных частях Тетиса достоверные сведения о карнийских брахиоподах известны только из Гималаев. Отсюда описан (Bittner, 1899; Dieper, 1908) небольшой комплекс брахиопод, представленный преимущественно местными видами, принадлежащими большей частью к родам, которые пользуются широким распространением в западной части Тетиса (*Norella*, *Guseriplia*, *Mentzelia*, *Adygella* и др.), и в меньшей степени к эндемичным родам (*Aspidothyris*). В Гималаях известны также отдельные виды, наиболее широко распространенные на территории Южной Европы (*Guseriplia gregaria* Suess, *Adygella julica* Bitt.).

В бореальной области карнийские брахиоподы известны в Сибири (Северо-Восток СССР и Приморье), Японии и Северной Америке (Калифорния, Британская Колумбия и Аляска). Сибирские брахиоподы, описываемые в настоящей работе, кроме двух видов (*Spiriferina shalshalensis* Bitt., *Norella tibetica* Bitt.), известных также в Гималаях, представлены эндемичными — *Sinuplicorhynchia*, *Dentospiriferina*, *Aulacothyroides*, *Kolymithyris*, и реже космополитными родами — *Lobothyris*, *Holcorhynchia*, *Piarorhynchia*, нередко существовавшими длительное время.

Брахиоподы карнийских отложений Америки (Smith, 1927; Ager and Westerman, 1963) и Японии (Tokuyama, 1957a, б) большей частью также представлены местными видами, но систематический их состав в целом, насколько можно судить по очень неполным данным, по-видимому, близок к таковому сибирского комплекса.

В Новой Зеландии и Новой Каледонии в карнийских отложениях известно небольшое количество брахиопод, представленных почти исключительно спириферидами и атироидеями, являющимися преимущественно местными. Только немногие из них обнаруживают сходство с сибирскими (*Laballa australis* Trech.) или гималайскими (*Spiriferina orophila* Dien.) видами. Родовой состав карнийских спириферид этого района является близким к сибирскому, в то время как сравнительно большой процент атироидей свидетельствует о тесной связи Новозеландского моря с Тетисом.

Норийские брахиоподы Альп, как и карнийские, обнаруживают в разных фациях определенные отличия, которые, однако, здесь менее резки. В халльштаттских фациях норийского яруса также обильны ринхонеллиды, представленные родами *Austriellula*, *Halorella*, *Halorelloidea*. Менее часто встречаются теребратулиды, относящиеся в основном к родам *Aulacothyropsis* и *Pseudorugitela*, а также к родам с центронелловой петлей — *Juvavella* и *Nucletula*. Очень редки в халльштаттских известня-

ках конинкиниды и атириды и полностью отсутствуют спирифериды.

В фациях коралловых известняков ринхонеллиды пользуются меньшим распространением (роды *Halorella*, *Halorelloidea*, редки *Austriellula* и часты *Trigonirhynchella*?). Более многочисленны атироидеи, обычно имеются спирифериды (*Sp. myrina* Bitt., *Sp. orthorhynchia* Bitt.).

В дахштейнских известняках, кроме галорелл, являющихся руководящими норийскими формами, среди ринхонеллид многочисленны осторребристые формы («*Rhynchonella*» *lilli* Bitt.), «*Rh.*» *fuggeri* Bitt. и др.), относящиеся, по-видимому, к роду *Euxinella*. Теребратулиды представлены родами *Lobothyris* (*L. praepunctata* Bitt.), *Aulacothyropsis* (*A. reflexa* Bitt.) и *Camerothyris* (*C. major* Bitt.). Обычны в этих фациях спирифериды и атироидеи, представленные нередко формами, близкими к рэтским (Bittner, 1890).

Рэтские брахиоподы достаточно хорошо известны только в Восточных Альпах (кессенские слои). Ринхонеллиды в них представлены исключительно ребристыми формами [роды *Septaliphoria* (s. l.), *Austrirhynchia*, возможно *Euxinella*]. Среди спириферид преобладают Laballidae (роды *Laballa*, *Zugmayerella*, *Lepismatina*) и менее часты спирифериниды (род *Sinucosta*). Исключительно в кессенских слоях Альп известны представители родов *Rhaetina* и *Zugmayeria*. В рэтском ярусе впервые появляется род *Zeilleria*.

Норийские и рэтские брахиоподы в Юго-Восточной Европе и на юге СССР обнаруживают большое сходство с альпийскими. В этой области достоверные норийские брахиоподы распространены только в Динаридах (Bittner, 1902) и на Памире (Дагис, 1963а), где известны небольшие комплексы альпийских видов. Норийские брахиоподы Кавказа (Дагис, 1963а) наиболее близки по своему составу к рэтскому комплексу, хотя здесь встречаются отдельные типично норийские виды, описанные первоначально в Альпах.

Очень широко распространенный кессенский комплекс брахиопод хорошо изучен. Однако возраст заключающих его слоев почти во всех внеальпийских районах пока не может быть определен настолько точно, как в Альпах, в силу ряда стратиграфических и палеонтологических соображений, изложенных нами ранее (Дагис, 1963а, б). Условно в настоящее время возраст комплекса определяется как норийско-рэтский и в этих пределах дается его сопоставление с брахиоподами кессенских слоев Альп.

Наиболее полно аналоги комплекса кессенских брахиопод изучены в Карпатах (Goetel, 1916), Спасско-Гемерских горах (Bittner, 1890; Mahel, 1957), Турции (Bittner, 1891; 1892b), в Крыму (Моисеев, 1926; 1932; Дагис, 1963а), на Кавказе (Дагис, 1963а) и на Памире (Моисеев, 1938; Дагис, 1963а). Общий состав фауны брахиопод в этих районах близок к такому кессенских слоев. Но в некоторых местностях наблюдаются определенные отклонения, обычно выражающиеся в появлении значительного количества эндемичных форм. В качестве примера можно привести норийско-рэтский комплекс брахиопод Северного Кавказа, где наряду с родами и видами, общими с кессенскими слоями, присутствуют эндемичные роды *Robinsonella*, *Moisseiella*, *Caucasorhynchia*, *Majkopella* и др., а также широко распространены представители родов, неизвестных в рэтских отложениях Альп (*Mentzelia*, *Aulacothyropsis* и др.).

В Южной Азии достоверно известны только норийские брахиоподы. В более молодых триасовых отложениях этой территории брахиоподы неизвестны¹. Норийские брахиоподы распространены на Оманском п-ве (Hudson, Jefferies, 1961), в Гималаях (Bittner, 1899; Diener, 1908) и на о-вах Целебес, Тимор, Мисол, Буру, в Индонезии (Krumbeck, 1923, 1924;

¹ Определения отдельных рэтских видов приводятся только из Южного Китая (Ли Сы-гуан, 1952).

Kutassy, 1934; Seidlitz, 1913; Wanner, Knipsherr, Schenk, 1952) и представлены комплексом эндемичных видов. Наиболее характерны для этого комплекса спириферины из группы *Spiriferina abichi* Opp. и ребристые атириды из рода *Misolia*. Последний широко распространен во всех указанных районах и неизвестен вне Южной Азии. Часто встречаются в норийских отложениях рассмотренного района ребристые раковины ринхонеллид из рода *Hagabirhynchia*, хотя они возможно имеют более широкое географическое распространение.

Следует отметить, что в значительной степени обособленной является также фауна двустворок норийских отложений восточной части Тетиса, а в отдельных районах (Гималаи) сильно проявляется эндемичность и среди головоногих моллюсков. Руководящие формы брахиопод норийского яруса Альп известны только на Молуккских о-вах (Wanner, 1907), но они относятся к родам *Halorella* и *Halorelloidea*, известным почти во всех морских бассейнах этого времени.

В Юго-Восточной Азии (Китай и Вьетнам), насколько можно судить по тем скудным литературным данным, которые имеются в настоящее время (Reed, 1925; Mansuy, 1913 и наши определения), предположительно норийские брахиоподы представлены родами, наиболее широко распространенными в Альпах и на Юге СССР — *Rhaetina*, *Aulacothyropsis*, *Guseripia* и др.

Брахиоподы в норийском ярусе Новой Зеландии и Новой Каледонии очень редки и зачастую представлены видами, близкими к рэтским. В аналогах рэтских отложений (Otagirian-яруса) этих районов распространены роды *Rastelligera* и *Clavigera*, неизвестные за пределами Новой Зеландии и Новой Каледонии, а также, по-видимому, представители рода *Viligella*, описанные из норийских и норийско-рэтских отложений Охотского побережья и Приморья.

Таким образом, на территории южных морей в норийском и рэтском веках выделяются три крупных района, состав фауны брахиопод которых существенно отличается друг от друга (рис. 66). Во-первых, это Альпийский район, охватывающий кроме Европы Малую Азию и Памир. Брахиоподы здесь наиболее разнообразны, и это обилие видов, по сравнению с другими районами, по-видимому, нельзя объяснить только лучшей степенью изученности. Отличительной чертой рассматриваемого района является обилие конинкинид, теребрателлоидных форм (род *Aulacothyropsis*), теребратулид палеозойского облика (роды *Rhaetina*, *Adygella* и др.), веллереллид (роды *Euxinella*, *Trigonirhynchella* и др.) и лабаллид (роды *Laballa*, *Zugmayeria*, *Lepismatina*).

Второй район назван нами Индийским, причем существовал он только в норийском веке. Достоверно рэтская фауна брахиопод на его территории отсутствует. Индийский район простирается от Аравии на западе, до Молуккских о-вов на востоке и характеризуется широким распространением рода *Misolia* и спириферинов из группы *Spiriferina abichi* Oppel.

Третий район — Австралийский — охватывает Новую Зеландию и Новую Каледонию. Отличительной его чертой следует считать широкое распространение родов *Clavigera* и *Rastelligera*. Фауны брахиопод названных районов, обнаруживающие существенные отличия при анализе видового и родового составов, проявляют сходство при рассмотрении более высоких таксонов. Так, для всех этих районов характерно широкое распространение атиридов, в большинстве районов известны рецииды, конинкиниды и другие группы, исчезающие в норийском и рэтском веках в бореальных бассейнах. Таким образом, норийские и рэтские брахиоподы Тетиса скорее относятся к единой палеозоогеографической области, в пределах которой выделяются Альпийская и Индийская подобласти. С юга к ней тесно примыкал Австралийский район, который по брахиоподам может быть принят как подобласть Тетиса.

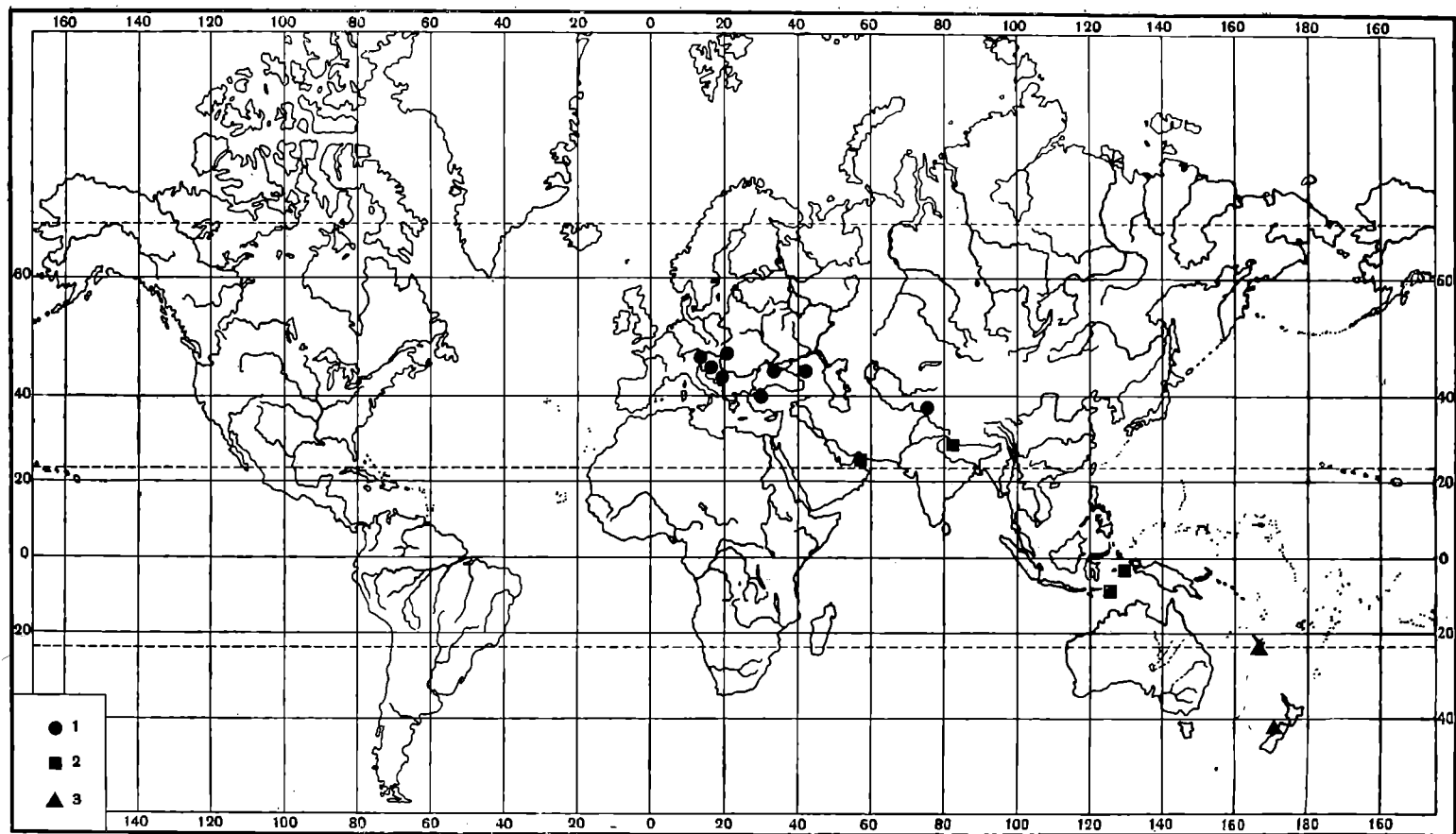


Рис. 66. Схема палеозоогеографического районирования южных морей в норийском и рэтском веках по брахиоподам:

1 — альпийская подобласть; 2 — индийская подобласть; 3 — австралийская подобласть

В boreальных районах норийские и рэтские брахиоподы достаточно хорошо известны только в Сибири. Отличительной чертой этой фауны, полные списки которой приведены в предыдущей главе, является ее обедненный систематический состав. В рассматриваемом комплексе резко преобладают ринхонеллиды, почти исключительно относящиеся к семейству Rhynchonellidae, реже встречаются спирифериды, в значительной степени представленные лабалидами, и теребратулиды. В норийских и норийско-рэтских отложениях Сибири неизвестен ряд семейств ринхонеллид и теребратулид, пользующихся широким распространением в южных бассейнах, а также, как отмечалось выше, полностью отсутствуют конинкиниды, рециды, и очень редки атириды.

В Северной Америке верхнетриасовые брахиоподы изучены слабо, но те немногочисленные данные, которыми мы располагаем в настоящее время, указывают на большую близость американской и сибирской фаун, хотя некоторые формы, пользующиеся широким распространением в Северной Америке, неизвестны в близлежащих районах Сибири и часто встречаются в Южной Америке. В качестве примера можно привести распространение рода *Spondylospira*. На Аляске этот род (Tozer, 1962) известен выше слоев с *Monotis ochotica* Keys., в отложениях, достаточно хорошо сопоставляемых с норийско-рэтской толщей Сибири. Есть все основания предполагать, что из одновозрастных отложений *Spondylospira* известны и в Калифорнии (Cooper, 1942, Shimer, Schrock, 1944). В Южной Америке, в Перу, виды, несомненно, относящиеся к роду *Spondylospira*, впервые были описаны Тильманном (Tilman, 1917) из отложений, отнесенных им к среднему лейасу. Позднее, по-видимому, те же виды, но под другими названиями описал Кернер (Körner, 1947) и на основании оценки облика в значительной степени местных видов пелеципод сопоставил вмещающие их слои с кассьянскими и Райблер-слоями Альп. Наконец Дженкс (Jenks, 1951) указал, что слои с *Spondylospira* залегают в Перу выше толщи с *Monotis ochotica* Keys. и, следовательно, скорее имеют такой же возраст, как и толща с подобными брахиоподами на Аляске.

Данные о географическом распространении брахиопод проливают некоторый свет и на климатическую зональность в триасовом периоде. Динер, давший полный обзор триасовых фаун мира (Diener, 1916; Динер, 1934), считал, что зоогеографическая их обособленность выступает на первый план, а климатическая зональность не находит своего отражения в распределении морской фауны беспозвоночных. Это утверждение, кажущееся верным при рассмотрении видового состава брахиопод, обнаруживает несостоятельность при более полном анализе состава фауны и географического распространения ее высших таксонов. Как уже отмечалось, в позднем триасе ряд групп брахиопод, игравших большую роль в южных морях, не известен или представлен единичными видами в северных районах. На рис. 67 приведено географическое распространение некоторых семейств верхнетриасовых брахиопод, достаточно наглядно подтверждающее сказанное¹. Неполнота данных и слабая разработка систематики триасовых брахиопод придают некоторую условность этой схеме, но если учесть тот факт, что ряд групп имеет очень характерный внешний облик раковины и поддается определению значительно легче, чем те формы, которые в настоящее время определены из северных районов, то полученную картину можно считать близкой к действительной.

Отличия между южными и северными фаунами брахиопод позднего триаса выступают еще отчетливее при привлечении, наряду с качественным составом, количественных данных. Ниже приведена табл. 2, в которой указан процентный состав видов отдельных групп позднетриасовых

¹ Следует отметить, что сходное географическое распространение в позднем триасе имеют Retziidae, теребрателлоидные формы (*Cruratula*, *Aulacothyropsis* и др.), а также Hypothyridinidae и Wellerellidae.

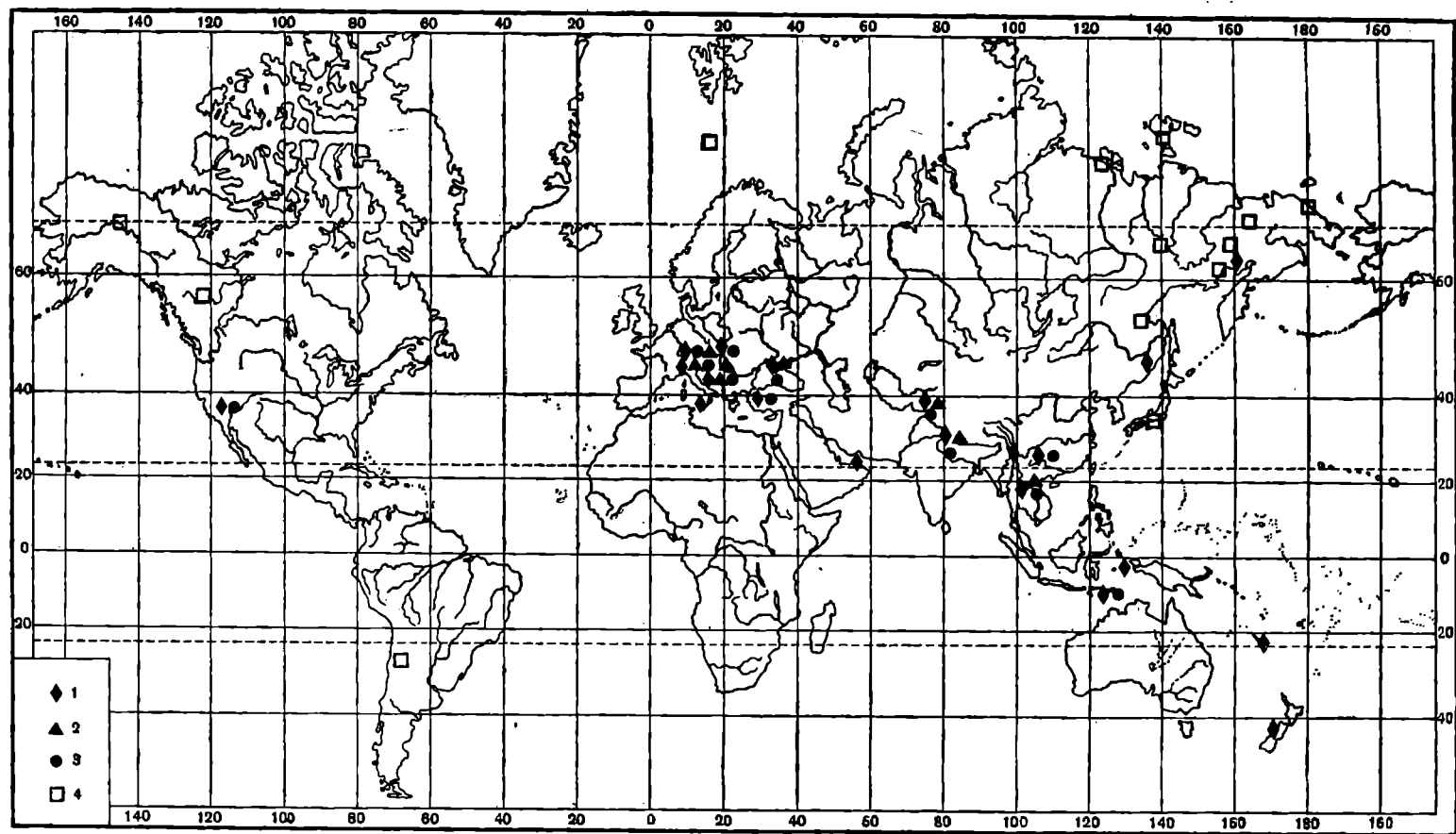


Рис. 67. Схематическая карта географического распространения некоторых групп брахиопод в позднем триасе:
 1 — *Athyridae*; 2 — *Koninckinidae*; 3 — *Dielasmatidae*, *Heterelasminidae*, *Zugmayeridae*; 4 — все группы в позднем триасе неизвестны

брахиопод южных областей СССР и Сибири. Эти районы выбраны по двум причинам. Во-первых, брахиоподы их в настоящее время являются наиболее полно изученными и, во-вторых, определения фауны проведены одним автором, что сводит к минимуму погрешности, возникающие вследствие субъективного толкования объема видов и более высоких таксонов.

Т а б л и ц а 2

Процентный состав видов поздне триасовых брахиопод Юга СССР и Сибири

Группа брахиопод	Юг СССР	Сибирь	Группа брахиопод	Юг СССР	Сибирь
Rhynchonellidae	1,3	53,3	Athyroidea	16,6	4,4
Wellerellidae	14,1	—	Dielasmatidae, Heterelasminidae, Zugmayeridae	18,0	—
Hypothyridinidae	8,9	2,2	Terebratulidae	6,4	4,4
Delthyrioidea	5,1	—	Zeilleridae	7,4	8,8
Laballidae	7,4	15,5	Terebratelloidea	8,9	—
Spiriferinidae	5,1	11,0			

Как видно из таблицы, на Юге СССР более 70% состава фауны брахиопод приходится на таксоны, неизвестные в северных областях. В бореальных районах не встречаются представители 3 надсемейств и 8 семейств, составляющих большую часть фауны брахиопод южных районов СССР. Вместе с тем, большинство этих групп известно в восточной части Тетиса, которая, несомненно, имела связи через Тихий океан с бореальными бассейнами, что исключает возможность объяснения различий в составе фауны рассмотренных районов географической изоляцией. Правдоподобное объяснение намеченных отличий в составе брахиопод Тетиса и бореальной области можно найти лишь ссылаясь на климатические факторы. Обогащение фауны брахиопод при движении от Арктики по направлению к современному экватору можно принять, по аналогии с распространением большинства современных морских беспозвоночных, как свидетельство существенного повышения температуры вод в этом направлении в поздне триасовых бассейнах. В связи с отсутствием достаточного количества данных, что в значительной мере обусловлено расположением морских бассейнов, для позднего триаса нет возможности более детально проследить изменения характера фауны по направлению от экваториальных областей к полюсам, как это было сделано для перми Стели (1963), и зафиксировать скачкообразное ее изменение между субтропиками и умеренной областью. Наиболее вероятно, что в позднем триасе европейские и южноазиатские моря, в которых распространен разнообразный комплекс брахиопод, соответствовали тропическим и субтропическим поясам того времени. Такое предположение хорошо согласуется с выводами палеогеографов (Шейнманн, 1963).

Подмеченная зональность в распространении поздне триасовых брахиопод имеет достаточно отчетливое широтное направление и в общем параллельна современным климатическим поясам, но на территории южной области ее простираение в значительной степени могло контролироваться очертаниями бассейна Тетиса.

ЛИТЕРАТУРА

- Биттнер А. 1899. Окаменелости из триасовых отложений Южно-Уссурийского края.— Труды Геол. ком., т. VII, № 4.
- Возин В. Ф. 1962. Стратиграфия мезозойских отложений бассейна р. Яны.— Труды ЯФАН, сб. 15.
- Воронец Н. С. 1936. Мезозойская фауна хребта Хараулахского.— Труды Аркт. ин-та, XXXVII.
- Грунт Т. А. 1963. Позднепермские и раннетриасовые атириды Закавказья.— Бюлл. МОИП, отд. геол., т. XVIII, № 5.
- Дагис А. С. 1958. Развитие петли у некоторых триасовых Terebratulida.— Труды АН ЛитССР, серия Б, № 3 (15).
- Дагис А. С. 1959а. Новые триасовые роды Terebratulida.— Научные сообщения Ин-та геол. и геогр. АН ЛитССР, т. IX.
- Дагис А. С. 1959б. Новые триасовые Terebratellacea.— Труды АН ЛитССР, серия Б, № 3 (19).
- Дагис А. С. 1962а. Новые Spiriferinacea из верхнетриасовых отложений Северо-Западного Кавказа.— Палеонт. ж., № 3.
- Дагис А. С. 1962б. Некоторые новые и мало известные верхнетриасовые атириды.— Научные сообщения Ин-та геол. и геогр. АН ЛитССР, т. XIV.
- Дагис А. С. 1963а. Верхнетриасовые брахиоподы Юга СССР, Изд. АН СССР, Москва.
- Дагис А. С. 1963б. Проблема рэтского яруса.— Геология и геофизика, № 8.
- Динер К. 1934. Основы биостратиграфии.— Гос. научно-технич. горно-геологическое изд-во. М.
- Иванова Е. А. 1960. Отряд Spiriferida. В кн.: «Основы палеонтологии». Мшанки, брахиоподы. Изд-во АН СССР. М.
- Ильина Т. Г. 1962а. О сходстве и различии фауны кораллов верхней перми и нижнего триаса Джульфы.— Бюлл. МОИП, отд. геол., т. 37, № 1.
- Ильина Т. Г. 1962б. Некоторые представители семейства Pterophyllidae из пограничных слоев перми и триаса Джульфы.— Палеонт. ж., № 4.
- Ильина Т. Г. 1963а. Новые данные о происхождении шестилучевых кораллов.— Докл. ДАН, т. 148, № 1.
- Ильина Т. Г. 1963б. Позднепермские и раннетриасовые четырехлучевые кораллы Закавказья. Автореф. дисс.
- Кипарисова Л. Д. 1937. Фауна триасовых отложений Охотско-Колымского края и западного побережья Камчатки. Мат. по изучению Охот.-Колым. края, I, вып. 5.
- Кипарисова Л. Д. 1938. Верхнетриасовые пластинчатожаберные Сибири. Монографии по палеонтологии СССР, т. 47, вып. I.
- Кипарисова Л. Д. 1940. Новая фауна верхнего триаса Верхоянья.— Труды Аркт. ин-та, т. 146.
- Кипарисова Л. Д. 1954. Полевой атлас характерных комплексов фауны и флоры триасовых отложений Приморского края.
- Кипарисова Л. Д. 1961. Палеонтологическое обоснование стратиграфии триасовых отложений Приморского края. Ч. 1. Головоногие моллюски.— Труды ВСЕГЕИ, нов. серия, т. 48.
- Кипарисова Л. Д. 1964. Палеонтологическое обоснование стратиграфии триасовых отложений Приморского края. Ч. 2. Пластинчатожаберные моллюски.
- Кипарисова Л. Д., Попов Ю. Н. 1956. Расчленение нижнего отдела триасовой системы на ярусы.— Докл. АН, т. 109, № 4.
- Кипарисова Л. Д., Попов Ю. И. 1964. Проект разделения нижнего триаса на ярусы. Доклады советских геологов XXII сессии МГК. Стратиграфия верхнего палеозоя и мезозоя южной биогеографической провинции. Изд-во «Недра». Москва.
- Кянсеп Н. П. 1961. Теребратулиды лузитанского яруса и нижнего кимериджа юго-западного Крыма.— Труды Геол. музея Карпинского, вып. 8.
- Ли Сын-гуан. 1952. Геология Китая.

- Маκριδιν В. П. 1964. Юрские брахиоподы Русской платформы и прилегающих областей. Изд-во «Недра».
- Моисеев А. С. 1926. О триасовых известняках д. Бешуй в Крыму.— Изв. Геол. ком., т. 45, вып. 33.
- Моисеев А. С. 1932. О фауне и флоре триасовых отложений долины реки Салгир в Крыму.— Изв. ВГРО, т. 51, вып. 39.
- Моисеев А. С. 1936. О новых триасовых и лейасовых рода *Rhynchonellidae*.— Труды Ленингр. об-ва естеств., т. 65, вып. 1.
- Моисеев А. С. 1937. О некоторых верхнетриасовых брахиоподах Верхоянско-Колымского края.— Мат. ЦНИИГРИ, палеонт. и стр., вып. 3.
- Моисеев А. С. 1938. О триасовых и юрских брахиоподах Памира.— Труды Ленингр. об-ва естеств., т. 67, вып. 2.
- Моисеев А. С. 1939. Новые данные о верхнем триасе Северного Кавказа и Крымской АССР.— Докл. АН СССР, т. 23, № 8.
- Моисеев А. С. 1944. Юрские брахиоподы Гиссарского хребта, Кугитанга, Балхан, Туар-Кыра и Мангышлака.— Уч. зап. ЛГУ, серия биол.-почв. наук, вып. II.
- Моисеев А. С. 1947. Плеченогие.— В кн.: «Атлас руководящих форм ископаемых фаун СССР», т. VII (под ред. Л. Д. Кипарисовой).
- Моисеев А. С. 1951. О кораллах и других организмах из известняков Приморской области.— Труды Лен. об-ва естеств., т. 63, вып. 3.
- Попов Ю. Н. 1939. Триасовые отложения в районе истоков реки Колымы.— Проблемы Арктики, № 2.
- Попов Ю. Н. 1940. К вопросу о стратиграфии и палеогеографии нижнего триаса Северной и Восточной Азии.— Проблемы Арктики, № 9.
- Попов Ю. Н. 1945. Распространение и палеонтологическая характеристика среднетриасовых отложений северо-востока Азии.— Мат. по геол. и полезн. ископ. Северо-Востока СССР, № 1.
- Попов Ю. Н. 1959. Биостратиграфия триаса Северо-Востока СССР.— Труды совещания по стратиграфии Северо-Востока СССР. Магадан.
- Попов Ю. Н. 1961а. Норийские аммоноидеи Северо-Востока Азии.— Мат. по геол. и полезн. ископ. Северо-Востока СССР, № 15.
- Попов Ю. Н. 1961б. Триасовые аммоноидеи Северо-Востока СССР.— Труды НИИГА, т. 79.
- Сорэн Е. 1960. Вьетнам, Лаос, Камбоджа. В кн.: «Стратигр. справочник».
- Стели Ф. 1963. Вероятная климатическая зональность в перми и ее значение. В сб.: «Проблемы перемещения материков».
- Тучков И. И. 1956. Фауна морского рэта Северо-Востока Азии.— Ежегодн. Всес. палеонт. об-ва, т. XV.
- Тучков И. И. 1957. Новая стратиграфическая схема верхнего триаса и юры Северо-Востока СССР.— Изв. АН СССР, серия геол., № 5.
- Тучков И. И. 1959. Схема стратиграфии верхнетриасовых и юрских отложений Северо-Востока СССР.— Труды совещ. по стратигр. Северо-Востока СССР. Магадан.
- Тучков И. И. 1960. Новые данные по стратиграфии верхнетриасовых и юрских отложений Западного Приохотья.— Докл. АН, т. 134, № 3.
- Тучков И. И. 1963. О проблеме рэтского яруса.— Мат. по рег. стратиграфии СССР.
- Филатов С. И. 1959. Стратиграфия бассейнов рек Вилиги и Сугоя.— Труды совещ. по стратигр. Северо-Востока СССР.
- Худoley К. М., Сей И. И. 1962. Некоторые вопросы стратиграфии триаса и юры Приохотья.— Изв. АН СССР, серия геол., № 5.
- Шейман Ю. 1963. О живучести мобилистических представлений и их объективном значении. В сб.: «Проблемы перемещения материалов».
- Шетный А. П. К стратиграфии триасовых и юрских отложений Омолонского массива.— Труды Совещ. по стратигр. Северо-Востока СССР.
- Ager D. 1956. The British liassic *Rhynchonellidae*, p. I.
- Ager D. 1959. The classification of the mesozoic *Rhynchonelloidea*.— J. of Paleont., v. 3, No 2.
- Ager D. 1960. Nomenclatural problems in the Mesozoic *Rhynchonelloidea*.— Geol. Mag. N 00.
- Ager D. 1962. The British liassic *Rhynchonellidae*, p. III.
- Ager D., Westermann G. 1963. New Mesozoic Brachiopodes from Canada.— J. of Paleont., v. 37, No 3.
- Bittner A. 1884. Aus dem Salzburger Kalkhochgebirgen.— Verh. d. K. K. Geol. Reichsanstalt, Nr. 6.
- Bittner A. 1886. Über einige Nordsibirischen Brachiopoden. In: Mojsisovics E. Nordsibirischen Trias ammoniten.
- Bittner A. 1890. Brachiopoden der Alpenen Trais.— Abhandl. d.K.K. Geol. Reichsanstalt, Bd. 14.
- Bittner A. 1891. Triaspetrofacten von Balia in Kleinasien.— Jahrb. d.K.K. Geol. Reichsanstalt, Bd. 41.

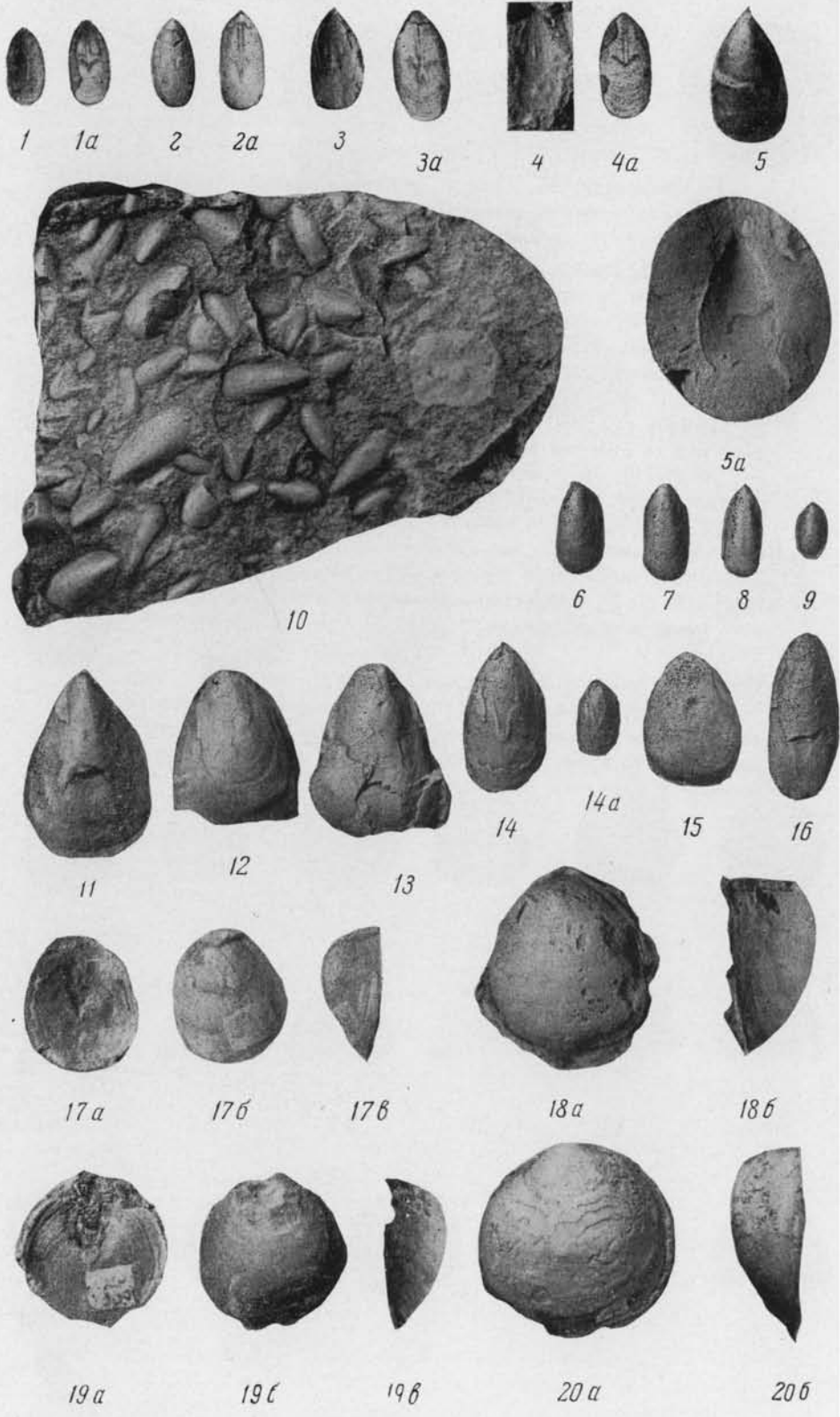
- Bittner A. 1892a. Brachiopoden der Alpenen Trias.— Abhandl. d.K.K. Geol. Reichsanstalt, Bd. 17, Hf. 2.
- Bittner A. 1892b. Neue Petrefacten aus der Trias von Balia in Kleinasien.— Jahrb. d. K. K. Geol. Reichsanstalt, Bd. 42, Hf. 1.
- Bittner A. 1899. Trias Brachiopoda and Lamellibranchiata.— Paleont. Indica, ser. XV, v. 13, p. 2.
- Bittner A. 1902. Brachiopoden und Lamellibranchiaten aus der Trias von Bosnien, Dalmatien und Venetien.— Jahrb. d. K. K. Geol. Reichsanstalt, Bd. 52.
- Bittner A. 1912. Brachiopoden aus der Trias des Bakonyer Waldes.— Resultate der Wiss. erforschung des Balatonsees. Bd. II.
- Böhm I. 1903. Über die obertriadische Fauna der Bäreninsel.— Kgl. Svenska Vetensk. Akad. Hand., Bd. 37, Nr. 3.
- Böhm I. 1912. Über Triasversteinerungen vom Bellsunde aus Spitzbergen.— Arch. für Zool. Svenska Vetensk. Akad., Bd. VIII, Nr. 2.
- Bronn H., Leonhard R. 1932. Jahrbuch die Mineralogie.
- Bronn H. 1856. *Lethea geognostica* (Trias).
- Buckman S. 1914. Genera of some Jurassic Brachiopoda. London.
- Buckman S. 1915. The Brachiopoda of the Burma. Preliminary Notice.— Rec. Geol. Surv. Ind., v. 45.
- Buckman S. 1917. The Brachiopoda of the Namyau Beds. Northern Shan States, Burma.— Paleont. Indica, new series, v. 3, mem. 2.
- Campbell K. 1959. The Type Species of three Upper Paleozoic Punctate Spiriferoids.— Paleont., vol. I, pt. 4.
- Clapp C. H., Shimer H. W. 1911. The Suttan Jurassic of the Vancouver Group, Vancouver Island.— Boston. Soc. Nat. Hist. Proceedings, v. 34.
- Cooper G. 1942. New genera of North American Brachiopods.— Wash. Acad. Sci., v. 32, Nr. 8.
- Corroy G. 1927. Spiriferidés du lias européen et principalement Lias de Lorraine et d'Alsace.— Ann. de Paleont. t. XVI.
- Dana J. 1847. Descriptions of fossil shells.— Am. J. Sci., v. 54.
- Diener C. 1907. The Fauna of the Himalayan Muschelkalk.— Paleont. Ind., ser. XV, v. 5, pt. 2.
- Diener C. 1908. Ladinic, Carnic and Noric Fauna of Spiti.— Paleont. Indica, ser. XV, v. 5, Nr. 2.
- Diener C. 1913. Triassic Faunae of Kashmir.— Paleont. Indica, n. ser., v. V, Nr. 1.
- Diener C. 1916. Die marien Reiche der Triasperiode.— Akad. Wiss. Math.-Naturwiss. Cl., Bd. 82.
- Diener C. 1920. Fossilium catalogus. Animalia. Brachiopoda triadica, pt. 10.
- Diener C. 1924. Über triasische Cephalopoden, Gastropoden und Brachiopoden von d. Insel Kotelny.
- Di-Stefano G. La *dalomia* principale dei dittorni di Palermo di Castellamare del Golfo.— Paleontograf. Ital., t. XVIII.
- Douvillé H. 1879. Sur le quelques genres des Brachiopodes. Bull. Soc. Géol. France, ser. 3, t. 7.
- Drot J. 1953. Brachiopodes du Trias et de l'infralias de Nouvelle-Caledonie.— Science de la Terre. t. I, Nr. 1—2.
- Dunbar C. 1955. Permian Brachiopod faunas of Central East Greenland.— Meddehølsel om Grønland, Bd. 110, Nr. 3.
- Emmrich H. 1853. Geognostische Beobacht. aus der östliche Bayrischen Alpen. Jahrb. d.K.K. Geol. Reichsanstalt, Bd. 3.
- Gabb W. 1864. Description of Triassic fossils of California.— Paleont. of California, v. 1.
- Girty G. 1927. Description of Carboniferous and Triassic fossils.— U. S. Geol. Surv., Prof. Pap., v. 152.
- Goettel V. 1916. Die rhätische Stufe und der unterste Lias der Subtatische Zonen in der Tatra. Mitt. Geol. Gessellschaft, Bd. 9.
- Hall J., Clarke J. 1894. An Introduction to the Study of Brachiopods intended as a Handbook for use of Students.— Ann. Rep. N. Y. St. Geol., pt. 1.
- Havliček V. 1961. Rhynchonelloidea des Bohmischen älteren Paleozoikums.— Rospravy Ustr. Geol., Sv. 27.
- Hector I. 1879. Trans. N. Z. Inst. v. XI.
- Halley M. 1908. The Fauna of the Napeng Beds of Upper Burma.— Paleont. Indica, new. ser., Bd. 2, Nr. 4.
- Hsu Te-you, K. Chen. 1944. Revision of the Chingyen Triassic Fauna from Kueichou.— Bull. Geol. Soc. China, v. 23. Nr. 3—4.
- Hudson R., Jeffries R., 1961. Upper Triassic Brachiopods and Lamellibranchs from the Oman Peninsula, Arabia.— Paleontology, v. 4, p. 1.
- Ichikawa K. 1958. Zur Taxonomie und Phylogenie der Triadischen «Pteriidae».— Paleontographica, Abt. A., Bd. III, Lief. 5—6.
- Jenks W. 1951. Triassic and Tertiary stratigraphy Cerro de Pesco.— Bull. Geol. Soc. America, v. 26, Nr. 2.

- Kittl E. 1916. Halorellenkalk vom Vorderen Gosausee.— Ann. d. K. K. Naturh. Hofmus., Bd. 30, Nr. 1—2.
- Klipstein A. 1843. Beiträge zur Geologische Kenntnis der Ostlichen Alpen.
- Kobayashi T. 1931. Note on a new Occurrence of Ladinian — Carnic Limestone of Sambosan, Tosa province, Japan.— Japanese J. Geol. Geogr., v. 8, Nr. 4.
- Koken E. 1900. Über Triadische Versteinerungen aus China.— N. Jahrb. Min. Geol. Paleont., Bd. I.
- Koninck L. 1877. Soc. Sci. Nat. Liege, Mem., ser. 2, v. 6—7.
- Körner K. 1937. Marine (Cassianer — Raibler) Trias am Nevado de Acrotombo (Nord-Peru).— Paleontographica, Bd. 86, Lief. 5—6.
- Krumbeck L. 1923. Brachiopoden, Lamellibranchiaten und Gastropoden aus der oberen Trias der Insel Seran.— Paleontographica, Suppl. 4, Bd. 3, Lief. 5.
- Krumbeck L. 1924. Brachiopoden, Lamellibranchiaten und Gastropoden der Trias von Timor.— Pal. Timor, v. 4.
- Kutassy A. 1934. Het Paleozoikum ende Trias van Oost Celebes. Verh. Geol.-Mijnb. Gen. Nederland en Kol., Geol. ser. d. Bd. 10.
- Laube G. 1865. Die Fauna der Schichten von St. Cassian. II. Brachiopoden und Bivalven.— Denkschr. Akad. Wien, Bd. 25.
- Leese E. Geology of the Laberge Area, Yucon.— Trans. Roy. Canada. I-te Toronto, v. 20, Nr. 43, pt. 1.
- Lindström G. 1865. Om Trias och Juraforsteinigar from Spetsbergen.— K. Svensk. Vet. Akad. Handl., Bd. VI, Nr. 6.
- Lundgren B. 1883. Bemerkungen über die von der schwedischen Expedition nach Spitzbergen 1882 gesammelten Jura- und Trias-fossilien.— Bihang K. Svensk. Vet. Akad. Handl., Bd. VIII, Nr. 12.
- Mahel M. 1957. Geológia Stratenskej Hornatiny.— Geologické práce Geologického Ústavu Dionýsa Stúra v Bratislave, Žožit 48.
- Mansuy H. 1913. Paleontologie de l'Annam et du Tonkin.— Mem. Serv. Geol. Indochine, v. II, fasc. III.
- Marwick J. 1953. Divisions and Faunas of the Hokonui System.— New Zealand Geol. Surv., Paleont. Bull., vol. 21.
- Muir-Wood H. 1934. On the Internal Structure of some Mesozoic Brachiopoda.— Phil. Trans. Roy. Soc. London, ser. B, v. 223.
- Muir-Wood H. 1936. The Brachiopoda of the Great Oolite Series. Pt. 1. Fuller's Earth.— Geol. Soc., v. 92.
- Münster G. 1841. Beiträge zur Geognosie und Petrefaktenkunde des südöstlichen Tirols.
- Nakazawa K. 1958. The Triassic System in the Maizuru Zone, Southwest Japan.— Mem. of the College of Sci Univ. Kyoto, ser. B, v. XXIV, Nr. 4.
- Newell D., Kummel B. 1942. Lower eo-triassic stratigraphy, Western Wyoming and South-east Idaho.— Bull. Geol. Soc. Amer., vol. 53.
- Orbigny A. 1847. Sur les brachiopodes ou palliobranches.— Compt. Rend. Hebdomadaires seance Acad. Sci., v. 25.
- Phillips J. 1841. Figures and Descriptions of the paleozoic Fossils of Cornwall, Devon and West Somerset. London.
- Reed T. 1927. Paleozoic and Mesozoic fossils from Yun-nan.— Pal. Indica, n. ser., v. 10, pt. 1.
- Roger J. 1952. Classe des Brachiopodes. In «Traité de Paléontologie», t. II.
- Röthpletz A. 1886. Geologisch-paleontologische Monographie der Vilser Alpen, mit besonderer Berücksichtigung der Brachiopoden Systematik.— Paleontographica, Bd. 33.
- Salomon W. 1895. Geologische und Paleontologische Studien über die Marmolata.— Paleontographica, Bd. XLII.
- Sartener P. 1961. Redescription of Leiorhynchus quadracostus (Vanuxem), type species of Leiorhynchus Hall (1860).— J. Paleont., v. 35, Nr. 5.
- Scalia S. 1910. La fauna des Trias superiore del Gruppo di Monte Judica.— Mem. Acad. Gioenia sci. nat. Catania, ser. 5, v. III.
- Schlothheim E. F. 1822. Nachträge zur Petrefaktenkunde. Gotha.
- Schuchert C. 1913. Brachiopoda. In: Zittel K. Text-Book of Paleontology (Eastman translation), v. I.
- Schmidt M. 1928. Die Lebewelt unserer Trias.
- Shimer H. W., Shrock R. R. 1944. Index fossils of North America.
- Seidnitz W. 1913. Misolia, eine neue Brachiopodengattung aus dem Athyridenkalk von Buru und Misol.— Paleontogr., Suppl. IV.
- Silberling A. J. 1959. Pre-Tertiary Stratigraphy and upper Triassic Paleontology of the Union District Shoshon Mountains Nevada.— Geol. Surv., Prof. Pap. 322.
- Smith I. 1927. Upper Triassic Marine Invertebrate Fauna of North America.— U. S. Geol. Surv., Prof. Pap., v. 141.
- Stehli F. 1961. New Terebratuloid genera from Australia.— J. of Paleont., v. 35, Nr. 3.

- Stehli F. 1962. Notes on some upper Paleozoic terebratuloid brachiopods.— *J. of Paleont.*, v. 36, Nr. 1.
- Suess E. 1854. Über die Brachiopoden der Kössener Schichten.— *Denkschr. d. K. Acad. d. Wissensch.*, Bd. 7.
- Suess E. 1894. Beiträge zur Stratigraphie Centralasiens.— *Denkschr., d. K. Acad. d. Wissensch.*, Bd. 61.
- Stoliczka F. 1865. Geological sections across the Himalayan Mountains.— *Mem. Geol. Surv. India*, v. 15.
- Tilman N. 1917. Die Fauna der unteren und mittleren Lias in Nord und Mittel Peru.— *N. J. Min. Geol. Paleont.*, Beil. Bd. 41.
- Tokuyama A. 1957a. On the late Triassic Rhynchonellids of Japan.— *Japanesse J. Geol. Geogr. Transactions*, v. 28, Nr. 1—3.
- Tokuyama A. 1957b. On some Upper Triassic Spiriferinoids from the Sakawa basin.— *Trans Proc. Paleont. Soc. Japan*, Nr. 27.
- Toni A. 1914. Illustratione della fauna triassica di Valdepona.— *Mem. Ist. Geol. Univers. Padova*, d. II.
- Tozer E. 1958. Stratigraphy of the Lewes River Group. (Triassic). Central Laberge Area, Yukon Territory.— *Geol. Surv. Canada, Bull.* 43.
- Tozer E. 1962. Illustrations of Canadian Fossils. Triassic of Western and Arctic Canada.— *Geol. Surv. Canada, Paper* 62—19.
- Trechman C. 1917. The Trias of New Zealand.— *Quart. J. Geol. Soc. London*, v. 73, pt. 3.
- Wang Y. 1955. New genera of Brachiopodes.— *Scientia Sinica*, v. IV, Nr. 2.
- Wanner J. 1907. Trias Petrefakten der Molukken und Timorarchipels. *N. Jahrb. Min.*, v. 24.
- Wanner J., Knipscheer H., Schenk E. 1952. Zur Kenntnis der Trias der Insel Seran (Indonesien).— *Ecl. Geol. Helvet*, v. 45.
- Westerman G. 1962a. Succession and variations of Monotis and the associated Fauna in the Noric Pine River Bridge, Section, British Columbia.— *J. Paleont.*, vol. 36, Nr. 4.
- Westerman G. 1962b. The Mid-Triassic Brachiopod «Spiriferina» stracheyi (Salter) from the Canadian Rocky Mountains.— *J. Alberta Soc. Petr. Geol.*, v. 10, Nr. 11.
- White G. 1880. Contributions to invertebrate paleontology. Nr. 5. Triassic fossils of S. E. Idaho.— *Ann. Rep. U. S. Geol. Surv.*
- Whiteaves J. On some fossils from the triassic rocks of British Columbia.— *Geol. Surv. Canada*.
- Wilkens O. 1927. Contributions to the paleontology of the New Zealand Trias.— *New Zealand Geol. Surv., Paleont. Bull.* Nr. 12.
- Winkler G. 1859. Die Schichten der Avicula Contorta innerhalb und ausserhalb der Alpen.
- Wittenburg P. 1910. Über einige Triasfossilien von Spitzbergen.— *Travaux Musee geol. Pierre-le-grand. Acad. Sci. St. Petersburg*, t. IV.
- Yabe H., Schimizu S. 1927. The Triassic Fauna of Rifu, near Sendai.— *Sci. Rep. Tohoku Univ.*, sec. II, v. II, Nr. 2.
- Wurm A. 1911. Untersuchungen über den Geologischen Bau und die Trias in Arragonien.— *Zeitschr. Geol. Ges.*, Bd. XIII.
- Zenker J. 1834. Lingula Keuperea und Lingula calcaria, zwei fossile Muschelarten aus Thüringen.— *Neues Jahrb. f. Min.*
- Zugmayer H. 1882. Untersuchungen über rhätische Brachiopoden.— *Beitr. Pal. Osterr.*, Bd. 1.

**ТАБЛИЦЫ I—XXVI
И ОБЪЯСНЕНИЕ К НИМ**

- Фиг. 1—4 *Lingula borealis* Bittner стр. 10
 1 — № 105/221; 2 — лектотип № 103/221; 3 — № 104/221; 4 — № 105/221, 1a, 2a, 3a, 4a — репродукции с работы А. Битнера (1899); Приморье, о-в Русский; индский ярус (×1)
- Фиг. 5. *Lingula subtenuissima* Kiparisova . . стр. 12
 5 — слепок с отпечатка; 5a — отпечаток ЦГМ № 87/6257; Сартано-Адыгинское междуречье, р. Налучи; карнийский ярус (× 1)
- Фиг. 6—10. *Lingula polaris* Lundgren стр. 12
 6 — № 1/118; 7 — № 2/118; 8 — № 3/118; 9 — № 4/118; 10 — плитка с многими экземплярами этого вида; нижнее течение р. Лены, ниже Чекуровки; анзйский ярус (× 1)
- Фиг. 11—13. *Lingula kedonensis* sp. nov. стр. 13
 11 — голотип № 7/118; 12 — № 9/118; 13 — № 8/118; р. Старт (верхнее течение р. Левого Кедона); норийско-ртские отложения (× 1)
- Фиг. 14, 15. *Lingula* aff. *arctica* Wittenburg . . стр. 15
 14 — № 13/118 (14—× 2; 14a — × 1); 15 — № 14/118 (× 2); р. Бургагчан (бассейн верхнего течения р. Кедона); норийско-ртские отложения.
- Фиг. 16. *Lingula olenekensis* sp. nov. стр. 14
 № 12/118; Оленекский залив (море Лаптевых); ладино-карнийские отложения (× 1).
- Фиг. 17—20. *Orbiculoidea sibirica* Moisseiev . . стр. 16
 17 — голотип № 577/5302; 17a — вид со стороны брюшной створки; 17б — вид со стороны спинной створки; 17в — вид сбоку (× 1,5); 18 — № 579/5302; 18a — вид со стороны спинной створки; 18б — вид сбоку (× 2); 19 — № 583/5302; 19a — вид со стороны брюшной створки; 19б — вид со стороны спинной створки; 19в — вид сбоку (× 2); хр. Прончищева; анзйский ярус; 20 — № 18/118; 20a — вид со стороны спинной створки; 20б — вид сбоку; устье р. Оленек, мыс Тумул; карнийский ярус (× 2)



Фиг. 1, 2. *Orbiculoidea* sp., стр. 17

1 — № 19/118; 1a — вид со стороны спинной створки; 1б — вид сбоку; 1с — вид с переднего края ($\times 2$); 2 — № 20/118; спинная ($\times 1$); р. Булкут, среднее течение р. Россохи; карнийский ярус.

Фиг. 3—11. *Omolonella omolonensis* Moisseiev . . стр. 19

3 — ЦГМ № 29/4803; 3a — вид со стороны спинной створки; 3б — вид со стороны брюшной створки; 3с — вид сбоку; 3г — вид с лобного края; 4 — голотип ЦГМ № 30/4803; 4a — вид со стороны спинной створки; 4б — вид со стороны брюшной створки; 4с — вид сбоку; 4г — вид с лобного края; 5 — № 21/118; 5a — вид со стороны спинной створки; 5б — вид с лобного края; 6 — № 22/118; 6a — вид со стороны спинной створки; 6б — вид с лобного края; 7 — № 31/118; 7a — вид со стороны спинной створки; 7б — вид с лобного края; 8 — № 27/118; 8a — вид со стороны спинной створки; 8б — вид с лобного края; 9 — № 26/118; 9a — вид со стороны спинной створки; 9б — вид с лобного края; 10 — № 25/118; 10a — вид со стороны спинной створки; 10б — вид с лобного края; 11 — № 24/118; 11a — вид со стороны спинной створки; 11б — вид с лобного края; р. Мунугуджак, бассейн р. Омолона; норийский ярус ($\times 1$).

Фиг. 12. *Omolonella munugudjakensis* sp. nov. . . стр. 25

12 — голотип № 45/118; 12a — вид со стороны спинной створки; 12б — вид со стороны брюшной створки; 12с — вид сбоку; 12г — вид с лобного края; 12д — вид с замочного края; р. Мунугуджак, бассейн р. Омолона; норийский ярус ($\times 1$).



1a



1b



1b



2



3a



3b



3b



3z



5a



4a



4b



4b



4z



5b



6a



7a



8a



9a



10a



11a



6b



7b



8b



9b



10b



11b



12a



12b



12b



12z



12d

Фиг. 1, 2. *Omolonella korkodonica* sp. nov. . . . стр. 23

1 — голотип № 39/118; 1a — вид со стороны спинной створки; 1б — вид со стороны брюшной створки; 1в — вид сбоку; 1г — вид с лобного края; 2 — № 41/118; 2a — вид со стороны спинной створки; 2б — вид сбоку; 2в — вид с лобного края; р. Россоха (Булуң), бассейн р. Коркодона; норийский ярус ($\times 1$).

Фиг. 3. *Piarorhynchia howardi* (Smith) стр. 28

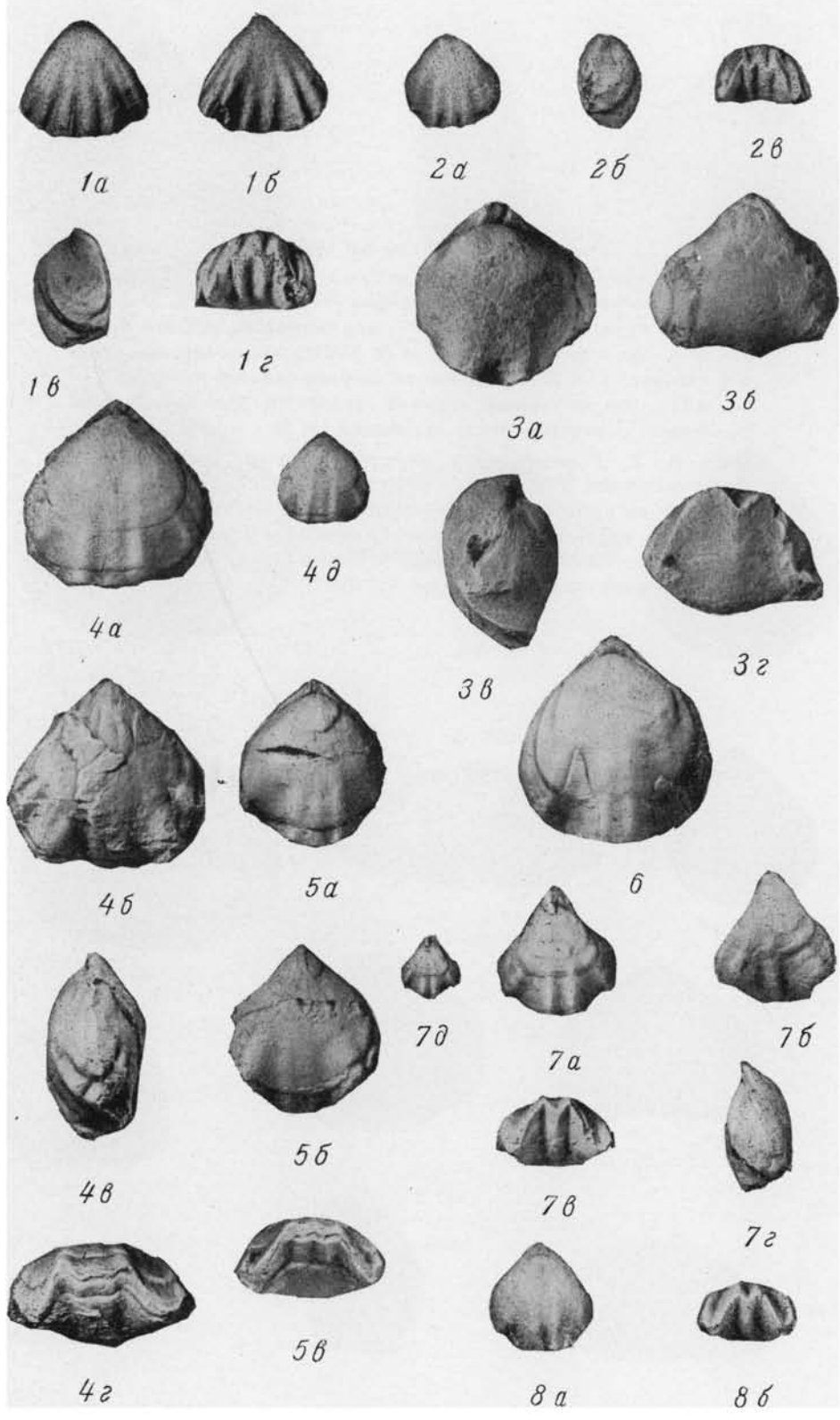
3 — № 47/118; 3a — вид со стороны спинной створки; 3б — вид со стороны брюшной створки; 3в — вид сбоку; 3г — вид с лобного края; бассейн р. Сеймкан; карнийский ярус ($\times 2$)

Фиг. 4—6. *Piarorhynchia yakutica* sp. nov. . . . стр. 32

4 — голотип № 61/118; 4a — вид со стороны спинной створки; 4б — вид со стороны брюшной створки; 4в — вид сбоку; 4г — вид с лобного края ($\times 2$); 4д — то же, что 4a ($\times 1$); р. Россоха, левобережье р. Кольмы; карнийский ярус; 5 — № 67/118; 5a — вид со стороны спинной створки; 5б — вид со стороны брюшной створки; 5в — вид с лобного края; нижнее течение р. Лены, Чекуровка; карнийский ярус ($\times 2$); 6 — № 65/118; вид со стороны спинной створки; р. Анманныкан, бассейн р. Вилиги; карнийский ярус ($\times 2$).

Фиг. 7, 8. *Piarorhynchia trinodosiformis* sp. nov. . . . стр. 35

7 — голотип № 69/118; 7a — вид со стороны спинной створки; 7б — вид со стороны брюшной створки; 7в — вид с лобного края; 7г — вид сбоку ($\times 2$); 7д — то же, что 7a ($\times 1$); 8 — № 73/118; 8a — вид со стороны спинной створки; 8б — вид с лобного края; р. Сейкимнян, бассейн р. Индигирки; карнийский ярус.



Фиг. 1—5. *Piarorhynchia atrita* sp. nov. . . . стр. 29

1 — голотип № 48/118; 1a — вид со стороны спинной створки; 1б — вид со стороны брюшной створки; 1в — вид сбоку; 1г — вид с лобного края; 2 — № 51/118; 2a — вид со стороны спинной створки; 2б — вид с лобного края; 3 — № 55/118; вид со стороны спинной створки; 4 — № 57/118; вид со стороны спинной створки; 5 — № 58/118; вид со стороны спинной створки; р. Русская, бассейн р. Омолон; норийско-рэтские отложения (× 2)

Фиг. 6, 7. *Piarorhynchia angustiplicata* sp. nov. стр. 51

6 — голотип № 111/118; 6a — вид со стороны спинной створки; 6б — вид со стороны брюшной створки; 6в — вид сбоку; 6г — вид с лобного края; 7 — № 112/118; 7a — вид со стороны спинной створки; 7б — вид с лобного края; р. Токур-Юрях, бассейн р. Россохи (Булуна); карнийский ярус (× 2)



1a



1b



3



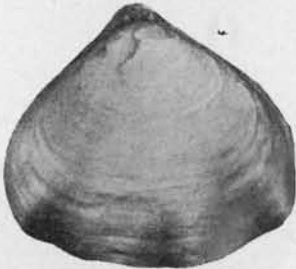
16



12



4



2a



2b



5



7a



6a



6b



7b



6b



6c

Фиг. 1—3. *Piarorhynchia diva* sp. nov. стр. 38

1 — голотип № 78/118; 1a — вид со стороны спинной створки; 1б — вид со стороны брюшной створки; 1в — вид сбоку; 1г — вид с лобного края; 2 — № 79/118; 2a — вид со стороны спинной створки; 2б — вид с лобного края; р. Русская, бассейн р. Омолона; 3 — № 74/118; 3a — вид со стороны спинной створки; 3б — вид с лобного края; р. Бродная, верхнее течение р. Левый Кедон; норийско-рэтские отложения ($\times 2$).

Фиг. 4, 5. *Piarorhynchia viligensis* sp. nov. стр. 53

4 — № 117/118; 4a — вид со стороны спинной створки; 4б — вид со стороны брюшной створки; 5 — голотип № 116/118; 5a — вид со стороны спинной створки; 5б — вид со стороны брюшной створки; 5в — вид сбоку; 5г — вид с лобного края; р. Анманнкан, бассейн р. Вилиги; норийско-рэтские отложения ($\times 2$)



1a



1b



2a



1c



1e



2b



3a



3b



4a



4b



5a



5b



5c



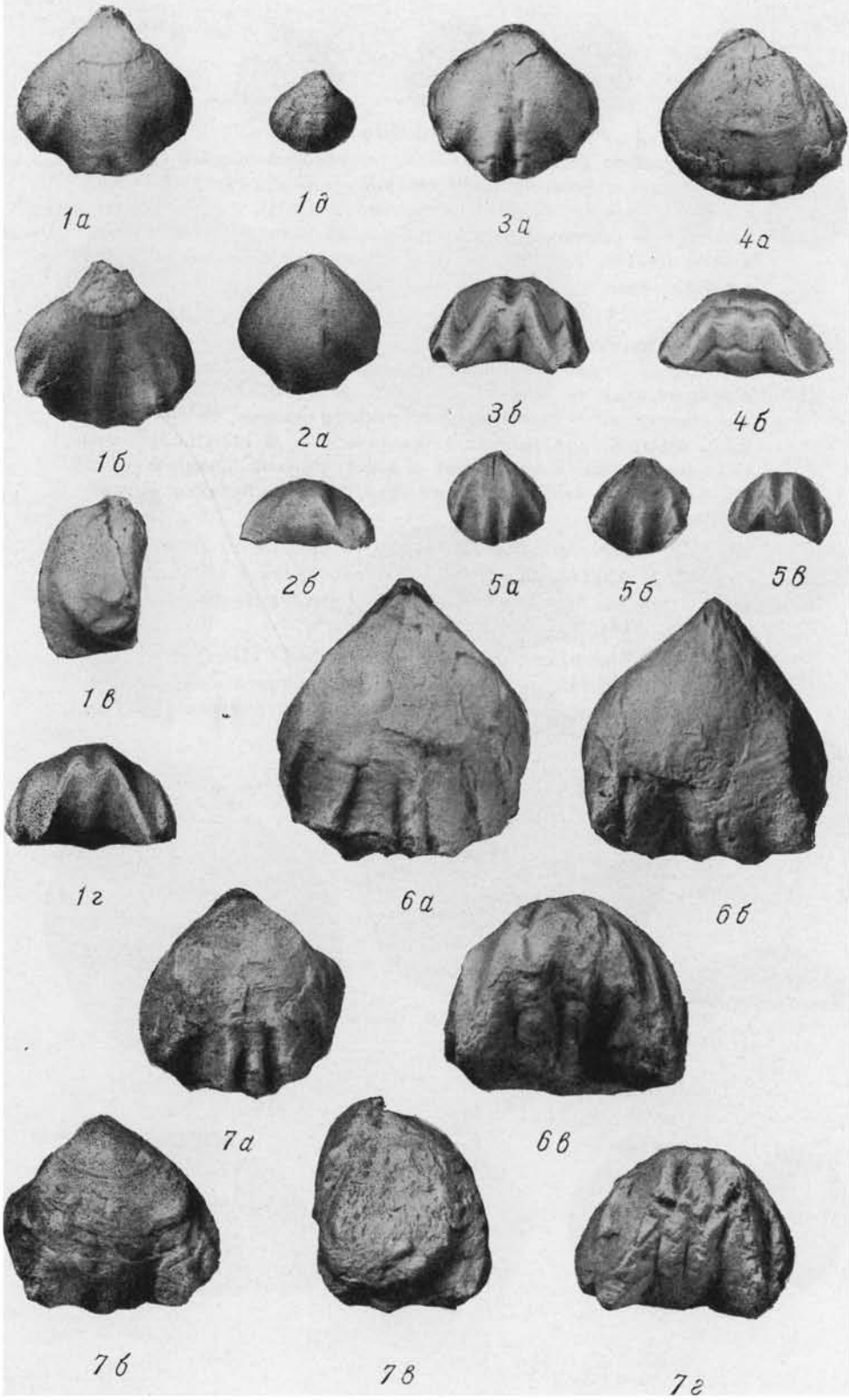
5d

Фиг. 1—5. *Piarorhynchia formalis* sp. nov. . . . стр. 42

1 — голотип № 82/118; 1а — вид со стороны спинной створки; 1б — вид со стороны брюшной створки; 1в — вид сбоку; 1г — вид с лобного края ($\times 2$); 1д — то же, что 1а ($\times 1$); 2 — № 83/118; 2а — вид со стороны спинной створки; 2б — вид с лобного края ($\times 2$); р. Русская, бассейн р. Омолона; 3 — № 86/118; 3а — вид со стороны спинной створки; 3б — вид с лобного края; 4 — № 87/118; 4а — вид со стороны спинной створки; 4б — вид с лобного края; р. Визуальная, бассейн р. Россохи (Булуна) ($\times 2$); норийско-рэтские отложения; 5 — ЦГМ, № 5802; 5а — вид со стороны спинной створки; 5б — вид со стороны брюшной створки; 5в — вид с лобного края; Приморье, р. Супутинка, бассейн р. Суйфун, карнийский ярус ($\times 1$).

Фиг. 6, 7. *Piarorhynchia ochotica* sp. nov. . . . стр. 46

6 — № 95/118; 6а — вид со стороны спинной створки; 6б — вид со стороны брюшной створки; 6в — вид с лобного края; 7 — голотип № 94/118; 7а — вид со стороны спинной створки; 7б — вид со стороны брюшной створки; 7в — вид сбоку; 7г — вид с лобного края; р. Анманькан, бассейн р. Вилиги; норийско-рэтские отложения ($\times 2$)



Фиг. 1—3 *Piarorhynchia rissilla* sp. nov. . . . стр. 48

1 — голотип № 101/118; 1a — вид со стороны спинной створки; 1б — вид со стороны брюшной створки; 1в — вид сбоку; 1г — вид с лобного края ($\times 2$); 1д — то же, что 1a ($\times 1$); 2 — № 105/118; 2a — вид со стороны спинной створки; 2б — вид с лобного края; 3 — № 106/118; 3a — вид со стороны спинной створки; 3б — вид с лобного края; р. Россоха (Булун); карнийский ярус ($\times 2$).

Фиг. 4—6. *Sinuplicorhynchia kegalensis* sp. nov. стр. 57

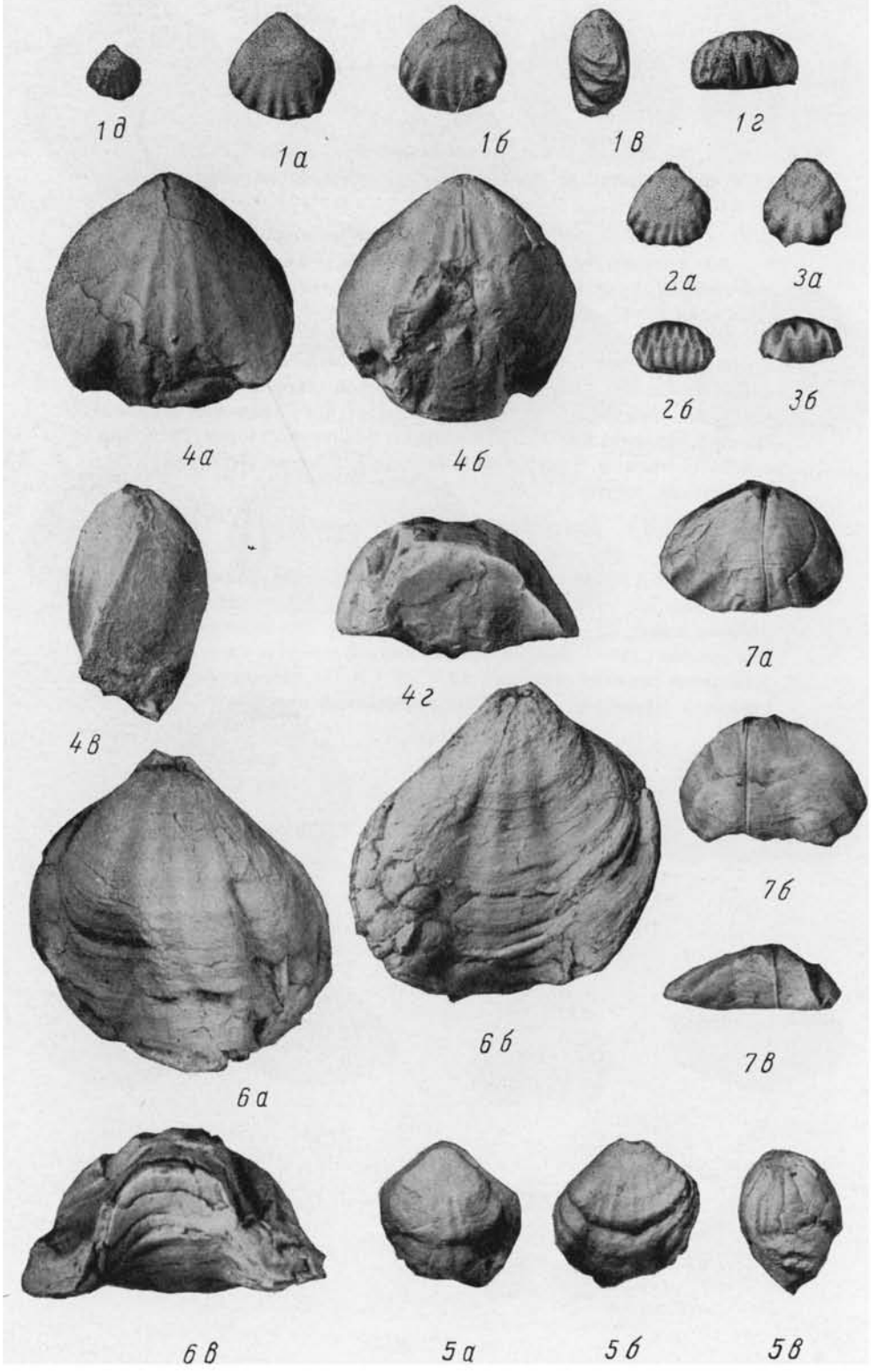
4 — голотип 121/118; 4a — вид со стороны спинной створки; 4б — вид со стороны брюшной створки; 4в — вид сбоку; 4г — вид с лобного края ($\times 2$); 5 — № 122/118; 5a — вид со стороны спинной створки; 5б — вид со стороны брюшной створки; 5в — вид сбоку ($\times 1$); р. Кегали, бассейн р. Омолона; 6 — № 123/118; 6a — вид со стороны спинной створки; 6б — вид со стороны брюшной створки; 6в — вид со стороны лобного края ($\times 2$); р. Ясачная; карнийский ярус.

Фиг. 7. *Piarorhynchia* sp. стр. 55

1 — № 120/118; 7a — вид со стороны спинной створки; 7б — вид со стороны брюшной створки; 7в — вид с лобного края; Приморье, р. Амба; карнийский ярус ($\times 1$)

Фиг. 1, 2. *Sinuplicorhynchia wollossowitschi* (Diener) стр. 59

1 — № 159/118; 1a — вид со стороны спинной створки; 1б — вид с лобного края; р. Алы-Юрях, бассейн р. Россохи (Булуна);



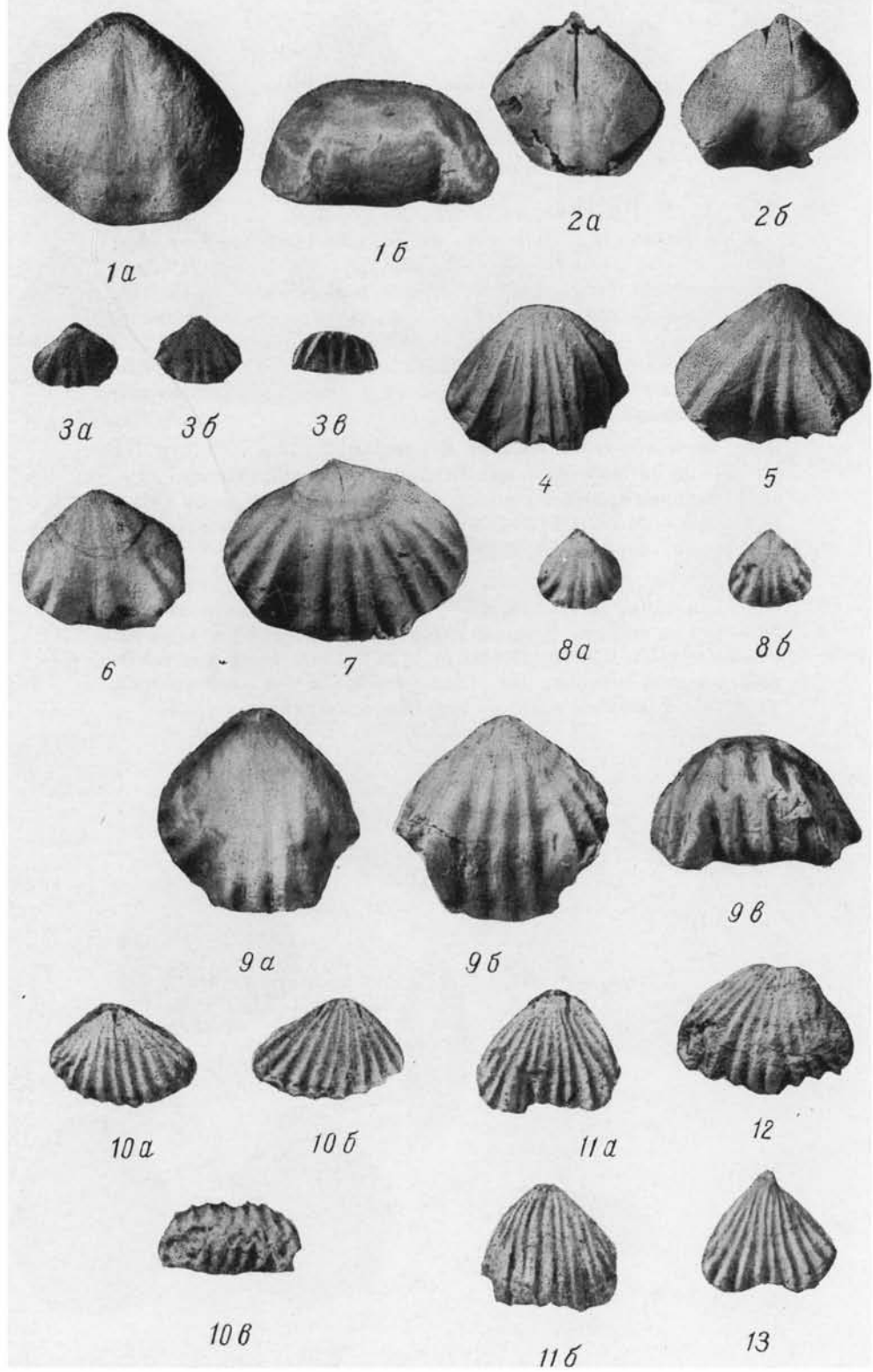
2 — № 140/118; 2a — вид со стороны спинной створки; 2б — вид со стороны брюшной створки; о-в Котельный; карнийский ярус (× 2).

Фиг. 3—9. *Sakawairhynchia* ? *olenekensis* sp. nov. стр. 62

3 — голотип ГМ АН СССР, № 11871; 3a — вид со стороны спинной створки; 3б — вид со стороны брюшной створки; 3в — вид с лобного края (× 1); 4 — № 124/118, спинная створка; 5 — № 126/118, брюшная створка; 6 — № 127/118; брюшная створка; 7 — № 125/118, спинная створка; 8 — № 128/118; 8a — вид со стороны спинной створки; 8б — вид со стороны брюшной створки; устье р. Оленек, мыс Тумул (× 2); 9 — № 129/118; 9a — вид со стороны спинной створки; 9б — вид со стороны брюшной створки; 9в — вид с лобного края; р. Токур-Юрях, бассейн р. Россохи (Булуна) (× 2); карнийский ярус.

Фиг. 10—13. *Sakawairhynchia* aff. *tokombensis* Tokuyama
..... стр. 65

10 — № 131/118 (ядро); 10a — вид со стороны спинной створки; 10б — вид со стороны брюшной створки; 10в — вид со стороны лобного края; 11 — № 132/118 (ядро); 11a — вид со стороны брюшной створки; 11б — вид со стороны спинной створки; 12 — № 133/118 (отпечаток спинной створки); 13 — № 134/118 (отпечаток брюшной створки); Приморье, р. Суйфун; карнийский ярус (× 2)



Фиг. 1—4. *Pseudohatirella sibirica* sp. nov. . . . стр. 66

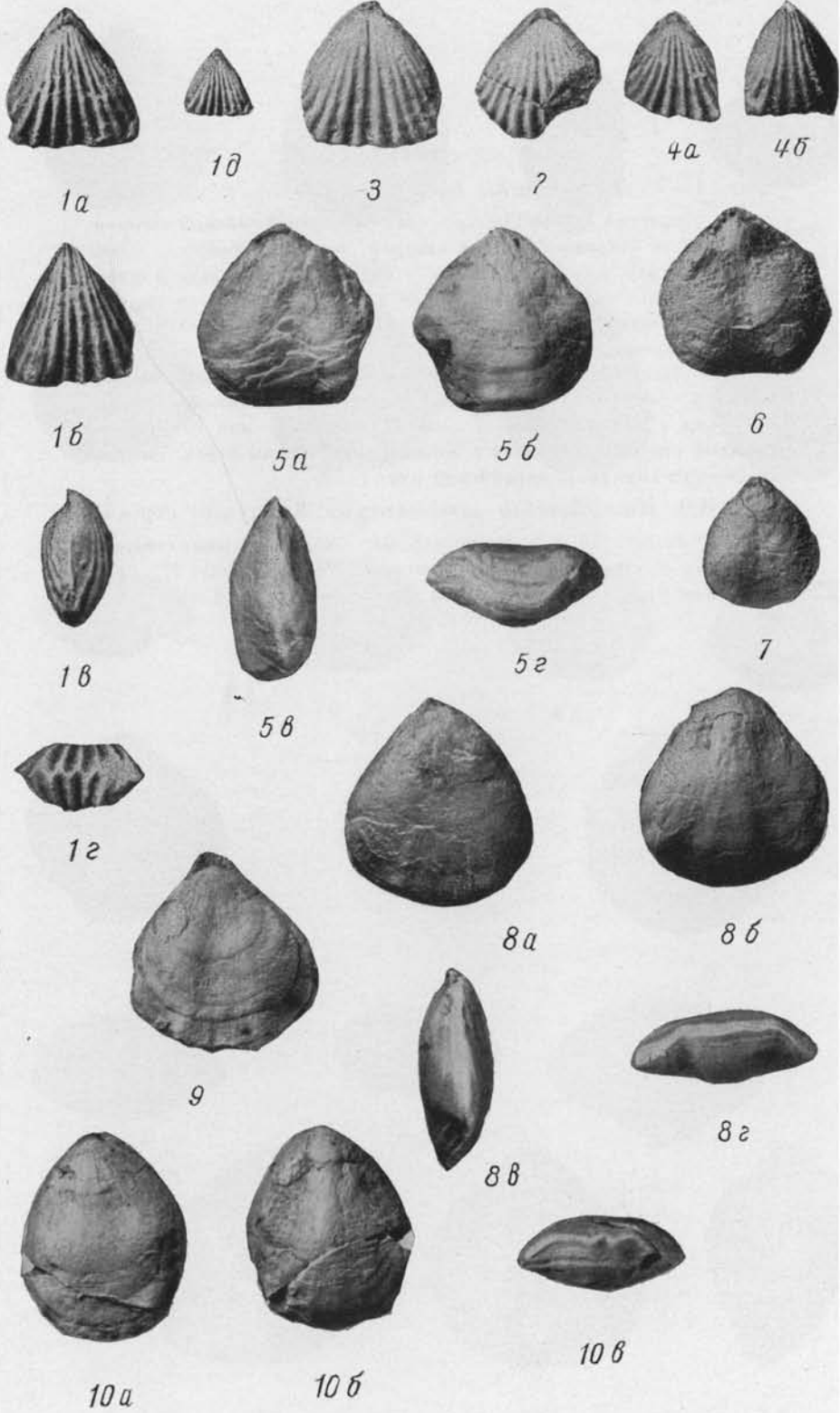
1 — голотип № 135/118; 1a — вид со стороны спинной створки; 1б — вид со стороны брюшной створки; 1в — вид сбоку; 1г — вид с лобного края ($\times 2$); 1д — то же, что 1a ($\times 1$); 2 — № 136/118; вид со стороны спинной створки ($\times 2$); р. Бургагчан, бассейн р. Коркодона; 3 — № 138/118; п-ов Кони ($\times 2$); 4 — № 139/118; 4a — вид со стороны спинной створки; 4б — вид со стороны брюшной створки ($\times 3$); р. Русская, бассейн р. Омолона; норийско-рэтские отложения.

Фиг. 5—7. *Norella tibetica* Bittner стр. 71

5 — № 141/118; 5a — вид со стороны спинной створки; 5б — вид со стороны брюшной створки; 5в — вид сбоку; 5г — вид с лобного края; 6 — № 142/118; 7 — № 145/118; р. Малая Турсмча, бассейн р. Гижиги; карнийский ярус ($\times 2$).

Фиг. 8—10. *Holcorhynchia anceps* sp. nov. . . . стр. 83

8 — голотип № 175/118; 8a — вид со стороны спинной створки; 8б — вид со стороны брюшной створки; 8в — вид сбоку; 8г — вид с лобного края; 9 — № 179/118; 10 — № 176/118; 10a — вид со стороны спинной створки; 10б — вид со стороны брюшной створки; 10в — вид с лобного края; р. Кегали; ладинский ярус ($\times 2$)



Фиг. 1—7. *Holcorhynchia borealis* sp. nov. . . . стр. 75

1 — голотип № 146/118; 1a — вид со стороны спинной створки; 1б — вид со стороны брюшной створки; 1в — вид сбоку; 1г — вид с лобного края; 2 — № 152/118; 2a — вид со стороны спинной створки; 2б — вид с лобного края; 3 — № 147/118; 3a — вид со стороны спинной створки; 3б — вид с лобного края; 4 — № 155/118; 4a — вид со стороны спинной створки; 4б — вид с лобного края; 5 — 156/118; 5a — вид со стороны спинной створки; 5б — вид с лобного края; 6 — № 150/118; 6a — вид со стороны спинной створки; 6б — вид с лобного края; 7 — № 148/118; 7a — вид со стороны спинной створки; 7б — вид с лобного края; р. Алы-Юрях, бассейн р. Россохи (Булуна); карнийский ярус (× 2).

Фиг. 8,9. *Holcorhynchia sambosanensis* Kobayashi стр. 79

8 — № 160/118; 9 — № 161/118; 9a — вид со стороны створки; 9б — вид со стороны брюшной створки; 9в — вид сбоку; 9г — вид с лобного края; Приморье, район Тетюхе; карнийский ярус (× 3)



1a



1b



1b



1e



2a



3a



4a



5a



2b



3b



4b



5b



6a



7a



8



6b



7b



92



9a



9b



9b

Фиг. 1—6. *Holcorhynchia gizhigensis* sp. nov. . . . стр. 80

1 — голотип № 164/118; 1а — вид со стороны спинной створки; 1б — вид со стороны брюшной створки; 1в — вид сбоку; 1г — вид с лобного края; 2 — № 166/118; 2а — вид со стороны спинной створки; 2б — вид с лобного края; 3 — № 167/118; 3а — вид со стороны спинной створки; 3б — вид с лобного края; 4 — № 168/118; 4а — вид со стороны спинной створки; 4б — вид с лобного края; 5 — № 170/118; 6 — № 172/118; р. Малая Туромча, бассейн р. Гижиги; каршийский ярус (× 2).

Фиг. 7, 8. *Maxillirhynchia* sp. стр. 88

7 — № 186/118; 7а — вид со стороны спинной створки; 7б — вид со стороны брюшной створки; 7в — вид с лобного края (× 2); 8 — № 187/118; микроскульптура (× 10); р. Анманькан, бассейн р. Вилиги; норийско-рэтские отложения



1a



1b



1b



1c



2a



3a



4a



5



2b



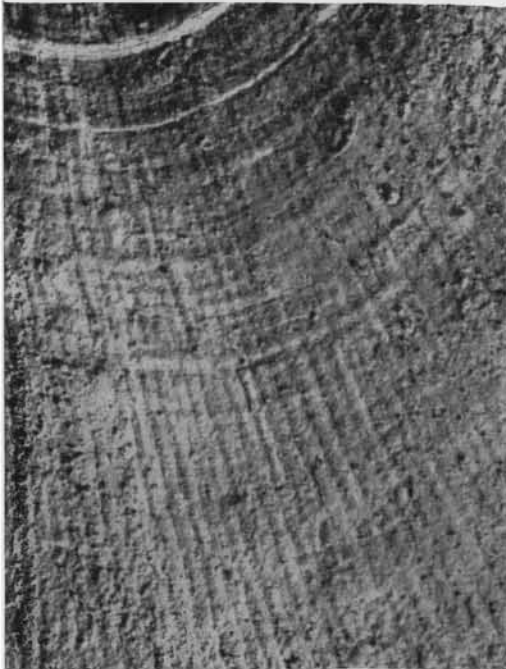
3b



4b



6



8



7a



7b



7c

Фиг. 1—4. *Maxillirhynchia triadica* sp. nov. . . . стр. 86

1 — голотип № 181/118; 1а — вид со стороны спинной створки; 1б — вид со стороны брюшной створки; 1в — вид сбоку; 1г — вид с лобного края ($\times 2$); 1д — микроскульптура ($\times 10$); 2 — № 183/118; 3 — № 184/118; 4 — № 182/118; 4а — вид со стороны спинной створки; 4б — вид с лобного края ($\times 2$); р. Малая Туромча; бассейн р. Гижиги; норийский ярус

Фиг. 5, 6. *Halorella amphitoma* (Bronn.) . . . стр. 89

5 — № 189/181; 5а — вид со стороны спинной створки; 5б — вид со стороны брюшной створки; 5в — вид с лобного края; 6 — № 190/181; 6а — вид со стороны брюшной створки; 6б — вид с лобного края; р. Утаган, бассейн р. Индигирки; норийский ярус ($\times 1$)



1a



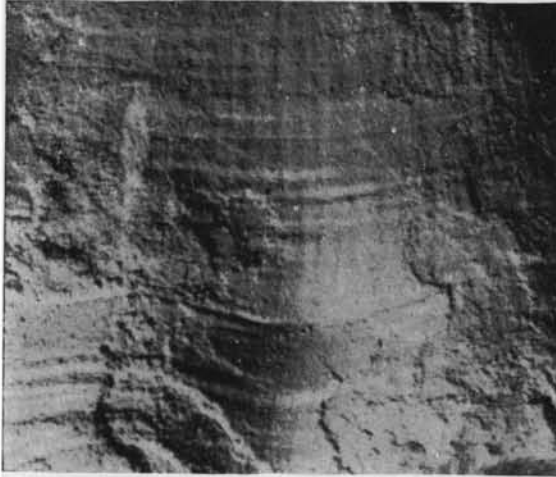
1b



1c



1d



1e



5a



5b



5c



2



4a



6a



3



4b



6b

Фиг. 1—6. *Laballa bittneri* sp. nov. стр. 93

1 — голотип 192/118; *1a* — вид со стороны брюшной створки; *1б* — вид с замочного края; *1в* — вид сбоку; *2* — № 193/118; *2a* — вид со стороны брюшной створки; *2б* — вид с замочного края; *2в* — вид сбоку; *3* — № 194/118 (спинная створка); *4* — ГМАН СССР № 19868, спинная створка, образец, изображенный Битнером (Bittner, 1886); устье р. Оленек, мыс Тумул; *5* — № 196/118 (брюшная створка); рч. Мосичан, бассейн р. Вилиги; *6* — № 198/118 (спинная створка); р. Делинья, бассейн р. Индигирки; карвийский ярус ($\times 1$).

Фиг. 7. *Lepismatina sinucosta* sp. nov. стр. 97

Голотип № 202/118; верховья р. Коркодона: норийский (?) ярус ($\times 1$)



1a



1b



1b



2a



2b



2b



3



4



5



6



7a



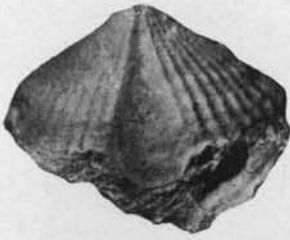
7b

Фиг. 1, 2. *Lepismatina arctica* sp. nov. стр. 95

1 — № 199/118 (брюшная створка); 2 — № 200/118 (спинная створка); устье р. Оленек, мыс Тумул; карнийский ярус ($\times 1$).

Фиг. 3—7. *Zugmayerella eurea* sp. nov. стр. 99

3 — голотип № 205/118; 3a — вид со стороны спинной створки; 3б — вид со стороны брюшной створки; 3в — вид сбоку; р. Анманькан, бассейн р. Вилиги; норийско-рэтские отложения ($\times 1$); 4 — № 206/118 (скульптура ареи) ($\times 4$); р. Левый Бальгичан, норийский ярус; 5 — № 208/118; 6 — № 209/118; спинные створки ($\times 1$); 7 — 210/118; 7a — брюшная створка ($\times 1$); 7б — микро-скульптура на отпечатке ($\times 10$), р. Визуальная, верхнее течение р. Россохи; норийско-рэтские отложения



1a



1b



1b



3a



3b



3b



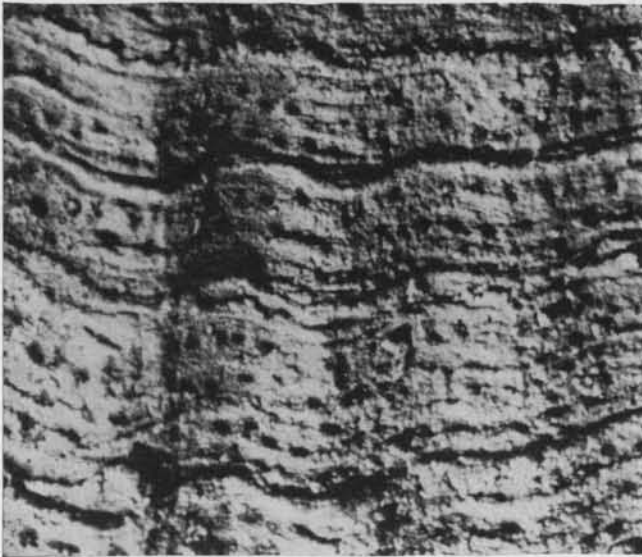
2



4



5



7b



6



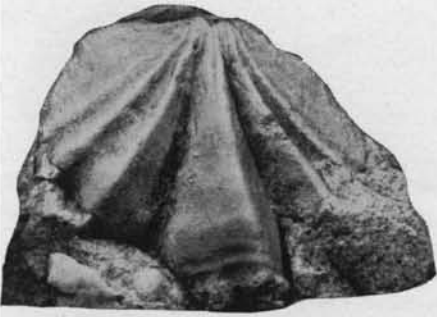
7a

Фиг. 1—3. *Zugmayerella inaequiplicata* sp. nov. . . . стр. 100

1 — голотип № 213/118 (спинная створка); 2 — № 214/118 (спинная створка); рч. Галечный, бассейн р. Большой Анжуй (× 1); 3 — № 215/118 (брюшная створка), междуречье р. Убинек и Белой (× 2); норийский ярус

Фиг. 4, 5. *Orientospira pinguis* sp. nov. стр. 104

4 — голотип № 221/118; 4a — вид со стороны спинной створки; 4б — вид со стороны брюшной створки; 4в — вид сбоку; 4г — вид с лобного края; 4д — вид с замочного края (× 1); 5 — № 224/118; замочный край (× 3); р. Россоха (Булун), ниже устья р. Токур-Юрях; норийский ярус



1



2



3a



3b



3b



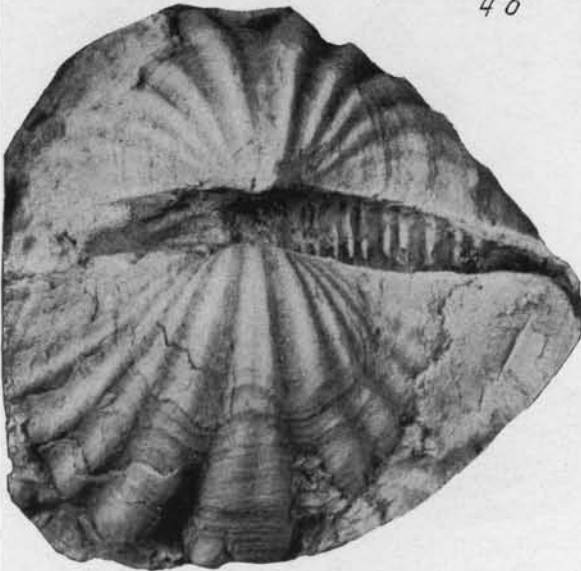
4a



4b



4b



5



4c



4d

Фиг. 1—4. *Orientospira gregaria* sp. nov. . . . стр. 102

1 — голотип № 216/118; 1a — вид со стороны спинной створки; 1б — вид со стороны брюшной створки; 1в — вид сбоку; 1г — вид замочного края; 1д — вид с лобного края; 2 — № 218/118; 3 — № 219/118; виды со стороны брюшной створки и сбоку ($\times 1$); 4 — № 220/118; вид с замочного края ($\times 3$); р. Россоха (Булун), ниже устья р. Токур-Юрях; норийский ярус.

Фиг. 5, 6. *Thecocyrtella orientalis* E. Ivanova стр. 107

5 — № 225/118; 5a — вид со стороны брюшной створки; 5б — вид с замочного края; 5в — вид сбоку; 6 — № 226/118; 6a — вид сбоку; 6б — вид со стороны брюшной створки; Приморье, Тетюхе; карнийский ярус ($\times 2$).

Фиг. 7. *Dentospiriferina pepeliaevi* sp. nov. . . стр. 110

№ 229/118 (брюшная створка); 7a — вид с замочного края ($\times 3$); 7б — внутреннее строение ($\times 1$); р. Ясачная, бассейн р. Колымы; карнийский ярус



1a



1b



1b



1z



2a



2b



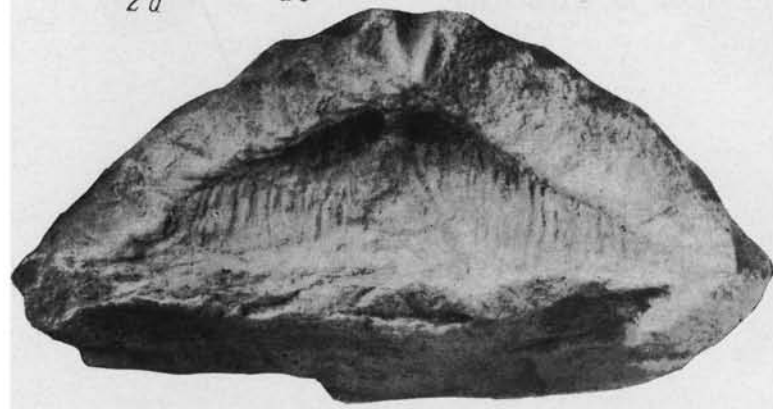
3a



3b



1d



4



6a



5a



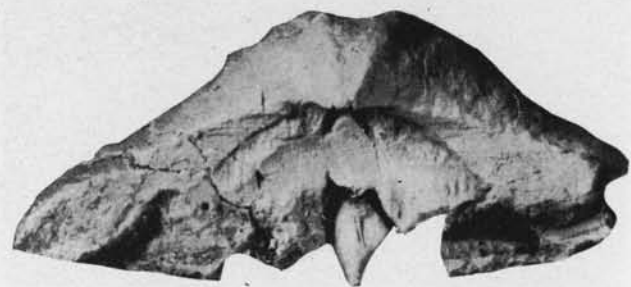
5b



5b



6b



7a



7b

Фиг. 1—6. *Dentospiriferina pepeliaevi* sp. nov. стр. 110

1 — голотип № 230/118; 1a — вид со стороны спинной створки; 1б — вид со стороны брюшной створки; 1в — вид сбоку; 1г — вид с лобного края; 2 — № 231/118; 2a — вид со стороны спинной створки; 2б — вид со стороны брюшной створки; 3 — № 232/118; вид со стороны брюшной створки ($\times 1$); 4 — № 233/118; брюшная створка, вид с замочного края ($\times 3$); 5 — № 234/118; вид с замочного края ($\times 1$); 6 — № 235/118; микроскульптура ($\times 7$); р. Ясачная, а ссейн р. Колымы; карнийский ярус



1a



1b



2a



1b



1c



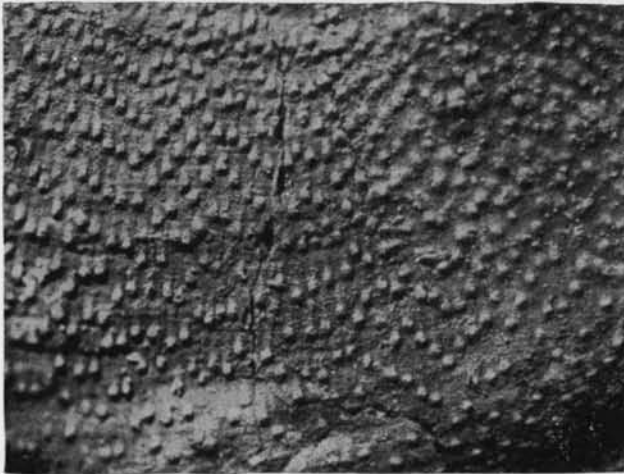
2b



3



4



6



5

Фиг. 1—3. *Pennospiriferina popovi* sp. nov. . . стр. 113

1 — голотип № 237/118 (ядро); 1a — вид со стороны спинной створки; 1б — вид с брюшной створки; 1в — вид с лобного края; 1г — вид с замочного края; 2 — № 238/118; 2a — вид со стороны спинной створки; 2б — вид с лобного края; 2в — вид с замочного края; 3 — № 239/118; 3a — вид со стороны спинной створки; 3б — вид с лобного края; р. Тас-Альбяк; ладинский ярус (× 1).

Фиг. 4—6. *Pennospiriferina pacifica* sp. nov. . . стр. 115

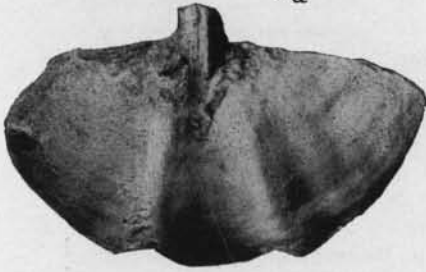
4 — голотип № 242/118 (брюшная створка); 4б — слепок с отпечатка; р. Джугуджак, бассейн р. Коркодона; 5 — № 244 (внутренне ядро брюшной створки); Приморье, верховья р. Батальянзы; 6 — № 243/118; Приморье, кл. Тракторный, бассейн р. Большой Почихезы; ладинский ярус (× 1)



1a



1b



1c



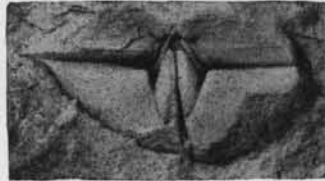
1d



4a



2a



5



2b



2c



3a



3b



6



4b

Фиг. 1—7. *Spiriferina viligensis* sp. nov. . . . стр. 129

1 — голотип № 280/118; 1a — вид со стороны спинной створки; 1б — вид со стороны брюшной створки; 1в — вид сбоку; 1г — вид с лобного края; 2 — № 281/118; 2a — вид со стороны спинной створки; 2б — вид с замочного края; 2в — вид с лобного края; 3 — № 283/118; 3a — вид со стороны брюшной створки; 3б — вид со стороны спинной створки; 4 — № 284/118; брюшная створка; 5 — № 285/118, спинная створка; 6 — № 286/118, брюшная створка; 7 — 287/118; 7a — спинная створка ($\times 1$); 7б — микроскульптура ($\times 7$); р. Анманьякан, бассейн р. Вилиги; норийско-рэтские отложения



1a



1b



18



12



2a



2b



28



5



6



3a



7a



3b



7b



4

Фиг. 1—6. *Spiriferina asiatica* sp. nov. стр. 128

1 — голотип № 270/118; 1a — вид со стороны спинной створки; 1б — вид со стороны брюшной створки; 1в — вид с замочного края; 1г — вид сбоку; 2 — № 272/118; 2a — вид со стороны спинной створки; 2б — вид со стороны брюшной створки; 2в — вид с замочного края; 2г — вид сбоку; р. Бургагчан, бассейн р. Коркодона; 3 — № 275/118; 3a — вид со стороны брюшной створки; 3б — вид сбоку; 4 — № 273/118; 4a — вид со стороны спинной створки; 4б — вид со стороны брюшной створки; 4в — вид сбоку; 5 — № 276/118; брюшная створка; р. Визуальная, бассейн верхнего течения р. Россоха (Булуна) ($\times 1$); 6 — № 277/118 (отпечаток спинной створки); 6a — $\times 2$; 6б — $\times 10$; р. Селерикан; бассейн р. Индигирки; норийско-рэтские отложения.

Фиг. 7. *Spiriferina terekhovi* sp. nov. стр. 124

Голотип № 261/118; 7a — вид со стороны спинной створки; 7б — вид со стороны брюшной створки; 7в — вид сбоку; 7г — вид с лобного края; 7д — вид с замочного края; р. Россоха (Булун), ниже устья р. Ненкал; карнийский ярус ($\times 1$)



1a



1б



1в



1г



3a



2a



2б



2в



2г



3б



4a



4б



4в



5



6a



7a



7б



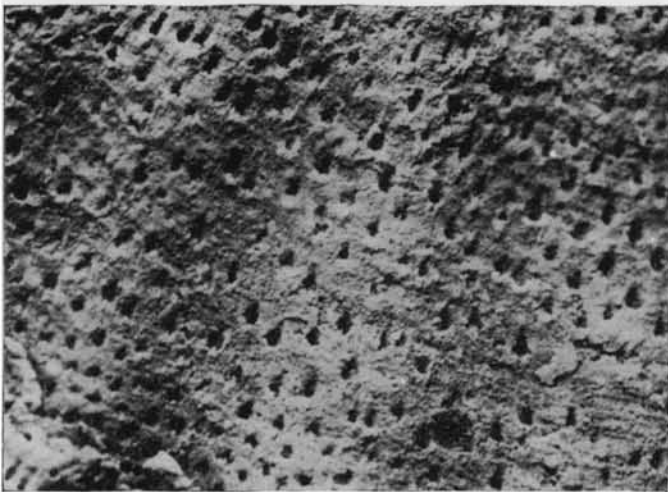
7в



7г



7д



6б

Фиг. 1—8. *Spiriferina kiparisovae* sp. nov. . . . стр. 126

1 — голотип № 262/118 (брюшная створка); 2 — № 263/118; 2a — вид со стороны спинной створки; 2б — вид со стороны брюшной створки; 2в — вид сбоку; 2г — вид с замочного края; 3 — № 264/118 (брюшная створка); гипсовые и каучуковые слепки; 4 — № 265/118 (брюшная створка); Приморье, р. Супутинка; 5 — № 266/118; 5a — вид со стороны спинной створки; 5б — вид со стороны брюшной створки; 5в — вид с замочного края; 6 — № 267/118; 6a — вид со стороны спинной створки; 6б — вид со стороны брюшной створки; 6в — вид с замочного края; р. Перевозная; 7 — № 268; р. Супутинка, 8 — № 269/118; плитка с ядрами и отпечатками; р. Перевозная; карнийский ярус (× 1)



1a



1b



1b



3a



2a



2b



4a



3b



2b



2c



4b



3c



5a



5b



5c



7a



6a



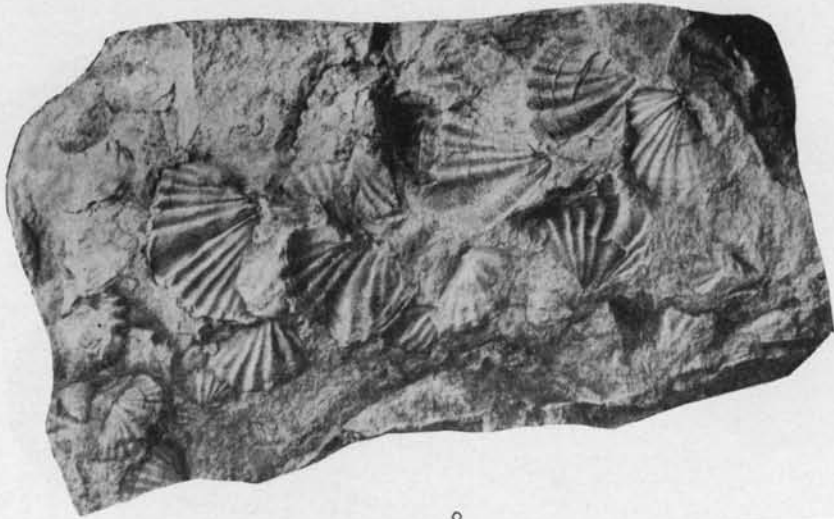
6b



6c



7b

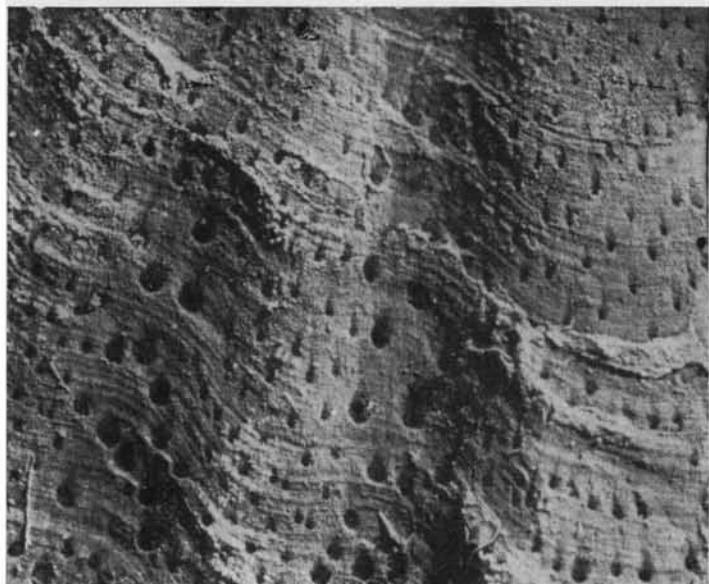


Фиг. 1. *Spiriferina kiparisovae* sp. nov. . . . стр. 126
№ 279/118; микроскульптура; Приморье, р. Суйфун; карнийский ярус ($\times 10$)

Фиг. 2—5. *Spiriferina shalshalensis* Bittner . . . стр. 122
2 — № 257/118; 2a — вид со стороны спинной створки; 2б — вид со стороны брюшной створки; 2с — вид сбоку; 3 — № 255/118; 3a — вид со стороны спинной створки; 3б — вид со стороны брюшной створки; 3с — вид сбоку; 3г — вид с замочного края; р. Зырянка, бассейн р. Колымы; ладинский ярус; 4 — № 259/118; 4a — вид со стороны спинной створки; 4б — вид со стороны брюшной створки; 4с — вид с замочного края; 5 — № 260/118; 5a — вид со стороны брюшной створки; 5б — вид сбоку; 5с — вид с замочного края; р. Булгут, бассейн р. Россохи; карнийский ярус ($\times 1$).

Фиг. 6. *Spiriferina* aff. *mansfieldi* Girty стр. 131
ЦГМ, № 107/221; 6a — вид сбоку; 6б — вид со стороны створки; 6в — рисунок Битнера (1899) ($\times 1$); 6с — микроскульптура ($\times 6$); Приморье, о-в Русский; индский ярус.

Фиг. 7, 8. *Viligella? dubia* sp. nov. стр. 121
7 — № 253/118 (ядро); р. Алы-Юрях, бассейн р. Россохи (Булуна); 8 — голотип № 254/118; 8a — вид со стороны спинной створки; 8б — вид с замочного края; 8с — вид со стороны брюшной створки; 8г — вид с лобного края; р. Малая Туромча, бассейн р. Гижиги; карнийский ярус ($\times 1$)



2a



2b



2v

1



3a



3b



3v



3z



5a



5b



5v



4a



4b



4v



7a



8a



8b



6a



6b



6v



7b



8v



8z



6z

Фиг. 1—4. *Viligella rotunda* (Tuchkov) стр. 117

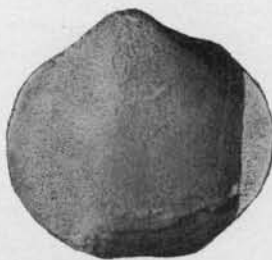
1 — № 245/118; 1а — вид со стороны спинной створки; 1б — вид со стороны брюшной створки; 1в — вид сбоку; 1г — вид с лобного края; 1д — вид с замочного края; 2 — голотип ЦГМ № 2/8126 ($\times 1$); 3 — № 246/118 (ядро брюшной створки) ($\times 3$); 4 — № 247/118 (микроскульптура) ($\times 10$); р. Анманныкан, бассейн р. Вилиги; норийско-ратские отложения.

Фиг. 5. *Viligella plicata* sp. nov. стр. 119

Голотип № 251/118; 5а — вид со стороны спинной створки; 5б — вид со стороны брюшной створки; 5в — вид сбоку; 5г — вид с замочного края; 5д — вид с лобного края; р. Анманныкан, бассейн р. Вилиги; норийско-ратские отложения ($\times 1$)



1a



1b



1b



1g



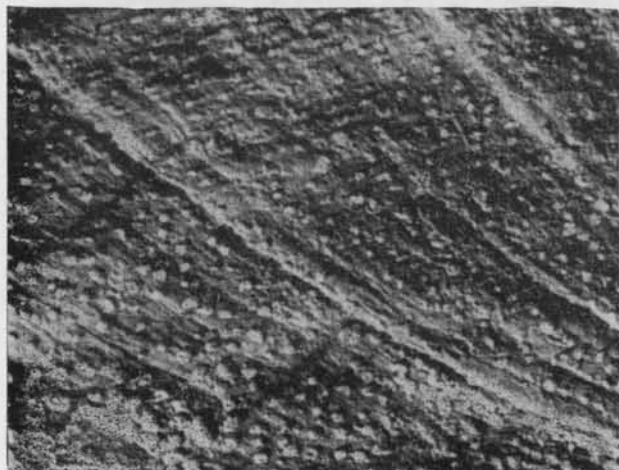
1d



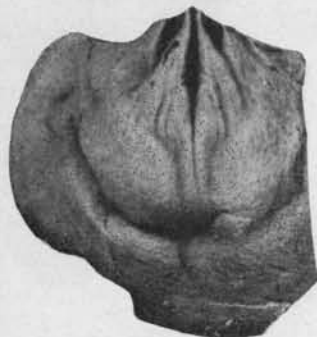
2a



2b



4



3



5a



5b



5b



5g



5d

Фиг. 1. *Oxycolpella ochotica* sp. nov. стр. 132

Голотип 290/118; 1a — вид со стороны спинной створки; 1б — вид со стороны брюшной створки; 1с — вид сбоку; 1г — вид с лобного края; р. Малая Туромча, бассейн р. Гижиги; норийский ярус (× 1).

Фиг. 2. *Oxycolpella* sp. стр. 135

2 — № 294/118; 2a — вид сбоку; 2б — вид со стороны спинной створки; 2с — вид с лобного края; р. Малая Туромча, бассейн р. Гижиги; норийский ярус (× 1).

Фиг. 3—5. *Fletcherina margaritovi* (Bittner) . . стр. 137

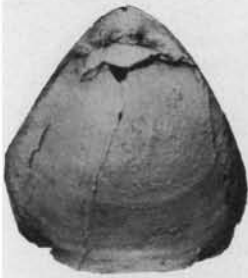
3 — ЦГМ, № 113/221; 3a — вид со стороны спинной створки; 3б — вид со стороны брюшной створки; 3с — вид сбоку; 3г — вид с лобного края; 4 — лектотип, ЦГМ, № 112/221; 4a — вид со стороны спинной створки; 4б — вид со стороны брюшной створки; 4с — вид сбоку; 4г — вид с лобного края; 5 — № 296/118; 5a — вид со стороны спинной створки; 5б — вид сбоку; 5с — вид со стороны брюшной створки; 5г — вид с лобного края; Приморье, о-в Русский; индский ярус (× 1)

Фиг. 6. *Fletcherina zealandica* (Trechman) . . . стр. 139

№ 300/118; бассейн р. Кулу, верхнее течение р. Колымы; анизийский ярус (× 1).

Фиг. 7. *Arctothyris solitus* sp. nov. стр. 141

Голотип № 303/118 7a — вид со стороны спинной створки; 7б — вид со стороны брюшной створки; 7с — вид сбоку; 7г — вид с лобного края; р. Булгут, бассейн р. Россохи; ладинский ярус (× 1)



1a



1b



2a



2b



1b



1c



2b



3a



3b



3b



3c



5a



5b



4a



4b



4b



4c



5b



5c



6a



6b



6c



7a



7b



7c



7c

Фиг. 1—3. *Lobothyris rossicbae* sp. nov. . . . стр. 143

1 — голотип № 306/118; 1а — вид со стороны спинной створки; 1б — вид сбоку; 1в — вид с лобного края; р. Россоха (Булуи), ниже устья р. Токур-Юрях; 2 — ЦГМ, № 5802; 2а — вид со стороны спинной створки; 2б — вид со стороны брюшной створки; 2в — вид сбоку; Приморье, р. Песчанка; 3 — № 310/118; 3а — вид со стороны спинной створки; 3б — вид со стороны брюшной створки; 3в — вид сбоку; р. Суйфун; карнийский ярус ($\times 1$).

Фиг. 4—6. *Lobothyris tuchkovi* sp. nov. . . . стр. 146

4 — голотип № 311/118; 4а — вид со стороны спинной створки; 4б — вид с лобного края; 4в — вид сбоку; р. Токур-Юрях, бассейн р. Россохи (Булуи); карнийский ярус; 4 — № 311/118; 5 — 312/118 (брюшная створка); р. Визуальная, верхнее течение р. Россохи (Булуи); порийско-рэтские отложения ($\times 1$)

Фиг. 7, 8. *Kolymithyris kolymensis* (Moisseiev) стр. 149

7 — голотип, ЦГМ, № 100/4803; 7а — вид со стороны спинной створки; 7б — вид со стороны брюшной створки; 7в — вид сбоку; 7г — вид с лобного края; 8 — ЦГМ, № 99/4803; 8а — вид со стороны спинной створки; 8б — вид со стороны брюшной створки; 8в — вид сбоку; 8г — вид с лобного края; р. Коркодоц, ниже устья р. Ялобо-Упунге; норийский ярус ($\times 1$)



1a



2a



3a



4a



1b



2b



3b



4b



1c



2c



3c



5



4c



7a



7b



7c



6a



5b



7d



8a



8b



8c



8d

Фиг. 1. *Kolymithyris vastus* sp. nov. стр. 154

Голотип № 327/118; 1a — вид со стороны спинной створки; 1б — вид сбоку; 1в — вид с лобного края; р. Гижига, верхнее течение; норийский ярус ($\times 1$).

Фиг. 2—4. *Kolymithyris orotshensis* sp. nov. . . стр. 151

2 — голотип № 320/118; 2a — вид со стороны спинной створки; 2б — вид сбоку; 2в — вид с лобного края; 3 — № 323/118; 4 — № 325/118; р. Россоха, ниже устья р. Токур-Юрях; карнийский ярус ($\times 1$).

Фиг. 5, 6. *Kolymithyris kolymensis* (Moisseiev) . .стр. 149

5 — № 319/118; р. Россоха (Булун), ниже устья р. Ненкал; норийский ярус; 6 — № 316/118; р. Анманныкан, бассейн р. Вилиги; норийско-рэтские отложения ($\times 1$).

Фиг. 7,8. *Aulacothyroides bulkutensis* sp. nov. . . . стр. 156

7 — № 329/118; 7a — вид со стороны спинной створки; 7б — вид со стороны брюшной створки; 7в — вид с лобного края; р. Кегали, ладинский ярус; 8 — голотип № 331/118; 8a — вид со стороны спинной створки; 8б — вид со стороны брюшной створки; 8в — вид с лобного края; р. Булгут, бассейн р. Россохи; карнийский ярус ($\times 2$)



1a



1b



1b



2a



2b



2b



4a



3



4b



7a



8a



5a



5b



7b



8b



6a



7b



8b



6b

СО Д Е Р Ж А Н И Е

Введение	3		
История изучения триасовых брахиопод Сибири и прилегающих областей	5	Род <i>Zugmayerella</i> Dagys	98
Описание брахиопод	10	Род <i>Orientospira</i> gen. nov.	101
Класс Inarticulata	10	Подсемейство Thecoscyrtellinae	105
Отряд Lingulida	10	Род <i>Thecoscyrtella</i>	106
Надсемейство Linguloidea	10	Семейство Spiriferinidae	109
Семейство Lingulidae	10	Род <i>Dentospiriferina</i> gen. nov.	109
Род <i>Lingula</i> Bruguiere	10	Род <i>Pennospiriferina</i> gen. nov.	112
Отряд Acrotretida	16	Род <i>Viligella</i> gen. nov.	116
Надсемейство Discinoidea	16	Род <i>Spiriferina</i> Orbigny	122
Семейство Discinidae	16	Incerti ordinis	132
Род <i>Orbiculoidea</i> Orbigny	16	Надсемейство Athyracoidea	132
Отряд Rhynchonellida	18	Семейство Athyridae	132
Надсемейство Rhynchonelloidea	18	Подсемейство Athyrinae	132
Семейство Rhynchonellidae	18	Род <i>Oxycolpella</i>	132
Род <i>Omolonella</i> Moisseiev	18	Отряд Terebratulida	136
Род <i>Piarorhynchia</i> Buckman	26	Надсемейство Terebratuloidea	136
Род <i>Sinuplicorhynchia</i> gen. nov.	56	Семейство Dielasmatidae	136
Род <i>Sakawairhynchia</i> Tokuyama	62	Род <i>Fletcherina</i> Stehli	136
Род <i>Pseudohalorella</i> gen. nov.	66	Род <i>Arctothyris</i> gen. nov.	140
Род <i>Norella</i> Bittner	69	Семейство Terebratulidae	143
Род <i>Holcorhynchia</i> Buckman	74	Подсемейство Lobothyrinae	143
Род <i>Maxillirhynchia</i> Buckman	85	Род <i>Lobothyris</i> Buckman	143
Семейство Hypothyridinidae Ržonsnitskaya	88	Семейство Zeilleridae	148
Род <i>Halorella</i> Bittner	88	Род <i>Alymithyris</i> gen. nov.	148
Отряд Spiriferida	91	Род <i>Aulacothyroides</i> gen. nov.	155
Надсемейство Spiriferinoidea	91	Стратиграфическое распространение брахиопод в триасовых отложениях Сибири	159
Семейство Laballidae	91	Общий обзор стратиграфического и географического распространения триасовых брахиопод	160
Подсемейство Laballinae	92	Л и т е р а т у р а	182
Род <i>Laballa</i> Moisseiev	92	Таблицы	187
Род <i>Lepismatina</i> Wang	95		

Альгирдас Станиславович Дагис Триасовые брахиоподы Сибири

Утверждено к печати Институтом геологии и геофизики Сибирского отделения Академии наук СССР

Редактор издательства В. С. Ванин Технический редактор С. Г. Тихомирова

Сдано в набор 5/XI 1964 г.

Подписано к печати 12/II 1965 г.

Формат 70×108^{1/4}.

Печ. л. 11^{3/4}+3^{1/4} л. вкл. Усл. печ. л. 20,55 Уч.-изд. л. 19,7 (16,6+3,-1 вкл.)

Тираж 1000 экз.

Т-03128 Изд. № 3-23/65 Тип. зак. № 1417 Темплан 1965 г. № 7616

Цена 1 р. 52 к.

Издательство «Наука», Москва, К-62, Подсосенский пер., 21

2-я типография издательства «Наука», Москва, Г-99, Шубинский пер., 10

ИСПРАВЛЕНИЯ И ОПЕЧАТКИ

Страница	Строка	Напечатано	Должно быть
33	Подпись к рис. 9	<i>yacutica</i>	<i>yakutica</i>
34	Подписи к рис. 10 и 11	<i>yacutica</i>	<i>yakutica</i>
62	10 сл.	Dagys, N sp.	Dagys, sp.
91	17 и 19 сл.	Terebratulloidea	Terebrate lloide
188	8 св.	стр. 12	стр. 11

Последние 3 строки в объяснении к таблице VII должны относиться к объяснению к таблице VIII.

В списке литературы пропущено название следующей работы:
Alberti F. 1864. Überblick über die Trias. Stuttgart.

А. С. Дагис