Практическое руководство по микрофауне СССР

Остракоды палеозоя



НЕДРА

ПРАКТИЧЕСКОЕ
РУКОВОДСТВО
ПО МИКРОФАУНЕ СССР

МИНИСТЕРСТВО
ГЕОЛОГИИ СССР

АКАДЕМИЯ НАУК
СССР

ПРАКТИЧЕСКОЕ РУКОВОДСТВО ПО МИКРОФАУНЕ СССР

Справочник для палеонтологов и геологов

в девяти
томах

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР академик Б. С. СОКОЛОВ
ЗАМЕСТИТЕЛИ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА: А. И. ЖАМОЙДА, М. С. МЕСЕЖНИКОВ

Члены редакционной коллегии: *А. Ф. Абушик, А. Я. Азбель, И. С. Барсков, А. А. Григялис, П. С. Любимова, Н. И. Маслакова, Г. И. Немков, Е. Н. Поленова, Е. А. Рейтлингер, Д. М. Раузер-Черноусова, М. Н. Соловьева, С. П. Яковлева (ученый секретарь)*

ЛЕНИНГРАД «НЕДРА» ЛЕНИНГРАДСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ 1990

МИНИСТЕРСТВО ГЕОЛОГИИ СССР
ВСЕСОЮЗНЫЙ ОРДЕНА ЛЕНИНА НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ имени А. П. КАРПИНСКОГО (ВСЕГЕИ)

ПРАКТИЧЕСКОЕ РУКОВОДСТВО ПО МИКРОФАУНЕ СССР

ТОМ 4

ОСТРАКОДЫ ПАЛЕОЗОЯ

53444

ЛЕНИНГРАД «НЕДРА» ЛЕНИНГРАДСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ 1990

УДК 565.33 : 551.73(031)

Практическое руководство по микрофауне СССР. Т. 4. Остракоды палеозоя/М-во геологии СССР, Всесоюз. научно-исслед. геол. ин-т.— Л.: Недра, 1990.— 356 с.: ил.

Обобщены материалы последних трех десятилетий по остракодам палеозоя. Содержатся сведения по морфологии, характеру диморфизма и эволюции строения раковины ископаемых остракод. Дана оценка таксономического значения диморфизма, а также внешних и внутренних структур раковины. Предложена развернутая классификация группы, представленная 4 надотрядами, 16 отрядами и 19 подотрядами. Дан обзор исторического развития палеозойских остракод и определены их биоценотическая роль в палеозое и биостратиграфическое значение; впервые освещены экологическая эволюция остракод и характер их биономической и географической дифференциации. Приведены примеры наиболее устоявшихся и впервые разработанных биостратиграфических зональных остракодовых схем. Освещены особенности формирования и расселения пресноводных остракод в позднем палеозое.

Для палеонтологов, стратиграфов и геологов других специальностей; может быть использована студентами геологических вузов.

Ил. 12, табл. 8, палеонтол. табл. 78, список лит. 471 назв.

Practical manual on microfauna of USSR. Vol. 4. Paleozoic Ostracoda. L.: Nedra, 1990 — 356 p. (Ministry of Geology of USSR. All-Union Geological Research Institute).

The present work generalizes all materials on Paleozoic ostracodes of the past 30 years. It contains data on morphology, character of sexual dimorphism and the evolution of the shell structures. Taxonomic importance of the types of sexual dimorphism, the external and internal structures of the shells are appreciated. As a resuet the new classification of Paleozoic Ostracoda is proposed. It contains 4 superorders, 16 orders and 19 suborders. The historical development of the Paleozoic Ostracoda, their importance for facial analysis and biostratigraphy are demonstrated. For the first time the ecological evolution of Ostracoda, their bionomical and geographical differentiation are discussed. The examples of ostracod biozonation are given. Special chapter contains the information on the Late Paleozoic non-marine ostracod assemblages.

The book is intended for paleontologists, stratigraphers and geologists as well for undegraduatl students.

Составители: А. Ф. Абушик, Е. А. Гусева, В. А. Иванова, А. В. Каныгин, Н. П. Кашеварова, Л. М. Мельникова, И. И. Молостовская, И. Ю. Неуструева, Н. В. Сидаравичене, Н. Е. Степанайтыс, В. А. Чижова (при участии С. В. Горака, Л. И. Сарва).

Научный редактор А. Ф. Абушик

Сборник научных трудов

ПРАКТИЧЕСКОЕ РУКОВОДСТВО ПО МИКРОФАУНЕ

Том IV

ОСТРАКОДЫ ПАЛЕОЗОЯ

Редактор издательства В. Н. Малахова. Переплет художника В. М. Иванова
Технический редактор С. А. Кодаш. Корректоры Н. Г. Клубкова, Е. А. Стерлина

Н/К

Сдано в набор 04.04.90. Подписано в печать 23.10.90. Формат 70×108¹/₁₆.
Бумага тип. № 1. Гарнитура литературная. Печать высокая.
Усл. печ. л. 31,15. Усл. кр.-отт. 31,15. Уч.-изд. л. 35,01. Тираж 500 экз.
Заказ № 283/1472. Цена 3 р. 80 к. Заказное.

Ордена «Знак Почета» издательство «Недра», Ленинградское отделение.
193171, Ленинград, С-171, ул. Фарфоровская, 18.

Ленинградская картографическая фабрика ВСЕГЕИ.

Выпущено по заказу ВСЕГЕИ

П $\frac{1904000000-347}{043(01)-90}$ Заказное

© Всесоюзный научно-исследовательский геологический институт (ВСЕГЕИ), 1990

ISBN 5—247—02112—6

ОТ РЕДКОЛЛЕГИИ

Переход к крупномасштабному геологическому картированию территории СССР, к поискам и разведке средних и небольших залежей нефти, газа и других полезных ископаемых, связанных с осадочными породами, обусловил необходимость создания детальной и точной стратиграфической основы этих работ. В свою очередь разработка такой стратиграфической основы в значительной мере опирается на усиление исследований в области биостратиграфии, дающей наиболее объективные данные для дробного расчленения и сопоставления разрезов и датировки осадочных толщ, а следовательно, и на усиление палеонтологических исследований. Особое место среди последних занимает изучение микрофоссилий, поставляющих основной биостратиграфический материал при освоении закрытых районов. Развертывание микропалеонтологических исследований требует специальной справочной литературы.

В задачи настоящего издания входит ознакомление читателей с общими вопросами биологии различных групп микрофауны, современными методами изучения и выделения микрофоссилий, принципами их классификации, основными таксономическими единицами и, наконец, с практическими вопросами использования микрофоссилий в стратиграфии и фациальном анализе.

Особенностью предлагаемого справочника является его направленность на изучение микрофауны в первую очередь из осадочных толщ, развитых в пределах нашей страны. Поэтому в обзоре систематики особое внимание уделено таксонам, распространенным в осадочных бассейнах СССР, а примеры использования микрофоссилий при решении геологических задач почерпнуты главным образом из опыта отечественных биостратиграфических и палеогеографических исследований. Приводимые стратиграфические схемы, а также данные биофациальных и палеогеографических исследований, часть которых являются оригинальными, могут непосредственно использоваться в работе советских палеонтологов и геологов.

Издание осуществляется в девяти томах: «Известковый нанопланктон» под редакцией М. С. Месежникова; «Радиолярии палеозоя» под редакцией А. И. Жамойды; «Радиолярии мезозоя и кайнозоя» под редакцией А. И. Жамойды и Г. Э. Козловой; «Фораминиферы палеозоя» под редацией М. Н. Соловьевой; «Фораминиферы мезозоя и кайнозоя» под редакцией А. Я. Азбель и А. А. Григялиса; «Остракоды палеозоя» под редакцией А. Ф. Абушик; «Остракоды мезозоя» под редакцией П. С. Любимовой и И. Ю. Неуструевой; «Остракоды кайнозоя» под редакцией И. А. Николаевой; «Конодонты» под редакцией И. С. Барскова.

ПРЕДИСЛОВИЕ

Крупномасштабная геологическая съемка повышает требования к точности и надежности стратиграфической основы и вызывает необходимость совершенствования местных и региональных стратиграфических схем. Важны детализация стратиграфического расчленения и палеонтологическое обоснование стратиграфических подразделений различных рангов и опорных легенд. Актуальную, но трудноразрешимую проблему в настоящее время составляет корреляция разнофациальных отложений. В палеозойских отложениях остатки остракод повсеместно распространены и издавна используются в практике геологических работ. Значение остракод как одной из групп микрофауны возрастает в связи с необходимостью изучения закрытых территорий, что требует большого объема бурения. При апробации и возрастной датировке керна микрофауна обычно служит основным, а зачастую и единственным документом. Кроме того, следует подчеркнуть, что остракоды являются эврифациальной группой организмов с широкими биономическими пределами: наблюдаются во всех фациальных зонах бассейнов и характеризуют образования морского, субморского и континентального генезиса. В корреляции разнофациальных отложений им принадлежит ведущая роль. В детальных биостратиграфических построениях остракоды особенно важны для расчленения морских открытошельфовых образований, а в верхнем палеозое — континентальных.

Справочные руководства по остракодам опубликованы в СССР в 1960 г., в США — в 1961 г. За прошедшие после этого три десятилетия накоплены новые обширные материалы по остракодам всех уровней фанерозоя на всех континентах. Изучение этих материалов свидетельствовало о необходимости пересмотра представлений по таксономическим и классификационным построениям.

Задача предлагаемого тома — обобщение материалов по особенностям строения, систематике и геологическому значению палеозойских остракод.

Книга состоит из трех основных разделов: вводного, систематического и прикладного (геологического) и содержит сведения по морфологии, классификации, эволюции, фациальной приуроченности и биостратиграфии самых древних представителей группы, характеризующихся своеобразием и большим разнообразием строения раковины. Различия морфологии структур, другие темпы и характер развития остракод в палеозойскую эру (становление, расцвет, максимальная дивергенция) по отношению к кайнозою (стабилизация, возможно, угасание) потребовали несколько иного подхода к решению классификационных проблем. В основу предлагаемой классификации остракод палеозоя положен тип строения раковины, отражающий определенный этап развития остракодового филума в целом, и характер полового диморфизма, ярко проявленного и чрезвычайно разнообразного у палеозойских групп.

Здесь впервые освещена экологическая эволюция остракод и приведен общий анализ их биономической и географической дифференциации. Сведения по общей характеристике остракод и методам их изуче-

ния, включая техническую обработку пород, даны в т. 3 «Остракоды кайнозоя», где также содержится биологическая характеристика группы в целом.

История изучения палеозойских остракод неоднократно освещалась в монографиях 70—80-х годов, поэтому в настоящей работе она приводится в сжатом виде. Материалы по истории классификационных и биостратиграфических построений приведены в соответствующих разделах.

В систематической части рассматриваются пять надотрядов (возможно, их следует рассматривать как подклассы), 16 отрядов, 19 подотрядов, 65 надсемейств, 160 семейств и более 650 родов, представители которых встречены в палеозойских отложениях на территории СССР. При систематизации учитывались все имеющиеся в литературных источниках материалы. Два надотряда, 12 отрядов, почти все надсемейства, семейства и роды являются палеозойскими. При описании таксонов указывались полные временны́е, стратиграфические и географические диапазоны их распространения и возможно полный систематический состав. Устанавливаются несколько новых таксонов надродового ранга, а также около 10 родов (по опубликованным ранее видам).

В прикладной (геологической) части дан обзор исторического развития остракод в палеозое, определены их биоценотическая роль в системах палеозоя и биостратиграфическое значение. Приведены примеры наиболее устоявшихся (верхний девон — нижний карбон Русской платформы, верхний силур Прибалтики, пермь Бореальной области) и впервые разработанных (ордовик, силур, карбон различных регионов) биостратиграфических зональных остракодовых схем. Книга составлена по обобщенным литературным данным и материалам многолетних исследований авторов.

В работе над томом принимали участие: А. Ф. Абушик, Е. А. Гусева, Н. П. Кашеварова (ВСЕГЕИ), В. А. Иванова, Л. М. Мельникова (ПИН АН СССР), В. А. Чижова (ИГиРГИ), И. И. Молостовская (НИИ при Саратовском университете), Н. Н. Сидаравичене (ЛитНИГРИ), Н. Е. Степанайтыс (Пермский политехнический институт), Н. Ю. Неуструева (Институт озероведения АН СССР), А. В. Каныгин (СО АН СССР), Л. И. Сарв (АН ЭССР), С. В. Горак (ИГН АН УССР). Типовые коллекционные и фотографические материалы по ряду таксонов были представлены К. Я. Гуревич (УкрНИГРИ), Е. Д. Михайловой (ЛГИ), И. Д. Ткачевой (ВНИГРИ), М. Н. Москаленко (Тимано-Печорское отделение ВНИГРИ), Т. А. Ляшенко (Центргеология Мингео СССР), Г. М. Колосницыной (ВостСибНИИГГИМС), Г. Г. Зенковой (Уральское ПГО), А. Н. Абрамовой (Баш. ФАН СССР), Л. С. Тильман (СВКНИИ). Большую помощь в работе над справочником оказали советы Я. Н. Старобогатова (ЗИН АН СССР) и И. А. Николаевой (ВСЕГЕИ). Всем перечисленным лицам авторы тома приносят искреннюю благодарность.

Авторы пользуются случаем, чтобы почтить память недавно ушедших из жизни крупнейших остракодологов Е. Н. Поленовой и А. А. Рождественской, чьи работы способствовали утверждению советской остракодологии, а их участие в организации группы по подготовке справочника было деятельным; А. Мартинссона (Упсальский палеонтологический институт, Швеция), много работавшего в последние годы над классификацией палеозойских остракод, и Э. Витвицкой (Управление Геологии, Варшава, ПНР), одного из инициаторов применения палеозойских остракод в зональной стратиграфии.

I. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

I.1. ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ ИЗУЧЕНИЯ ПАЛЕОЗОЙСКИХ ОСТРАКОД

Первый представитель палеозойских остракод под преоккупированным названием *Battus* был описан Д. Дальманом из силура Англии в 1826 г. и определен как трилобит. Первые известные представители бейрихиидных остракод из эрратических валунов Германии также были отнесены К. Клоденом (Kloeden K.) в 1834 г. и Г. Бурмейстером (Burmeister H.) в 1843 г. к трилобитам. Первый валидный род палеозойских остракод *Entomoconchus* описан М. Маккоем (McCoy M.) в 1839 г., а род *Beyrichia* установлен им же в 1846 г.

Основоположником палеонтологической остракодологии является Р. Джонс (Jones R., 1853—1905), систематически изучавший с середины XIX в. ордовикские, силурийские и девонские остракоды Северной Америки, Англии, Швеции и опубликовавший много статей (часть из них в соавторстве с Дж. Киркби, Дж. Холлом и другими) с описанием новых видов. Эти работы уже дают представление о разнообразии палеозойских остракод.

Большое число новых палеозойских родов и семейств было описано в работах Е. Ульриха [Ulrich E., 1897], Е. Ульриха и Р. Бесслера [Ulrich E., Bassler R., 1906—1909]. В целом конец XIX и начало XX в. характеризуются накоплением описательного материала. Первая его систематизация была проведена Е. Ульрихом и Р. Бесслером, проанализировавшими морфологию раковин палеозойских остракод и предложившими первую схему их классификации [Ulrich E., Bassler R., 1923]. Эта схема в доработанном виде вместе с указателем описанных к тому времени родов и видов, а также обширным библиографическим списком составила первое справочное руководство по палеозойским остракодам [Bassler R., Kellett B., 1934].

В первой половине XX в. развитие нефтяной геологии стимулировало интенсивное исследование микрофауны, в том числе остракод. Особенно активно палеозойские остракоды изучались в Европе [Bonnema J., 1909; Баталина М. А., 1924—1941; Kummerov E., 1924; Глебовская Е. М., 1936—1947; Bouček B., 1936; Öpik A., 1937; Schmidt E., 1941; Шнейдер Г. Ф., 1947; Hessland J., 1949; Pokorny V., 1950—1952; Егоров В. Г., 1950—1953; Henningsmoen G., 1951—1955; Заспелова В. А., 1950—1952; Поленова Е. Н., 1952—1955; Познер В. М., 1951; Нецкая А. И., 1953; Иванова В. А., 1950—1955; Занина И. Е., 1956 и др.] и Северной Америке [Swartz F., 1936; Cooper C., 1941—1946; Swartz F. and Swain F., 1941; Kesling R., 1951—1957 и др.]. Главным направлением стало монографическое изучение остракод по определенным регионам, причем основное внимание было обращено на изучение комплексов остракод отдельных стратиграфических подразделений и рассмотрение некоторых важных палеозойских семейств (Leperditiidae, Primitiopsidae, Beyrichiidae, Kloedenellidae и других). В результате этих работ был получен большой фактический материал, потребовавший пересмотра систематики палеозойских остракод. Анализ материалов был проведен почти одновременно в СССР и США в конце 50-х годов и завершен изданием фундаментальных справочных руководств «Основы

палеонтологии. Членистоногие трилобитообразные и ракообразные» [1960]; «Treatise on Invertebrate Palaeontology. Pt. Q.» [1961]. В этих книгах классификация остракод проведена с учетом взаимосвязи признаков, а также становления черт строения раковины в процессе онтогенетического и филогенетического развития; немаловажное значение придавалось половому диморфизму.

В дальнейшем формируются новые аспекты исследований, касающиеся систематики, палеоэкологии и палеогеографии древних ископаемых остракод. Возросла роль палеозойских остракод в практике геологических работ. Они стали широко использоваться в качестве биостратиграфического инструмента для детального расчленения разрезов, а также межрегиональных и межфациальных корреляций.

Накапливаются данные по онтогенезу палеозойских остракод, представленных вымершими группами [Spjeldnaes N., 1951; Kesling R., 1951, 1952, 1953; Martinsson A., 1956, 1962; Sohn I. and Anderson F., 1964; Lundin R. et Scott H., 1963 и др.]. Особенно важное методическое значение имеют работы Р. Кеслинга. На примерах детального морфологического изучения отдельных палеозойских видов с применением статистического анализа он вывел коэффициент роста раковин остракод, который используется при изучении возрастной структуры популяций. В ряде работ [Kesling R. et Soronen G., 1957; Adamczak F., 1958; Martinsson A., 1962; Иванова В. А., 1963, 1972; Каныгин А. В., 1967, 1971, 1983] на онтогенетической основе выполнены филогенетические реконструкции отдельных родов и семейств (бейрихиид, черскиеллид) и сделана таксономическая переоценка некоторых морфологических признаков.

Существенные коррективы в таксономические критерии были внесены в результате углубленного изучения у многих групп палеозойских остракод своеобразных типов полового диморфизма, как правило, не имеющих аналогов у современных представителей. Особенно важны в этом плане монографии В. Яануссона [Jaanusson V., 1957], А. Мартинссона [Martinsson A., 1962], В. А. Ивановой [1979]. В дополнение к давно известным бейрихиидному (круминальному), клоденеллидному, локулярному и велярному характерам диморфизма установлены новые его разновидности: гистальный [Jaanusson V., 1957], маргинальный [Каныгин А. В., 1967; Kraft J., 1968] и гамальный [Becker G., 1968]. В связи с выявившимся важным таксономическим значением диморфных структур стало больше внимания уделяться их детальной морфологической характеристике; разрабатываются классификации типов полового диморфизма [Иванова В. А., 1979].

Из-за специфики палеозойских палеокопидных остракод метод прямых аналогий с современными остракодами почти неприменим для функциональной интерпретации таких морфологических образований, как лопасти, борозды, велум, долон, крумина, локули и др. Для их расшифровки необходимо искать другие подходы. В продолжение анализа Е. Трибеля [Triebel E., 1941] убедительную интерпретацию лопастей как места расположения конечностей остракод впервые дал Р. Кеслинг [Kesling R., 1952] на примере одного детально изученного им палеозойского вида. В уже упоминавшихся работах В. Яануссон [1957] и А. Мартинссон [1962] подробно проанализировали разные варианты функциональной интерпретации диморфных образований долонального и круминального типов, используя, в частности, результаты детального морфологического изучения по серии пришлифовок. В работах А. В. Каныгина [1969, 1983] синтезированы данные по онтогенезу и физиологии мышечной системы ракообразных.

Использование растрового электронного микроскопа, обладающего большой разрешающей способностью, резко расширило возможности детального морфологического изучения наружных и внутренних структур

раковин остракод. С помощью сканирующего микроскопа удалось выявить для ряда палеозойских групп остракод характер мускульных отпечатков, нормальные и краевые поровые каналы, установить разные типы строения свободного края [Грамм М. Н., 1984]; стало возможным получение прекрасных микрофотографий остракод. Известный английский палеонтолог П. Сильвестер-Брэдли с учетом этого организовал в 1972 г. издание международного «Стереоатласа раковин остракод», который задуман им как каталог высококачественных изображений раковин видов и призван свести к минимуму ошибки в таксономических определениях из-за неудовлетворительных иллюстраций и описаний. Новейшая микроскопическая техника открывает возможности для непосредственного зоологического исследования даже древнейших представителей остракод. К. Мюллер [Müller K., 1979] с помощью рентгеноскопического изучения мягкого тела, сохранившегося в результате фосфатизации, и его отпечатков реконструирует анатомическое строение кембрийских остракод, что способствует «биологизации» их исследований.

В последние два десятилетия начала формироваться палеоэкология остракод как один из разделов остракодологии. Основополагающее значение имеют работы Р. Бенсона [Benson R., 1959, 1972, 1973, 1975, 1981, 1984] и Х. Пури [Puri H., 1966]. Полученные ими выводы дают основу для интерпретации данных по фациальной приуроченности древнейших остракод [Каныгин А. В., 1969, 1974, 1979; Becker G., 1971; Siveter D., 1984 и др.].

Крупные палеозоогеографические обобщения по данным остракод стали возможными лишь в последнее время, когда накопился достаточный сравнительный материал по разным регионам. Эти вопросы с разной степенью детальности рассмотрены для ордовика Северо-Восточной Азии и других территорий бореального пояса [Каныгин А. В., 1967, 1971], силура Евразии [Абушик А. Ф., 1970], раннего девона [Поленова Е. Н., 1973, 1985], среднего и позднего девона СССР [Рождественская А. А., 1972], позднего девона и раннего карбона [Чижова В. А., 1971, 1978, 1985]. Большой интерес представляют работы М. Копленда и Д. Бердан [Copeland M., Berdan D., 1977] о зоогеографических типах бейрихиацей силура и девона Северной Америки, Р. Шальройтера и Д. Сиветера [Schallreuter R., Siveter D., 1985] о зоогеографических связях ордовикских остракод Северной Америки и Европы.

I.2. ОБЩИЙ МОРФОЛОГИЧЕСКИЙ И МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СТРОЕНИЯ РАКОВИНЫ ИСКОПАЕМЫХ ОСТРАКОД И ЭВОЛЮЦИИ СТРУКТУР

Самыми древними остракодами считаются представители надотряда Bradoriamorphes. Они обладали фосфатно-хитиновой слабокальцитизированной раковиной, но уже заметно морфологически дифференцированной. У них отмечаются все три типа очертаний раковины, известные у остракод: постплетное, амплетное и преплетное. Морфологические и структурные элементы представлены обычно очень пологими депрессиями и невысокими нечеткими разновеликими буграми и вздутиями. Характерно присутствие складкообразных поперечных (чаще) и продольных вздутий. Прикраевая зона в ряде случаев четко отграничена. Скульптура тонкая, присутствует редко.

Выпуклость и бугры у этой предковой группы остракод формировались на разных участках раковины, но были более сконцентрированными в передней ее половине *(Aluta, Hipponicharion, Eremos)*. Депрессии были поперечными, продольными, косыми *(Selluta, Cambria)*. Очень пологие борозды, совместно со вздутиями образовавшие определенную морфологическую систему *(Anabarochilina)*, также были при-

урочены к передней половине раковины. Выявляется преимущественная тенденция к поперечному направлению депрессий. Формирование их, по всей вероятности, было связано с развитием замыкательных мускулов, поперечно морщинивших еще довольно гибкий панцирь. Прикраевые структуры и замок не были развиты. Сочленение створок на замочном крае осуществлялось лигаментной тканью. Половой диморфизм отмечен в единичных случаях. В целом раковина брадориаморф характеризуется примитивностью строения.

Представители отряда Leperditicopida, появившиеся в ордовике, — одна из явных ветвей брадориаморф — обладали толстостенной обызвествленной постплетной раковиной, которая в процессе эволюции сильно увеличилась (до 10 см). Хитиновые слои, особенно внешний, еще были значительными. На раковинах лепердитикопид наблюдаются уже четко выраженные (увеличение четкости в процессе развития) морфологические структуры: аддукторная борозда, глазной бугор, краевое уплощение, площадка охвата и др. Формирование некоторых из них было связано с активной функцией замыкательных мышц в связи с увеличением размеров животного и раковины (аддукторная борозда и депресссия) и с усилением смыкания створок (площадка охвата, рубец-упор, ямки-замыкатели, ямки-упоры), других — с развитием определенных внутренних органов: зрения или локации (глазной бугор), осязания, временного прикрепления к субстрату, пищевой ориентации (приконтактные зияния, нормальные коры и др.). Третьи вырабатывались как эколого-приспособительные устройства или были связаны с определенным образом жизни (брюшные и спинные выросты).

У лепердитикопид наблюдаются зачатки прикраевой структуры — краевое уплощение или слабовыпуклое окаймление, контурно-размерный диморфизм, вероятно, связанный с различием полов (укороченные, более высокие раковины — предположительно самки — и удлиненные, более низкие — предположительно самцы); отмечается присутствие замочного устройства таксодонтного типа *(Herrmannina, Leperditia)* и более примитивного, в виде длинной борозды на одной створке и выступа на противоположной *(Eoleperditia)*. Мускульная система лепердитикопид была сложной, многоэлементной и состояла из большого числа мускульных тяжей [Абушик А. Ф., 1960].

Таким образом, для лепердитикопид наиболее характерны общий тип морфологии раковины, строение мускульной системы и развитие своеобразных, присущих только этой группе остракод структур смыкания створок на брюшном крае. Велярные структуры отсутствовали, замок был слаборазвитым.

Только палеозою присуще развитие палеокопидных остракод, долго рассматривавшихся в ранге отряда Palaeocopida. Они имели значительно более мелкую (0,5—4,0 мм), чем лепердитикопиды, сильнообызвествленную раковину; хитиновые слои были очень тонкими; морфология раковин варьировала в широких пределах: от неразвитой до очень сложной. Поверхность створок у палеокопид могла быть абсолютно не расчлененной, но облик и строение этих представителей остракод по сравнению с брадориаморфами были значительно более совершенными. Они имели четкие определенно выраженные очертания: прямой длинный замочный край и выгнутый — свободный, четкие прямые или тупые углы, преплетный, реже амплетный и в единичных случаях постплетный абрис; у них обычно присутствовали хотя бы очень слаборазвитые прикраевые ребра.

Расчлененность поверхности раковин палеокопид сильно варьирует: от однобороздчатых безлопастных до четырехлопастных с тремя глубокими бороздами — и осложняется развитием брюшных лопастей и спинных бугров, а также совмещением и дополнительным членением лопастей и бугров. Наблюдается разнообразная тонкая и грубая поверхно-

стная скульптура, часто присутствующая в различном сочетании: сетчатость и бугорчатость; сетчатость, ямчатость и ребристость; сдвоенная разноразмерная бугорчатость или ребристость и др. Однако во всем многоплановом разнообразии расчленения поверхности раковины палеокопидных остракод наиболее постоянны и подчеркнуто выражены аддукторная борозда (*S2*) и предаддукторный бугор, или лопасть (*L2*). Многообразно проявленное расчленение раковины этой группы остракод — обитателей прибрежного мелководья и мелкого шельфа — было следствием приспособления их к разнообразию фациальных обстановок в подвижной среде. Палеокопиды в ордовикский период внезапно, быстро и широко расселились и заняли разнообразные экологические ниши. В среднем палеозое многообразие структурных планов строения раковины палеокопид умножили эволюционные преобразования.

Помимо системы борозд и лопастей у палеокопид были развиты сложные внешние околобрюшные структуры: велярная, суправелярная, субвелярная, маргинальная и супрамаргинальная. Велярное ребро имело неодинаковое строение и могло быть тубулированным, компактным, полым или в виде ряда бугорков. Суправелярное и субвелярное ребра были компактными. Прикраевые структуры характеризовались большим разнообразием и сложностью у некоторых групп, особенно бейрихиацей, холлинацей; представлены краевым или маргинальным устройством и сопровождающими его супрамаргинальными ребрами, оборками, желобками, рядами бугорков [Martinsson A., 1962, фиг. 18—20]. Ввиду чрезвычайной хрупкости многие из них редко сохраняются в ископаемом состоянии (например, радиально-лучистые оборки у Primitiopsacea и у Rozhdestvenskajitidae). Обычно адвентральная и маргинальная структуры развивались в определенных комбинациях, устойчиво характеризуя определенные группы палеокопид. Сочетание велярной и суправелярной структур характерно для холлинацей, велярной и субвелярной — для бейрихиацей; примитиопсацеям было свойственно развитие только велярного ребра и т. д. Характер строения этих структур, а также их комбинации в процессе эволюции палеокопид были наиболее изменчивы.

Со строением адвентральных структур у палеокопидных остракод связано проявление полового диморфизма. Он был ярко выраженным и морфологически разнообразным. Проявление диморфизма сопровождалось формированием резко выраженных, подчас причудливых образований на раковинах самок. Строение раковин самок усложнялось взаимодействием диморфных образований со структурами поверхностного расчленения и с прикраевыми.

По набору внешних структур — недиморфных и связанных с диморфизмом — среди палеокопид выделяется довольно большое число разнообразных типов строения раковины: эурихилинидное, тетраделлидное, холлинидное, лепердителлидное, примитиопсидное, бейрихиидное, клоденииидное, апарахитидное и т. д. Несмотря на многообразие расчлененности раковин палеокопид, функциональная роль структур сводилась к нескольким основным задачам: 1) обеспечению надежной защиты мягкого тела и формированию вместилищ для определенных частей и органов животного; 2) размножению и сохранению потомства; 3) приспособлению к эколого-фациальным условиям.

Формирование наиболее развитой аддукторной борозды (*S2*) было связано у палеокопидных остракод, как и в предыдущей группе, с натяжением замыкательного мускула, а предаддукторный бугор, или лопасть (*L2*), как наиболее выдвинутая точка на поверхности раковины, вероятно, также функционировала как локационное устройство. Велярная, суправелярная и субвелярная структуры были связаны с половыми функциями, а маргинальные, возможно, способствовали добыванию пищи (задержка взмученного осадка или плывущих частиц), устойчи-

вости на твердом подвижном субстрате или застреванию в водорослевых зарослях. Широкие брюшные ребра и длинные шиповидные выросты, вероятно, препятствовали погружению животного в ил. Они могут рассматриваться как эколого-приспособительные устройства.

Элементы строения раковины, осуществлявшие функции управления створками (смыкание, размыкание), плохо сохранены у палеокопидных остракод и редко доступны изучению. Однако уже накоплено значительное число фактов, свидетельствующих о характере этих структур. Они были довольно простыми: одноэлементный (борозда и выступ на противоположной створке) или трехэлементный (борозда и бугровидные выступы по краям и соответствующие им приостренный выступ и ямки на другой створке) замок на спинном крае и контактные желоб и приостренный край противоположной створки или слабое перекрывание — на свободном крае.

Мускульная система у палеокопид почти не изучена. Наиболее часто прослеживается место прикрепления аддуктора: обычно на ядрах, внутренней стороне створок; иногда оно обозначено сглаженностью (отсутствием скульптуры) на внешней поверхности раковины. Аддуктор располагается впереди раковины, у брюшного конца *S2* (*Platybolbina, Oepikella, Tvaerenella, Pyxion, Leiocyamus, Scipionis, Coryellina, Selebratina, Ochesaarina, Jagatiella, Saccarchites, Ochescaphella, Beyrichia, Eokloedenia, Aparchitellina, Pseudoleperditia* и др.) в виде овального пятна с неясным, но значительным числом мускульных бугорков (55—80 у представителей родов *Kielciella* Adamczak, 1968 и *Svislinella* Adamczak, 1968). Довольно четкий снимок аддуктора был получен М. Н. Граммом у силурийской примитиопсацеи — *Amygdalella dorsocostata* (Neckaja, 1963). В нем насчитывается около 100 изолированных округлых или округленно-овальных, почти равновеликих (в центре — более крупных) бугорков, довольно компактно расположенных в округлом, наклоненном кпереди пятне. Видны нечеткие как продольные, так и поперечные ряды бугорков, но в целом они располагаются довольно беспорядочно [Грамм М. Н., 1987].

Сходный план расположения мускульных бугорков в отпечатке аддуктора приведен М. Н. Граммом у пермского *Paraparchites minax* Ivanov, 1975. Однотипны с *Amygdalella* очертания аддукторного пятна, бугорков и характер их расположения. Бугорков у *Paraparchites minor* больше: около 120 на одной из левых створок и около 180 — на правой, меньшей по размерам (створки разрозненные). Кроме того, у этого вида наблюдались мускульные отпечатки перед аддуктором: округленный передний и расположенный ниже аддуктора — длинный, чуть изогнутый [Gramm M., Ivanov K., 1975]. Первый рассматривался как фронтальный, а второй — как мандибулярный. По столь необычному плану расположения мускульных отпечатков у одного из представителей рода *Paraparchites* М. Н. Граммом был установлен новый подотряд Paraparchitocopina, который был отнесен к отряду Podocopida. Следует отметить, что многие авторы род *Paraparchites* по типу строения раковины относят к отряду Palaeocopida.

Отпечаток аддуктора с очень любопытным планом расположения мускульных бугорков в аддукторе был отмечен И. Зоном у пермской парапархитацеи *Shishaella marathonensis* (Hamilton, 1942). Мускульные следы в виде длинных полос располагались перпендикулярно к длинной оси аддукторного пятна, сильно наклоненного к переднему концу [Sohn I., 1971]. Род *Shishaella* И. Зон относит (не по мускульным отпечаткам) к подокопидам, В. А. Чижова [1977] — к палеокопидам, причем включает его в надсемейство Beyrichiacea.

Приведенные данные показывают как малочислен, разнороден и противоречив материал по мускульной системе не только у палеокопид, но и у палеозойских подокопид. Основываясь на характере отпечатка ад-

дуктора, род *Shishaella*, очень близкий роду *Paraparchites*, следует поместить в другое надсемейство (что и предполагает сделать И. Зон), а типичного представителя палеокопид — род *Amygdalella* — отнести к отряду Podocopida.

Обзор строения раковины палеокопидных остракод свидетельствует о том, что они обладали более высокой организацией жизненной системы по сравнению с брадориаморфами. Раковина их была прочной. Наличие разнообразных внешних структур, связанных с функциями управления створками, ориентировки, движения, прикрепления, добывания пищи, размножения и другими, обеспечивали им жизнестойкость в широком спектре эколого-фациальных обстановок. Следует подчеркнуть наличие у самок многих групп палеокопид диморфных камер, обеспечивавших сохранность потомства. Причем внешние структуры как диморфные, так и недиморфные характеризуются наибольшей изменчивостью, что свидетельствует о многоплановости поиска наиболее оптимальных вариантов эволюционно-конструктивных и приспособительно-экологических устройств. Диморфизм прогрессировал в сторону упрочения позиций димицилярного типа. Замок был слабодифференцированным и однотипным. Аддуктор состоял из множества мускульных тяжей.

Представители отряда Kloedenellocopida также появились в ордовике, но доминировали в конце среднего и позднем палеозое. Они обладали известковистой, преимущественно маленькой (до 1 мм) неравностворчатой раковиной с более или менее укороченным прямым замочным краем, выгнутыми концами и обычно вогнутым брюшным краем. Спинные углы округленные. Расчленение поверхности створок варьирует от едва намеченного, с аддукторной депрессией до резкого четырехлопастного. У них, как и у палеокопидных остракод, отмечается устойчивое проявление аддукторной борозды *S2* и предаддукторного бугра, или лопасти *L2*. Адвентральные структуры не характерны, но могут присутствовать (*Tambovia, Beyrichiopsis*); развиваются концентрические (*Beyrichiopsis, Glyptopleura*) и спиральные (*Lichwinia, Evianella, Kalugia*) ребра. Наблюдаются маргинальные ребра. Отчетливо и характерно проявлен половой диморфизм поперечным вздутием на заднем конце раковины самок; диморфное вздутие часто четко выражено на внешней поверхности и отделено низкой складкой внутри домицилиума. Скульптура поверхности створок обычно тонкая, ячеистая или ячеисто-ребристая; может отсутствовать.

Сочленение створок в значительной мере осуществлялось с помощью охвата, в большей или меньшей степени выраженного на переднеспинном участке (страгулуме), концах и брюшном крае. Замок одно- (борозда-выступ), двух- (борозда и ямка на переднем конце, выступ и бугор на противоположной створке) или трехэлементный (узкая борозда и ямки на концах, выступ и бугры на другой створке). Контактная зона по всей линии охвата оформлена четким желобом на большей створке и выступом — на меньшей. Следы отпечатков мускулов приведены Ф. Адамчаком у *Sulcella (Postsulcella) testis* [Adamczak F., 1968, табл. XLIV, фиг. 2]: в аддукторе около 30—32 бугорков, расположенных довольно хаотично, с намечающимися поперечными рядами.

Клоденеллидные остракоды, очень широко распространенные в среднем палеозое, характеризуются как бы промежуточным палеокопидно-платикопидным строением раковины. Палеокопидными чертами являются: прямой замочный край (но в отличие от палеокопид он укорочен и часто сокращается почти вдвое, а также бывает наклоненным к заднему концу), присутствие аддукторной борозды *S2* и более или менее развитого предаддукторного бугра или его аналога *L2*, развитие велярной (скорее, псевдовелярной) и маргинальной структур (в отличие от палеокопид очень слабое) и наличие диморфизма (в отличие от палеокопид он изначально был домицилярным). Элементы платикопид-

ного строения видны в очертаниях раковины: нечетких спинных углах, вогнутости брюшного края, развитии охвата на переднеспинном участке (страгулум), у заднеспинного угла (в меньшей мере) и на концах, характере диморфизма. Только этой группе остракод свойственны своеобразные очертания и характер расчленения, наличие страгулума и тип диморфизма, особенно его отражение на внешней поверхности раковины. В целом совокупность отмеченных черт очень четко характеризует клоденеллидные остракоды. Функциональное назначение структур внешнего и внутреннего строения клоденеллидных остракод было, вероятно, аналогично предыдущим группам: аддукторная борозда — следствие функции замыкательных мышц; предаддукторный бугор — место органа ориентировки; оборковидное ребро трактуется нами как устройство для задержки взмученного осадка, прикрепления или препятствия погружению в ил.

Прогрессивными чертами строения раковины по отношению к некоторым палеокопидным остракодам, по-видимому, следует считать усиление сочленения створок (появление охвата на спинном крае, более развитый контактный желоб), тенденцию к совершенствованию замка, тип диморфизма, а также уменьшение размеров раковины и усиление вогнутости на брюшном крае. Клоденеллокопиды обладали домицилярным диморфизмом изначально. Следовательно, сохранность потомства у них была более надежной, чем у палеокопид с экстрадомицилярным диморфизмом. По всей вероятности, вследствие этого отряд Kloedenellocopida просуществовал дольше многих групп палеозойских остракод.

Отряд Eridocopida Adamczak, 1961, также представляет собой ископаемую группу остракод, существовавшую с ордовика. Последние представители ее устанавливаются в юрском периоде. Принадлежность этих организмов к остракодам оспаривается ввиду многослойного строения раковины, наличия «макушки» и скульптуры, сходной с линиями нарастания раковин других групп фауны. Однако многослойность раковины эридострак обусловлена способностью организма сохранять раковину всех стадий линьки. Концентрическая скульптура также является следствием этой особенности: последующие более крупные панцири проявлялись под предыдущим, увеличивая раковину и делая ее концентрически-ребристой. «Макушку» образовали очень маленькие створки начальных стадий. В остальном строение и структура раковины эридострак близки «настоящим» остракодам. Она довольно сильно кальцитизирована, равностворчатая, с очень коротким прямым спинным краем и выгнутым — свободным; очертание близкое к постплетному и амплетному. Поверхность нерасчлененная; у середины спинного края (в центре макушки) видна редуцированная срединная борозда, проявленная образованием поперечного рубца, оставляющего след на ядрах.

Внутренние структуры у этой группы не изучены. Остатки ее редки, связаны с регрессивными фациями и крайне угнетенными сообществами. Организация их представляется примитивной.

Выше были рассмотрены представители вымерших групп остракод. Однако очень важно подчеркнуть, что в ордовике появились группы остракод, по характеру раковины относимые к современным отрядам Myodocopida и Cladocopida (миодокопидные остракоды), а также отряду Podocopida (подокопидные остракоды, включая вымершую группу, рассматривающуюся как отряд Metacopida). Они представляют собой наиболее интересный материал для анализа эволюции структур. Но этот вопрос составляет очень большую самостоятельную проблему, решение которой возможно только совместными усилиями коллектива палеонтологов. Поэтому здесь будет приведена попытка лишь самого общего сравнения палеозойских и мезозойско-кайнозойских представителей этих групп и их соотношения с другими группами подкласса Ostracoda.

Миодокопидные остракоды представляют собой специализированную группу остракод, ведущую наиболее подвижный, плавающий образ жизни. Некоторые из них — планктонные организмы. В палеозое они обычно приурочены к карбонатным рифогенным или тонкотерригенным глубоководным фациям. Главное отличие от другой современной группы остракод — отряда Podocopida — плавательные функции их антенн.

Раковина современных миодокопид в разной степени обызвествленная, часто очень тонкая, может быть круглой (до 2—3 см), часто сильновыпуклая, почти равностворчатая. Половой диморфизм в ее облике проявлен удлиненностью самца. Аддуктор по количеству мускулов и характеру их расположения сильно разнится; в целом представлен двумя типами: многомускульным со сложным следом и маломускульным простым. Замок очень слабо развит, редко и просто дифференцирован. Внутренняя обызвествленная пластинка узкая.

По строению мягкого тела (преобразование одной или двух пар антенн для плавания, присутствие сердца, глаз и другие признаки) современные миодокопидные остракоды рассматриваются в составе двух отрядов: Myodocopida и Cladocopida. Первый довольно многочисленный, второй представлен одним монотаксонным семейством Policopidae (или, по некоторым мнениям, состоящим из двух-трех родов).

У современных кладокопид обе пары антенн приспособлены для плавания; отсутствуют сердце и глаза; раковина маленькая (до 0,8 мм), тонкостенная, неравностворчатая, округлая, нерасчлененная, гладкая, без зияния; в аддукторе три-четыре разновеликих, округлых сближенных отпечатка; замок простой, со слабой дифференциацией: на спинном крае — зауженный желоб с несколько расширенными углублениями на концах и соответствующими им приострением и выступами на противоположной створке.

У современных миодокопид только одна пара антенн (вторые антенны) модифицирована для плавания; присутствуют сердце, парные глаза и срединный глаз, раковина довольно разнообразных очертаний: округленная до шаровидной, овально-удлиненная обтекаемой формы или высокая, угловатых очертаний, с длинными роговидными или шиповидными выростами, с изогнутым или прямым спинным краем; почти равностворчатая, гладкая или орнаментированная (иногда довольно резко), может быть очень крупной (до 3 см). Для выхода плавательных конечностей на переднем конце часто развиты инцизура и ростр; иногда наблюдаются парные бугры, срединная борозда и килевидные ребра; аддуктор многомускульный, с очень характерным, значительно разнящимся планом расположения удлиненных отпечатков (11—39 овально-вытянутых или рубцевидных отпечатков группируются в сдвоенную розетку, спираль или треугольник); замок слаборазвитый, нехарактерный.

Важно подчеркнуть, что представители этих высоких таксонов, основанных на строении мягкого тела животного (присутствие сердца, глаз, модификация антенн для плавания), различаются характером строения раковины и отпечатков аддуктора. Причем инцизура для выхода плавательных конечностей может быть развитой или неразвитой в пределах группировки, объединяемой наличием одной пары плавательных ножек (миодокопиды), а у группировки, характеризующейся плавательными функциями двух пар конечностей (кладокопиды), она отсутствует вообще.

В целом, несмотря на значительное разнообразие раковинных форм и структур, тип строения раковины у ныне живущих миодокопидных остракод весьма характерен. Это выпуклая до вздутой, почти равностворчатая и нерасчлененная раковина, иногда с небольшим набором

внешних морфологических элементов и структур, развитых бессистемно. Обызвествление раковины зависит от места обитания особей.

Мезозойско-кайнозойские миодокопы редки. Наиболее известны существующие с юры крупные скульптированные длинными шипами *Thaumatocypris* и гладкораковинные *Polycope*. Строение их раковин аналогично строению современных. Отмечается лишь большая обызвествленность ископаемых *Thaumatocypris*.

Палеозойские группы остракод, ранее относимые к отряду Myodocopida, довольно многочисленны и разнообразны. Раковина толстостенная кальцитизированная или тонкостенная очень слабо обызвествленная, равностворчатая или слабо неравностворчатая, округлая, почти шаровидная или удлиненно-овальная; задний конец иногда заостренный; спинной край выгнутый или прямой; брюшной — выгнутый. Расчленение створок отсутствует или слабое: с крупными парными передними буграми (Bolbozoidae), либо со срединной бороздой, депрессией или ямкой (Entomozoidae). Могут присутствовать брюшные или спинные выросты (*Ungerella, Rhomboentomozoe, Franklinella, Svarogites*), рострум и инцизура (*Cypridellina, Cypridella, Cyprinella*).

Поверхность створок гладкая или тонкоскульптированная: продольно-, поперечно- или дактилоскопически-ребристая, ячеистая, сетчатая. Диморфизм в облике раковины не проявлен (скорее, не изучен). Сочленение створок осуществлялось, по-видимому, довольно мощным аддуктором: отмечен отпечаток у среднепалеозойских *Entomoconchus* в виде крупного пятна с многочисленными рубцами и у каменноугольных Polycopidae, состоящий из трех-четырех крупных, округлых мускульных следов. Замок у палеозойских представителей не описан: вероятно, был неразвитым.

Сравнение раковин ископаемых древних и современных миодокопидных остракод свидетельствует о сходстве типов строения их раковин. Среди палеозойских миодокопидных остракод по характеру строения раковины можно распознать представителей как отряда Myodocopida, так и отряда Cladocopida. Наличие у некоторых палеозойских представителей инцизуры и рострума (*Cypridinella* и др.) говорит о явной принадлежности их к миодокопидам. У шаровидных, с инцизурой, но без рострума *Entomoconchus* отмечен сходный с миодокопидным (розетка с радиальными рубцами) отпечаток аддуктора. Очень близки палеозойские и современные кладокопиды (Polycopidae) и по облику раковины, и по характеру аддуктора. Среди палеозойских, как и среди современных миодокопидных остракод, наблюдаются раковины с инцизурой и ростром, одной инцизурой или без них.

Отличительной чертой палеозойских представителей является более частое развитие срединной борозды (Entomozoidae), бугров (Bolbozoidae) и наличие более тонкой скульптуры, в основном ребристой. Присутствие у силурийско-девонских болбозоид парных бугров, возможно, свидетельствует о существовании у этих древних представителей парных глаз, свойственных миодокопидам. Постоянное присутствие поперечной борозды у энтомозоид могло быть следствием сильного мускульного натяжения слабообызвествленной раковины.

В целом существенного изменения в строении раковины миодокопидных остракод в ходе эволюции не произошло. Возможно, что в мезозое — кайнозое несколько уменьшилось число мускульных тяжей в аддукторе и он стал менее мощным. Особенно это касается собственно миодокопид. Исчезло сильное натяжение, а с ним и борозда. Это предположение может объяснить безбороздчатость современных миодокопид.

Вероятно, эволюция структур у миодокопидных остракод не была значительной ввиду специфики их обитания. Известно, что глубоководные фауны очень консервативны. Однако эта группа остракод демон-

стрирует наличие различий строения раковины в систематических категориях, установленных по признакам строения мягкого тела животного.

Подокопидные остракоды в ордовике, особенно позднем, были довольно широко распространены, в мезозое и кайнозое стали доминирующими. Уже в ордовике они обладали довольно толстостенной сильно кальцитизированной раковиной, но размеры их были небольшими (до 1 мм), в силуре и девоне достигали 3—3,5 мм, в мезозое и кайнозое снова уменьшились.

Раковина подокопид в большей или меньшей степени неравностворчатая, часто билатерально-асимметричная, овального, овально-треугольного с вытянутым задним концом, округленно-прямоугольного и округленно-трапециевидного очертания. Спинной край обычно выгнутый, плавно переходящий к концам; может быть выпрямленным, изогнутым, наклоненным, но всегда с округленными спинными углами. Брюшной край обычно вогнутый, редко выпрямленный, еще реже выгнутый. Раковина в целом почти не расчленена, иногда с шипами и уступами на заднем конце, брюшными килями и выростами, продольными ребрами, буграми и вздутиями в разных частях створок, но устойчивые морфологические структуры отсутствуют. Поверхность створок часто гладкая или тонкоскульптированная, сильно развиты разнообразная пористость и ячеистость; мезозойско-кайнозойские группы могут быть разнообразно и грубо скульптированными.

Диморфизм домицилярный: контурно-объемный (Darwinulidae и др.), контурный (некоторые Cytheridae). У самок, представителей рода *Loculicytheretta* (семейство Cytherettidae), наблюдаются внешние диморфные образования, сходные с локулями раннепалеозойских *Hollinocopina*. Однако это сходство конвергентное (возможно, рекуррентное). Локулярные ячейки у локулицитеретт (средний миоцен — ныне) не сформированы велярной и околовелярными структурами, а образуются углублением внешней поверхности раковины. Кроме того, в отличие от холлинокопин локули у них расположены на заднем конце. В целом важно отметить коренное различие типов строения их раковин.

Сочленение створок у подокопидных остракод осуществлялось с помощью охвата и замка. У древних групп замок был примитивным. На свободном крае могло присутствовать контактное устройство (желоб-выступ). У позднемезозойских и кайнозойских подокопид на спинном крае сформировалось сложно и разнообразно дифференцированное замочное устройство.

Следует подчеркнуть, что палеозойские подокопиды по облику раковины довольно резко отличаются от мезозойско-кайнозойских (исключение составляют некоторые группы, например Bairdiidae, но и они в палеозое были более разнообразными). Эта особенность проявляется и в очертаниях раковины и створок, и в наборе структур как внешнего, так и внутреннего строения. Палеозойские подокопиды характеризуются большой неравностворчатостью, асимметрией и более выраженным охватом. Они были менее скульптированными. Особенно заметно слабое развитие замка и, по всей вероятности, нормальных и краевых пор, а также внутренней пластины. Число мускульных тяжей в аддукторе у них было большим.

Анализ материалов по распространению ранне- и среднепалеозойских морских подокопид показывает, что они являлись обитателями более глубоководных участков шельфа и склоновой зоны. В зоне мелкого шельфа и в прибрежном мелководье их подавляли и вытесняли палеокопидные группы. В позднем палеозое подокопиды заселили пресноводные и солоноватоводные бассейны. В мезозое подокопиды заняли экологические ниши и эколого-фациальные зоны бассейнов, оставленные палеокопидами. В связи с поселением их на твердых грунтах и в при-

брежном мелководье появились грубоскульптированные формы, умножилось разнообразие всевозможных выростов, килей, грубых ребер, вздутий. Тонкие скульптурно-структурные элементы на раковинах постпалеозойских остракод, как правило, отсутствуют. Из внешних морфологических образований наиболее развиты структуры устойчивости (кили, выросты и др.).

Из структур внутреннего строения раковины в мезозое—кайнозое наиболее эволюционировал замок. Он многообразно усложнился и упрочил сочленение створок на спинном крае. Отпала потребность в сильных мускулах-замыкателях. По всей вероятности, это повлекло за собой уменьшение мускульных тяжей в аддукторе. Очень сильно изменился характер контактной зоны на свободном крае. Узкое массивное контактное устройство типа желоб-выступ, способствующее более прочному смыканию створок при слаборазвитом замке, исчезло. Приконтактовая часть створок, особенно на концах, выположилась, более широко обызвестилась внутренняя пластинка, расширилась зона сращения, развилась и усложнилась система краевых пор; место их сгущения — порово-канальная зона — оформилась как определенная структура. Увеличилось число нормальных пор, и строение их стало сложным.

Развитие подокопид на протяжении всего фанерозоя наиболее наглядно демонстрирует эволюцию структур внутреннего строения. Однако нельзя не заметить изменения и внешнего облика подавляющего большинства мезозойско-кайнозойских групп подокопид. Как видно из обзора, это касается усложнения поверхностной скульптуры. Причем формирование грубых морфологических элементов, как упоминалось, было обусловлено эколого-фациальными факторами в связи с широким расселением подокопид на твердых грунтах. Однако наибольшие изменения произошли в характере тонкой скульптуры, связанной с формированием латеральных поровых каналов — нормальных пор. Разнообразилось и усложнялось строение самих каналов, но особенно отверстий их выхода на поверхность раковины [Benson R., 1974].

Таким образом, с усложнением организации остракод в процессе эволюции редуцировались одни структуры, возникали и развивались другие. Для палеозоя характерны сложность и разнообразие внешних структур, включая структуры полового диморфизма и характер диморфизма в целом. В мезозое—кайнозое более существенную роль в жизненных функциях этой группы фауны играли внутренние структуры.

Аналогичное превращение наблюдается и в эволюции диморфных структур. Преобладание экстрадомицилярных типов диморфизма с ярко и разнообразно выраженными диморфными образованиями, в формировании которых участвовали внешние структуры, сменилось преобладанием домицилярных типов. Причем в раннем и среднем палеозое существовали домицилярно-диморфные группы с внешне более или менее резко обозначенными диморфными структурами (Beyrichiacea, Ochescaphacea, Primitiopsicopina). В позднем палеозое произошла нивелировка этих структур (Honoritidae, Paraparchitacea), а к концу палеозоя и эти группы перестали существовать.

Следует подчеркнуть, что такая же однонаправленная смена характера выражения диморфных структур произошла почти в каждом из основных палеозойских и палеозойско-мезозойских типов диморфизма: примитиопсикопинном, бейрихиокопинном и клоденеллокопинном. Ветви остракод, характеризующиеся домицилярным диморфизмом, изначально (Kloedenellocopida, Platycopida) были более устойчивыми, но резко выраженная диморфность и у них исчезла.

Обзор строения раковины различных групп ископаемых остракод, существовавших в течение палеозоя, мезозоя и в кайнозое, свидетельствует об определенных изменениях, происшедших как в составе раковинного вещества, так и в характере структур. Совершенствование внеш-

него и внутреннего строения раковины шло в направлении экономичности построения внешнего скелета, усложнения внутренних структур и организации более скрытого внутираковинного жизненного цикла.

В целом в ходе исторического развития изменения в характере формирования раковины остракод наиболее проявились в уменьшении: 1) размеров (исключая отряд Leperditicopida); 2) разнообразия типов строения раковины; 3) степени расчленения поверхности створок.

О характере изменений в строении мягкого тела остракод еще мало известно. Однако констатируется уменьшение числа туловищных сегментов (а следовательно, и конечностей). У кембрийских Bradoriamorphes (возможно, также у Leperditicopida и некоторых других Palaeocopamorphes) их было четыре, в то время как у современных остракод их три.

I.3. ИСТОРИЯ СТАНОВЛЕНИЯ И ПРОБЛЕМЫ СОЗДАНИЯ ЕСТЕСТВЕННОЙ СИСТЕМЫ ИСКОПАЕМЫХ ОСТРАКОД

Классификация современных остракод, разработанная зоологами в прошлом веке и в начале текущего, базируется на строении мягкого тела животного, в основном конечностей. В распоряжении остракодологов-палеонтологов имеется только скелетная часть организма — раковина. Мягкое тело остракод в ископаемом состоянии встречается крайне редко, и применить особенности его строения для систематизации древних остракод не представляется возможным. В этом основная, трудноразрешимая проблема классификации ископаемых остракод. Особенно это касается палеозойских групп.

По первой классификации, предложенной неонтологами [Sars G., 1866], остракоды рассматривались в ранге отряда, состоящего из четырех подотрядов: Podocopa, Platycopa, Myodocopa, Cladocopa.

Учет сходных черт строения раковины, а особенно внутренних структур — отпечатков мускулов, замка, внутренней обызвествленной пластинки, порово-канальной зоны и других — позволил применить эту классификацию к ископаемым остракодам мезозойско-кайнозойского возраста и некоторым палеозойским группам. Однако основная масса палеозойских остракод, уже широко известных к концу XIX в., не могла быть помещена в установленные подотряды из-за резко отличного строения раковины. Ввиду этого возникла необходимость установления новых, только палеозойских, таксономических категорий.

В первых классификациях палеозойских остракод, предложенных в начале века [Ulrich O., Bassler R., 1923; Bassler R., Kellett B., 1934], подотряды не были названы. Семейства, представители которых были распространены только в палеозое, группировались в два надсемейства: Leperditiacea, Beyrichiacea. В третьем надсемействе Cypridacea объединялись ископаемые и современные группы, а четвертое надсемейство Cytheracea представляли только рецентные формы. Признаками для установления надсемейства и семейства рассматривались очертания раковины, их размеры, охват и характер расчленения, для некоторых семейств дополнительными критериями служили диморфные структуры, половая природа которых еще намечалась.

Исследованиями Ф. Сверца [Swartz F., 1933—1936] впервые было обращено серьезное внимание на разнообразие диморфных образований и их значение для классификационных построений. Природа диморфизма продолжала обсуждаться. Г. Хеннингсмоен в 1953—1954 гг. ревизовал накопившиеся к этому времени материалы по палеозойским остракодам с прямым спинным краем. Подавляющее большинство их, в основе составляющих надсемейства Beyrichiacea и Leperditiacea предыдущих систематиков, он объединил в новом подотряде Palaeocopa. В качестве признаков подотряда помимо прямого длинного замочного

края отмечались тенденция к развитию лопастей, борозд, субмаргинальных ребер, а также отсутствие фронтального отверстия и внутренних пластинок [Henningsmoen G., 1953]. Выделение надсемейств Г. Хеннингсмоен основывал на характере очертаний раковины и ее расчлененности. Тип расчленения поверхности створок и строение околобрюшных (каринальных, велярных и маргинальных) структур рассматривались критериями семейств и подсемейств. Характеру диморфизма придавалось второстепенное значение. Он учитывался при обосновании семейств. Следует отметить попытку этого исследователя связать строение раковины палеокоп с другими отрядами остракод (учет отсутствия фронтального отверстия, внутренней обызвествленной пластинки и др.).

На сходных критериях в отношении палеозойских прямозамочных групп базировалась почти одновременно опубликованная схема классификации остракод В. Покорного [Pokorny V., 1953, 1954]. Она отличалась повышением таксономического ранга надсемейств Beyrichiacea и Leperditiacea. Взамен их устанавливались новые отряды Beyrichiida и Leperditiida в дополнение к отрядам Podocopida и Myodocopida.

Выделение резко отличающихся по многим параметрам двух палеозойских групп в самостоятельные отряды было, несомненно, прогрессивным. Следует отметить, что в следующем варианте своей схемы В. Покорный [Pokorny V., 1958] вывел из состава отряда Beyrichiida семейство Kloedenellidae и рассматривал его incertae ordinis sedis ввиду своеобразия строения раковины его представителей. В целом классификация В. Покорного, несмотря на краткость из-за специфики издания, охватывала все основные группы ископаемых и современных остракод и была попыткой более широкой увязки классификационных схем, разработанных палеонтологами и неонтологами.

В справочном руководстве «Основы палеонтологии» [1960] остракоды рассматривались в ранге подкласса. В этой книге палеозойские и мезозойско-кайнозойские остракоды впервые были представлены в единой развернутой системе. Прямозамочные палеозойские группы объединялись в отряде Palaeocopida Henningsmoen, 1953 с двумя подотрядами: Leperditiida Pokorny, 1953 и Beyrichiida Pokorny, 1953. Систематизация палеозойских остракод была произведена по ряду скоррелированных признаков с учетом очертаний, охвата и расчленения раковины, а также полового диморфизма и онтогенетических изменений.

В схеме классификации, почти одновременно опубликованной в американском справочнике «Treatise on Invertebrate Palaeontology. Pt. Q.» [1961], нашли большое отражение систематические построения Г. Хеннингсмоена и В. Покорного. Также на порядок был повышен ранг подотряда Palaeocopa Henningsmoen, 1953, но из состава было удалено надсемейство Leperditiacea. Эта группа, как и у В. Покорного, рассматривалась в ранге отряда. В отряде Palaeocopida выделялись два новых подотряда: Beyrichiocopina Scott, 1961, по составу идентичный отряду Beyrichiida Pokorny, 1953, Kloedenellocopina Scott, 1961. Podocopida Müller, 1894 был разделен на три подотряда: помимо Platycopina Sars, 1865 и Podocopina Sars, 1865, устанавливался новый подотряд Metacopina Sylvester-Bradley, 1961. Состав миодокопид оставался прежним. Для предковой группы остракод устанавливался новый отряд Archaecopida Sylvester-Bradley, 1961. В целом в обеих сводках классификация была проведена по скоррелированным морфологическим особенностям строения раковины на основе известных к тому времени материалов.

С исследований В. Яануссона [Jaanusson V., 1957], пристально изучавшего внешние структуры и проявление диморфизма у среднеордовикских остракод, начался новый этап в разработке их системы. Этим исследователем были подняты вопросы систематики остракод, связанные с проблемой полового диморфизма. Вслед за Ф. Сверцем [Swartz F.,

1936] и В. Г. Егоровым [1950] В. Яануссон обратил внимание на существенное значение диморфизма для классификации палеозойских прямозамочных остракод. Им была сделана первая типизация диморфных структур. Характер диморфизма в сочетании с типом строения раковины лег в основу выделения надсемейств; семейства характеризовались конкретным строением диморфных структур.

Наиболее последовательной и объемлющей в отношении учета признаков, связанных с характером диморфизма, является классификация крупных таксонов палеозойских прямозамочных остракод, предложенная А. Мартинссоном [Martinsson A., 1962]. Эта группа ископаемых остракод была распределена им между тремя подотрядами*: Palaeocopa, Leperditiocopa и Kloedenellocopa — по общему типу строения раковины с возможным проявлением полового диморфизма (Leperditiocopa) и определенным его выражением (у Palaeocopa — формирование долона, у Kloedenellocopa — формирование поперечного вздутия в задней части раковины самок). По характеру строения и положения диморфной структуры в подотряде Palaeocopa выделялись надсемейства (некоторые вслед за В. Яануссоном): Eurychilinacea — с велярным долоном, расположенным в передней и переднебрюшной части раковины самок; Primitiopsacea — с велярным долоном, расположенным в задней или заднебрюшной части раковины самок; Beyrichiacea — с круминой, располагающейся на переднем, переднебрюшном, брюшном и заднебрюшном участках раковины самок; Hollinacea (по В. Яануссону [1957]) — с гистальным диморфизмом; Kirkbyacea — с недиморфным велумом, но специфичным строением раковины; Leperditellacea (по В. Яануссону [1957]) — без велярной структуры и диморфизма. В отличие от схемы В. Яануссона примитиопсидные остракоды рассматривались в одноранговом таксоне с Eurychilinacea, а Kloedenellacea выделялись в самостоятельный подотряд. Наиболее детально А. Мартинссоном был изучен круминальный диморфизм на примере семейства Beyrichiidae. Пристальное исследование взаимоотношений крумины с прикраевыми структурами и особенностей ее формирования в процессе эволюции семейства выявило важные классификационные критерии для бейрихиид.

Схема классификации бейрихиацей, предложенная А. Мартинссоном, явилась большим вкладом в создание филогенетической системы древних остракод. Обосновывая свои построения, А. Мартинссон брал комплекс признаков и рассматривал их в развитии. Он считал, что для определения филогенетических связей таксона не обязательно иметь в наличии все признаки, так как часть из них в процессе формирования группы может преобразоваться или редуцироваться. По содержанию и обоснованию филогенетических связей между категориями надвидовых рангов система бейрихиацей, по мнению А. Мартинссона, была близка неонтологической [Martinsson A., 1962, с. 130]. Несмотря на то что подотряд Palaeocopa в системе этого автора по-прежнему оставался гетерогенным, так как содержал диморфные (причем разнотипные по характеру проявления в природе) и недиморфные группы, детальное исследование диморфизма бейрихиацей, проведенное А. Мартинссоном, намечало пути к созданию филогенетической системы палеозойских остракод.

История становления взглядов на характер проявления, природу и классификацию типов диморфизма с достаточной полнотой приведена В. А. Ивановой [1979]. Проанализировав имеющиеся материалы и мнения по этим вопросам, В. А. Иванова пришла к выводу о неоднозначной морфологической интерпретации проявлений диморфизма и очень важном его значении для систематики остракод.

---

* Отряды других авторов, так как А. Мартинссон рассматривал остракоды в ранге отряда.

Следует отметить иные точки зрения на классификационные критерии у палеозойских остракод: Ф. Адамчака [1966—1978], Р. Шальройтера [1968—1978], И. Г. Зона [1969—1975], М. Н. Грамма [1975—1984] и др. Основанием для их выводов послужило в целом выявление у представителей некоторых палеозойских родов, относимых к палеокопидам и клоденеллокопидам, обызвествленной внутренней пластинки или напоминающих ее устройств, известных ранее у Podocopida. Такие роды этими исследователями относятся к Podocopida или объединяются в новых таксонах обычно неясного систематического положения. Многим другим характерным признакам строения раковины, а также истории развития филумов и их соотношениям значения не придается. Большинство из этих таксонов пока монотипны; некоторые отчетливо гетерогенны. Так, подотряд Parapodocopina G r a m m, 1984, устанавливаемый в рамках отряда Podocopida M ü l l e r, 1894, включает типичные клоденеллокопины: *Glyptopleura, Beyrichiopsis, Knoxiella, Knoxites, Carboprimita. Jonesina* и не менее типичные палеокопиды — *Balantoides.*

Присутствие структуры, подобной внутренней обызвествленной пластинке, отмечается у брадориидных и лепердитикопидных остракод. Следовательно, она появилась у остракод в глубокой древности и развивалась параллельно в разных группах, не ограничиваясь одним стволом. Поэтому к оценке высокого таксономического значения этого признака следует относиться дифференцированно и учитывать его в корреляции с другими. Осторожность в применении внутренней пластинки как главного классификационного критерия рекомендовали И. Грюндель [1977], Е. Н. Поленова [1986], В. А. Чижова [1987].

Нетрадиционное мнение о системе остракод имеет также Х. Коцур [H. Kozur, 1972]. Желая увязать палеонтологическую систему остракод — в основном палеозойские отряды Bradoriida (=Archaeocopida), Beyrichiida (=подотряд Palaeocopa sensu M a r t i n s s o n, 1962) и Leperditiida (=Leperditicopida sensu S c o t t, 1961) — с неонтологической (отряды Podocopida и Myodocopida), а также упорядочить ранжировку таксонов высокого ранга, этот исследователь вводит надотряды. Отряд Bradoriida, как предковый для всех посткембрийских остракод, Х. Коцур выделяет в надотряд Bradoriamorphes. Отряд Beyrichiida он помещает вместе с отрядом Podocopida в надотряд Podocopamorphes, считая их наиболее родственными среди других остракод. Отряды Leperditiida и Myodocopida, как имеющие сердце и парные глаза, объединяются им в надотряде Myodocopamorphes.

Стремясь сделать систему ископаемых и современных остракод единой, Х. Коцур сильно упрощает ее, нивелируя различия между палеозойскими, мезозойско-кайнозойскими и современными группами. Строение раковины представителей отряда Beyrichiida с сильным и разнообразным расчленением раковины, развитием характерных, устойчивых в историческом развитии внешних структур и своеобразного полового диморфизма очень далеко от подокопидного. Эти отряды имеют общего предка, появились в ордовике, но развивались с этого времени разноплановo, причем бейрихииды более интенсивно, чем подокопиды. Еще более резко различаются по строению раковины представители отрядов Leperditicopida и Myodocopida. Родственность этих групп основывается Х. Коцуром на возможном наличии у лепердитикопид, как и у миодокопид, сердца и парных глаз. Однако сердце и глаза имеются не у всех ныне существующих миодокопид. Кроме того, наличие сердца у лепердитикопид очень спорно [Sohn I., 1974]. Присутствие его у Leperditicopida связывают с развитием у них тонких струйчатых рубцов, сходящихся к аддуктору. Эти струи (лакунарная система, по А. Мартинссону) наблюдаются не только у лепердитикопид, но и у других групп палеозойских остракод, имеющих крупные размеры, например,

у крупных бейрихиокопин *Eokloedenia bacata* Abushik, 1970. Всегда они наблюдаются радиально расходящимися от аддуктора, но в основном в сторону заднего конца. Скорее всего, эта струйчатая система, принимаемая за кровеносную, не связана с деятельностью сердца, а представляет собой систему рубцов, подобных аддукторным, к которым прикреплялись дополнительные латеральные ответвления мускула-замыкателя, способствующие смыканию крупной раковины с далеко отстоящим задним концом.

Прослеживание преемственности групп остракод в палеозое и мезозое—кайнозое свидетельствует о «тупиковости» лепердитикопид и палеокопид. Кроме того, сосуществование представителей остракод с отчетливым лепердитоидным, бейрихиидным, миодокопидным и подокопидным строением раковины в раннем палеозое говорит об их ранней дивергентности, что подтверждает разобщенность этих отрядов. От осуществленной перекомпоновки отрядов таксономическая ранжировка групп остракод не упростилась, а еще более усложнилась. Отряды Podocopida и Platycopida (даже sensu Kozur, 1972) более близки между собой, нежели с Beyrichiida. То же следует сказать о Myodocopida и Cladocopida по отношению к Leperditiida. Эти группы не могут быть объединены в таких сочетаниях. Однако введение в систему остракод таксономической категории надотрядного ранга следует признать оправданным.

В последние два десятилетия роль остракод в практике геологических работ значительно возросла. Они широко используются для стратиграфического расчленения, корреляции и палеогеографических построений по многим уровням фанерозоя. Поэтому разработка надежной системы ископаемых остракод важна. Несмотря на достигнутые успехи в изучении ряда их групп, остаются нерешенными многие задачи по систематизации ископаемых остракод в целом и созданию единой филогенетической системы этой группы фауны. Помимо основной, почти неразрешимой задачи — непосредственного изучения у ископаемых остракод остатков мягкого тела, находки которых так и не были умножены, — по-прежнему актуальны следующие проблемы: 1) изучение мускульных отпечатков и внутренней обызвествленной пластинки у всех палеозойских отрядов; 2) анализ соотношений строения мягкого тела и внешнего скелета современных остракод и сравнения этих данных со строением раковины ископаемых групп.

II. СИСТЕМАТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

II.1. ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ РАКОВИН ПАЛЕОЗОЙСКИХ ОСТРАКОД

Своеобразие палеозойских остракод, как видно из предыдущих разделов, составляют: 1) существование в кембрии предковой группы, имеющей слабообызвествленную раковину с примитивными структурами; 2) развитие в ордовике—девоне представителей с очень крупной хитиново-известковистой раковиной, характеризующейся специфичными структурами и строением мускульного поля (рис. 1); 3) многопланово-дивергентное развитие в ордовике—перми представителей, имеющих сильнообызвествленную, нередко резко и сложно расчлененную раковину с прямым, обычно длинным спинным краем, четкими спинными углами и разнообразными внешними структурами (рис. 2—9); 4) многообразно представленное у прямоспинных остракод проявление типов экстрадомицилярного и домицилярного надтипов полового диморфизма (см. рис. 11); 5) широкое распространение в ордовике—перми (возможно, до юры) представителей с прямоспинно-страгулумным строением спинного края и домицилярно-камерным (клоденеллидным) половым диморфизмом; 6) более яркое проявление платинокопидного (кавеллинидного) типа диморфизма; 7) развитие типично палеозойской подокопообразной нечетко диморфной метакопидной группы; 8) более четкое и устойчивое проявление в очертаниях раковины полового диморфизма у подокопидных остракод (Darwinulocopina); 9) существование очень своеобразных представителей с многослойной раковиной (Eridocopida, ордовик—пермь, возможно, ранний мезозой; рис. 10) и специфичной миодокопидной группы (Entomozocopida, ордовик, силур—пермь).

Особенности строения раковин палеозойских остракод отражены в терминологических определениях морфологических структур, приведенных ниже.

СЛОВАРЬ ТЕРМИНОВ

Адвентральная лопасть (adventral lobe) — удлиненная лопасть, соединяющая брюшные концы поперечных лопастей.

Аддуктор (adductor) — мускул, служащий для закрывания створок. Как правило, расположен впереди середины длины.

Аддукторная ямка (adductorial pit) — ямка на боковой поверхности створки, соответствующая возвышению на внутренней поверхности, несущему отпечатки мышц аддуктора.

Аддукторное пятно (adductorial scar) — шрам, рубец, приподнятая или гладкая площадка на внешней стороне створки, соответствующая месту прикрепления аддуктора с внутренней стороны.

Адонтный замок (adont hinge) — замок желобково-валикового типа; без зубов, с валиком на одной створке, входящим в желобок на другой створке.

Акроидальный отросток (acroidal process) — роговидно оттянутые спинные углы у некоторых бейрихикопид.

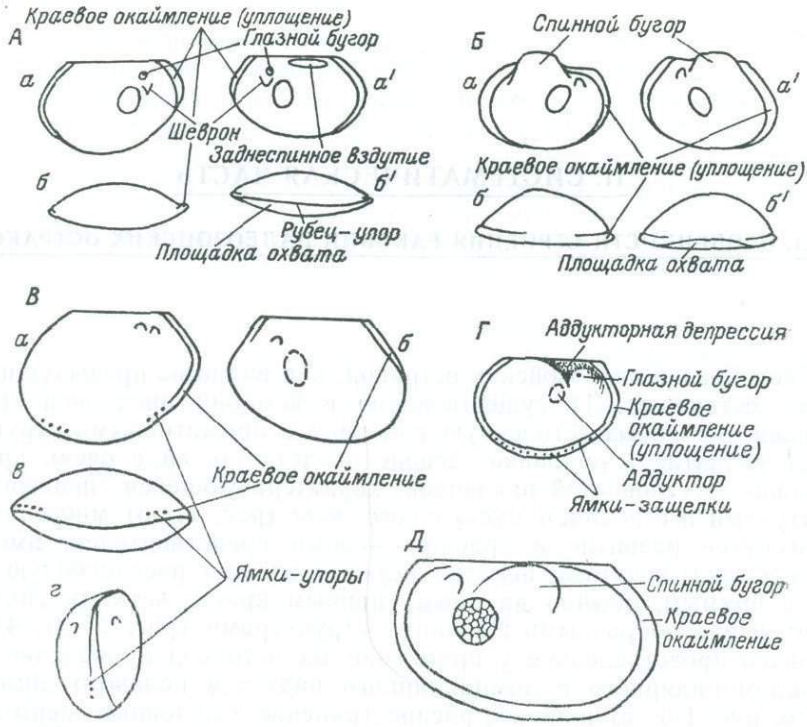


Рис. 1. Характер строения и сочленения раковин Leperditicopida.

А — по *Leperditia britannica* Rouault, 1851: *а* — правая и левая створки сбоку, *б* — с брюшного края; *Б* — по *Moelleritia quadrigibbera* Abushik, 1961, положения те же; *В* — по *Sibiritia wiluiensis* F. Schmidt, 1883: *а* — раковина справа, *б* — слева, *в* — с брюшного края, *г* — спереди; *Г* — по *Isochilina ottawa* Jones, 1958; правая створка сбоку; *Д* — по *Gibberella chmielewskii* (F. Schmidt), 1900, левая створка сбоку.

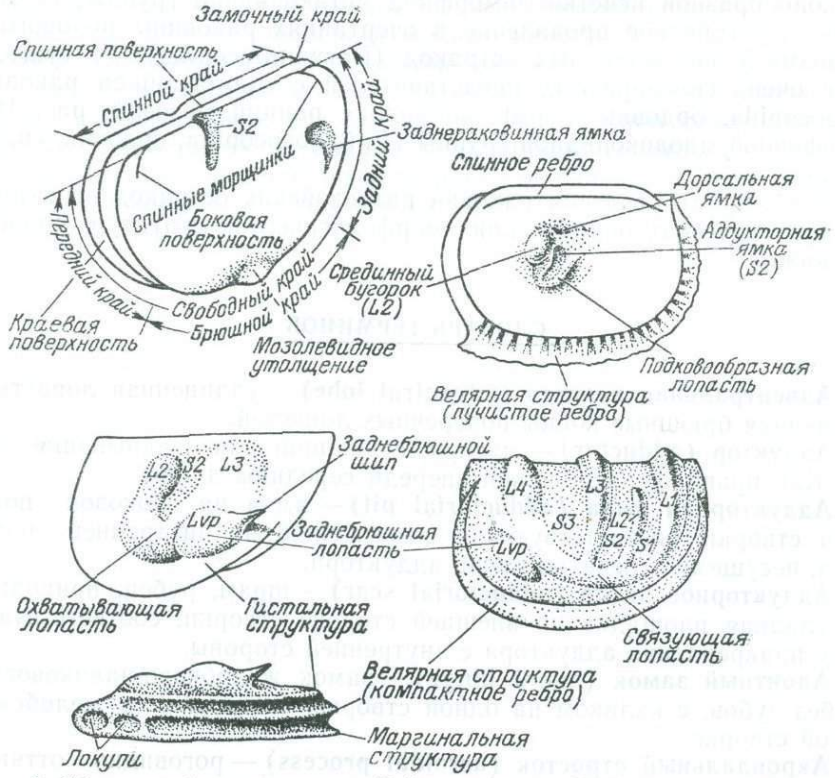


Рис. 2. Общая морфология раковин Hollinocopina (по В. А. Ивановой [1979]).

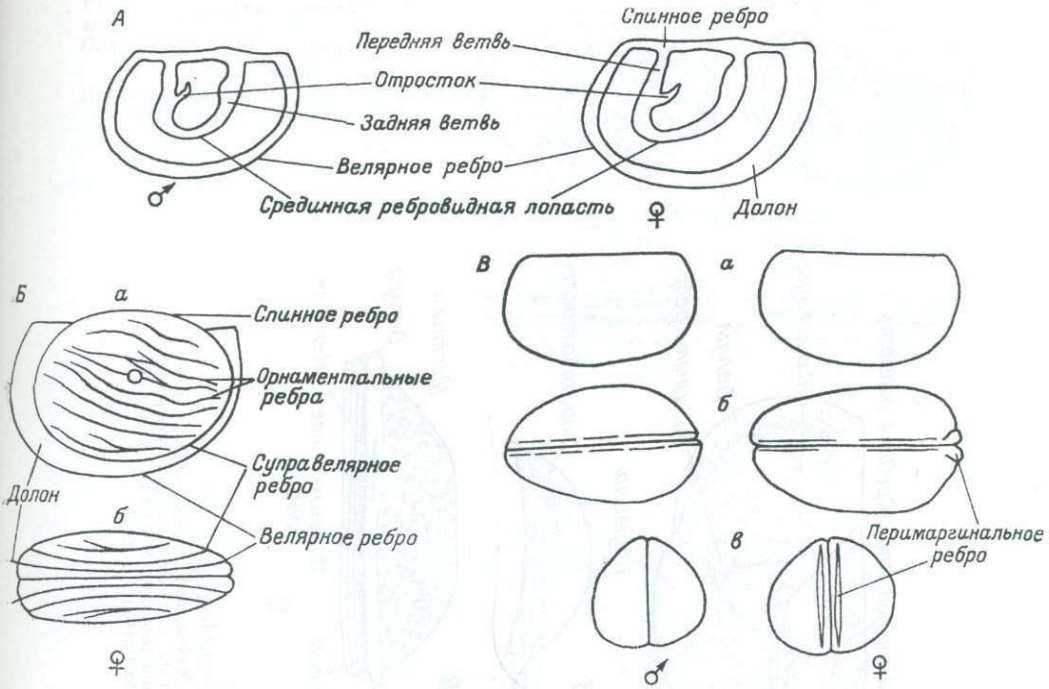


Рис. 3. Характер строения раковин Primitiopsicopina.

А — по *Signetopsis semicircularis* (Krause, 1891), левые створки самца и самки сбоку; *Б* — по *Venzavella costata* (Neckaja, 1960), раковина самки: *а* — справа, *б* — с брюшного края; *В* — по *Urftella adamczaki* Becker, 1970, целые раковины самца и самки: *а* — слева, *б* — с брюшного края, *в* — сзади.

Акроидальный шип (acroidal spine) — шип у заднеспинного угла на раковинах некоторых бейрихикопид.

Амплетное очертание (amplete) — наибольшая высота приходится на середину длины (или около нее) раковины.

Амплитуда охвата (amplitude of overlapping) — размер перекрывания створок.

Амфидонтный замок (amphidont hinge) — замок из четырех элементов; на одной створке у концов имеются четко обрисованные выступы типа зубов, на противоположной створке расположение выступов и углублений обратное.

Антральный диморфизм (antral dimorphism) — тип экстрадомицилярного диморфизма, характеризующийся развитием антрума на раковинах самок.

Антрум (antrum) — каналовидное углубление (открытая полость), ограниченное параллельными стенками, обычно развивающимися вдоль переднебрюшного и брюшного края на створках самок холлинокопин. Стенки антрума обычно образованы велярным и гистальным ребрами. Различают три морфологические разновидности антрумов: суправелярную (надвелярную), образованную гистальным и велярным ребрами; биантральную (двухантральную), образованную гистальным, велярным и маргинальным ребрами; инфравелярную (подвелярную), образованную велярным и маргинальным ребрами.

Базальный гребешок (basal crest) — рубец у основания велумэ.

Боковая поверхность (lateral surface) — часть наружной поверхности раковины, ограниченная боковым краем спины и брюшным краем или краевой поверхностью.

Борозда (sulcus, *S*) — углубление на наружной поверхности створки, обычно удлиненное в спинно-брюшном направлении, отчетливо вы-

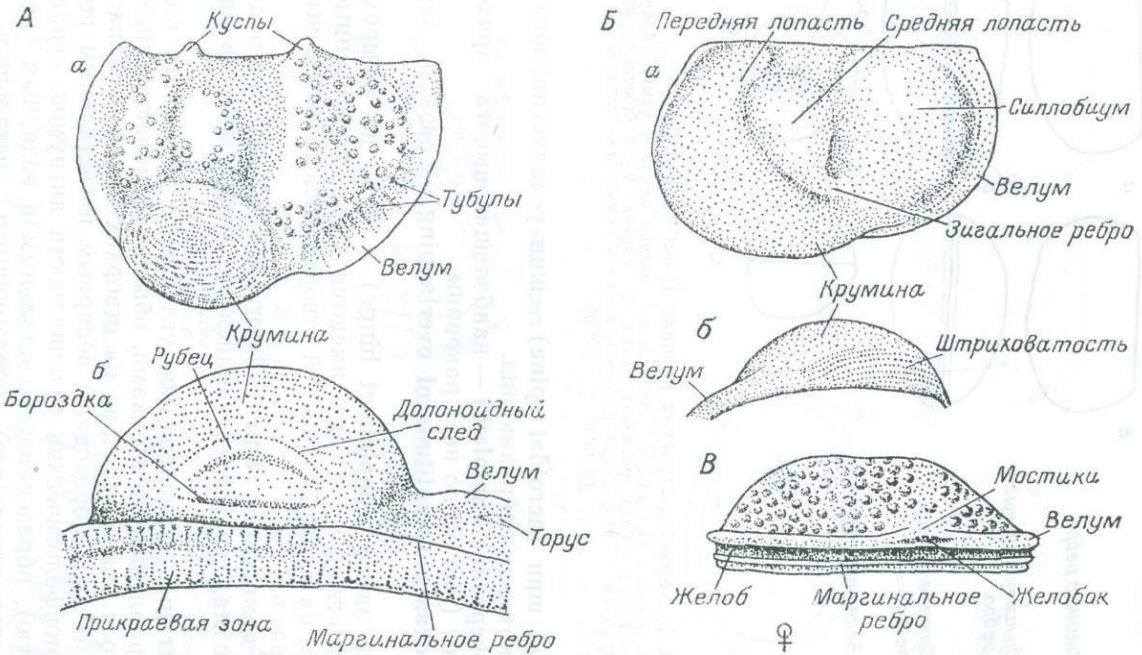


Рис. 4. Характер строения раковин Beyrichicopina.

А — по *Mitrobeyrichia variolata* Martinsson, 1962: *а* — левая створка самки сбоку, *б* — с брюшного края; *Б* — по *Bingeria zygophora* Martinsson, 1962: *а* — левая створка самки сбоку, *б* — правая створка самки с брюшного края; *В* — по *Hibbardia lacrimosa* Swartz et Oriel, 1948: левая створка самки с брюшного края [Martinsson A., 1962].

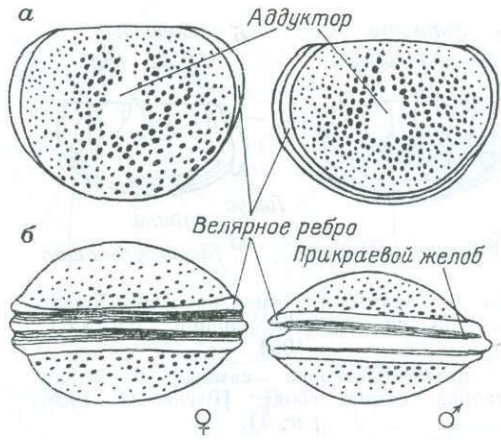


Рис. 5. Характер строения раковины Ochescaphocopina, по *Ochescapha ornatissima* (Gurich, 1896).

Целые раковины: *а* — самки и самца слева, *б* — с брюшного края.

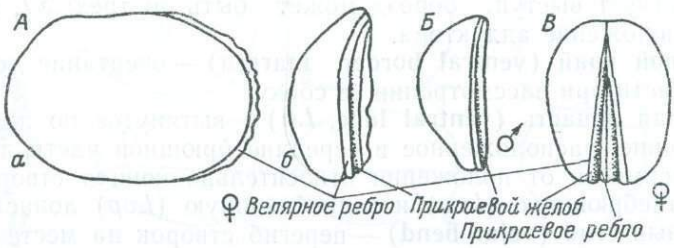


Рис. 6. Характер строения раковины Paraparchitocopina, по *Paraparchites humerosus* Ulrich et Bassler, 1913.

А — левая створка самки: *а* — сбоку, *б* — спереди; *Б* — правая створка самца спереди; *В* — целая раковина самки спереди (по J. Sohn [1971]).

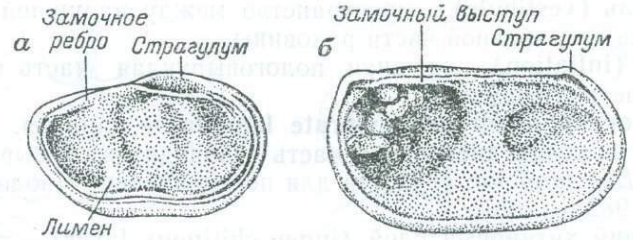


Рис. 7. Характер строения и элементов сочленения раковин Kloedenellocopida.

а — по *Poloniella diversa* Adamczak, 1961; *б* — по Primitiella minima (Harris, 1957); левые створки самок изнутри [Adamczak F., 1968, рис. 11, 12А].



Рис. 8. Характер строения и элементов сочленения раковины Platycopida, по *Birdsalella eifeliensis major* Adamczak, 1968. Правая створка изнутри [Adamczak, F., 1968, рис. 13].

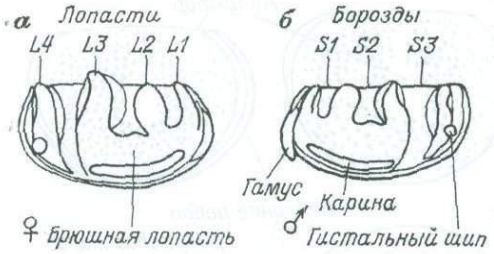


Рис. 9. Характер строения раковины Nodellocopina, по *Nodella hamata* Becker, 1968.

а — правая створка самки, *б* — левая створка самца сбоку [Becker G., 1968, рис. 1].



Рис. 10. Характер строения раковины Eridocopida; по *Cryptophyllus solotensis* (Krandijevsky, 1958). Левая створка сбоку.

раженное в спинной части раковины; на внутренней поверхности борозде соответствует выступ; борозд может быть до трех: *S1*, *S2*, *S3*, *S2* отражает положение аддуктора.

Брюшной край (ventral border margin) — очертание створки в брюшной части при рассмотрении ее сбоку.

Брюшная лопасть (ventral lobe, *Lv*) — вытянутое по длине створки возвышение, расположенное в середине брюшной части домицилиума; в зависимости от положения относительно концов створки различают переднебрюшную (*Lva*) и заднебрюшную (*Lvp*) лопасти.

Велярный сгиб (velar bend) — перегиб створок на месте редуцированного велярного ребра у бейрихикопид.

Велярная структура (velum, velar structure) — более или менее широкое ребро, расположенное на краевой поверхности; структура может быть образована компактным ребром разной ширины или лучистым ребром, состоящим из плотно соединенных тубул, а иногда близко расположенных бугорков или шипиков. Синонимы: велярное ребро, велум.

Вестибюль (vestibule) — пространство между наружной и внутренней пластинками в краевой части раковины.

Вздутие (inflation) — крупная, пологовыпуклая часть поверхности створки без четких границ.

Вибрационная пластинка (vibrate lamella) — длинная, тонкая, суживающаяся к концу дистальная часть экзоподитов четырех-семи конечностей у *Hesslandona*; служила для передвижения в воде и дыхания [Müller K., 1982, с. 285].

Внутренний хитиновый слой (inner chitinous layer) — тонкий слой хитина на внутренней стороне известкового слоя раковины.

Внутренняя пластинка (inner lamella) — тонкий слой, покрывающий тело в передней, брюшной и задней частях раковины; хитиновый, может быть обызвествлен по краю.

Возрастная стадия (instar) — онтогенетическая стадия, одна из ряда последовательных форм животного между соседними линьками.

Гамальный диморфизм (hamal dimorphism) — тип диморфизма, характеризующийся развитием на переднем конце раковины самца или самки крючкообразного или шиповидного выроста (рис. 11, *з*).

Гамальный отросток, шип (hamus) — крючковидный или шиповидный вырост на переднем конце раковины у Nodellocopina.

Гетероморф (heteromorph) — взрослая раковина предположительно самки у диморфных остракод.

Гипоклинный (hypocline) — слегка наклоненный вниз дорсум, не скрывающий замочную линию.

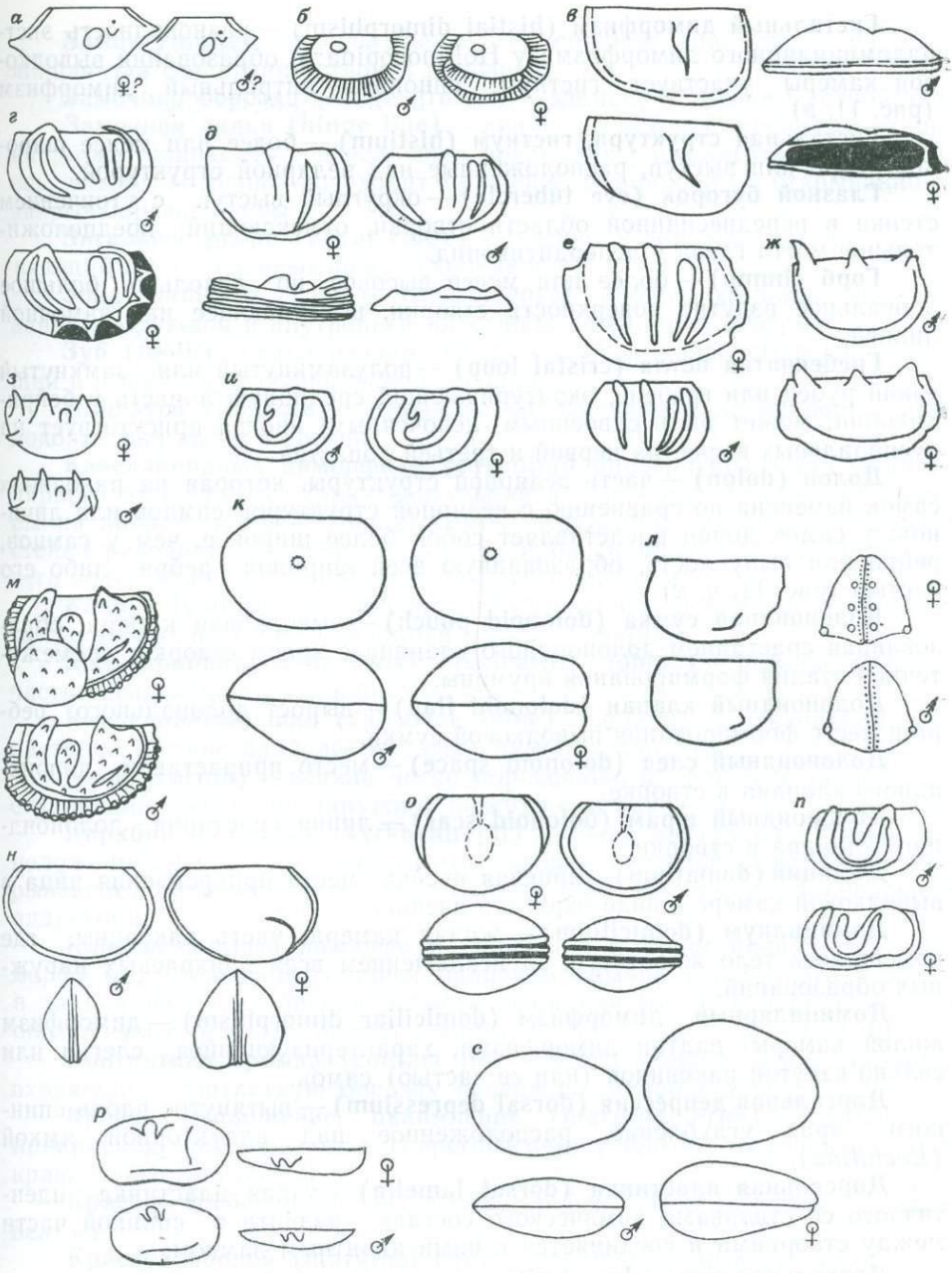


Рис. 11. Примеры полового диморфизма у палеозойских остракод.

а — размерный, по *Bispinitia uralica* Abushik, 1962; *б* — велярный (эурихилинидный), по *Eurychilina nodosa* Kraft, 1962; *в* — гистальный, по *Sigmobolbina variolaris* Bonnema, 1909; *г* — локулярный (разновидность гистального), по *Tetradella quadrilirata* (Hall et Whitfield, 1875); *д* — маргинальный, по *Egorovella dorsilobata* Kanygin, 1965; *е, ж* — воланный (лимбатулидный), по *Limbatula benevoensis* Zaspelova, 1952 (*е*); по *Costaegera hastata* Abushik, 1960 (*ж*); *з* — гамальный, по *Tetracornella schelonica* Zaspelova, 1952; *и* — долональный с открытой камерой, по *Signetopsis semicircularis* (Krause, 1891); *к* — долональный с закрытой камерой, по *Polenovula crassa* (Polenova, 1955); *л* — перимаргинальный, по *Gravia schallreuteri* Becker, 1970; *м, н* — круминальный (бейрихиидный): *м* — по *Beyrichia snoderiana* Martinsson, 1962, *н* — по *Phlyctiscapha rockportonensis* Kesling, 1953; *с* — круминально-полостной (охескафидный), по *Ochescapha mobilis* Adamczak, 1968; *п, р* — клоденеллидный: *п* — по *Poloniella alexanderi* Krandijevskii, 1963, *р* — по *Mennerella tuberosa* Egorov, 1950; *с* — кавеллинидный, по *Cavellina kubensis* Zenkova in Abushik, 1980.

Гистальный диморфизм (histial dimorphism) — разновидность экстрадомицилярного диморфизма у Hollinocopida; в образовании выводковой камеры участвует гистиум; синоним: антральный диморфизм (рис. 11, *в*).

Гистальная структура, гистиум (histium) — более или менее широкое ребро или выступ, расположенные над велярной структурой.

Глазной бугорок (eye tubercle) — округлый выступ с утончением стенки в переднеспинной области створки, отмечающий предположительное место глаза у лепердитикопид.

Горб (hump) — более или менее высокое, но довольно большое дорсальное вздутие поверхности створки, выступающее над замочной линией.

Гребенчатая петля (cristal loop) — полузамкнутый или замкнутый узкий рубец или гребень, оконтуривающий срединную лопасть у бейрихикопин; может быть сдвоенным, цепочечным; иногда присутствует на куспидальных выростах первой и третьей лопастей.

Долон (dolon) — часть велярной структуры, которая на раковинах самок изменена по сравнению с велярной структурой самцов или личинок: у самок долон представляет собой более широкое, чем у самцов, ребро или выпуклость, образованную всей шириной ребра либо его частью (рис. 11, *и, к*).

Долоноидная сумка (dolonoid pouch) — выводковая камера, образованная срастанием долоноидного клапана с краем створки; промежуточная стадия формирования крумины.

Долоноидный клапан (dolonoid flap) — вырост долонального ребра в месте формирования выводковой сумки.

Долоноидный след (dolonoid space) — место прирастания долоноидного клапана к створке.

Долоноидный шрам (dolonoid scar) — линия срастания долоноидного клапана и створки.

Домаций (domatium) — яйцевая ячейка; место прикрепления яйца в выводковой камере в виде округлой ячейки.

Домицилиум (domicilium) — жилая камера; часть раковины, где помещалось тело животного, за исключением всех прикраевых наружных образований.

Домицилярный диморфизм (domiciliar dimorphism) — диморфизм жилой камеры; надтип диморфизма, характеризующийся слегка или сильно вздутой раковиной (или ее частью) самок.

Дорсальная депрессия (dorsal depressium) — вытянутое вдоль спинного края углубление, расположенное над аддукторной ямкой *(Eochilina)*.

Дорсальная пластинка (dorsal lamella) — узкая пластинка идентичного со створками химического состава, развита в спинной части между створками и соединяется с ними адонтным замком.

Дорсальная ямка (dorsal pit) — ямка в спинной части створки, расположенная над аддукторной ямкой *(Eochilina)*.

Дорсум (dorsum) — спина; более или менее уплощенная часть поверхности раковины, примыкающая к замковой линии и расположенная уступом относительно боковой поверхности створок.

Дупликатура (duplicature) — часть края, в которой обызвествленная периферийная полоса внутренней пластинки смыкается с наружной пластинкой (или отделена от нее вестибулой).

Задняя лопасть (posterior lobe, *L3*) — лопасть, расположенная позади срединной (*S2*) борозды.

Замковая канавка (accomodation groove) — борозда для размещения дорсального края противоположной створки, когда раковина открыта.

Замок (hinge) — расположенная на спинном крае структура, служащая для соединения створок раковины.

Замочная борозда (hinge groove) — элемент замочного устройства.

Замочная линия (hinge line) — линия, по которой сочленены створки; может совпадать с дорсальным краем или располагаться ниже его; ось, вокруг которой происходит вращение створок при открывании и закрывании раковины.

Зигальное ребро (zygal ridge) — обычно V-образный валик, соединяющий *L2* и *L3* у некоторых бейрихикопид.

Зона сращения (zone of concrescence) — полоса слияния (сращивания) наружной и внутренней пластинок вдоль края створки.

Зуб (tooth) — локализованный выступ в замковой области, входящий в выемку противоположной створки.

Инцизура (incizure) — отверстие на переднем крае раковины миодокопид для выхода антенн.

Кавеллинидный диморфизм (cavellinid dimorphism) — тип домицилярного диморфизма, характеризующийся развитием выводковой камеры на заднем конце раковины самок, отделенной низким утолщением стенки раковины — лименом и проявленной снаружи расширением заднего конца (рис. 11, *с*); иногда с яйцевыми ячейками.

Каллус (callus) — мозолевидное, удлиненное, довольно узкое утолщение в брюшной части силлобия у Beyrichicopina.

Калькарийная лопастинка (calcarine lobule) — переднебрюшная часть расчлененного силлобиума.

Калькарийный шип (calcarine spine) — шип на калькарийной лопастинке, обычно наиболее крупный, часто игловидный.

Киль (carina) — всякий четко обрисованный, довольно сильно выступающий гребень на наружной поверхности раковины.

Киркбиидная ямка (kyrkbyan pit) — почти центральное или расположенное ниже середины высоты створки округлое углубление, прерывающее орнамент; предположительно отмечает место прикрепления аддуктора.

Клоденеллидный диморфизм (kloedenellid dimorphism) — тип диморфизма, характеризующийся наличием обычно поперечного вздутия в задней или заднебрюшной части домицилиума; выводковая камера обозначена в рельефе, иногда с яйцевыми ячейками (рис. 11, *п, р*).

Контактная кромка (contact list) — выступающий край створки, входящий в контактную борозду противоположной створки.

Краевое уплощение, окаймление (marginal brim) — уплощенная прикраевая зона на концах (Leperditicopina) или по всему свободному краю (Isochilinocopina).

Краевой гребешок (border crest) — рубец, часто зубчатый, на краю велума.

Краевой ободок (marginal rim) — утолщение смычного края.

Криста (crista, C) — низкий, тонкий гребень.

Крумина (crumina) — выводковая камера у Beyrichicopida.

Круминальный диморфизм (cruminal dimorphism) — тип полового диморфизма, характеризующийся образованием на раковинах самок своеобразной выводковой камеры в виде более или менее отчлененного вздутия, соединенного с домицилиумом (рис. 11, *м-о*).

Куспп (cusp) — спинное застроенное и обычно приподнятое над спинной линией окончание лопастей у бейрихикопид.

Лимбатулидный диморфизм (limbatulid dimorphism) — тип экстрадомицилярного бескамерного диморфизма, характеризующийся расширением велума по всей длине у самок (рис. 11, *е, ж*).

Лимен (limen) — поперечное возвышение или складка внутри створки, отделяющая выводковую камеру у платикопид и некоторых клоденеллокопид.

Линия сращения (line of concrescence) — внутренняя граница зоны сращения; синоним: линия срастания.

Локули (loculus, loculi) — *более или менее полусферические углубления, расположенные в антральной или долональной полости.*

Локулярный диморфизм (locular dimorphism) — разновидность гистального диморфизма, характеризуется присутствием у самок ячеистых углублений (локул) между гистиумом и велумом или гистиумом и *свободным краем (рис. 11, г).*

Лопастинка (lobule) — часть расчлененной лопасти.

Лопасть (lobe, *L*) — удлиненная выпуклость на поверхности створки, отражающаяся на внутренней поверхности в виде углубления; лопастей может быть до четырех: *L1, L2, L3, L4.*

Маргинальная структура (marginal structure) — ребро, ряд бугорков, зубчиков, шипов (или система их), расположенные между велярной структурой и смычным краем.

Маргинальное ребро (marginal ridge) — рубец или линейное возвышение створки, примыкающее к свободному краю.

Маргинальный диморфизм (marginal dimorphism) — характеризуется развитием продольных ребрышек, параллельных свободному краю, обычно *расположенных на расширенной брюшной поверхности (рис. 11, д).*

Меродонтный замок (merodont hinge) — замок из трех элементов, характеризующийся наличием зазубренных выступов типа зубов на концах и длинного гребня (или обратным расположением выступов и *углублений).*

Мозолевидное утолщение, вздутие (callus) — короткое утолщение середины брюшного края на левой створке *(Martinssonopsis, Sibiritella)* или у заднеспинного угла (Leperditicopina).

Наружная пластинка (outer lamella) — сравнительно толстый минерализованный слой раковины, *заключенный между тонкими хитиновыми слоями.*

Наружный хитиновый слой (outer chitinous layer) — тонкая хитиновая оболочка на наружном известковом слое раковины.

Оборка (frill) — широкая велярная структура, выходящая за свободный край; обычно развита в форме двустенной наружной складки раковины.

Ось (axis) — прямая линия, соединяющая наиболее удаленные друг от друга края раковины (или створки), неизменно превышающая длину или равная ей.

Охват, перекрытие (overlap) — смыкание створок таким образом, что контактный край или кромка одной створки выходит за контакт*ный край другой створки.*

Передняя борозда (anterior sulcus, *S1*) — первая борозда на переднем конце раковины, вблизи переднеспинного угла.

Передняя лопасть (anterior lobe, *L1*) — лопасть, расположенная перед *S1.*

Перимаргинальное ребро (perimarginal ridge) — *прикраевое ребро* в месте развития долона у самок некоторых примитиопсикопин.

Перимаргинальные бугорки (perimarginal tabercles) — бугорки, развитые на месте перимаргинального ребра.

Перимаргинальный диморфизм (perimarginal dimorphism) — на раковинах самок развиваются перимаргинальное ребро или бугорки (рис. 11, *л*).

Полостной диморфизм (cavital dimorphism) — разновидность домицилярного диморфизма, при котором у самок развивается обширная полость, проявленная нечетким вздутием поверхности створок.

Поровый канал (pore canal) — тонкий трубчатый проход сквозь раковину.

Постплетное очертание (postplete) — наибольшая высота приходится на задний конец раковины.

Преноидальная борозда (prenodal sulcus) — передняя борозда.

Преплетное очертание (preplete) — наибольшая высота приходится на передний конец раковины.

Примитиопсидная ямка (primitiopsacean pit) — почти центральное или расположенное выше середины высоты створки более или менее четкое углубление.

Псевдовелум (pseudovelum) — маргинальное или субмаргинальное ребро типа оборки, представляющее собой один слой раковины, а не двухслойную (или тубулированную) складку.

Пустулы (pustulae) — мелкие выступы на поверхности створки с порой на вершине.

Размерный диморфизм — тип домицилярного диморфизма, при котором самцы и самки различаются размерами (рис. 11, *а*).

Ребра-упоры (stop ridges) — короткие ребровидные выступы на передне- и заднебрюшном участках с внутренней стороны створки для упора края створки у Podocopamorphes.

Ребро (ridge) — узкое, вытянутое, равномерно утолщенное образование.

Ростр (rostrum) — передний выступ типа клюва, нависающий над инцизурой миодокопид.

Рубец (cicatrice) — длинное, очень низкое и узкое ребро.

Рубец-упор (stop cicatrice) — узкий непрерывный рубец на внутреннем крае площадки охвата, служащий упором для края перекрывающей створки у Leperditicopida и некоторых Palaeocopamorphes.

Свободный край (free margin, free border) — передний, брюшной и задний края, где створки не соединены замком.

Связующая лопасть (connective lobe) — удлиненная лопасть (или ребро), соединяющая брюшные концы лопастей на четырехлопастных створках (например, Ctenonotellidae).

Силлобиум (sillobium) — задняя (*L3*) лопасть у бейрихикопид.

Смычной край (contact margin) — линия соприкосновения створок при закрытой раковине, за исключением спинного края.

Сокет (socket) — четкое углубление в замке одной из створок, в которую входит зуб замка второй створки.

Спинная поверхность (dorsal platform) — уплощенная поверхность створки между спинным краем боковой поверхности и линией смыкания.

Спинные углы (cardinal angles) — передний и задний углы, образованные линией замочного края и свободным краем раковины.

Срединная борозда (median sulcus, *S2*) — обычно наиболее сильно развитая (или единственная) борозда; синоним — аддукторная борозда.

Срединная лопасть (median lobe, *L2*) — лопасть, расположенная перед срединной бороздой; часто представлена в виде бугорка.

Срединный бугорок (median node, *L2*) — небольшое возвышение округлой формы, расположенное перед *S2*.

Страгулум (stragulum) — переохват створок на большей или меньшей части спинного края у клоденеллокопид, иногда в виде зубообразного выступа (например, у *Poloniella*); может быть развит на обоих концах.

Текноморф (tecnomorph) — взрослая раковина предположительно самца и молоди обоих полов у диморфных остракод.

Телоподит (telopodite) — дистальная двуветвистая часть конечности у Crustacea, состоящая из экзоподита и эндоподита и примыкающая к базиподиту.

Торус (torus) — более или менее тонкое ребро на внешней стороне велума, у его основания или чуть ниже его у некоторых бейрихикопид.

Точка ветвления — место ответвления крист, расположенное в брюшной части створки *(Steusloffia)*.

Тубулы (tubulae) — поперечные каналы велума (реже, стенки раковины), имевшие вид трубок округлого или полигонального поперечного сечения.

Ункулярная лопастинка (uncular lobule) — задняя часть сильнорасчлененного силлобиума.

Ункулярное ребро (uncular ridge) — ункулярная лопастинка в виде ребра.

Ункулярный шип (uncular spine) — шиповидное или игловидное брюшное окончание ункулярного ребра или шип на ункулярной лопастинке.

Фланец (flange) — широкое, вытянутое, равномерно утолщенное образование.

Хвостовой сифон (caudal siphon) — заднебрюшное отверстие в краях створки *(Entomoconchus)* или трубчатая структура *(Cyprosina)*.

Шеврон (chevron, chevron scar) — мускульный отпечаток у Leperditicopida, расположенный под глазным бугорком в виде латинской буквы V или треугольника.

Шип (spine) — пустотелое или сплошное возвышение с округлым основанием и острой вершиной.

Штриховатость (striate) — морщинистость на брюшной створке крумины у некоторых бейрихикопид.

Экзоподит (exopodite) — наружная ветвь телоподита, обычно выполняющая функцию плавания у Crustacea.

Экстрадомицилярный диморфизм (extradomiciliar dimorphism) — надтип диморфизма, характеризующийся формированием выводковых полостей вне жилой камеры.

Эндоподит (endopodite) — внутренняя ветвь телоподита.

Эпиклинный (epicline) дорсум — спинка, выступающая за линию замка.

Эурихилинидный диморфизм (eurichilinid dimorphism) — тип экстрадомицилярного диморфизма, характеризующийся развитием выводковой камеры на велуме (рис. 11, *б*).

Языкообразный выступ (**bow-shaped projections** — у Podocopida; **lappet** — у Leperditicopida) — выступ края перекрывающей створки на брюшном участке.

Ямки-замыкатели (locking pits) — мелкие ямки на прикраевом уплощении у Isochilinocopina и редко — у Leperditicopina.

Ямки-упоры (stop pits, prongs) — более или менее глубокие и крупные ямки (от одной до шести), располагающиеся в ряд на передне- и заднебрюшном участках правой створки за прикраевым уплощением у некоторых Leperditicopida; на внутренней поверхности ямкам соответствуют бугорки или выступы (**pegs**).

II.2. ПРИНЦИПЫ И КРИТЕРИИ КЛАССИФИКАЦИИ ПАЛЕОЗОЙСКИХ ОСТРАКОД

При систематизации мезозойско-кайнозойских остракод большое внимание уделяется помимо внешней морфологии внутреннему строению раковины: следам прикрепления мускулов, внутренней обызвествленной пластинке, краевым и нормальным поровым каналам, замку. Считается, что эти внутренние структуры у палеозойских остракод плохо сохранились и не изучаются ввиду трудностей их распознавания.

Несомненно, что у палеозойских остракод, особенно раннепалеозойских групп, не все элементы как внешнего, так и внутреннего строения сохранились в ископаемом состоянии. Наиболее трудно распознаются мускульные отпечатки и поровые каналы. Тем не менее у крупнорако-

винных лепердитикопид следы мускульной системы хорошо различимы. Накапливаются сведения о них по другим группам, и в общих чертах уже можно судить о характере этих структур у древних остракод.

Однако многие из структур у палеозойских остракод могли быть и не развиты. Особенно отчетливо это прослеживается на примере строения замка, представленного менее тонкими элементами, чем следы мускулов, поровой системы и обызвествления края внутреннего листка. Замок у брадориаморф отсутствует и представлен лигаментной связкой; у ранних ордовикских лепердитикопид он оставался лигаментным, а у поздних силурийских и девонских — был примитивным одноэлементным или таксодонтного типа. У палеозойских прямоспинных палеокопид сохранялся одноэлементный тип замка, но желоб и борозда были более четкими. У подокопид, существовавших длительное время, можно наблюдать все стадии: от слаборазвитого у древних представителей до сильнодифференцированного у кайнозойских и современных групп.

С другой стороны, некоторые из черт строения, присущих палеозойским остракодам, у мезозойско-кайнозойских были утрачены (аддукторная борозда, предаддукторный бугор, адвентральные и маргинальные структуры) или преобразованы (диморфизм, мускульная система).

Приведенные выше наблюдения над устройством раковины у последовательно сменяющихся групп остракод в процессе их эволюции свидетельствуют, что в продолжение фанерозоя формирование как внешних, так и внутренних элементов строения раковины претерпело значительные изменения. Менялась среда — изменялся состав раковинного вещества; изменялись условия обитания — менялся характер структур.

У Bradoriamorphes (кембрий) четкого морфологического оформления раковинных структур не наблюдается. Палеокопидные остракоды (ордовик—пермь) нередко характеризуются резким лопастным расчленением раковины и разнообразным, подчас очень сложным набором околобрюшных структур; замок у них был слаборазвитым, а аддуктор — многомускульным. У длительно существовавших, но своеобразных, ведущих преимущественно планктонный образ жизни миодокопаморфных остракод строение и расчленение раковины характеризуются значительной стабильностью. Замок у современных миодокопид остается слаборазвитым. У представителей ископаемых и современных подокопаморфных остракод характер расчленения раковины в целом однотипен, однако скульптура и внутренние структуры сильно различаются. Палеозойские группы их сравнительно мало скульптированы, но с более четким проявлением полового диморфизма, с простым замком, но большим числом отпечатков мускулов; система поровых каналов у них, по всей вероятности, была слаборазвитой. Среди мезозойско-кайнозойских подокопид наблюдаются сильноскульптированные формы, замок обычно хорошо развит и дифференцирован, сильно уменьшено число мускульных отпечатков, наблюдаются высокоорганизованные системы краевых и латеральных поровых каналов. Так что к палеозойским подокопидам малоприменимы классификационные критерии, используемые при систематизации «молодых» ископаемых представителей этой группы остракод, не говоря уже о современных.

Таким образом, из обзора следует, что таксономическое значение одного и того же признака или определенного набора признаков в разные периоды развития даже одной и той же группы непостоянно. Особенно оно разнится у групп остракод, существовавших в далеко отстоящие друг от друга отрезки геологического времени (например, Bradoriamorphes и последующие группы, особенно Beyrichicopida или Kloedenellocopida) или представляющих тупиковые ветви (Leperditicopida). Причем Myodocopamorphes представляют сильноспециализированную малораспространенную группу. Так что классификационные построения среди мезозойско-кайнозойских остракод, с которыми связываются упо-

мянутые выше структуры внутреннего строения, касаются в основном отряда Podocopida и, возможно, некоторых Metacopida и Platycopida. Поэтому распространять эти классификационные критерии на все палеозойские группы незакономерно.

Тем не менее общим для всех групп остракод является характер внешнего скелета — раковины. Ввиду того что изучение мягкого тела остракод не только у палеозойских, но и у мезозойских групп почти не перспективно, классификационными критериями у них всегда будут признаки строения раковины. Вследствие этого важное значение приобретает морфофункциональный анализ структур.

Издавна широко обсуждались вопросы строения и функции мускульной системы и замка у разных групп остракод [Швейер А. В., 1948; Swartz F., 1949; Levensson S., 1951; Абушик А. Ф., 1960 и др.]. Влияние мускульного натяжения на формирование передней и срединной борозд также освещалось неоднократно [Triebel E., 1941; Каныгин А. В., 1983]. Появились работы [Scott H., Wainwright J., 1961; Иванова В. А., 1979] с описанием функциональной роли внешних диморфных структур у палеокопидных остракод.

Особенно важно подчеркнуть, что морфологию раковины палеозойских остракод всегда связывали с внутренним анатомическим строением самих животных [Bassler R., Kellett B., 1934; Solle G., 1935; Kesling R., 1952]. В последней работе на примере девонского вида *Ctenoloculina cicatricosa* (W a r t h i n) убедительно показано возможное соответствие четырем лопастным полостям раковины этого вида четырех пар конечностей, фурки и генитального аппарата мягкого тела животного. Этот вывод подтверждается онтогенетическим развитием лопастей. А. В. Каныгин прослеживает это сопряжение в формировании раковин ордовикских видов холлинокопид. Он убеждается в том, что «лопасти у раковин остракод, так же как и борозды, — важные особенности тела, поэтому их можно считать существенными таксономическими признаками» [Каныгин А. В., 1983, с. 105].

Однако уже первые обзоры строения палеозойских остракод показали, что расчленение раковины у них не только многообразно и разнотипно, но и противоречиво. Поэтому дальнейшие классификационные разработки были направлены на выявление дополнительных таксономических критериев. Прежде всего было обращено внимание на проявление полового диморфизма и установлена его немаловажная систематическая роль [Swartz F., 1936; Егоров В. Г., 1951; Jaanusson V., 1957 и др.]. Это мнение стало неоспоримым после детальных исследований диморфизма силурийских бейрихиид [Martinsson A., 1962].

А. Мартинссону [Martinsson A., 1962] принадлежит важное открытие: он установил происхождение крумінального диморфизма. По раковинам ювенильных особей поздних стадий онтогенеза одного из видов рода *Craspedoboldina* им было прослежено формирование крумины в результате разрастания тубулы велума. Вспучивание тубулы сопровождалось клапанообразным выпячиванием края велума на переднебрюшном участке, заворотом его и срастанием со стенкой раковины в области субвелярного поля. Этим наблюдением была доказана долональная природа крумины и, следовательно, связь долонального и крумінального типов диморфизма. Сменой этих типов диморфизма утверждается большое филогенетическое значение его характера.

Переход долонального типа (экстрадомицилярный надтип) диморфизма в крумінальный (домицилярный надтип) является свидетельством важного историко-эволюционного события в развитии остракод. В отличие от экстрадомицилярной долональной камеры эурихилинид, примитиопсид и других семейств крумина бейрихиид изначально сообщалась с полостью раковины. Следовательно, откладывание яиц в крумину без необходимости раскрывания раковины способствовало боль-

шей сохранности потомства. Поэтому формирование круминального вздутия по отношению к долональной камере было важным ароморфным приобретением у бейрихиид. Это доказывает прогрессивность круминального диморфизма по отношению к долональному и другим типам экстрадомицилярного диморфизма.

Появление, становление и упрочение выгодных для организмов тенденций для обеспечения максимальных возможностей воспроизводства сопровождались у разных палеозойских групп неодинаковыми морфогенетическими преобразованиями. Эти преобразования, зафиксированные теми или иными структурами, определяют тип диморфизма и его разновидности. Поэтому диморфизм, несомненно, отражает характер и степень организации животного, а также этап развития таксона. Следовательно, классификационные построения, учитывающие характер и связь этих преобразований в историческом развитии групп остракод, могут рассматриваться как филогенетические.

По типу проявления в строении раковины генитальной функциональной деятельности организма могут быть охарактеризованы все группы остракод, рассматриваемые в настоящее время как надотряды и отряды.

Надотряд Bradoriamorphes — диморфизм не проявлен (возможно, что еще не изучен); отряд Leperditicopida — диморфизм домицилярно-контурный, самцы длиннее самок, проявлен очень слабо; все остальные отряды надотряда Palaeocopamorphes — у древних групп превалирует ярко выраженный экстрадомицилярный диморфизм с переходом в среднем палеозое в домицилярный с резким проявлением на внешней поверхности раковины диморфных образований; у позднепалеозойских групп превалирует домицилярный диморфизм с нивелированными внешними диморфными структурами, у некоторых групп отсутствовал или не распознан. Отряд Kloedenellocopida — диморфизм домицилярно-камерный с непостоянством и общей тенденцией к редукции внешнего и внутреннего отграничения диморфных вздутий камер. Отряд Platycopida — диморфизм домицилярно-камерный без внешнего отграничения выводковой камеры. Отряд Metacopida — диморфизм скульптурный (некоторые Thlipsuracea) или объемный (Healdiacea, самки более выпуклые, чем самцы). Отряд Podocopida — диморфизм домицилярный контурный (самцы длиннее самок или имеют несколько отличные очертания), объемный (самки более выпуклые, например, Darvinulocopina). Надотряд Myodocopamorphes — диморфизм контурный (самцы длиннее самок) или размерный (самцы меньше самок).

Структурно-морфологическое проявление диморфизма наиболее многообразно у Palaeocopamorphes. В развитии палеокопаморф (ордовик—пермь) выявляется несколько направлений, по которым шла последовательная смена приспособительных преобразований, связанных с воспроизводством. Поэтому наибольшее систематическое значение признаков диморфизма отмечается у этой группы остракод.

Общий тип строения раковины в значительной мере принимался во внимание всеми исследователями при установлении среди палеозойских остракод отрядов Leperditicopida, Palaeocopida и Kloedenellocopida. Отряд Archaeocopida базировался только на этом признаке. Характеристики таксонов крупного систематического ранга (отряд, подотряд) у ископаемых мезозойско-кайнозойских остракод также содержат данные о типе строения раковины.

Тип диморфизма при систематических построениях обычно учитывали при обосновании надсемейств и семейств. В обоснование подотрядов (=отрядов) Palaeocopa (наличие велярного диморфизма) и Kloedenellocopa (клоденеллидный диморфизм) критерий диморфизма был введен А. Мартинссоном [Martinsson A., 1962]. В первой группе остракод характер диморфизма связывали с типом развития околобрюшных струк-

тур (велярный, гистальный, перимаргинальный и др.) и строения диморфной камеры (долональный, круминальный). Домицилярность круминального и перимаргинального типов диморфизма не оттенялась.

Дробные классификационные критерии, основанные на строении диморфных структур, были выявлены А. Мартинссоном для семейств Primitiopsidae и Beyrichiidae. Подсемейства базировались на характере формирования диморфных вздутий. Расчленению раковины при этом большого систематического значения не придавалось. Оно учитывалось при установлении родов в сочетании с характером соотношения диморфных образований с околобрюшными структурами [Martinsson A., 1956, 1960, 1962]. Позднее [Martinsson A., 1963; Siveter D., 1980] выделение семейств бейрихиацей основывалось помимо характера крумины на строении велума (тубулярный или нетубулярный).

Обзор особенностей формирования раковины в ходе эволюции остракод свидетельствует о необходимости учета при классификации комплекса ведущих признаков, охватывающих и диморфные, и недиморфные структуры. Классификационные схемы, базирующиеся на отдельных признаках, — будь то тубулированность велума, присутствующая у многих холлиноморф, у некоторых бейрихиацей и единичных примитиопсацей, или половой диморфизм, отчетливо проявленный не у всех групп палеозойских остракод, — не будут последовательными. Представляется, что создание единой филогенетической системы ископаемых и современных остракод должно базироваться на следующих основных принципах: 1) уровне организации групп остракод (принцип историчности), а также единстве системы время — организм — функция — среда; 2) коррелятивной связи строения скелета и мягкого тела животного (принцип морфофункционального соответствия). Этот принцип базируется на неоспоримом заключении: каким бы ни был скелет — внутренним, как у позвоночных, или внешним, как у остракод, — он несет определенную общую функциональную нагрузку. У позвоночных он служит основой для прикрепления мягких тканей и распределения органов, у беспозвоночных, в частности остракод, выполняет функции не только прикрепления мягкого тела животного (внутренний листок, в какой-то мере муксульная система), но и его охраны от воздействия внешней среды. При этом следует подчеркнуть, что раковина у палеозойских остракод охраняла не только организм, но и его потомство (до определенных стадий развития яйца или личинки).

Исходя из этих принципов и основываясь на типе строения раковины, характере полового диморфизма, а также анализе эволюции внешних (диморфных и недиморфных) и внутренних структур, представляется возможным определить следующие критерии установления таксонов у ископаемых (в том числе палеозойских) остракод.

1. В основу выделения надотрядов (возможно, подклассов) может быть положен общий тип строения раковины, обусловленный уровнем организации группы (облик, характер структур внешнего и внутреннего строения и общий характер полового диморфизма).

2. Выделение отрядов и подотрядов может быть основано на доминирующих типах полового диморфизма и строения раковины. У палеозойских групп ведущими являются внешние структуры, у мезозойско-кайнозойских — внутренние.

3. Признаком надсемейства может служить характер формирования и морфологического выражения диморфных структур того или иного типа диморфизма в сочетании с определенным типом строения раковины.

4. Критерием семейственного ранга является характер взаимодействия диморфных образований со структурами строения раковины, а признаком подсемейства — характер расчленения раковины.

5. Признак рода — конкретное строение (и расчленение) раковины определенной таксономической категории.

6. Признак вида — частные особенности строения внешних структур раковины (и диморфных, и недиморфных).

II.3. СИСТЕМАТИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ ТАКСОНОВ

ПОДКЛАСС **OSTRACODA** LATREILLE, 1806

Раковина известковая или фосфатная, двустворчатая (редко одностворчатая), замыкающаяся на спинном крае при помощи лигамента и чаще — замка. Она имеет обычно субовальную форму, гладкая или орнаментированная, без линий роста. Большинство групп мелких размеров (0,4—1,5 мм), реже 2,5—3 м, за исключением некоторых представителей отряда Leperditicopida, достигающих 10 см. Мягкое тело полностью помещается в закрытой раковине и соответствует ее субовальной полости в закрытом состоянии; оно не сегментировано, однако близ середины намечается разделение на головной отдел (цефалон) и грудной отдел (торакс). Обычно не более семи пар конечностей, четыре из которых принадлежат цефалону, а три — тораксу. Раздельнополые, с парными половыми органами; самцы могут отсутствовать, тогда развитие осуществляется партеногенетически. Развитие с превращением. Обитатели морских и континентальных водоемов всех типов; встречаются наземные группы. Кембрий — ныне.

НАДОТРЯД **BRADORIAMORPHES** KOZUR, 1972

Раковина состоит или из дорсальной пластинки и двух боковых створок, каждая из которых соединяется с дорсальной пластинкой адонтным замком, или из двух створок, может быть согнута по дорсомедиальной линии; по химическому составу известково-фосфатная, известково-хитиновая; спинной край прямой или с перегибом; очертание часто резко постплетное; обычно слаборасчлененная, глазной бугорок, как правило, приближен к переднеспинному углу; может быть внутренняя пластинка; половой диморфизм редок; гладкая или несет скульптурные элементы. Ранний — поздний кембрий, (?) ранний ордовик. Повсеместно.

Отряд **HESSLANDONIDA** MÜLLER, 1982 [nom. transl. hic (ex suborder **HESSLANDONINA** MÜLLER, 1982)]

Раковина известково-фосфатная; состоит из двух боковых створок, соединяющихся с дорсальной пластинкой адонтным замком; пластинка может нести шипы или бугры на переднем и заднем концах; спинной край прямой или выступает на краях; внутри по свободному краю развита дупликатура; поверхность гладкая. Первая антенна маленькая; вторая и третья конечности с хорошо развитым экзоподитом; экзоподиты четвертой-седьмой конечностей в виде вибрационных пластинок. Средний — поздний кембрий. Швеция. Включает семейство Hesslandoniidae Müller, 1982 с типовым родом *Hesslandona* Müller, 1964.

Отряд **BRADORIIDA** RAYMOND, 1935 (=**ARCHAECOPIDA** SYLVESTER-BRADLEY, 1961)

Раковина двустворчатая, с прямым или изломанным спинным краем; обе створки плотно смыкаются вдоль свободного края или в задней части может образовываться щель; мускульный отпечаток вблизи центра или в переднеспинной части; гладкая, точечная, бугорчатая, ячеистая. Кембрий. Повсеместно.

Подотряд **Lipabdomina** Huo et Shu, 1983

Обе створки плотно смыкаются вдоль свободного края; с лопастями, ребрами, шипами; может присутствовать глазной бугорок; гладкая, ячеистая, точечная, бугорчатая. Кембрий. Повсеместно.

Надсемейство **ALUTACEA** Huo, 1985

Постплетная, передний конец значительно ниже, приостренный, задний широко расширен; с бороздами, бугорками, тонкими ребрами, вздутиями; по свободному краю — утолщение или уплощение; гладкая, ячеистая, точечная. Кембрий. Повсеместно.

СЕМЕЙСТВО **ALUTIDAE** Huo, 1956 (=**COMPTALUTIDAE** Öpik, 1968) **SVEALUTIDAE** Öpik, 1968

Утолщения, складки, ребра развиты преимущественно в переднеспинной части. Кембрий. Повсеместно.

Подсемейство **Alutinae** Huo et Shu, 1985

Сильновыпуклая, часто лепердитоидного очертания, в передней половине развиты бугры, нередко разделенные бороздой или имеется система мелких борозд; вдоль свободного края или его части может быть валиковидное возвышение. Кембрий. Повсеместно.

Anabarochilina Abushik, 1960 (*Svealuta* Öpik, 1961) [*A. ventriangulosa*; нижняя половина верхнего кембрия; Восточная Сибирь, р. Котуй; табл. I, фиг. 13]. Сложно разветвляющаяся система борозд делит створки на три неравные доли, наиболее обособляя крупный передний бугор; вдоль свободного и части спинного краев — выпуклое окаймление неравной ширины; гладкая, бугорчатая. Четыре вида. Средний — поздний кембрий. Повсеместно.

Indota Öpik, 1968 [*I. otica*; нижний кембрий, серия Ордиан; Австралия, северо-запад штата Квинсленд]. Сильно и неравномерно выпуклая, к переднему концу выпуклость четко локализуется с образованием валиковидного возвышения параллельно переднему и переднебрюшному краям; перед возвышением — борозда нечетких очертаний; гладкая. Четыре вида. Ранний — средний кембрий Китая, Австралии, СССР (Восточное Забайкалье) (табл. I, фиг. 9).

Кроме того, *Aluta* Matthew, 1896; *Changshabaella* Huo et Shu, 1982; *Comptaluta* Öpik, 1968; *Gaogiaoella* Lee, 1975; *Kunyangella* Huo, 1965; *Liangshanella* Huo, 1956; *Leshanella* Lee, 1975; *Zhenpingella* Lee, 1975; *Zhongbaoella* Huo et Shu, 1982; *Neokunmingella* Chang, 1974; *Ophiosema* Öpik, 1968; *Yaoyingella* Chang, 1974; *Wutingella* Chang, 1974; *Aristaluta* Öpik, 1968; *Bullaluta* Copeland, 1986 (=*Ovaluta* Zhang, 1987); *Carnarvonia* Walcott, 1912; *Tropidiana* Öpik, 1968.

Подсемейство **Houlongdongellinae** Huo et Shu, 1985

В переднеспинной части раковины — V-образная борозда, внутри которой может быть бугорок; сильновыпуклая в задней половине; вдоль брюшного края — уплощение. Ранний — средний кембрий Азии.

Houlongdongella Lee, 1975 [*H. disulcata*; нижний кембрий, формация Canglangpu; Китай]. С глубокой V-образной бороздой и сильно неравномерно выпуклой задней половиной; вдоль брюшного края — довольно узкое уплощение; гладкая, точечная, бугорчатая. Девять видов. Ранний — средний кембрий СССР (Казахстан), Китая (табл. I, фиг. 12).

Кроме того, *Liella* Cui et Huo, 1985; *Dahebaella* Zhao et Shu,

1985; *Hainanella* Huo et Zhang, 1983; *Gingquanella* Cui et Huo, 1985; *Triandonella* Huo et Zhang, 1985; (?) *Quangdongella* Zhang, 1986.

Подсемейство **Tsunyiellinae** Huo et Shu, 1985

В передней половине раковины — борозда, окаймленная серпообразным ребром; в передне- и заднеспинной области могут быть округлые бугры. Ранний кембрий Азии.

Tsunyiella Chang, 1964 (*Majiashanella* Lin, 1978) [*T. luna*; нижний кембрий; Китай]. Сильновыпуклая, задний конец оттянут в заднебрюшном направлении; ближе к переднеспинному углу — косонаправленная борозда, под ее брюшным окончанием — серповидное ребро, в переднеспинной части по обе ее стороны могут быть бугровидные утолщения; вдоль свободного края находится слегка выпуклое ребро; гладкая, мелкоточечная. 12 видов. Ранний кембрий СССР (Казахстан), Китая (табл. I, фиг. 14).

Кроме того, *Anaulaca* Shu et Cui, 1985; *Varitsunyiella* Cui et Huo, 1985.

СЕМЕЙСТВО **OEPIKALUTIDAE** Jones et McKenzie, 1980

Включает роды: *Oepikaluta* Jones et McKenzie, 1980; *Zepaera* Fleming, 1973; *Flemingopsis* Jones et McKenzie, 1981 (=*Flemingia* Jones et McKenzie, 1980; non Johnston, 1832; non Koninк, 1881; non Jeffreys, 1884).

СЕМЕЙСТВО **KUNMINGELLIDAE** Huo et Shu, 1985

Включает роды: *Kunmingella* Huo, 1956; *Parakunmingella* Chang, 1974; *Pseudokunmingella* Huo et Shu, 1982; *Nanchengella* Huo, 1956; *Emeiella* Lee, 1975; *Emeiellopsis* Huo et Shu, 1985; *Songlinella* Yin, 1978; *Shijinella* Yin, 1978; *Molongella* Chang, 1974; *Wuchiapingella* Huo, 1956; *Ningqiangella* Huo et Shu, 1985; *Damaoella* Lin, 1979; *Hanchiangella* Huo, 1956; *Shensiella* Huo, 1956; *Hanchungella* Huo, 1956.

Надсемейство **BRADORIACEA** Matthew, 1902

От полуовальной до пятиугольной; створки симметричные или асимметричные; нерасчлененная; глазной бугорок присутствует; мускульный отпечаток вблизи середины или в переднеспинной части; гладкая, пористая, морщинистая. Кембрий. Повсеместно.

СЕМЕЙСТВО **BRADORIIDAE** Matthew, 1902

Диагноз, как у надсемейства.

Bradoria Matthew, 1899 (*Bradorona* Matthew, 1902) [*B. scrutator*; нижний кембрий; Канада]. Высокая, выпуклая; глазной бугорок более или менее отчетливый; иногда вдоль свободного края — уплощение; гладкая, тонкоморщинистая. Многочисленные виды. Ранний — поздний кембрий. Повсеместно (табл. I, фиг. 3).

Walcottella Ulrich et Bassler, 1931 [*W. apicalis*; средний кембрий, Северная Америка]. С кольцевидным выступом в срединной части; глазной бугорок слабый или отсутствует; гладкая, точечная. 15 видов. Ранний — средний кембрий Северной Америки, Азии (табл. I, фиг. 2).

Надсемейство BEYRICHONACEA Ulrich et Bassler, 1931

Почти треугольного очертания, высокая, в переднеспинной части — углубление, возле которого могут быть ребра, бугры; гладкая или редкоточечная. Ранний — средний кембрий, (?) поздний кембрий. Северная Америка, Северо-Западная Европа. Включает семейство Beyrichonidae Ulrich et Bassler, 1931 (роды: *Beyrichona* Matthew, 1886; *Escasona* Matthew, 1902; *Eremos* Moberg et Segerberg, 1906; *Selluta* Wiman, 1902; *Alutella* Kobayashi et Kato, 1951).

Надсемейство HIPPONICHARONACEA Sylvester-Bradley, 1961

Сильно развиты ребра или лопасти параллельно переднему и заднему краям или занимают всю боковую поверхность; по свободному краю может быть уплощение; брюшной край оттянут книзу; гладкая, точечная. Кембрий Северной Америки, Евразии.

СЕМЕЙСТВО **HIPPONICHARIONIDAE** Sylvester-Bradley, 1961

Близкая к треугольной; двух-пятилопастная, лопасти разновеликие, могут быть бугровидными. Кембрий. Северная Америка, Евразия.

Konicekion Snajdr, 1975 (=*Antihipparion* Huo et Shu, 1985) [*K. tix*; средний кембрий, формация Lince, Богемия]. Двухлопастная, лопасти короткие, косонаправленные; вдоль брюшного края — уплощение; гладкая. Четыре вида. Ранний — средний кембрий Европы (табл. I, фиг. 8).

Vojbokalina Melnikova, 1984 [*V. magnifica*; верхний кембрий, саблинская свита, гертовская пачка; Ленинградская обл., р. Саря; табл. I, фиг. 7]. Четырех-пятилопастная, лопасти ребровидные, разновеликие, прямые или косонаправленные. *L1* и *L4* параллельны переднему и заднему концам, в брюшной части соединяются; *L3* — прямая или серповидно изогнутая и вильчато раздвоенная в спинной части или U-образная, в ее основании — бугор; вдоль свободного края — выпуклый ободок; гладкая. Три вида. Средний—поздний кембрий Северной Америки, Северо-Западной Европы.

Ushkarella Koneva, 1978 [*U. prisca*; нижний кембрий, ботомский ярус, едирейские слои; Центральный Казахстан, Карагандинская обл., северо-западнее гор Едирей; табл. I, фиг. 5]. Четыре ребровидные лопасти объединены в брюшной области соединительным ребром; *L1* и *L3* разделены на два ребра; вдоль большей части свободного края — низкое округлое валиковое ребро; гладкая, мелкоячеистая. Один вид. Ранний кембрий Казахстана.

Tscholponiella Melnikova, gen. nov. [*T. orientalis*; нижний кембрий, ботомский ярус, бештамская свита; Таласский Алатау, р. Беш-Таш; табл. I, фиг. 6]. Субтреугольная, с тремя ребровидными лопастями; *L1* и *L3* параллельны переднему и заднему концам; *L2* короткая, расположена посередине, над ее спинным окончанием — крупный бугор; гладкая. Один вид. Ранний кембрий Киргизии.

Кроме того, *Hipponicharion* Matthew, 1886; *Cyclotron* Rushton, 1969 (*Polyphyma* Groom, 1902, non *Polyphima* Hamm, 1881); *Parahipponicharion* Shu, 1983.

СЕМЕЙСТВО **CAMBRIIDAE** Lee, 1975

Амплетно-постплетная, спинной край прямой или с перегибом к переднему краю; развиты борозда или дисперсия, бургы и ребровидные возвышения; гладкая, точечная. Ранний кембрий. Азия.

Cambria Neckaja et Jvanova, 1956 [*C. sibirica*; нижний кембрий, ботомский ярус; Восточная Сибирь; табл. I, фиг. 4]. Спинной

край с перегибом к переднему концу; в передней части развит бугор, в задней — различной ширины ребро, между ними — понижение; параллельно брюшному краю может быть валиковидное ребро; гладкая, пористая. Пять видов. Ранний кембрий СССР (Восточная Сибирь), Китая.

Кроме того, *Auriculatella* Tan, 1980; *Chuanbeiella* Huo et Peng, 1985; *Guangyuanella* Chang, 1974; *Laogongshania* Li, 1983; *Paracambria* Huo et Shu, 1985; *Shangsiella* Li, 1975, а также семейство Meishucunellidae Huo et Shu, 1985 (род *Meishucunella* Jang, 1982).

Надсемейство VESTROGOTHIACEA Kozur, 1974 [*nom. transl. hic (ex* **VESTROGOTHIDAE** Kozur, 1974)]

Преплетно-постплетная, с длинным прямым спинным краем; шипы в спинной области и на брюшном крае; может быть развита внутренняя пластинка; гладкая, сетчатая. Кембрий Евразии, Австралии.

СЕМЕЙСТВО **MONASTERIIDAE** Jones et McKenzie, 1980

Амплетно-преплетная, с переднеспинными бугорками или рогообразным ребром, поднимающимся над поверхностью в передней части раковины; позади рогообразного ребра — депрессия или борозда; могут присутствовать дополнительные ребра; гладкая, пористая. Кембрий Азии, Австралии.

Monasterium Fleming, 1973 [*M. oepiki*; средний кембрий, зона Ptychagnostus gibbus; Австралия, Квинсленд]. Диагноз, как у семейства. Шесть видов. Ранний кембрий Китая, средний кембрий Австралии, поздний кембрий Казахстана (табл. I, фиг. 11).

Кроме того, *Epactridion* Bengston, gen. nov. (in press.), а также семейство Vestrogothidae Kozur, 1974 (род *Albrunnicola* Martinsson, 1974 (=*Longispina* Andres, 1969, non Cooper, 1942).

Подотряд **Abdomina** Huo et Shu, 1983

Створки смыкаются неплотно, образуя на заднем конце щель. Кембрий. Северная Америка, Азия, Австралия.

Надсемейство SUNELLACEA Huo, 1965

Спинной край прямой, длинный, с ростроподобными спинными углами; может быть борозда с бугорками по обе ее стороны; от переднеспинного угла до заднебрюшного края развито валиковидное ребро; вдоль свободного края — уплощение. Ранний кембрий Азии.

СЕМЕЙСТВО **SUNELLIDAE** Huo, 1965

Диагноз как у надсемейства.

Sunella Huo, 1965 [*S. grandis*; нижний кембрий, Чунчусм; Китай]. Постплетная; ростроподобные углы спинные четкие; валиковидное ребро различной длины; гладкая, тонкошагреневая. Четыре вида. Ранний кембрий Азии (табл. I, фиг. 10).

Кроме того, *Chiella* Huo, 1965; *Jinningella* Huo et Shu, 1985; *Luella* Huo, 1965.

Надсемейство INDIANACEA Huo et Shu, 1985

СЕМЕЙСТВО **INDIANIDAE** Ulrich et Bassler, 1931

Включает роды: *Indiana* Matthew, 1902; *Dielymella* Ulrich et Bassler, 1931).

Кроме того, к отряду Bradoriida могут быть отнесены *Zhijinella* Yin, 1978; *Mannocosmia* Zhang, 1987.

Отряд **DABASHANELLIDA** MELNIKOVA, ord. nov.

Раковина одностворчатая, согнутая по дорсомедиальной линии; спинные углы могут быть шипообразными; развита внутренняя пластинка; половой диморфизм контурный. Кембрий Северной Америки, Азии, Австралии.

СЕМЕЙСТВО **DABASHANELLIDAE** Melnikova, fam. nov.

Спинные углы шипообразно вытянутые; раковины самок имеют более округлое, а самцов — продолговатое очертание. Ранний кембрий. Азия.

Dabashanella Huo, Shu et Fu, 1983 (*Xinjiangella* Jiang et Xiao, 1985; *Phaseolella* Zhang, 1987) [*D. retroswinga*; нижний кембрий; Китай]. Диагноз, как у семейства. Четыре вида. Ранний кембрий Азии (табл. I, фиг. 1).

СЕМЕЙСТВО **MONONOTELLIDAE** Melnikova, fam. nov.

Очертание со слабым сдвигом назад; нерасчлененная, обычно высокая, может быть уплощение по свободному краю. Кембрий Северной Америки, Азии, Австралии.

Mononotella Ulrich et Bassler, 1931 [*M. fusiformis* (Matthew), 1985]. Задний конец широко округлен, передний суживается, максимальная высота ближе к заднему концу; гладкая. 10 видов. Кембрий Северной Америки, Азии, Австралии.

Кроме того, (?) *Huashangouella* Huo et Shu, 1985.

К надотряду могут быть также отнесены: *Jixinlingella* Lee, 1975; *Yaxianella* Lin, 1979; *Jullinella* Lin, 1979; *Plesidielymella* Lin, 1979; *Xiaoyangbaella* Huo, Shu et Fu, 1983.

НАДОТРЯД **PALAEOCOPAMORPHES** ABUSHIK, superord. nov.

Раковина от очень крупной (до 100 мм) до очень мелкой (0,5 мм), сильнообызвествленная, равно- и неравностворчатая, с прямым, обычно длинным спинным краем и четкими спинными углами; от нерасчлененной до четырехлопастной; борозды и лопасти преимущественно вертикальные, наиболее развиты *S2* и *L2*; часто присутствуют разнообразные внешние прикраевые структуры; у большинства представителей резко выражен половой диморфизм; от гладкой до резко скульптированной; замок длинный, обычно типа желоб-выступ или таксодонтного типа; аддуктор состоит из многочисленных отпечатков агрегатной компоновки; у многих групп развита внутренняя обызвествленная пластинка. Палеозой, ордовик — пермь, (?) ранний триас. Повсеместно.

Отряд **LEPERDITICOPIDA** SCOTT, 1961

Раковина крупная, постплетная, от резко асимметричной до двусторонне симметричной, с разновеликими или почти одинаковыми створками. Замочный край прямой, длинный; свободный край выгнутый. Спинные углы четкие, тупые или прямые. Передний край ниже заднего. На переднеспинном участке створок обычно присутствует более или менее отчетливый бугорок, называемый глазным. Адвентральная структура в виде прикраевого уплощения. Мускульная система сложная, представлена аддукторной, передней окологлазной, подглазной и спинной группами мускулов. Замок развит слабо. Для усиления смыкания раковины иногда на брюшном крае развиваются дополнительные устройства. Поверхность створок гладкая, точечно-бугорчатая (редко

крупнобугорчатая) или крупнопористая. Диморфизм пропорционально-размерный. Образ жизни, вероятно, придонно-плавающий (развитие обтекаемых брюшных выростов). Ордовик — девон. Многочисленны в Евразии и арктических регионах, часты в Северной Америке, особенно в ордовикских отложениях, единичны в Южной Азии и Австралии.

Подотряд **Leperditicopina** Scott, 1961

Раковина резко асимметричная, с разновеликими створками и обычно сильным охватом на брюшном крае. Краевое уплощение, если развито, присутствует лишь на концах створок. Тенденция к формированию шеврональной группы мускулов под глазным бугорком. Ордовик — девон. Повсеместно.

Надсемейство **LEPERDITIACEA** Jones, 1856

С простым смыканием створок и полным охватом; усиление смыкания осуществляется почти исключительно увеличением числа мускулов; иногда развивается замок таксодонтного типа; подглазная группировка мускульных отпечатков, если присутствует, с тенденцией к формированию плотного краевого ряда бугорков (шеврона). Ордовик — девон. Повсеместно.

СЕМЕЙСТВО **LEPERDITIIDAE** Jones, 1856

Сильно неравностворчатая, с глубоким охватом; тенденция к появлению и развитию шеврона. Ордовик — девон Евразии, Северной Америки, Австралии.

Подсемейство **Anisochilininae** Abushik, subfam. nov.

Преимущественно мелкая, морфологически слабодифференцированная, подглазная группа мускульных отпечатков отсутствует; глазной бугор маленький, может быть неотчетливым. Средний ордовик — ранний силур Северной Евразии, Северной Америки.

Anisochilina Teichert, 1937 [*A. punctulifera*; ордовик; Гренландия]. Очень маленькая, слабо неравностворчатая, нерасчлененная, с едва намеченным глазным бугорком и неразвитыми структурами охвата; обычно пористая. Четыре вида. Ордовик Гренландии, Евразии (табл. II, фиг. 1, 2).

Hisingeria Abushik, gen. nov. [*Leperditia hisingeri* F. Schmidt, 1883; нижний силур, лландовери; Прибалтика, о. Готланд, Висбю; табл. I, фиг. 3, 4]. Может быть значительных размеров (до 2 см), с маленьким глазным бугром, довольно хорошо выраженной площадкой охвата и слабонамеченным краевым уплощением. Многочисленные виды. Вероятно, повсеместно.

Кроме того, *Parabriartina* Berdan, 1984.

Подсемейство **Leperditiinae** Jones, 1956 (включает **Herrmanniinae** Abushik, 1958)

Может достигать значительных размеров (до 2—2,5 см), с четкими морфологическими элементами; более или менее многочисленная подглазная группировка мускульных отпечатков (до 60—80) с отчетливым краевым рядом уплотненных бугорков — шевроном. Силур (с позднего венлока) — девон Евразии, Северной Америки, Австралии.

Leperditia Rouault, 1851 [*L. britannica*; нижний девон, зиген; Франция, Буа-Ру]. Резко неравностворчатая, с заднеспинным вздутием на левой створке; морфологические элементы четкие; гладкая, пористая,

редко бугорчатая. Довольно многочисленные виды. Поздний силур — девон. Повсеместно (табл. II, фиг. 6, 7).

Herrmannina Kegel, 1934 (*Herrmannella* Kegel, 1933, non Canu, 1891; *Chevroleperditia* Swartz, 1949) [*Herrmannella waldschmidti* Paeckelmann, 1922; средний девон, живет; Германия, Зётених]. Отличается от *Leperditia* отсутствием заднеспинного вздутия. Многочисленные виды. Поздний силур — девон. Повсеместно (табл. II, фиг. 8—10).

Briartina Kegel, 1933 [*Leperditia quenstedti* Gumbel, 1874; средний девон, живет; Германия, Зётених]. Отличается от *Herrmannina* амплетным очертанием и почти параллельным спинной линии брюшным краем. Восемь видов. Девон Европы.

СЕМЕЙСТВО **MOELLERITIIDAE** Abushik, fam. nov.

Слабо неравностворчатая, преимущественно огромных размеров (до 8—10 см), с шеврональной группировкой из многочисленных мускульных отпечатков (до 200); в заднеспинной части каждой створки развиты симметрично расположенные спинные выступы. Девон Евразии, Северной Америки и арктических регионов.

Moellerita Abushik, 1958 [*Leperditia moelleri* F. Schmidt, 1883; средний девон, бийские слои; западный склон Среднего Урала; табл. II, фиг. 11—14]. Преимущественно крупная, с депрессией позади большого глазного бугра, высокими заднеспинными выростами на обеих створках, с четким длинным краевым уплощением; гладкая, бугорчатая. Около 15 видов. Девон Евразии, Северной Америки, арктических регионов.

Eomoelleritia Abushik, 1972 [*E. kondiaini*; нижний девон; западный склон Урала, р. Унья; табл. II, фиг. 15, 16]. Средних размеров (около 1,5 см), реже крупная, со вздутой задней половиной, спинные участки створок слабо приподняты, но не обособлены в бугры; краевое уплощение на переднем конце может отсутствовать; гладкая. Два вида. Ранний — (?) средний девон Евразии.

Кроме того, *Dalelina* Sun, 1978; *Paramoelleritia* Sun, 1978; (?) *Paraleperditia* Sun, 1978.

СЕМЕЙСТВО **CERATOLEPERDITIIDAE** Abushik, fam. nov.

С тенденцией к формированию уступов, килей и крыловидных выростов у брюшного края и в передней половине раковины. Ранний ордовик — ранний силур Южной Азии, Северной Америки, Гренландии.

Подсемейство **Heterochilininae** Abushik, subfam. nov.

Раковина с килевидным перегибом вдоль переднего и переднебрюшного краев на правой створке. Ранний ордовик Гренландии.

Heterochilina Poulsen, 1937 [*H. obliqua*; нижний ордовик; Гренландия]. Маленькая, с изогнутым ребровидным килем на переднем и переднебрюшном крае. Четыре вида. Ранний ордовик Гренландии, Северной Америки.

Подсемейство **Ceratoleperditiinae** Abushik, subfam. nov.

С крыловидными выростами на обеих створках. Средний ордовик — средний силур Северной Америки.

Ceratoleperditia Harris, 1960 [*C. arbucklensis*; средний ордовик, известняк Arbuckle; США, Оклахома].

Маленькая, со слабым охватом, нечетким краевым уплощением у спинных углов и крыловидным выростом в середине брюшного края. Три вида. Ордовик Северной Америки.

Кроме того, *Pteroleperditia* Hamada, 1959.

Надсемейство TOLLITIACEA Abushik, superfam. nov.

С неполным охватом створок по свободному краю. Силур — ранний девон Северной Евразии, Северной Америки.

СЕМЕЙСТВО **TOLLITIIDAE** Abushik, fam. nov.

С тенденцией к формированию зияний в зоне смыкания; край раковины вблизи краевого уплощения на одном или обоих концах с узкой выемкой. Силур — ранний девон Северной Евразии.

Tollitia Abushik, 1960 [*T. bitorosa*; нижний силур; лландовери; Восточная Сибирь, бас. р. Вилюй; табл. II, фиг. 17]. Маленькая и средних размеров, с зияниями и прикраевыми вздутиями на обоих концах; гладкая, точечнобугорчатая. Один вид. Силур Евразии.

Tollitina Abushik, gen. nov. [*Tollitia minuta* Abushik, 1980; верхний силур, лудлов; о. Долгий; табл. II, фиг. 21]. Маленькая и средних размеров, с зиянием на заднебрюшном участке; концевые вздутия только на переднем конце или не развиты; гладкая, пористая. Пять видов. Силур (венлок) — ранний девон Европы, арктических регионов.

СЕМЕЙСТВО **BISPINITIIDAE** Abushik, fam. nov.

С тенденцией к формированию выступов в зоне смыкания, вдоль внешней кромки краевого уплощения. Поздний силур — ранний девон Северной Евразии, средний силур Северной Америки.

Подсемейство **Yukopsinae** Abushik, subfam. nov.

Внешняя кромка краевого уплощения на обоих концах правой створки с рядом небольших шипов. Средний силур Северной Америки.

Yukopsis Copeland, 1960 [*Y. jobi*; верхний силур, верхняя часть формации Вунта; Канада, Юкон; табл. III, фиг. 1, 2]. Очень маленькая, с крупным глазным бугром, депрессией позади него и приостренными вздутиями в центре створок и у спинного края в задней части; бугорчатая. Два вида. Поздний силур Канады.

Подсемейство **Bispinitiinae** Abushik, subfam. nov.

Краевое уплощение на обоих концах правой створки оттянуто в более или менее мощный шип. Поздний силур — ранний девон. Евразия.

Bispinitia Abushik, 1962 [*B. uralica*; верхний силур, пржидол; Приполярный Урал, бас. р. Кожим; табл. III, фиг. 3—6]. От маленькой до крупной, с коротким краевым уплощением, оттянутым на концах правой створки в шип; гладкая. Три вида. Поздний силур — ранний девон Северной Евразии.

Надсемейство SIBIRITIACEA Abushik, superfam. nov.

С усложненным смыканием створок; усиление смыкания осуществляется не только увеличением мускульных тяжей, но и формированием внутренних структур (ямки-упоры, ямки-защелки) в зоне охвата створок; подглазная (шеврональная) группировка мускульных отпечатков без шевронального ряда. Средний ордовик — силур Северной Евразии, Северной Америки.

СЕМЕЙСТВО **SIBIRITIIDAE** Abushik, fam. nov.

С несколькими (от двух до десяти) парами мелких ямок-упоров; на слаборазвитом краевом уплощении наблюдаются ямки-защелки; шеврональная группа, если присутствует, с небольшим числом (до 30) мускульных отпечатков; глазной бугорок маленький. Средний ордовик — ранний силур Северной Евразии, Северной Америки.

Подсемейство **Eoleperditiinae** Abushik, subfam. nov.

Мелкая, с морфологически слабовыраженными структурами, без подглазной группировки мускульных отпечатков (иногда с единичными следами у позднеордовикских форм). Средний — поздний ордовик Северной Америки, Евразии.

Eoleperditia Swartz, 1949 [*Cytherina fabulites* Conrad, 1843; средний ордовик; Канада, о. Св. Иосифа]. Маленькая, нерасчлененная, с очень слабо выраженным глазным бугром и 8—10 мелкими ямками-упорами, пористая. Значительное число видов. Средний и поздний ордовик Северной Америки, Евразии, Арктики (табл. III, фиг. 9, 10).

Кроме того, *Bivia* Berdan, 1976.

Подсемейство **Sibiritiinae** Abushik, subfam. nov.

Средних размеров и довольно крупная, с довольно хорошо намеченными структурами, меньшим числом ямок-упоров и отчетливой подглазной группировкой мускульных отпечатков (от 5 до 30). Ранний силур Северной Евразии.

Sibiritia Abushik, 1958 [*Leperditia wiluiensis* F. Schmidt, 1873; нижний силур, лландовери; Восточная Сибирь, бас. р. Вилюй; табл. III, фиг. 11—14]. Довольно мелкая, с маленьким приостренным глазным бугром, довольно четким, очень узким краевым уплощением и небольшими ямками-упорами (от двух до пяти), могут присутствовать ямки-защелки; иногда развито заднеспинное вздутие; гладкая. Около 10 видов. Ранний силур Евразии.

СЕМЕЙСТВО **SCHRENCKIIDAE** Abushik, fam. nov.

Преимущественно крупная (до 8 см), с одной ямкой-упором на брюшных окончаниях хорошо развитого краевого уплощения; ямки-защелки отсутствуют; подглазная группировка с большим числом (до 80) мускульных отпечатков; глазной бугор обычно крупный. Поздний силур. Северная Евразия, Северная Америка (единичные представители). Девон о. Шпицберген.

Подсемейство **Schrenckiinae** Abushik, subfam. nov.

Раковина более или менее равномерно выпуклая, обычно с крупными ямками-упорами. Поздний силур Северной Евразии, девон о. Шпицберген.

Schrenckia Glebovskaja, 1949 [*Leperditia grandis* Schrenck, 1852; верхний силур, лудлов, паадлаский горизонт, о. Сааремаа, карьер Люманда; табл. III, фиг. 15]. Обычно крупная, удлиненная, с широким краевым уплощением, оканчивающимся на правой створке крупными ямками-упорами. Восемь-девять видов. Поздний силур Евразии.

Paenaeguina Solle, 1935 [*P. pentagonalis*; средний девон, грехук; о. Шпицберген]. Отличается от *Schrenckia* высокой амплетной раковиной со сближенными мелкими ямками-упорами. Один вид. Средний девон о. Шпицберген.

Подсемейство **Kiaeriinae** Schallreuter, 1984 (**Kiaeridae** Schallreuter, 1984, part.)

Уплощенная, с маленькими ямками-упорами (по одной с каждой стороны); в брюшной половине каждой створки развит более или менее мощный шиповидный, килевидный или крыловидный вырост. Поздний силур Северной Евразии, Северной Америки.

Kiaeria Glebowskaja, 1949 [*Leperditia (Kiaeria) kiaeri*; верхний лудлов, надгребенская свита; о. Вайгач, Карские ворота, м. Гребень; табл. III, фиг. 21]. Как у подсемейства. Более 10 видов. Поздний силур Евразии, Аляски (устное сообщение Д. Бердан, 1979 г.).

Подотряд **Isochilinocopina** Abushik, subord. nov.

С латерально симметричной раковиной; створки почти равновеликие, охват слабый; краевое уплощение развито по всему свободному краю; тенденция к формированию шлейфовидной группы мускулов под глазным бугром. Ордовик — девон Северной Евразии, Северной Америки и арктических регионов.

Надсемейство ISOCHILINACEA Swartz, 1949

С усложненным смыканием створок: тенденция к формированию дополнительных структур в зоне смыкания створок. Ордовик — девон Евразии, Северной Америки.

СЕМЕЙСТВО **ISOCHILINIDAE** Swartz, 1949

С ямками-защелками на краевом уплощении. Ордовик Северной Америки, Евразии.

Isochilina Jones, 1858 [*I. ottawa*; нижний ордовик; Северная Америка, Гренвилл; табл. IV, фиг. 1]. Очень мелкая, с неглубокой короткой аддукторной депрессией; узкое краевое уплощение с многочисленными (до 32) ямками-защелками на брюшном крае. Несколько видов. Ордовик Северной Америки, Азии.

Teichochilina Swartz, 1949 [*Isochilina jonesi* Wetherby, 1881; средний ордовик, трентон; Северная Америка, Кентукки; табл. IV, фиг. 4]. Близкая к средним размерам, с почти не выраженной аддукторной депрессией; краевое уплощение резко сужается у середины брюшного края, с немногочисленными (две-пять?), широко расставленными ямками-защелками. Два вида. Ордовик Северной Америки.

Кроме того, *Ivia* Schallreuter, 1894; (?) *Paraeoleperditia* Adachi et Igo, 1980.

Надсемейство HOGMOCHILINACEA Abushik, superfam. nov.

С простым смыканием створок; усиление смыкания осуществляется совершенствованием мускульной системы; тенденция к формированию широкой аддукторной борозды, депрессии или системы депрессий, а также предаддукторных ямок, бугорков и спинных выступов. Ордовик — девон Евразии, Северной Америки и арктических регионов.

СЕМЕЙСТВО **TIRISOCHILINIDAE** Schallreuter, 1984 [nom. transl. hic (ex **TIRISOCHILININAE** Schallreuter, 1984)]

Аддукторная борозда очень слабо намеченная, короткая или отсутствует, краевое уплощение в разной степени развитое. Ордовик — девон Евразии, Северной Америки.

Подсемейство **Tirisochilininae** Schallreuter, 1984

Древние, очень мелкие Tirisochilinidae с узким краевым уплощением, которое в центре брюшного края может быть нечетким. Глазной бугорок слабо развит. Ордовик Северной Америки.

Tirisochilina Berdan, 1976 [*T. juabaria*; средний ордовик, основание Чези; США, Ута; табл. IV, фиг. 5, 6]. С довольно четкими короткими заднеспинными вздутиями на обеих створках; узкое краевое уплощение очень слабо выражено в центре брюшного края; пористая. Пять видов. Ранний и средний ордовик Северной Америки, Северной Азии.

Подсемейство **Sollenellinae** Abushik, subfam. nov.

Средних размеров и крупная, с четким краевым уплощением, которое может быть широким и выпуклым; глазной бугорок отчетливый, часто очень крупный. Силур — девон Северной Евразии и о. Шпицберген.

Sollenella Abushik, 1960 [*S. subquadrata*; нижний силур, лландовери; Восточная Сибирь, водораздел рек Оленёк и Вилюй; табл. IV, фиг. 7]. Средних размеров, высокая, равномерно выпуклая, с четким краевым уплощением; глазной бугор маленький. Пять видов. Силур — девон Евразии.

СЕМЕЙСТВО **HOGMOCHILINIDAE** Abushik, fam. nov.

С четко выраженной, иногда раздваивающейся аддукторной бороздой; краевое уплощение хорошо развитое, может быть очень широким на заднем конце. Ордовик арктических регионов Северной Америки, силур Северной Америки, силур — девон Северной Евразии.

Hogmochilina Solle, 1936 (*Holtedahlites* Solle, 1936 = *Holtedahlina* Solle, 1935, non Foerste, 1924) [*Isochilina* (Hogmochilina) *elliptica* Solle, 1935; нижний девон; о. Шпицберген]. От маленькой до очень крупной, с четкой аддукторной бороздой или депрессией; морфологические элементы четкие; развит шлейфовидный шеврон. 8—10 видов. Силур — девон Евразии, Северной Америки (табл. IV, фиг. 8—10).

Кроме того, *Dihogmochilina* Teichert, 1937; *Swartzochilina* Scott, 1956.

СЕМЕЙСТВО **GIBBERELLIDAE** Abushik, fam. nov.

Очень крупная, с широкой аддукторной депрессией и тенденцией к формированию спинных выступов или бугров в задней половине раковины. Силур (поздний лландовери — ранний венлок) Северной Евразии.

Gibberella Abushik, 1958 [*Leperditia chmielewski* Schmidt, 1900; нижний силур, лландовери, валуны райккюласких известняков в окрестностях г. Паневежиса; Литовская ССР, Каунасская обл., табл. IV, фиг. 11]. Очень крупная, с широким краевым уплощением и в разной степени выраженным спинным бугровидным выступом позади аддукторной борозды; развит шлейфовидный шеврон; гладкая, точечно-бугорчатая. Пять-шесть видов. Ранний силур Евразии.

Надсемейство SAFFORDELLINACEA Abushik, superfam. nov.

С неполным или очень слабым смыканием створок; развиты локальные спорадические вздутия и прикраевые килевидные структуры. Средний ордовик — средний силур Северной Америки.

СЕМЕЙСТВО **SAFFORDELLINIDAE** Abushik, fam. nov.

С резко расчлененной раковиной: помимо передне- и среднеспинных, крупного глазного, аддукторного и заднецентрального бугров присутствует прикраевой более или менее развитый ребровидный длинный киль; краевое окаймление выгнутое, с узкой выпуклой кромкой и лучше выраженной выемкой на заднебрюшном участке. Средний — верхний ордовик Северной Америки.

Saffordellina Bassler et Kellett, 1934 (*Saffordella* Ulrich et Bassler, 1923, non Dunbar, 1920) [*Saffordella muralis* Ulrich et Bassler, 1923; средний ордовик; трентон; США, Теннесси; табл. IV, фиг. 12]. Маленькая, сильнорасчлененная, с четкими округленными буграми и валикообразным прикраевым килем; точечнобугорчатая, струйчатая, гладкая. Три вида. Средний и поздний ордовик Северной Америки.

Kenodontochilina Berdan, 1984 [*K. pustulosa*; верхний ордовик, Балл Фок; США, Кентукки; табл. IV, фиг. 13]. Отличается от *Saffordellina* менее выраженной бугорчатостью и почти не развитым краевым килевидным ребром. Пять видов. Средний и поздний ордовик Северной Америки.

(?) СЕМЕЙСТВО **COPELANDILINIDAE** Abushik, fam. nov.

Небольшая, с мелкими буграми и ямками на переднеспинном участке и обширным низким переднебрюшным вздутием, килевидно отчлененным сзади. Средний силур Северной Америки (Канада).

Copelandilina Abushik, gen. nov. [*Hogmochilina ilitydensis* Copeland, 1966; верхний силур, лудлов; Канада, бас. р. Юкон; табл. IV, фиг. 14—16]. Очень маленькая, с обширным низким килевидно обособленным сзади вздутием на переднебрюшном участке обеих створок и широким равномерным краевым уплощением. Один вид. Поздний силур Северной Америки.

Отряд **ERIDOCOPIDA** ADAMCZAK, 1961

Раковина мелкая или средних размеров, известковистая, очень толстостенная, особенно в примакушечной части, так как образована сросшимися, несброшенными створками всех личиночных (до 11) стадий, обозначенными на внешней поверхности концентрическими сегментами и канавками; с оттянутой макушкой, часто разделенной внутренней короткой перегородкой; замочный край прямой, иногда с тонкой частой поперечной насечкой; отпечаток аддуктора в виде овального пятна с угловато-овальными, близко расположенными многочисленными (до 50) мускульными отпечатками. Диморфизм не известен. Ордовик — карбон, (?) поздняя юра Северной Америки, Евразии, Австралии.

СЕМЕЙСТВО **ERIDOCONCHIDAE** Henningsmoen, 1953

Довольно маленькие, округленные, с отчетливой макушкой без перегородки; число сегментов от 5 до 11. Ордовик — девон Северной Америки, Евразии.

Eridoconcha Ulrich et Bassler, 1923 [*E. rugosa*; верхний ордовик; Северная Америка]. Маленькая Eridoconchidae с 5—11 сегментами, обызвествленными по всей длине. Несколько видов. Ордовик — девон (?). Повсеместно.

Aberroconcha Adamczak, 1961 [*A. plicata*; средний девон, кувен; ПНР, Свентокшиские горы]. Овальные Eridoconchidae с 9—11 сегментами; необызвествленные внутренние части сегментов образуют камеры. Несколько видов. Ордовик — девон Северной Америки, Евразии.

Кроме того, (?) *Americoncha* Schallreuter, 1968.

Среднеразмерная, с хорошо развитой срединной перегородкой на макушке; число сегментов колеблется в широком диапазоне (от 1 до 11). Ордовик — карбон. Повсеместно.

Cryptophyllus Levinson, 1951 (*Eridoconchinella* Krandijevsky, 1963; *Pygoconcha* Schallreuter, 1968) [*Eridoconcha oboloides* Ulrich et Bassler, 1923; средний ордовик, Декора; США, Миннесота]. Диагноз, как для семейства. Значительное число видов. Ордовик — карбон. Повсеместно (табл. XXXIX, фиг. 4—8).

Кроме того, (?) *Milleratia* Swartz, 1936, а также семейства *Schaefericonchidae* Schallreuter, 1987 (род *Schaefericoncha* Schallreuter, 1987).

Отряд **HOLLINOCOPIDA** HENNINGSMOEN, 1965 [nom. transl. hic (ex **HOLLINOMORPHA** HENNINGSMOEN, 1965)]

Раковина обычно резко преплетная, от разнообразно расчлененной (доминируют косые борозды и лопасти) до нерасчлененной; диморфизм преимущественно экстрадомицилярный с формированием на прикраевых структурах выводковых полостей, камер, ячеек. Ордовик — пермь. Повсеместно.

Подотряд **Hollinocopina** Henningsmoen, 1965

Раковина от резко расчлененной до нерасчлененной, с антральным, долональным и маргинальным диморфизмом; выводковые камеры и полости расположены в переднебрюшной и брюшной частях прикраевых структур. Ордовик — пермь. Повсеместно.

Надсемейство **EURYCHILINACEA** Ulrich et Bassler, 1923

Раковина от нерасчлененной до трехбороздчатой; борозды прямые или слабоизогнутые; велярная структура диморфна, диморфизм долональный, редко отсутствует; долон самок развит преимущественно в переднебрюшной и брюшной части; гистальная структура отсутствует. Ордовик — силур Европы, Северной Азии, Северной Америки.

СЕМЕЙСТВО **EURYCHILINIDAE** Ulrich et Bassler, 1923

Нерасчлененная или одноборoздчатая; *S2* открыта к спинному краю или в виде аддукторной ямки; на нерасчлененных раковинах заметен отпечаток аддуктора; подковообразное ребро и охватывающая лопасть отсутствуют; велярная структура обычно представлена лучистым, редко компактным ребром и примыкает к домицилиуму обоих полов на одном уровне; долон самок выпуклый и обычно образован всей шириной ребра; велум самцов образован лучистым, реже компактным ребром, иногда отсутствует. Ордовик — силур Европы, Северной Азии, Северной Америки.

Подсемейство **Eurychilininae** Ulrich et Bassler, 1923

Одноборoздчатая; *S2* открыта к спинному краю или в виде аддукторной ямки; обычно развит срединный бугорок; велярная структура представлена преимущественно лучистым ребром у обоих полов. Девять родов. Ордовик — силур Северной Америки, Северной Азии.

Eochilina V. Ivanova, 1964 [*Laccochilina (Eochilina) invitabilis* V. Ivanova, 1964; средний ордовик, калычанская свита; Северо-Вос-

ток СССР, Селенняхский кряж, руч. Хоникукичан; табл. V, фиг. 1]. *S2 в виде округлой ямки, расположена на середине высоты домицилиума*; над ней — отделенная перемычкой дорсальная ямка или обширная *дорсальная депрессия; срединный бугорок неясных очертаний; спинное* ребро обычно отчетливое; лучистый, реже компактный велум простирается *вдоль всего свободного края, может отсутствовать на заднем конце* раковины; долон самок образован всей шириной велума в брюшной части; ямчатая, *тонкобугорчатая или гладкая*. Подроды: *nom., Sibirichilina* V. Ivanova, 1979. 12 видов. Ранний и средний ордовик Северной Азии, Северной Америки.

Masloviella Zavertan, 1973 [*M. kuljumbensis*; средний ордовик, *мангазейский горизонт; Средняя Сибирь, р. Кулюмбе; табл. V,* фиг. 2]. Выпуклая, в середине створки расположена эллипсовидная петля, *внутри которой находится овальная аддукторная ямка; над ней вне* петли расположена дорсальная ямка; срединный бугорок представляет *собой утолщение передневерхней части эллипсовидной петли; развито* спинное ребро; велум узкий, компактный, со слабыми следами лучистости, *протягивается вдоль свободного края, отделяясь от домицилиума* глубоким и широким желобком; диморфизм не обнаружен; точечнобугорчатая. *Один вид. Средний ордовик Средней Сибири.*

Laccochilina Hessland, 1949 (*Eobromidella* Harris, 1957) [*Eurychilina estonula* Öpik, 1935; *нижний ордовик, волховский горизонт*; Эстонская ССР]. Аддукторная ямка округлая или удлиненная; *срединный бугорок неясных очертаний; спинное ребро обычно развито*; велум лучистый, реже компактный, длинный; долон самок образован *всей шириной ребра, выпуклый, расположен в переднебрюшной* и брюшной части; бугорчатая, сетчатая, струйчатая, ямчатая, гладкая. *Подроды: nom., Prochilina* Jaanusson, 1957. 26 видов. Ордовик Евразии, Северной Америки (табл. V, фиг. 3).

Eurychilina Ulrich, 1889 [*E. reticulata*; *средний ордовик*, трентон; США, Миннесота]. *S2* глубокая, открытая к спинному краю; *срединный бугорок округлого очертания, различных размеров; дорсальная* ямка и спинное ребро отсутствуют; лучистый велум развит вдоль свободного края; *долон у самок иногда в виде сосискообразной выпуклости* в средней части велума или образован всей его шириной; ямчатая, бугорчатая, сетчатая или гладкая. Более 30 видов. Средний и поздний ордовик, (?) силур Северной Азии, Северной Америки (табл. V, фиг. 4).

Chilobolbina Ulrich et Bassler, 1923 [*Primitia dentifera* Bonnema, 1909; средний ордовик, кукрузеский горизонт (C_2); Эстонская ССР; *табл. V, фиг. 5, 6*]. *Аддукторная ямка глубокая, продолговатая,* края ее снабжены 8—10 тонкими зубчиками; срединный бугорок представлен утолщением переднего края ямки; велум длинный, лучистый; долон сильно вздутый, яйцевидный, переднебрюшной; сетчатая, бугорчатая. Три вида. Ранний и средний ордовик Балтоскандии.

Reticulochilina V. Ivanova, 1979 [R. dedalea; средний ордовик, мангазейский горизонт, баксанский подгоризонт; Средняя Сибирь, р. Мойеро; табл. V, фиг. 7, 8]. *S2* короткая, изогнутая, глубокая, открытая к спинному краю; срединный бугорок резко отграничен со стороны борозды и плавно сливается с поверхностью раковины к переднему концу; велум пластинчатый, сливающийся с домицилиумом, у самок с широким долоном; поверхность велума покрыта удлиненными ячейками; крупноячеистая. Два вида. Средний ордовик Средней Сибири, севера Центральной Европы.

Moeckowia Schallreuter, 1964 [*M. moeckoebergensis*; средний ордовик, валуны бакштейнового известняка; Германия; табл. V, фиг. 9]. *S2* короткая, дугообразная, очень глубокая, с крутыми краями; велум развит вдоль всего свободного края; ячеистая, пористая. Четыре вида. Средний и поздний ордовик, (?) силур Балтоскандии.

Coelochilina Ulrich et Bassler, 1923 [*Eurychilina aequalis* Ulrich, 1890; средний ордовик, лланвирн, Стоун-Ривер; США, Кентукки]. Аддукторная ямка овальная; срединный бугорок развит слабо, часто отсутствует; велум лучистый, плоский или вогнутый, развит вдоль всего свободного края или переднего и брюшного краев; долон у самок расположен в передней и брюшной части велума и образован всей шириной ребра; гладкая или мелкопористая, реже бугорчатая. 17 видов. Средний ордовик Северной Америки, Северной Евразии, (?) нижний силур Канады (табл. V, фиг. 10, 11).

Euprimites Hessland, 1949 [*E. reticulogranulata*; нижний ордовик, раницепсовые слои; Швеция, Далекарлия]. *S2* открыта к спинному краю; с брюшного конца борозда окаймлена низкой подковообразной лопастью; вдоль переднего и брюшного края — узкий компактный велум; самки с более широким велумом; гладкая, мелкобугорчатая или мелкосетчатая. Около 15 видов. Ордовик — (?) ранний силур Евразии, Северной Америки (табл. VI, фиг. 11).

Cystomatochilina Jaanusson, 1957 [*Primitia (Ulrichia) umbonata* Krause, 1892; верхний ордовик; ледниковые валуны севера Центральной Европы]. Нерасчлененная или со слабовыраженной аддукторной ямкой; развит обычно крупный срединный бугорок; велум представлен широким лучистым ребром равномерной ширины вдоль всего свободного края; долон самок переднебрюшной, образован всей шириной ребра. Четыре вида. Средний ордовик севера Центральной Европы, поздний ордовик (5а) Норвегии, силур Средней Сибири (табл. V, фиг. 12, 13).

Gellensia Schallreuter, 1967 [*G. gellensis*; средний ордовик, идавереский и йыхвиский горизонты; табл. V, фиг. 14]. *S2* в виде более или менее четкой вдавленности; срединный бугорок высокий; велум укороченный, широкий, заканчивается резко; у самок он выгнут, с ребрышком вдоль внешнего края; бугорчатая, покрыта шипиками или ячеистая. Четыре вида. Средний и поздний ордовик Балтоскандии, Северо-Востока СССР.

Кроме того, *Norochilina* Copeland, 1965; *Eurybolbina* Copeland, 1982; *Gotula* Schallreuter et Orr, 1985; (?) *Eographilodactylus* Kraft, 1962; (?) *Urgachilina* Melnikova, 1978.

Подсемейство **Oepikellinae** Jaanusson, 1957

Нерасчлененная, с овальным аддукторным отпечатком в середине; лучистый велум развивается на раковинах самок; у самцов имеется узкое компактное ребро или отсутствует. Средний и поздний ордовик Балтоскандии и Северо-Востока СССР, средний ордовик Северной Америки.

Oepikella Thorslund, 1940 [*O. tvaerensis*; средний ордовик, *нижний хасмопсовый горизонт*; Швеция, Твэрэн; *табл. VI, фиг. 2*]. Равномерно выпуклая; поверхность домицилиума около спинных углов уплощенная и обычно отделена косыми бороздками; велум самок широкий, выпуклый, расположенный в переднебрюшной части створок, у самцов — в виде узкого компактного ребра, может отсутствовать или развит в брюшной части створки, заходя на концы; пористая, за исключением поверхности мускульного отпечатка и около спинных углов. Шесть видов. Распространение то же, что у подсемейства (табл. VI, фиг. 1).

Timiskamella V. Ivanova, 1979 [*Oepikella labrosa* Copeland, 1965; средний ордовик, свита Лайскирд; Канада, Онтарио, оз. Тимискаминг]. Умеренно выпуклая; развиты спинное ребро и бороздки у спинных углов; велум самок протягивается вдоль брюшного края и может захватывать нижние части концов, образуя выпуклый долон; у самцов вдоль свободного края развивается низкое узкое компактное ребро; по-

ристая, гладкая или тонкобугорчатая. Три вида. Средний ордовик Канады и Северо-Востока СССР, поздний ордовик Эстонской ССР (табл. VI, фиг. 3).

Macronotella Ulrich, 1894 [*M. scofieldi*; средний ордовик, Блэк-Ривер, Платтевил; США, Миннесота]. Выпуклая, спинной край длинный; бороздки у спинных углов отсутствуют; велум у самок представлен широким, плоским лучистым ребром, расположенным в переднебрюшной и брюшной части створки; у самцов — узкое ребро или краевое уплощение, отделенное от смычного края узким желобком; ямчатая или гладкая. Средний ордовик Северной Америки, поздний ордовик Северо-Востока СССР (Селенняхский кряж).

Подсемейство **Platybolbininae** V. Ivanova, 1979

Нерасчлененная; срединный бугорок обычно отсутствует или слабо развит; лучистый велум развит как на раковинах самцов, так и самок. Ордовик Европы, Северной Азии, Северной Америки, силур Северной Америки.

Platybolbina Henningsmoen, 1953 [*Primitia distams* Krause, 1889; ордовик; ледниковые валуны севера Центральной Европы]. Высокая, умеренно выпуклая; слабая депрессия в переднеспинной части; заднеспинной угол раковины прямой или меньше 90°, спинное ребро и срединный бугорок отсутствуют; в середине раковины имеется сравнительно крупный овальный аддукторный отпечаток, обычно гладкий, реже рассеченный узкой щелью; велум лучистый, протягивается вдоль переднего, брюшного и нижней части заднего края, у самок образует довольно широкий выпуклый долон вдоль нижней части переднего и брюшного краев; гладкая, грубо- или мелкосетчатая. Подроды: nom., *Rimabolbina* Schallreuter, 1969; *Reticulobolbina* Schallreuter, 1969, *Abruptobolbina* Schallreuter, 1969. 24 вида. Средний и поздний ордовик Евразии, Северной Америки (табл. VI, фиг. 4).

Ampletochilina Schallreuter, 1969 (*Platichilina* Kummerov, 1939; non Koken in Wohrman et Koken, 1892) [*A. trapezoidea* Schallreuter, 1969; верхний ордовик, билемирский известняк (поркуниский горизонт); Швеция, о. Готланд; табл. VI, фиг. 5]. Удлиненная; аддукторный отпечаток иногда в виде неглубокой ямки; лучистый велум узкий, развит вдоль брюшного края, сзади иногда оканчивается шипом или сужается к спинным углам; у самок — слабо выпуклый узкий долон; обычно гладкая. Шесть видов. Средний ордовик — силур Европы, Северной Америки.

Pentagonochilina V. Ivanova, 1971 [*P. marinae*; средний ордовик, калычанская свита; Северо-Восток СССР, Селенняхский кряж, руч. Калычан; табл. VI, фиг. 6]. Исключительно крупных размеров (до 5 мм), амплетная, пятиугольная, очень высокая (до 4 мм), с углубленным аддукторным отпечатком округлой или овальной формы; брюшной край домицилиума подогнут внутрь и образует широкую краевую поверхность; велум треугольных очертаний, у самок — брюшной долон, имеющий в поперечном сечении прямоугольную форму. Один вид. Средний ордовик Северной Азии.

Кроме того, *Apatochilina* Ulrich et Bassler, 1923; *Colaechilina* Kesling, Hall et Melik, 1962; *Femerensia* Schallreuter, 1983; *Urgachilina* Melnikova, 1978; *Swantina* Schallreuter, 1986.

СЕМЕЙСТВО **PIRETELLIDAE** Öpik, 1937

Нерасчлененная или одноборoздчатая; *S2* в виде аддукторной ямки или открыта к спинному краю; вокруг нее часто развиваются подковообразное ребро, лопасть или криста; велум обычно компактный, иногда

лучистый, у самок примыкает к боковой поверхности домицилиума выше, чем у самцов; долон самок может быть выпуклым или уплощенным. Ордовик Евразии, Северной Америки.

Подсемейство **Piretellinae** Öpik, 1937

Одноборoздчатая; обычно развита подковообразная лопасть или криста; может присутствовать спинное ребро; велум самок в виде широкого, сильновыпуклого ребра в переднебрюшной части створки; долон часто образует закрытую камеру при сомкнутых створках. Пять родов. Ордовик Балтоскандии, США.

Uhakiella Öpik, 1937 [*U. coelodesma*; средний ордовик, ухакуский горизонт; Эстонская ССР]. *S2* в виде округлой или удлиненной аддукторной ямки, нижняя часть которой обычно окаймлена низкой подковообразной лопастью; срединный бугорок обычно отсутствует; иногда в брюшной части створки развивается неясная брюшная лопасть; в передней и задней частях спинного края развиты два коротких спинных ребра, иногда сливающихся в единое; велум компактный, узкий, иногда отсутствует, у самок — с переднебрюшным, сильновыпуклым долоном; средне- и крупнобугорчатая. Подроды: nom. *Vendona* Schallreuter, 1988. 16 видов. Ордовик Европы (табл. VI, фиг. 7).

Piretella Öpik, 1937 [*P. actaea*; верхний ордовик, пиргуский горизонт (F_1c); Эстонская ССР, Моэ]. *S2* короткая, глубокая; срединный бугорок широкий; борозда и бугорок окаймлены кристой, которая на спинном крае переходит в более или менее выраженное спинное ребро; велум лучистый, в заднебрюшной части свободного края переходит обычно в ряд длинных шипов; долон самок широкий и сильновыпуклый; сетчатая. Шесть видов. Средний и поздний ордовик Европы (*табл. VI, фиг. 8*).

Hesperidella Öpik, 1937 [*Primitia estonica* Bonnema, 1909; средний ордовик, кукрузеский горизонт; Эстонская ССР, Кукрузе; табл. VI, фиг. 9]. Умеренно выпуклая, одноборoздчатая; перед *S2* расположен большой полусферический бугор; борозда и бугор окаймлены концентрической кристой; резко выражено спинное ребро; лучистый велум соединяется со спинным ребром; у самцов он узкий; у самок — со слабовыпуклым, довольно широким переднебрюшным долоном. Мелкобугорчатая. Четыре вида. Средний ордовик Северо-Запада СССР, Швеции, США.

Кроме того, *Bromidella* Harris, 1951; *Piretia* Jaanusson, 1957; *Signakiella* Schallreuter, 1988; *Vauscripta* Schallreuter, 1988; *Duringia* Schallreuter, 1984.

Подсемейство **Tvaerenellinae** Jaanusson, 1957

Нерасчлененная или одноборoздчатая, может развиваться подковообразная лопасть; спинное ребро отсутствует; велярная структура самок образована слабо или умеренно выпуклым долоном. Ордовик Европы, США.

Tvaerenella Jaanusson, 1957 [*Primitiella carinata* Thorslund, 1940; средний ордовик, нижнехасмопсовые слои; Швеция, Твэрэн]. Нерасчлененная, с округлым аддукторным отпечатком; иногда развит срединный бугорок; велум компактный, узкий, охватывает свободный край, у самки — со слабовыпуклым переднебрюшным долоном; гладкая, бугорчатая, сетчатая. Восемь видов. Ордовик Северной Евразии (табл. VI, фиг. 10).

Levisulculus Jaanusson, 1957 [*L. lineatus;* средний ордовик, нижняя часть лудибундусовых слоев; Швеция, Твэрэн]. От нерасчлененной до одноборoздчатой; *S2* мелкая, короткая, слабоизогнутая; ино-

гда развит срединный бугорок; ниже *S2* — округлый аддукторный отпечаток; велум узкий, компактный или с лучистым рельефом; долон самок довольно широкий и выпуклый; струйчатая, сетчатая или бугорчатая. Семь видов. Средний ордовик. Северная Евразия, Северная Америка (табл. VI, фиг. 12, 13).

Bulbosulculus V. Ivanova, 1979 [*Levisulculus fragilis* Kanygin, 1971; *средний ордовик, лабыстахская свита, верхняя подсвита*; хр. Сетте-Дабан, руч. Ожидание]. *S2* мелкая и широкая; срединный бугорок четкий; велум узкий, компактный, у самцов развит вдоль большей части свободного края; у самок — более широкий, с узким долоном; тонкоструйчатая. Два вида. Средний ордовик Северо-Востока СССР (*хр. Сетте-Дабан*) (*табл. VI, фиг. 14, 15*).

Bichilina Sarv, 1959 [*B. prima*; средний ордовик, идавереский горизонт; Эстонская ССР, Йыхви; табл. VI, фиг 16]. *S2* в виде широкой овальной ямки и окаймлена подковообразной лопастью; развито спинное ребро; велум широкий, компактный, охватывает свободный край и соединяется со спинным ребром; долон самок слегка выпуклый; гладкая, реже бугорчатая. Один вид. Средний и поздний ордовик Северо-Запада СССР.

Кроме того, *Lenatella* Melnikova, 1976, *Nahanniopsis* Copeland, 1982; *Mojczella* Olempska, 1988.

Подсемейство **Diplopsinae** Schallreuter, 1967

Нерасчлененная или с депрессией, в которой расположен аддукторный отпечаток; подковообразная лопасть и криста отсутствуют; спинное ребро может быть развито в виде спинных выступов; самки с выпуклым долоном, наиболее отчетливо развитым в передне- и заднебрюшной части свободного края и менее выпуклым — до исчезновения — в середине брюшного края. Средний ордовик Северной Америки, Северной Азии.

Martinssonopsis V. Ivanova, 1963 [*M. multifaria*; средний ордовик, *калычанская свита*; Северо-Восток СССР, *Селенняхский кряж*, бас. р. Индигирка; табл. VI, фиг. 17—19]. Асимметричная, с аддукторным отпечатком и отчетливо выраженной концентрической бороздкой у спинных углов; на левой створке в середине брюшного края имеется мозолевидное утолщение, на правой — довольно широкое спинное уплощение, *иногда образующее ребро в задней половине спинного края*; велярная структура самок представляет собой узкое, толстое компактное ребро, слитое с домицилиумом снаружи и вогнутое с внутренней стороны на передне- и заднебрюшном краях и пережатое в середине; у самцов — в виде тонкого рубчика на передне- и заднебрюшном краях или отсутствует; пористая. Два вида. Средний ордовик Северной Азии.

Кроме того, *Diplopsis* Levinson, 1961; *Nodambichilina* Swain et Coryell, 1961.

СЕМЕЙСТВО **BOLBINIDAE** V. Ivanova, 1979

Одно- или двухбороздчатая; *S2* открыта к спинному краю и окружена лопастью, состоящей из слившихся *L2, Lv* и обычно *L3*; *передняя ветвь охватывающей лопасти в верхней части может разделяться* короткой и узкой *S1*; задняя ветвь занимает значительную часть заднего конца створки и может заканчиваться шипом или редуцироваться до ребра; на заднем конце иногда присутствует ямка; часто развивается спинное ребро или спинной выступ; велум компактный, простирается вдоль свободного или брюшного края, иногда отсутствует; у самок равномерно широкий, слабовыпуклый; возможен домицилярный диморфизм, проявляющийся в большей ширине заднебрюшной или задней ча-

сти раковины самцов. Средний и поздний ордовик Северной Евразии, Северной Америки.

Bolbina Henningsmoen, 1953 [*Bollia ornata* Krause, 1896; ордовик; ледниковые валуны севера Центральной Европы]. Выпуклая, одно- или двухбороздчатая; *S1* узкая, слабовыраженная; *S2* глубокая и широкая, иногда слабо изогнута и может достигать середины высоты створки; заднебрюшная часть охватывающей лопасти может быть вздутой и оканчиваться шипом; велум у самцов представлен узким, рубцевидным ребром, у самок — с более или менее расширенным выпуклым долоном; для некоторых видов характерен домицилярный диморфизм. Девять видов. Ордовик Европы (табл. VI, фиг. 20).

Boreobolbina V. Ivanova, 1979 [*B. adaios*; средний ордовик, мангазейский горизонт, чертовской подгоризонт; Средняя Сибирь, р. Мойеро; табл. VII, фиг. 1, 2]. *Одноборoздчатая*; *S2 глубокая, слабоизогнутая*; развиты охватывающая лопасть, спинное ребро или заднеспинной выступ *L3*; брюшная часть *Lv* может быть вздутой или редуцироваться до ребра, приостренного в задней части; в середине заднего конца имеется ямка; велум низкий, компактный, иногда отсутствует, у самок — с плоским долоном умеренной ширины, заходящим на концы; наблюдается домицилярный диморфизм; гладкая. Три вида. Средний ордовик Средней Сибири.

Bolbihithis Schallreuter, 1967 [*Bichilina altonoda* Sarv, 1959; средний ордовик, идавереский горизонт; Эстонская ССР, Пыхви; табл. VI, фиг. 21]. Уплощенная, одноборoздчатая; *S2* в виде ямки; охватывающая лопасть узкая, низкая, состоит из *L2* и *Lv*; на заднебрюшной части *Lv* развит высокий конический шип; велум простирается вдоль свободного края; у самок в передне- и заднебрюшной части развит широкий, слабовыпуклый долон; мелкобугорчатая. Два вида. Средний ордовик Балтоскандии. Кроме того, *Glymmatobolbina* Harris, 1957; *Wabiella* Copeland, 1965.

СЕМЕЙСТВО **CTENONOTELLIDAE** E. Schmidt, 1941

Преимущественно четырехлопастная, равностворчатая; лопасти могут превращаться в ребра, гребни, кристы или бугры, сохраняя при этом следы четырехлопастности; если развиты кристы, раковина имеет четкую *S2*, велярная структура присутствует как более или менее широкое, компактное, реже лучистое ребро, более широкое у самок. Ордовик Европы, Северной Америки, Северной Азии.

Подсемейство **Ctenonotellinae** E. Schmidt, 1941

Преимущественно четырехлопастная; лопасти иногда бугровидные; велум развит слабо. Ордовик Европы, Азии.

Protallinnella Jaanusson, 1957 [*Beyrichia grewinki* Bock, 1869; нижний ордовик; ледниковые валуны севера Центральной Европы]. Четырехлопастная; лопасти узкие, равномерные; *L2* короткая; велярное ребро узкое, слабовогнутое, протягивается вдоль переднебрюшного края, у самок — расширенное, несколько выпуклое; частобугорчатая (включая ребра). Пять видов. Ранний ордовик Европы (табл. VII, фиг. 3).

Tallinnellina Jaanusson, 1957 [*Tetradella teres* Hessland, 1949; нижний ордовик; Швеция, Стенберг]. Лопасти ребровидные, умеренно широкие, *L2* короче других и часто утолщена; иногда развивается спинное ребро; компактное велярное ребро развивается вдоль свободного края на некотором расстоянии от последнего; у предполагаемых самцов ребро вогнутое, у самок — более широкое, слабовыпуклое; гладкая, мелкосетчатая или мелкобугорчатая. Семь видов. Ранний ордовик Европы (?) средний ордовик (водопаденская свита). Северо-Востока СССР (хр. Сетте-Дабан) (табл. VII, фиг. 4).

Tallinnella Öpik, 1937 [*T. dimorpha*; средний ордовик, ухакуский горизонт; Эстонская ССР]. Четырехлопастная; *L2* короче других, не достигает спинного края, сливается с соединительной лопастью или развивается как отдельный бугор; брюшная часть *L2* более или менее вздута; велум в виде толстого ребра, которое резко обрывается, не достигнув заднеспинного угла; диморфизм выражается в различной ширине велума на переднебрюшном участке у самок и самцов; гладкая или пористая. 10 видов. Ордовик. (B_{III}—D_{III}) Европы, средний ордовик Канады (табл. VII, фиг. 5, 6).

Pectidolon Schallreuter, 1966 [*Tetradella perornata* Öpik, 1937; средний ордовик, ухакуский и кукрузеский горизонты; Эстонская ССР; табл. VII, фиг. 7, 8]. Четырехлопастная; лопасти ребровидные; *L2* оканчивается немного выше середины; вдоль *L1, L3* и *L4* развиты кристы; *L1* и *L3* частично могут соединяться друг с другом на брюшной стороне; соединительная лопасть отсутствует; велум наиболее расширен в передней части брюшного края, снабжен шипиками и отделяется от домицилиума желобком. Один вид. Средний ордовик Эстонской ССР.

Pseudorakverella Sarv, 1959 [*P. optata*, 1959; средний ордовик, йыхвиский горизонт; Эстонская ССР, Ванамыйза; табл. VII, фиг. 9]. Трехлопастная, *L1* и *L3* длинные и высокие, с расширенными основаниями и ребровидными гребнями; *L2* небольшая овальная; борозды широкие и мелкие; велярное ребро узкое, развито вдоль всего свободного края; диморфизм не известен; гладкая. Один вид. Средний ордовик Эстонской ССР.

Kiesowia Ulrich et Bassler, 1908 [*Beyrichia dissecta* Krause, 1892; ордовик; ледниковые валуны севера Центральной Европы; табл. VII, фиг. 10]. Бугры различного размера группируются в четыре лопасти, разделенные широким понижением на две части; велум узкий, у самок иногда расширенный в переднебрюшной части; гладкая или бугорчатая. Шесть видов. Средний и поздний ордовик Европы, ранний силур Австралии.

Ctenonotella Öpik, 1937 [*C. elongata*; средний ордовик, кукрузеский горизонт, кохтлаский подгоризонт; Эстонская ССР, Кивиыли; табл. VII, фиг 11]. Короткие *L2* и *L3* расположены ближе к переднему концу; *S2* плоская; самки с более широким велумом; гладкая или мелкобугорчатая. Три вида. Средний ордовик Балтоскандии.

Bilobatia Schallreuter, 1976 [*B. serralobata*, средний ордовик, йыхвиский горизонт; Эстонская ССР, Аллику; табл. VII, фиг. 12]. Двухлопастная; лопасти удлиненные, расположены вблизи середины; *L1* более короткая; *S2* довольно широкая; велум укороченный, с шипиками по внешнему краю, у самок — в виде более широкого выгнутого ребра; гладкая, зернистая или ячеистая. Два вида. Средний ордовик Балтоскандии.

Tetrada Neckaja, 1958 (*Tallinopsis* Sarv, 1959) [*Tetradella memorabilis* Neckaja, 1953; средний ордовик, идавереский горизонт, шундоровский подгоризонт; Псковская обл., р-н г. Порхов; табл. VII, фиг. 13, 14]. Четырехлопастная; борозды обычно закрыты к спинному краю; лопасти узкие или широкие, иногда с расширенной верхней частью; *L2* иногда короче и у́же других и не сливается с узким соединительным ребром; у самцов велум представлен очень тонким ребровидным валиком, у самок — узким ребром, ограничивающим на переднем и заднем концах глубокую полость между ребром и утолщенным краем створки; пористая, ячеистая или гладкая. Восемь видов. Средний и поздний ордовик Северо-Запада СССР.

Rakverella Öpik, 1937 [*R. spinosa*; средний ордовик, кейлаский горизонт; Эстонская ССР, Раквере; табл. VII, фиг. 15]. Трехлопастная; лопасти ребровидные, соединены между собой нижними концами и за-

канчиваются вверху длинными шипами, покрыты мелкими зубчиками; между *L2* и *L3* имеется мелкая бороздка; тонкие шипы развиты на спинном и заднем краях, велум — вдоль переднего и брюшного краев и не отделен от поверхности домицилиума, у самок более широкий, слабовыпуклый; мелко- и крупнобугорчатая. Два вида. Средний ордовик Северо-Запада СССР.

Кроме того, *Wehrlia* Schallreuter, 1965; *Schallreuteria* Siveter, 1982; (?) *Raimbautina* Vannier, 1984; *Homeokiesowia* Schallreuter, 1979; *Homeoceratopsis* C. Jones, 1986.

Подсемейство **Steusloffiinae** Schallreuter, 1966

Одноборoздчатая, двух-, редко четырехлопастная (в этом случае ребровидные лопасти развиты слабо); поверхность створки несет кристы, отражающие следы четырехлопастной структуры; велум развит слабо, часто отсутствует, у самок — более широкий. Ордовик Европы, Северной Америки.

Rigidella Öpik, 1937 [*Steusloffia mitis* Öpik, 1935; нижний ордовик, волховский горизонт; Эстонская ССР, Юльгазе; табл. VII, фиг. 16]. Четырехлопастная; *L1* и *L4* развиты слабо; *L2* сужена в нижней части и короче других лопастей; *L3* удлиненная, сильновыпуклая, доходит до спинного края; все лопасти несут кристы (*C*); узкое спинное ребро соединяет верхние концы крист; *S2* глубокая и широкая; *S1* и *S3* слабо развиты или же выражены в виде полуборозд; велум довольно широкий на переднем и брюшном краях и узкий на заднем крае, у самцов — вогнутый, у самок — выпуклый; мелкобугорчатая. Один вид. Ранний ордовик Балтоскандии.

Steusloffia Ulrich et Bassler, 1908 [*Strepula linnarsoni* Krause, 1889; ордовик; ледниковые валуны севера Центральной Европы]. *Одноборoздчатая*; *S2 широкая, неясных очертаний*; *L2* крупная; *L1* нечеткая, соединяется под *S2* с *Lv*; лопасти с кристами; *C1* расположена вдоль *L1*, *C2* — вдоль *L2*, *C3* — вдоль *Lv*, *C4* — позади *Lv*; точка ветвления крист расположена перед *L2* или ниже; велум умеренной ширины, иногда вогнут и протягивается от переднеспинного угла до *заднебрюшной части свободного края*; *диморфизм не наблюдался*; гладкая или бугорчатая. Восемь видов. Ордовик Европы (табл. VII, фиг. 17, 18).

Pseudostrepula Öpik, 1937 [*Strepula kuckersiana* Bonnema, 1909; средний ордовик, кукрузеский горизонт; Эстонская ССР, Кукрузе]. *Одноборoздчатая*; *S2* изогнута и смещена к переднему концу; *L2* бугорковидная; *Lv* отсутствует или слабо намечена; перед *L2* развиты одна или две кристы, нижние концы которых загибаются к брюшному краю, а под нижним концом *S2* или немного позади ее разветвляются, при этом в задней части створки образуется от двух до четырех крист; велум простирается от переднеспинного угла до середины заднего края; у самок на брюшном крае образуется слабовыпуклое или плоское диморфное вздутие; гладкая или мелкобугорчатая. Пять видов. Средний ордовик и начало позднего ордовика Балтоскандии (табл. VIII, фиг. 1, 2).

Lennukella Jaanusson, 1957 [*Drepanella europaea* Öpik, 1937; средний ордовик, ухакуский горизонт; Эстонская ССР, Ласнамяги; *табл. VIII, фиг. 3*]. *Выпуклая, относительно высокая, с длинной S2* и крупной *L2* в виде овального бугра; *L3* меньших размеров, также в виде бугра в спинной части; присутствует спинное ребро, продолжающееся в виде кристы на передний конец створки, огибая *L2*; под *L3* расположена слабовыраженная *Lv*; все три лопасти с брюшной стороны ограничены высоким концентрическим гребнем; велум широкий, уплощенный, протягивающийся от середины переднего края до заднего

конца; диморфизм не наблюдался; редко — бугорчатая. Начало среднего ордовика Северо-Запада СССР, Швеции.

Henningsmoenia Schallreuter, 1964 [*Winchellatia gunnari* Thorslund, 1948; средний ордовик; верхняя часть хасмопсовой серии; Швеция, Вестерготланд, Киннекюлле, скв. Куллаторп, глуб. 65,05 м; табл. VIII, фиг. 4]. *L2* длинная, прямая или дугообразная, направленная к переднебрюшному краю; *L2* в виде низкого бугорка, в нижней части плоской *Lv* имеется ребро или бугорок, заканчивающиеся шипиком; ребровидный велум вдоль всего свободного края, у самок он шире и более удален от свободного края; латеровелярная бороздка четкая; маргинальная структура в виде ребрышек; ячеистая. Четыре вида. Средний ордовик Балтоскандии, поздний ордовик Ирландии.

Кроме того, *Piretopsis* Hinningsmoen, 1953; *Snaidar* Schallreuter, 1976; *Varilatella* C. Jones, 1986, а также (?) подсемейство — Gubberellinae Schallreuter, 1976 (роды: *Gubberella* Schallreuter, 1976; *Aechminabolbina* Schallreuter, 1976).

СЕМЕЙСТВО **QUADRIJUGATORIIDAE** Kesling et Hussey, 1953

Трехбороздчатая, четырехлопастная; равностворчатая или левая створка чуть больше правой; *L2* может редуцироваться до срединного бугорка; велярная структура на равностворчатых раковинах, если присутствует, развита слабо; диморфизм, как правило, не проявлен; на раковинах с охватом велум не развит. Ранний и средний ордовик Европы, Азии и Северной Америки.

Quadrilobella V. Ivanova, 1955 [*Q. recta*, средний ордовик, криволуцкий горизонт, киренский подгоризонт; Средняя Сибирь, р. Нюя; табл. VIII, фиг. 5, 6]. Четырехлопастная, неравностворчатая; лопасти высокие, широко округленные, равномерные или утолщенные в нижней части; *L1* и *L2* сливаются у брюшного края или на середине высоты створки; *L2* длинная, сильно развита, не достигает спинного края; остальные лопасти начинаются у спинного края, доходят до брюшного края, где сливаются с поверхностью створки или объединяются соединительным ребром; борозды широкие, длинные, открытые к спинному краю; изнутри подвернутого брюшного края левой створки обычно развита кайма из тонких, перпендикулярных к краю столбиков; диморфизм не наблюдался; гладкая. Четыре вида. Ранний ордовик Северо-Востока СССР, средний ордовик Средней Сибири (табл. VIII, фиг. 7, 8).

Sibiritella Kanygin, 1967 (*Valentella* Neckaja, 1973) [*Tetradella rara* V. Ivanova, 1955; средний ордовик, криволуцкий горизонт; Средняя Сибирь, р. Нюя; табл. VIII, фиг. 9]. Четырехлопастная, уплощенная, неравностворчатая; лопасти ребровидные, прямоугольные в сечении; *L2* развита слабо, не доходит до спинного края и обычно короче других лопастей; *L1, L3, L4* у брюшного края объединяются соединительным ребром; борозды, кроме *S1*, широкие, длинные, открытые к спинному краю; строение брюшного края левой створки, как у рода *Quadrilobella*; диморфизм не наблюдался; гладкая, иногда вдоль верхней части лопастей расположены крупные поры. Три вида. Средний ордовик Северной Азии.

Fuscinullina Kanygin, 1967 [*F. pectinata*; нижний ордовик, сиенская свита; Омулевские горы; табл. VIII, фиг. 10]. Выпуклая, трехлопастная, неравностворчатая; *L1* и *L3* окаймляют концы створки, *L2* расположена в средней части; *L1* расчленена глубокими щелевидными бороздками на три тонких ребра. Один вид. Ранний ордовик Северо-Востока СССР.

Fidelitella V. Ivanova, 1960 [*Trilobella unica* V. Ivanova, 1955; средний ордовик, криволуцкий горизонт, киренский подгоризонт; Средняя Сибирь, р. Подкаменная Тунгуска; табл. VIII, фиг. 11]. Выпуклая,

резко асимметричная, сильно неравностворчатая; левая створка расчленена на три, редко на четыре широкие уплощенные лопасти; передняя лопасть состоит из слившихся *L1* и *L2*; внутри подвернутого брюшного края левой створки развита столбчатая кайма; правая створка расчленена на четыре высокие ребровидные лопасти; брюшная сторона правой створки с широкой площадкой охвата; гладкая. Пять видов. Средний ордовик Северной Азии (табл. VIII, фиг. 12).

Orientalina Kolosnitsyna, 1973 [*O. fabala*; средний ордовик, криволуцкий горизонт; Средняя Сибирь, среднее течение р. Лена; табл. VIII, фиг. 13, 14]. Двух- или трехлопастная, сильно неравностворчатая; *S2 глубокая и широкая, расположена ближе к переднему концу; боковая* поверхность широко перегибается и переходит в брюшную поверхность; *правая створка с широкой линзовидной площадкой охвата; гладкая или* тонкошагреневая. Два вида. Средний ордовик Средней Сибири.

Fuscinites V. Ivanova, 1979 [*F. kanygini*; средний ордовик, волчинская свита; Селенняхский кряж, руч. Волчий; табл. VIII, фиг. 15]. Трехлопастная, слабо неравностворчатая, с высокими вертикальными лопастями, в спинной части лопасти резко возвышаются над поверхностью створки, а в брюшной — плавно с ней сливаются; *L1* и *L4* окаймляют концы створки; *L3* прямая, расположена посередине створки; в спинной части, ближе к *L1*, расположена слабовыраженная, иногда удлиненная *L2*; борозды широкие, с уплощенным дном; вдоль свободного края левой створки развито узкое краевое уплощение; на правой створке — узкое ребрышко; гладкая. Два вида. Средний ордовик Северной Азии.

Soanella Kanygin, 1967 [*Tetradella maslovi* V. Ivanova, 1955; средний ордовик, криволуцкий горизонт; Средняя Сибирь, р. Нюя; табл. VIII, фиг. 16]. Массивная, четырехлопастная, слабо неравностворчатая; лопасти ребровидные, обычно уплощенные, равномерные, к спинному и брюшному краям сливаются с поверхностью створки; гладкая, краевая поверхность иногда покрыта тонкими порами. Семь видов. Ранний и средний ордовик Средней Сибири, средний ордовик Северо-Востока СССР.

Кроме того, *Cerninella* Pribyl, 1966; (?) *Tetradellina* Harris, 1957; *Quadrijugator* Kesling et Hussey, 1953; *Zygobolboides* Spivey, 1939; *Brephocharieis* Siveter, 1985; *Pseudokiesowia* Melnikova, 1986.

Надсемейство **HOLLINACEA** Swartz, 1936

Раковина от одно- до трех-, четырехбороздчатой; борозды обычно сигмовидной формы или наклоненные в соответствии с преплетным очертанием. Развиты велярная и гистальная структуры. Диморфизм преимущественно антральный, реже долональный, иногда маргинальный. В антруме или долоне могут развиваться локули. Четыре семейства. Ордовик — начало триаса. Повсеместно.

СЕМЕЙСТВО **TETRADELLIDAE** Swartz, 1936

От одно- до трехбороздчатой; борозды обычно сигмовидно изогнутые *или наклонные; гистальная структура развита преимущественно* у самок; диморфизм антральный, часто с локулями. Три подсемейства. Ордовик — силур Северной Евразии, Северной Америки.

Подсемейство **Glossomorphitinae** Hessland, 1953

От одно- до трехбороздчатой; лопасти наклонены в соответствии с преплетным очертанием створки; гистиум обычно развит у самок; велум может отсутствовать; антрум, если развит, занимает подвелярное положение. 18 родов. Ранний и средний ордовик Европы.

Glossomorphites Hessland, 1953, nom. subst. pro *Glossopsis* Hessland, 1949, non Busch, 1904; *Ivaria* Neckaja, 1960) [*Glossopsis lingua* Hessland, 1949; нижний ордовик, ареніг; Швеция, Далекарлия]. Трех- или четырехлопастная, с расширенной брюшной частью; *L1* уплощенная, с низким языковидным спинным окончанием; *L2* узкая; *L3* и *L4* слившиеся или отделены одна от другой узкой *S3*; *S2* наиболее широкая и глубокая, достигает брюшного края; гистиум широкий и расположен в переднебрюшной части створки; велум отсутствует; диморфизм не наблюдался; мелкоячеистая или гладкая. 10 видов. Ранний ордовик Европы (табл. IX, фиг. 1, 2).

Ogmoopsis Hessland, 1949 [*O. nodulifera;* нижний ордовик, ареніг; Швеция, Далекарлия]. Четырехлопастная; лопасти равномерные: *L1* со слаборасширенной верхней частью; *L2* короче других лопастей; *L3* иногда высокая в нижней части; борозды длинные: *S1* и *S3* неширокие, *S2* широкая и глубокая; гистиум узкий, нависающий, но не прикрывает брюшного края; велум узкий; диморфизм не наблюдался; гладкая. 10 видов. Ранний и средний ордовик Балтоскандии (табл. IX, фиг. 3).

Polyceratella Öpik, 1937 [*Ulrichia kuckersiana* Bonnema, 1909; средний ордовик, кукрузеский горизонт ($C_{II}a$); Эстонская ССР, Кукрузе; табл. IX, фиг. 4]. Удлиненная, двухлопастная; лопасти плоские; *L3* короткая; *L3* более длинная, иногда с небольшим шипом на верхнем конце; борозды нечеткие; боковая поверхность обрамлена более или менее широким гистальным ребром, оканчивающимся у спинных углов шипами; велярная структура отсутствует или развита в виде неясного ребра; иногда с признаками полового диморфизма, выражающимися в расширенном гистальном ребре у самок в переднебрюшной части; гладкая или бугорчатая. Шесть видов. Ранний — средний ордовик Балтоскандии (табл. IX, фиг. 5).

Quadritia Schallreuter, 1966 [*Entomis (Bursulella?) quadrispina* Krause, 1892; средний ордовик, оандуский горизонт (D_{III}); Эстонская ССР]. Четырехлопастная; лопасти редуцированные и просматриваются лишь на брюшных и спинных окончаниях в виде шипов; гистальная структура представлена брюшными окончаниями шиповлопастей; велум слабо выражен или отсутствует; диморфизм не установлен; мелкобугорчатая или гладкая. Два подрода: nom.; *Krutatia* Schallreuter, 1981. Средний и поздний ордовик Евразии (табл. IX, фиг. 6, 7).

Reigiopsis Sarv, 1959 [*R. oepiki* Sarv, 1959; нижний ордовик, кундаский горизонт (B_{III}); Эстонская ССР, о. Хийумаа; табл. IX, фиг. 8]. Крупная; в переднеспинной части створки развиты два массивных конических шипа с широкими основаниями, выступающими за спинной край; между ними — узкая неглубокая борозда; гистальная структура представляет собой слабонависающую широкоокруглую боковую часть створки; велум в виде рубца, протягивающегося вдоль широкой брюшной поверхности; дактилоскопически струйчатая. Два вида. Ранний — средний ордовик Балтоскандии.

Collibolbina Schallreuter, 1967 [*Lomatobolbina collis* Schallreuter, 1964; валуны, бакштейновый известняк; Германия; табл. IX, фиг. 9]. Одноборoздчатая; *S2* умеренной длины; *L2* бугорковидная, неясных очертаний; заднебрюшная лопасть более или менее выпуклая, иногда снабжена коническим шипом; гистиум у самок значительно ниже, чем у самцов, и занимает более высокое положение; сетчатая или гладкая. Пять видов. Ранний и средний ордовик Евразии (табл. IX, фиг. 10).

Sibiriobolbina V. Ivanova et Melnikova, 1977 [*S. ivari*; средний ордовик, волгинский горизонт; Средняя Сибирь, р. Лена]. Одноборoздчатая; *S2* длинная; перед изогнутым отрезком *S2* развита бугорковидная *L2*; заднебрюшная лопасть выпуклая и широкая; гистальная

структура представлена нависающим боковым выступом, иногда прикрывающим брюшной край; иногда на створках самцов имеется лучистое маргинальное узкое ребро; у самок между боковым выступом и свободным краем развита широкая антральная полость; пористая или гладкая. Три вида. Средний и поздний ордовик Средней Сибири, средний ордовик Северо-Востока СССР (табл. IX, фиг. 11, 12).

Hesslandella Henningsmoen, 1953 (*Ordovicia* Neckaja, 1956) [*Cienentoma macroreticulata* Hessland, 1949; нижний ордовик, Швеция, Далекарлия]. *S2* сигмовидная; срединный бугорок обычно слабо выражен; заднебрюшная лопасть не развита; гистиум узкий, протягивается от середины переднего до середины заднего конца и незначительно прикрывает край створки; велум в виде узкого ребра, расположен близко к краю створки или отсутствует; диморфизм не обнаружен. Четыре вида. Ранний — средний ордовик Балтоскандии (табл. IX, фиг. 13).

Hippula Tromelin et Lebesconte, 1876 (*Hippa* Barrande, 1872, non Fabricius, 1787; *Trubinella* Pribyl, 1950; *Oecematobolbina* Jaanusson, 1957; *Urdia* Quale, 1980) [*Hippa latens* Barrande, 1872; верхний ордовик, Бероун; Чехо-Словакия, Баррандиен]. *S2* слабоизогнутая, широкая в спинной части и узкая в брюшной; отчетливо выражена *L1* и слабо — заднебрюшная лопасть, иногда несущая шип; гистальная структура самцов состоит из двух ребровидных утолщений, иногда из двух рядов удлиненных ячеек, у самок представлена двумя довольно широкими параллельными ребрами, между которыми тонкими радиальными септами отделены относительно широкие полые камеры. Подроды: nom., *Cetona* Schallreuter, 1964; *Kanyginia* Schallreuter et Kruta, 1980; *Pseudocetona* Schallreuter, 1984. 15 видов. Средний ордовик Евразии (табл. IX, фиг 14, 15).

Huckea Schallreuter, 1964 [*H. huckea*; средний ордовик; валуны, бакштейновый известняк; Германия; табл. X, фиг. 1]. *S2* длинная, изогнутая, щелевидная; в передней и брюшной частях створок развиты узкие щели; гистальное ребро широкое, укороченное, у самок сильновыгнутое; внешний край несет шипики; вдоль свободного и спинного краев створок — ряд мелких шипиков; гладкая. Один вид. Средний ордовик Балтоскандии.

Vittella Schallreuter, 1964 [*V. vittensis*; средний ордовик; валуны, бакштейновый известняк; Германия]. *S2* длинная, резкая; срединный бугорок нечеткий; хорошо развита заднебрюшная лопасть, на которой может быть направленный назад шип; гистиум длинный, в переднебрюшной части створок расширен и удален от свободного края, у самок — более широкий; маргинальная структура в виде ребрышек; бугорчатая, ячеистая или гладкая. Семь видов. Ордовик Евразии (табл. X, фиг. 2, 3).

Naevhithis Schallreuter, 1981 [*N. naevus*, верхний ордовик; ойлемырские валуны, Германия; табл. X, фиг. 4]. *S2* длинная, неглубокая; *L2* низкая; нижняя часть *Lv* высокая, валикообразная, на заднем ее конце — шипик; гистиум у самок выгнутый; маргинальная структура в виде ребрышек; мелкобугорчатая. Один вид. Верхний ордовик Балтоскандии.

Wehrlina Schallreuter, 1964 [*W. wehrlii*, средний ордовик; валуны, бакштейновый известняк, Германия; табл. X, фиг. 5]. *S2* длинная; *L2* бугорковидная; гистиум узкий, у самок расширен в переднебрюшной части, с двумя ячейками; бугорчатая, с шипиками. Два вида. Средний ордовик Балтоскандии.

(?) *Lingulibolbina* Melnikova, 1986 [*L. bazarovae*; верхний ордовик, дуланкаринский горизонт, аккольские слои; Центральный Казахстан, гора Дуланкара; табл. XIII, фиг. 1]. *S2* длинная, сигмовидная; *L2* в виде продолговатого бугра; заднебрюшная лопасть высокая,

длинная, языковидная; низкий округлый велум (?) вдоль всего свободного края; подвелярное поле узкое, вогнутое; присутствует прикраевой ободок. Один вид. Поздний ордовик Казахстана.

Кроме того, *Aulacopsis* Hessland, 1949; *Octobolbina* Schallreuter, 1983; *Ceratopsis* Ulrich, 1894 (*Hastatellina* Přibyl, 1975); *Winchellatia* Kay, 1940; *Ctenobolbina* Ulrich, 1890; (?) *Parahippula* Schallreuter, 1983; *Gracquina* Vannier, 1984; *Spinohippula* Vannier, Kruta et Marek, 1987.

Подсемейство **Sigmoopsinae** Henningsmoen, 1953

Гистальная и велярная структуры развиты на створках самок; у самцов гистиум часто отсутствует; диморфизм биантральный. Пять родов. Ранний и средний ордовик Европы.

Sigmoopsis Henningsmoen, 1953 [*Ceratopsis platiceras* Öpik, 1937; средний ордовик, кукрузеский горизонт; Эстонская ССР, Кохтла-Ярве; табл. X, фиг. 6, 7]. Четырехлопастная; *L1* развита в переднеспинной части створки в виде округлого бугорка или шипа; *L2* короткая, широкая, не достигает спинного края и обычно сливается вершиной с *L1*; *L3* и *L4* длинные; *S1* очень короткая, часто не развита; *S2* и *S3* длинные и широкие; гистиум и велум в виде близко расположенных узких фланцеобразных ребер; у самок они развиты на брюшной поверхности створок; имеется краевой ободок; гладкая, мелкобугорчатая или пористая. 10 видов. Ордовик Европы (табл. X, фиг. 8).

Severobolbina Schallreuter, 1974 (*Severella* Schallreuter, 1964; non Sapelnikov, 1963 [*Strepula elliptica* Steusloff, 1894; средний ордовик, валуны, бакштейновый известняк, Германия; табл. X, фиг. 9]. Выпуклая, одноборoздчатая; *S2* короткая, слабоизогнутая; гистальная и велярная структуры у самок представлены фланцеобразными ребрами, причем гистальное ребро сливается с велярным в передней части брюшного края, велум под гистальным ребром протягивается до переднеспинной части края и закругляется к свободному краю на середине высоты створки; самцы имеют слаборазвитое велярное ребро; гладкая или тонкобугорчатая. Два вида. Средний ордовик, ухаку—йыхве Балтоскандии.

Carinobolbina Henningsmoen, 1953 [*Ctenobolbina carinata estona* Öpik, 1937; средний ордовик, кукрузеский горизонт; Эстонская ССР, Кохтла-Ярве; табл. X, фиг. 10, 11]. Расчленена двумя или тремя широкими, изогнутыми бороздами на три, реже четыре лопасти; борозды длинные, сигмовидные; у самок гистальная и велярная структуры представлены умеренно широкими ребрами примерно равной длины; гистиум направлен в сторону и не прикрывает край створки; самцы с хорошо выраженным, широко округленным велярным ребром и узким желобком между велярным ребром и краевым ободком; гладкая или мелкобугорчатая. Два вида. Средний ордовик Балтоскандии.

Pseudotallinnella Sarv, 1959 [*P. scopulosa*; средний ордовик, кейлаский горизонт; Эстонская ССР, Оанду; табл. X, фиг. 12, 13]. Четырехлопастная; лопасти иногда разделены на отдельные бугры; борозды неширокие, мелкие; гистальная и велярная структуры у самок представлены узкими ребрами, параллельными брюшному или переднему краям; у самцов развито только узкое велярное ребро, протягивающееся вдоль переднего и брюшного краев; краевой ободок развит у обоих полов; грубобугорчатая. Три вида. Средний и поздний ордовик Северо-Запада СССР.

Кроме того, *Sigmoopsoides* Schallreuter, 1964; *Valdarella* Quale, 1980; (?) *Braderupia* Schallreuter, 1982; (?) *Canadabolbina* Copeland, 1982; (?) *Semikiesowia* Schallreuter, 1987.

У самцов гистальная структура может отсутствовать; у самок обычно образуется надвелярный антрум, подвелярное поле может иметь тот же характер, что и у самцов; характерна тенденция к образованию локулей в надвелярном антруме. 12 родов. Средний и поздний ордовик Европы, Северной Америки.

Sigmobolbina Henningsmoen, 1953 [*Entomis oblonga* var. *kukersiana* Bonnema, 1909 (=*Entomis variolaris* Bonnema, 1909) vide Sarv, 1959; лектотип выбран Л. И. Сарвом, 1959; средний ордовик, кукрузеский горизонт; Эстонская ССР, Кукрузе; табл. X, фиг. 14, 15]. Одноборoздчатая; *S2* длинная, расширенная в спинной и суженная в брюшной части; у самцов велярное ребро расположено примерно параллельно брюшному краю; гистиум, как правило, отсутствует; иногда развивается слабый килеобразный рубец; у самок велярное ребро, как у самцов, или несколько шире, а фланцеобразный гистиум прикрывает край створки; антрум глубокий, с одной или двумя локулями, расположенными впереди; гладкая, ячеистая, бугорчатая. 12 видов. Средний ордовик Балтоскандии, поздний ордовик Латвийской ССР.

Dilobella Ulrich, 1897 [*D. typa*; средний ордовик, Декора; США, Миннесота]. Преимущественно одноборoздчатая; *S2* длинная, изогнутая, равномерной ширины или незначительно расширяющаяся внизу; у самцов гистальное ребро образовано утолщением переднебрюшной части створки; велярное ребро узкое, параллельное свободному краю; у самок между гистальной и велярной структурами образуется глубокий вогнутый антрум с одной или двумя локулями в передней его части. Подроды: *Pelecybolbina* Jaanusson, 1966. Девять видов. Средний и поздний ордовик Балтоскандии, средний ордовик США (табл. X, фиг. 16; табл. XII, фиг. 11, 12).

Foramenella K. Stumbur, 1956 [*Euprimitia parkis* Neckaja, 1952; верхний ордовик, пиргусский горизонт; Литовская ССР, р-н г. Вильнюс; табл. XI, фиг. 1]. Маленькая; *S2* длинная, слабоизогнутая; в переднебрюшной части створок самок у свободного края развиты локули. Два вида. Поздний ордовик — ранний силур Балтоскандии.

Ceratobolbina Jaanusson, 1966 [*Sigmobolbina monoceratina* Jaanusson, 1957; средний ордовик, кукрузеский горизонт; Эстонская ССР, Кукрузе]. Одноборoздчатая; заднебрюшная часть створки несколько вздута и на конце может нести шип; у самцов гистиум отсутствует; велум представлен слабовыраженным ребром или валиком, протягивающимся близко к брюшному краю; у самок короткое гистальное ребро развивается в переднебрюшной части и прикрывает край створки, иногда заканчивается шипом; в переднебрюшной части створки оно примыкает к велярному, которое протягивается на передний край и, изгибаясь, примыкает к краевому ободку; между велярным и гистальным ребрами и краевым ободком образуются две антры, причем перед надвелярным антрумом может развиваться локуля, иногда подвелярный антрум выражен очень слабо; гладкая, редко ячеистая. Пять видов. Средний ордовик Балтоскандии (табл. X, фиг. 17).

Pentagona Schallreuter, 1964 [*Sigmobolbina pentagona* Jaanusson; 1957; средний ордовик, валуны из нижней части лудибундусового известняка; Швеция, Твэрэн]. Отличается от *Ceratobolbina* продолжением подвелярного антрума в переднем направлении за надвелярный и отсутствием локул; гладкая. Четыре вида. Средний ордовик Балтоскандии (табл. X, фиг. 18).

Lomatobolbina Jaanusson, 1957 [*Ctenobolbina mammilata* (Thorslund), 1940; средний ордовик, хасмопсовый известняк; Шве-

ция, Емтланд]. Одноборoздчатая; *S2* длинная, достигающая у самок гистального ребра; самцы отличаются от *Ceratobolbina* развитием гистиума; самки с фланцеобразным гистиумом умеренной ширины; у видов, обладающих велумом, гистальное ребро сзади сливается с ним; с брюшной стороны гистиум образует низкую дугу, вершина которой расположена в переднебрюшной части; на брюшной стороне вблизи свободного края развивается плоское, умеренной ширины ребро, иногда радиально-лучистое; в направлении к концам это ребро превращается в краевой ободок, протягивающийся от переднеспинного угла до нижней части заднего конца. Четыре вида. Средний и поздний (?) ордовик Евразии (табл. XI, фиг. 2).

Sevikulina Meidla, 1986 [*S. reticulata*; средний и верхний ордовик, раквереский горизонт; Эстонская ССР, скв. Винни, глуб. 36,2 м; табл. XI, фиг. 3]. *S2* короткая, дугообразная; *L2* бугорковидная, нечеткая; велум самцов в виде узкого гребня, который в заднебрюшной части створок удаляется от свободного края и может кончаться тупым шипиком; у самок развиты велум и гистиум, соединяющиеся в переднебрюшной части; на левых створках имеется лучистый краевой ободок; сетчатая. Один вид. Средний и поздний ордовик Балтоскандии.

Tetradella Ulrich, 1890 [*Beyrichia quadrilirata* Hall and Whitfild, 1875; средний ордовик, США, Индиана]. Четырехлопастная; лопасти ребровидные; *L1* образована двумя ветвями, из которых задняя — вертикальная; вверху эти ветви соединяются, а внизу передняя ветвь соединяется с гистальным ребром; *L2* выпуклая, булавовидная; *L3* варьирует по форме и обычно состоит из двух ребер, соединенных в верхней части; *S1* прямая, *S2* длинная, сигмовидно изогнутая; гистиум представляет собой соединительное ребро, к которому примыкают все лопасти; велум широкий, длинный; у самок между этими ребрами образуется глубокий антрум, разделенный на четыре локули; велум в области локулей прерывается; гистиум видоизменяется незначительно. 17 видов. Средний и поздний ордовик Северной Америки, Европы (табл. XI, фиг. 4—6).

Consonopsis Schallreuter, 1967 [*Tetradella consona* Sarv, 1959; средний ордовик; идавереский горизонт; Эстонская ССР; табл. XI, фиг. 7, 8]. Четырехлопастная; *L2* и *L3* ясно выражены, причем *L2* не достигает спинного края, а остальные соединены спинным ребром; в брюшной части все лопасти соединены узким гистальным ребром в виде ребровидной кольцевой структуры, в которой переднюю и заднюю дуги представляют *L1* и *L4*; велум узкий, длинный, у самок — более широкий; между ним и краевым ободком расположен неширокий антрум. Два вида. Средний ордовик Балтоскандии.

(?) *Concavhithis* Schallreuter, 1982 [*C. latosulcatus*; верхний ордовик, ойлемырские валуны; Германия; табл. XI, фиг. 9]. Четырехлопастная, со слабовогнутым брюшным краем; *L1* и *L2* почти соединенные; *L3* со вздутой, носящей шип спинной частью; *L4* низкая; *S1* очень короткая и нечеткая; *S2* длинная, широкая, направленная в сторону переднебрюшного края; *S3* длинная, неглубокая, часто развита, как полуборозда; связующая лопасть под *S2* широкая, *S3* отсутствует; велум развит вдоль всего свободного края: у самцов он килеобразный, у самок — несколько расширен и образует неглубокий субвелярный антрум; кроме того, у них развит валикообразный гистиум; маргинальная структура в виде узких фланцев; ячеистая, пористая. Один вид. Поздний ордовик Балтоскандии.

Кроме того, *Pleurodella* Copeland, 1965; (?) *Deefgella* Schallreuter, 1981; *Perspicillum* Schallreuter, 1964 (подроды: nom.; *Eospicillum* Schallreuter, 1967; *Podolibolbina* Abushik et Sarv, 1983, а также подсемейство Gunnaropsinae C. Jones, 1986; роды:

Gunnaropsis Spjeldnaes, 1963; *Harperopsis* Pribyl, 1966; *Histina* C. Jones, 1986; *Cymabolbina* C. Jones, 1986; *Latebina* C. Jones, 1986; *Severopsis* C. Jones, 1986.

СЕМЕЙСТВО **EGOROVELLIDAE** Schallreuter, 1966

От одно- до четырехбороздчатой; борозды прямые; обычно развита ребровидная наклонная *Lv*, расположенная в заднебрюшной части створки; диморфизм маргинальный. Три рода. Средний ордовик Северной Азии.

Egorovella V. Ivanova, 1959 [*E. compacta*; средний ордовик; криволуцкий ярус; Средняя Сибирь; табл. VIII, фиг. 17]. Крупная; *L2* не доходит до спинного края; в заднеспинной части створки иногда развита *L4*. Подроды: nom., *Curvilobella* V. Ivanova, 1968. 16 видов. Средний ордовик Северной Азии.

Egorovellina Kanygin, 1965 [*E. operosa*; средний ордовик, калычанская свита; Северо-Восток СССР, Селенняхский кряж, руч. Хоникукичан; табл. VIII, фиг. 18]. В передней половине створки развиты три вертикальные лопасти; *L2* всегда расположена ближе к брюшному краю; *Lv* отсутствует. Два вида. Средний ордовик Северо-Востока СССР.

Bodenia V. Ivanova, 1959 [*B. aspera*; средний ордовик; криволуцкий ярус, киренский горизонт; Средняя Сибирь, р. Подкаменная Тунгуска; табл. VIII, фиг. 19]. Плоско-выпуклая; в спинной части створки развиты четыре или три лопасти; наиболее развиты *L2* и *L3*; грубопористая, гладкая. Четыре вида. Средний ордовик Северной Азии.

СЕМЕЙСТВО **HITHINIDAE** Schallreuter, 1964

Одноборoздчатая; *S2* более или менее сигмовидная, по обеим сторонам ее в брюшной части развиты *L2* и *Lv*, могут присутствовать и дополнительные бугры; велум в виде компактного ребра или ряда соединенных между собой шипов на брюшном крае; у самок образует сильновыпуклый, иногда осложненный локулями ботулярный долон. Пять рядов. Средний ордовик Балтоскандии.

Brevibolbina Sarv, 1959 [*B. dimorpha*; верхний ордовик, набалаский горизонт; Эстонская ССР; Набала; табл. XI, фиг. 10, 11]. Выпуклая, с глубокой ямкой и в спинной половине; сильно развиты полусферические *L2* и *Lv* с шипом на заднем конце; велум у самцов узкий, у самок — широкий, с выпуклым долоном; развит узкий краевой ободок; гладкая, ячеистая, гранулированная. Три вида. Средний и поздний ордовик Балтоскандии (табл. XI, фиг. 10, 11).

Distobolbina Sarv, 1959 [*D. nabalaensis*; верхний ордовик, набалаский горизонт; Эстонская ССР, Нымме; табл. XI, фиг. 12, 13]. *S2* в спинной половине неясно выражена, в брюшной более отчетливая и глубокая; лопасти бугровидные, высокие, округленные; в спинной части створки может развиваться до трех дополнительных шиповидных бугорков; *Lv* четко выражена; у самцов велум узкий, у самок — более широкий с сильновыпуклым долоном, верхняя часть которого может быть надрезана нижним концом *S2* на две ячейки; маргинальная структура в виде ряда шипиков; бугорчатая, шиповатая. Семь видов. Средний и поздний ордовик Балтоскандии.

Sarvina Schallreuter, 1964 [*S. sarvi*; средний ордовик, валуны, бакштейновый известняк; Германия; о. Хиддензее; табл. XI, фиг. 14]. Выпуклая, вокруг ямковидной *S2* группируются разновеликие бугры; четыре — с брюшной стороны и три — со спинной; велум в виде фланцеобразного ребра из ряда бугорковидных шипов; у самок имеется широкий долон с тремя локулями; маргинальная структура образована ря-

дом шипиков; гранулированная. Два вида. Средний ордовик Германии, ранний силур Эстонской ССР.

Кроме того, *Hithis* Schallreuter, 1964; *Cavhithis* Schallreuter, 1965; (?) *Brevivelum* Schallreuter, 1983.

СЕМЕЙСТВО **SYLTHIIDAE** Schallreuter, 1982

Небольшая, одно- или двухбороздчатая; *S2* может быть закрытой; задний край валикообразный, обычно приподнятый; гистиум узкий, слабо нависает над краем раковины; велум может отсутствовать; у самок широкий антрум расположен между гистальным ребром и краевым ободком. Средний ордовик Балтоскандии.

Sylthis Schallreuter, 1982 [*Disulcina interminata* Sarv, 1959; средний ордовик, йыхвиский горизонт; Эстонская ССР, Аллику; табл. XII, фиг. 1]. *S2* и *S3* более или менее глубокие и широкие, дугообразные; *S3* длиннее и расположена на заднем конце створки, ограничивая выпуклую, несущую шипик *L3*; велум отсутствует; гистиум протягивается от переднего конца до заднего края; в переднебрюшной и брюшной частях створки самок образуется неглубокий, спереди закрытый антрум. Два вида. Средний ордовик Балтоскандии.

Disulcinoides Schallreuter, 1982 [*Entomis auricularis* Krause, 1892; средний ордовик, горштейновые валуны; Германия; табл. XII, фиг. 2]. *S2* слабосигмовидная, широкая, с неглубоким, не всегда четким брюшным отрезком; *L2* нечеткая или отсутствует; вдоль заднего края створки развит неширокий валик; гистиум узкий, протягивается от середины переднего края до заднего края; велум отсутствует. Два вида. Средний ордовик Балтоскандии.

Scrobisylthis Schallreuter, 1982 [*Sigmobolbina quanta reticulata*, Sarv, 1959; средний ордовик, йыхвиский горизонт; Эстонская ССР, Аллику; табл. XII, фиг. 3]. *S2* короткая, широкая, слабосигмовидная; узкий велум протягивается от середины переднего и вдоль брюшного краев; гистиум у самцов отсутствует, у самок — в виде высоко поднятого вдоль брюшного и части заднего краев ребра; передний конец гистиума соединен с велумом, а задний может оканчиваться шипом; ячеистая. Средний ордовик Балтоскандии.

Disulcina Sarv, 1959 [*Ctenobolbina perita* Sarv, 1956, средний ордовик; оандуский горизонт; Эстонская ССР, Оанду; табл. XII, фиг. 4, 5]. *S2* и *S3* дугообразные, относительно широкие, причем *S3* более длинная; велум отсутствует; гистальное ребро узкое, простирается вдоль переднего и брюшного краев; на заднем конце боковая поверхность приподнята, причем между ней и задним краем имеется открытая полость; гладкая. Четыре вида. Средний и поздний ордовик Балтоскандии.

Airina Sidaraviciene, 1971 [*Hallatia cornuta* Neckaja, 1958; верхний ордовик; Сааремыйза; Литовская ССР, г. Вильнюс; табл. XII, фиг. 8]. *S2* дугообразная, короткая; на выпуклой заднебрюшной части створки обычно имеется короткий шипик; у самок развит довольно широкий надвелярный антрум; у самцов гистальное ребро отсутствует; иногда наблюдается узкое велярное ребро; гладкая. Четыре вида. Средний и поздний ордовик Балтоскандии.

СЕМЕЙСТВО **OEPIKIUMIDAE** Jaanusson, 1957

Одноборозлчатая; *S2* сигмовидная, длинная; велум в виде лучистого ребра, оканчивающегося на заднем конце самцов шипообразным утолщением или шипом; диморфизм долональный; у самок в переднебрюшной части велума образуется выпуклый долон. Средний ордовик — силур Евразии, Северной Америки.

Oepikium Agnew, 1942 [*Biflabellum tenerum* (Öpik), 1935; средний ордовик, кукрузеский горизонт; Эстонская ССР, Кохтла-Ярве; табл. XII, фиг. 6, 7]. Перед *S2* расположен более или менее ясный срединный бугорок; велум очень широкий, простирающийся от середины высоты переднего конца до середины заднего конца; основание ребра расположено довольно высоко от брюшного края; у самцов велум плоский и более широкий, у самок — с умеренно выпуклым долоном; гладкая, мелкобугорчатая, мелкосетчатая. 11 видов. Средний ордовик — силур Евразии.

Кроме того, *Alaskabolbina* Berdan et Copeland 1973; *Yukonibolbina* Copeland, 1977.

СЕМЕЙСТВО **CTENOLOCULINIDAE** Jaanusson et Martinsson, 1956

Поверхность створок может быть сильно расчлененной косыми бороздами; велум самок с локулями или фестончатый; локули у самок расположены между велярной оборкой и маргинальной структурой. Средний ордовик — карбон. Повсеместно.

Paractenoloculina Polenova, 1968 [*Tetradella* (?) *kosvaensis* Polenova, 1955; средний (?) девон, вязовские слои; Урал, р. Косьва; табл. XIII, фиг. 2]. С четырьмя валиковидными лопастями и заднеспинным бугром; *L3* наиболее длинная, распадается на бугры. Два вида. Ранний — средний девон Евразии.

(?) *Ctenoloculinella* Polenova, 1974 [*C. convexa*; нижний девон, лохков, горизонт губы Моржовой; Новая Земля, зал. Циволько; табл. XIII, фиг. 3, 4]. С тремя косыми валиковидными лопастями; *L2* и *L3* соединены в брюшной части. Один вид. Ранний девон Евразии.

Кроме того, *Ctenoloculina* Bassler, 1941, (?) *Abditoloculina* Kesling, 1952; *Hercynobolbina* Blumenstengel, 1969; *Ventricristina* Bakharev, 1988.

СЕМЕЙСТВО **HOLLINIDAE** Swartz, 1936

От одноборoздчатых до четырехлопастных; в переднебрюшной части самцов — прерывающийся в середине фланец или два бугорковидных или шиповидных отростка, которые у самок заменяются сплошным фланцем; самки с антральной полостью или локулями. Ордовик — девон. Повсеместно.

Подсемейство **Hollininae** Swartz, 1936

Обычно четырехлопастная; спинные концы *L1* и *L3* вздутые; долональный антрум у самок в виде камеры, образованной выгнутым велумом. Ордовик — девон. Повсеместно.

Hollina Ulrich et Bassler, 1908 [*Ctenobolbina insolens* Ulrich, 1900; средний девон, Онондага; США, Кентукки]. В основе четырехлопастная; лопасти распадаются на бугры. Многочисленные виды. Девон Северной Америки, Евразии (табл. XIII, фиг. 5, 6).

Grammolomatella Jaanusson, 1957 [*Biflabellum vestrogothicum* Henningsmoen, 1948; средний ордовик, третасписовые слои, табл. XIII, фиг. 7]. *S2* длинная, сигмоидальная; в брюшной части самцов по обе стороны срединной бороздки развиты два направленных вниз гистальных бугорка; у самок вдоль переднебрюшного и брюшного краев развит широкий гистиум. Четыре вида. Средний и верхний ордовик Евразии, силур Балтоскандии, Англии, Австралии.

(?) *Binodina* Polenova, 1968 [*B. bachatskiensis*; нижний девон, томьчумышские слои; Салаир, окрестности г. Гурьевск; табл. XIII, фиг. 13, 14]. Отличается от *Hollina* расчленением *L1* на лопастинки и локулярным диморфизмом. Один вид. Ранний девон Салаира.

(?) *Rozmaniella* Melnikova, 1978 [*R. tersa*; верхний ордовик, нижний ашгилл; Монголия, хр. Джиргаланту]. Отличается от *Grammolomatella* валиковидным длинным гистиумом; характер выводковой камеры не ясен. Два вида. Поздний ордовик Азии (табл. XIII, фиг. 8).

Кроме того, *Falsipollex* Kesling et McMillan, 1951; *Thuringobolbina* I. Zagora, 1967; *Parabolbinella* Adamczak, 1968; (?) *Parabolbinoides* Tillmann et Murphy, 1978; *Acinacibolbina* Reynolds, 1978; *Telengitia* Bakharev, 1988; *Anticostiella* Copeland, 1973; *Glyptobolbina* Weyant, 1975; (?) *Eohollina* Harris, 1957; *Infractivelum* Berdan et Copeland, 1973; *Mackenziebolbina* Copeland, 1978.

Подсемейство **Parabolbininae** Bless et Jordan, 1971

Двухлопастная; лопасти нечеткие; самки с хорошо развитыми локулями. Силур — девон Северной Америки, Европы.

Parabolbina Swartz, 1936 [*Ctenobolbina granosa* Ulrich, 1900; нижний девон, Гельдерберг; США, Нью-Йорк]. Маленькая, короткая; *S2* приближена к переднему концу; бугры нечеткие; у самок в переднебрюшной части — ячеистая полость, у самцов — шипы. Подроды: nom., *Lebabolbina* Schallreuter, 1974. Около 30 видов. Силур — девон Северной Америки, Европы (табл. XIII, фиг. 9).

Loculibolbina Schallreuter, 1983 [*Parabolbina unica* Sarv, 1962, верхний ордовик, поркуниский горизонт, табл. XII, фиг. 9]. *S2* слабо развита; *L2* в виде небольшого бугорка; велум у самцов узкий, у самок сильнорасширенный, образует пять-шесть ячеек; бугорчатая. Три вида. Поздний ордовик Балтоскандии.

Подсемейство **Triemilomatellinae** Schallreuter, 1974

Доминирует широкая более или менее удлиненная прямая *S2*; *L3* наиболее выражена, часто в виде бугра; брюшная лопасть уплощенная, иногда раздвоенная; велум у личинок в виде двух шипов, у самцов — из двух фланцев или фланца и заднебрюшного шипа; диморфизм долональный или локулярный. Силур — ранний карбон Северной Америки, Европы, Австралии.

Triemilomatella Jaanusson et Martinsson, 1956 [*T. prisca*; силур; о. Готланд]. Удлиненная, с глубокой, довольно длинной *S2* и неотчлененными *L2* и *L3*; велум оканчивается заднебрюшным шипом; подвелярное поле вогнутое, у самок — с мелкими ячейками. Два вида. Силур Европы (табл. XIII, фиг. 10).

Spinobolbina Abushik, 1968 [*S. bispina*; нижний силур, лландовери; Западная Сибирь, р. Верхняя Лебедянка; табл. XLVI, фиг. 24]. *S2* длинная, нижние части *L2* и *L3* оттянуты в шипы; у самок велум более широкий. Два вида. Западная Сибирь, Алтай.

Кроме того, *Subligaculum* Kesling et McMillan, 1951; *Ruptivelum* Kesling et Weiss, 1953; *Gortanella* Ruggieri, 1966; *Australomatella* Schallreuter, 1974; *Diceratobolbina* Jaanusson et Sethi, 1979; *Xystista* Siveter, 1985.

Подсемейство **Tetrasacculinae** Schallreuter, 1974

Створки от одноборoздчатых до четырехлопастных; *S2* длинная, сигмоидальная; спинной конец *L3* низкий, а брюшной лопасти — вытянут в фланец, заканчивающийся направленным назад шипом; велум у самцов разделен на две части; переднебрюшная — в виде ребрышка или фланца, задний конец которого переходит в шип, брюшная часть в виде ребрышка; диморфизм долональный, фестончатый. Средний ордовик — ранний карбон Северной Америки, Европы, Австралии.

Tetrasacculus Stewart, 1936 (*Workmanella, Pterocodelia* Croneis et Gale, 1938) [*T. bilobus*; средний девон, Силика; США, Огайо]. Маленькая, двухлопастная, с четкой косой *S2*, достигающей брюшного края; у самок — ячеистая полость, у самцов — узкий велум или вырост на брюшном конце *L1*. 25 видов. Девон — карбон Северной Америки, Европы.

Eolomatella Schallreuter, 1974 [*Grammolomatella veterrima* Schallreuter, 1967; средний ордовик, валуны бакштейнового известняка]. *S2* длинная, сигмоидальная; перед ней может быть развит бугорок; в брюшной части створок на лопастях развиты шипы; велум у самцов слабо развит или отсутствует, у самок развиты велум и гистиум. Два вида. Средний ордовик Балтоскандии (табл. XIII, фиг. 12).

Кроме того, *Bisacculus* Stewart et Hendrix, 1945; *Semibolbina* Jordan, 1964 (? *Winchellia* Jordan, 1964), (?) *Aloculatia* Schallreuter, 1976; *Steinachella* Zagora, 1967.

Подсемейство **Hanaitinae** Kesling et Chillman, 1987

Доминируют широкая *S2* и низкие, слитые у брюшного края *L1* и *L3*; раковины самок с более длинным, расширенным велумом. Средний девон. Повсеместно.

Hanaites Pokorny, 1950 (*Proplectrum* Kesling et McMillan, 1951) [*Halliella (Hanaites) givetiana;* средний девон, живет; Чехо-Словакия]. *L3* редуцирована до бугорка у спинного края; велум с тубулами в задней половине; передний якорный шип присутствует у обоих полов; ячеистая. Восемь видов. Средний девон. Повсеместно (табл. XV, фиг. 17).

Кроме того, (?) *Cavanites* Reynolds, 1978.

СЕМЕЙСТВО **HOLLINELLIDAE** Bless et Jordan, 1971

Двухлопастная; *S2* четкая; обычно *L2* и *L3* развиты в виде бугров, но могут быть слиты соответственно с *L1* и *L4*; отчетливо проявлена брюшная лопасть; велум обычно укороченный, может быть тубулированным; диморфизм велярный (различные ширина и выпуклость велума) и лопастной (различаются размеры *L3*). Силур — начало триаса. Повсеместно.

Hollinella Coryell, 1928, emend. Kellett, 1929 (*Bassterina* Moore, 1929; *Hollites* Coryell et Sample, 1932) [*H. dentata*; средний карбон, Вевока; США, Оклахома]. Двухлопастная; *L3* всегда бугровидная; велум оборковидный, четкий. Подроды: nom. *Keslingella* Bless et Jordan, 1970; *Praehollinella* Bless et Jordan, 1971. Многочисленные виды. Поздний силур — начало триаса. Повсеместно (табл. XIII, фиг. 11).

Кроме того, *Adelphobolbina* Stover, 1956; *Flaccivelum* Kesling et Peterson, 1958; *Jordanites* Bless, 1967; *Bispinella* Kesling et Chilman, 1987; *Labrosavelum* Kesling et Chilman, 1987; *Physcocalyptra* Kesling et Chilman, 1987; *Abortivelum* Berdan et Copeland, 1973; *Arctobolbina* Weyant, 1975; *Prosthenantrum* Weyant, 1973.

Подотряд **Primitiopsicopina** Abushik, 1987

Раковина преимущественно слаборасчлененная, часто с аддукторной (примитиопсидной) ямкой или депрессией, с постдолональным и постдолонально-перимаргинальным диморфизмом, переходящим в домицилярный; диморфные структуры развиваются на заднем конце.

Ордовик — карбон, (?) ранняя пермь. Повсеместно.

Надсемейство **SIGNETOPSACEA** Abushik, 1987

Уплощенная, от почти не расчлененной до четырехлопастной, с тенденцией к формированию срединной ребровидной лопасти (или лопастного ребра), оконтуривающей аддукторную депрессию; адвентральная структура в виде уплощенного или валикообразного велярного ребра, приближенного к смычному краю и простирающегося вдоль всего свободного края и переходящего в более или менее развитое спинное ребро; диморфизм постдолональный; долон обычно открытый, длинный. Ордовик и силур Евразии, Северной Америки (единично).

СЕМЕЙСТВО **VENTRIGYRIDAE** Gründel, 1977

С двух- или четырехлопастным расчленением створок на переднем участке спинного края, которое может быть слабопроявленным; спинное и велярное ребра морфологически слабо выраженные, но с отчетливым уплощенным долоном. Ранний ордовик Северо-Востока СССР.

Ventrigyrus Kanygin, 1971 [*V. clipeatus*; нижний ордовик, саккырырская свита; хр. Сетте-Дабан, руч. Водопадный; табл. XIV, фиг. 1, 2]. Крупная, с четырьмя короткими лопастями, из которых две срединные выражены наиболее четко; последние узкие, расчлененные глубокой *S2* и менее глубокой и длинной *S3*; слабо намечены соединяющие *L2* и *L3* и спинное ребра; велярное ребро у самцов узкое, почти не отграниченное, у самок — отчетливое, с широким длинным долоном; гладкая, мелкоячеистая. Два вида. Ранний ордовик Северо-Востока СССР.

СЕМЕЙСТВО **BUBNOFFIOPSIDAE** Schallreuter, 1964

С почти не расчлененной раковиной; аддукторная депрессия, срединное лопастное ребро или предаддукторный бугорок слабо намечены; адвентральная структура в виде толстого прикраевого валика; его соединение со спинным ребром может быть разомкнуто на переднеспинном участке; долон укороченный, выпуклый или длинный, уплощенный. Средний — поздний ордовик Европы.

Bubnoffiopsis Schallreuter, 1964 [*B. bubnoffi*; средний ордовик, бакштейнкальк; валуны; Тешенхаген, Германия]. Маленькая, с замкнутым прикраевым ребром, округлой *L2* и ребровидной боковой лопастью. Два вида. Средний и поздний ордовик Балтоскандии.

Lembitites Melnikova, 1979 [*Bichilina* (?) *posterovelata* Sarv, 1963; средний ордовик, оандуский горизонт; D_{III}; Эстонская ССР, Раквере; табл. XIV, фиг. 3]. Уплощенная, со слабовыраженными *S2*, *L2* и отчетливым спинным ребром, переходящим в долональное; на переднем конце ребра могут быть разомкнуты; долональное ребро узкое, валикообразное, у самок — с широким, очень длинным долоном, иногда доходящим до переднего конца. Два вида. Средний и поздний ордовик Прибалтики.

Кроме того, *Hillmeria* Schallreuter, 1985.

СЕМЕЙСТВО **BUGARIKTELLIDAE** Melnikova, 1979

С пологой ямкообразной аддукторной депрессией, оконтуренной подковообразной неразветвляющейся лопастью. Адвентральное и спинное ребра проявлены участками. Долон отчетливый, уплощенный. Средний ордовик Восточной Сибири.

Bugariktella Melnikova, 1979 [*B. annae*; средний ордовик; чертовский горизонт; Средняя Сибирь, бас. р. Мойеро; табл. XIV, фиг. 4, 5]. Уплощенная, с ямкообразной *S2*, окаймленной низким подковооб-

разным ребром, не имеющим ответвлений; спинное ребро довольно отчетливое, но развито не на всем протяжении спинного края; долональное ребро намечено на брюшном участке (у самок более отчетливо), долон уплощенный, узкий, длинный; гладкая мелкопористая. Один вид. Средний ордовик Средней Сибири.

СЕМЕЙСТВО **SIGNETOPSIDAE** Abushik, 1987

С хорошо развитой аддукторной ямкой или депрессией, оконтуренной более или менее ребровидной срединной лопастью, которая может быть разъединена у брюшного края или разветвлена; адвентральное (велярное) и спинное ребра не разомкнуты, могут быть оборковидными. Силур (венлок — пржидол) Евразии, Северной Америки.

Подсемейство **Signetopsinae** Abushik, 1987

Аддукторная депрессия или борозда оконтурены массивной или ребровидной лопастью, иногда разомкнутой на брюшном крае или разветвляющейся. Силур (поздний венлок — пржидол) Северной Евразии.

Signetopsis Henningsmoen, 1954 [*S. quadrilobata;* нижний силур, венлок, 9cβ; Норвегия, регион Осло]. Уплощенная, с двумя ребровидными лопастями, оконтуривающими короткую *S2* и соединяющимися со спинным ребром; лопасти могут быть разомкнуты на брюшном крае и развегвлены; *L2* также может быть не соединенной со спинным ребром; долональные ребра отчетливые на раковинах самцов и самок; долон длинный, открытый; обычно гладкая. Более 10 видов. Силур Евразии (табл. XIV, фиг. 6—8).

Zenkopsis Abushik, gen. nov. [*Signetopsis enormis* Zenkova, 1975; *верхний силур, пржидол, демидские слои; западный склон Среднего Урала, Нижнесергинский р-н, устье р. Куба;* табл. XIV, фиг. 9—11]. Отличается от *Signetopsis* мощной высоко приподнятой задней ветвью срединной лопасти и неотчетливым очень широким соединительным ребром. Один вид. Поздний силур, пржидол Западного склона Урала.

Подсемейство **Limbinariinae** Abushik, 1987

Орнаментированные, с отчетливой аддукторной ямкой и окружающими ее концентрическими, параллельными или разветвляющимися ребрами. Род *Limbinaria* Swartz et Whitmore, 1956. Поздний силур Северной Америки.

Надсемейство **HATANGEACEA** Abushik, 1987

От нерасчлененной до двухлопастной; левая створка больше и слабо охватывает правую на брюшном крае; обычно с глубокой аддукторной ямкой или бороздой; адвентральная структура морфологически почти не обозначена; диморфизм слабопроявленный; самки с узким открытым и полузакрытым долоном, образованным приостренными или оттянутыми и слабонависающими заднебрюшными участками створок. Ранний силур Средней Сибири.

СЕМЕЙСТВО **HATANGEIDAE** Abushik, 1987

Аддукторная депрессия широко открыта к спинному краю; спинные участки значительно возвышаются над замочной линией; адвентральная структура не обособлена; долон узкий, образован оттянутыми участками створок на заднебрюшном крае. Ранний силур Средней Сибири.

Hatangeus Abushik, 1977 [*H. armatus*; I нижний силур, верхний лландовери — (?) нижний венлок; северо-запад Восточной Сибири; табл. XIV, фиг. 15, 16]. Усеченно-овальная, с широкой длинной аддукторной депрессией, открытой к спинному краю, и слабонамеченной *L2*; спинная часть створок позади депрессии наиболее вздута и приподнята *над замочной линией; долональные ребра не развиты; самки более* высокие, с узким длинным долоном, не выраженным на боковой поверхности створок; гладкая. Один вид. Ранний силур Средней Сибири.

СЕМЕЙСТВО **IMANGDITIDAE** Abushik, 1987

Уплощенная, с ямкообразной или ячейковидной аддукторной ямкой, а также другими ямками и ячейками в брюшной половине створок и тенденций к обособлению валикообразной адвентральной структуры, формирующей узкий полузакрытый долон. Ранний силур Средней Сибири.

Imangdites Abushik, 1987 [*Hatangeus foveatus* Abushik, 1977; нижний силур, верхний лландовери (скв. ИМ-22, глуб. 289—298 м); северо-запад Средней Сибири, Имангдинский р-н; табл. XIV, фиг. 12, 13]. Усеченно-овальная, более высокая сзади, с закрытой широкой ячейковидной аддукторной ямкой; на передне- и заднебрюшном участках развиты еще более широкие ячейки; свободный край уступовидный; адвентральная структура в виде слабообособленного прикраевого фланца, *образующего у самок на заднебрюшном участке узкий полузакрытый* долон; гладкая. Два вида. Ранний силур, поздний лландовери северо-запада Средней Сибири.

Dudinkites Abushik, gen. nov. [*Hatangeus ambiguus* Abushik, 1977; нижний силур, верхний лландовери; северо-запад Средней Сибири, Имангдинский р-н; табл. XIV, фиг 17, 18]. Отличается от *Imangdites* маленькой, узкой и глубокой *S2* и нерасчлененной поверхностью. Один вид. Ранний силур Средней Сибири.

Надсемейство PRIMITIOPSACEA Swartz, 1936

Почти не расчлененная, часто с примитиопсидной ямкой или депрессией и (или) обычно слабовыраженной *L2*; велярное ребро лучше развито у самок; оно может быть широким или редуцированным; диморфизм постдолональный, разнообразно проявленный, с открытым, полузакрытым или закрытым долоном; иногда присутствует слаборазвитое перимаргинальное ребро. Ордовик — девон Евразии, Северной Америки, Австралии.

СЕМЕЙСТВО **PRIMITIOPSIDAE** Swartz, 1936

Обычно присутствуют примитиопсидная ямка, иногда открытая к спинному краю, борозда или депрессия и предаддукторный бугор; велярное ребро разной ширины и лучше развито у самок, может быть редуцировано у одного из полов; долон открытый, полузакрытый или закрытый; может присутствовать слаборазвитое перимаргинальное ребро. Ордовик, силур Евразии, Северной Америки.

Подсемейство **Anisocyaminae** Martinsson, 1960

Нерасчлененные, со слабоорнаментированными створками; орнаментация *может наблюдаться только на одной створке; велярное ребро* морфологически не четкое, присутствует только у самок; долон открытый, длинный. Ордовик Северной Америки, Евразии.

Jangadallina Melnikova, 1980 (*Neocyamus* Melnikova, 1979, non Margolis, 1955 [*Neocyamus purus* Melnikova, 1979; верхний ордовик, кетский горизонт, нирундинский подгоризонт; Средняя Сибирь, р. Моркока, бас. р. Мархa; табл. XV, фиг. 1, 2]. Усеченно-овальная, равномерно выпуклая, равностворчатая, нерасчлененная, с приподнятыми спинными участками створок; долональное ребро развито только у самок; долон широкий, открытый; гладкая, тонкопористая. Два вида. Средний и поздний ордовик Восточной Сибири.

Кроме того, *Anisocyamus* Martinsson, 1960; *Eurocyamus* Schallreuter, 1967.

Подсемейство **Primitiopsinae** Swartz, 1960

Обычно с отчетливой примитиопсидной ямкой; велярное ребро отчетливое или редуцированное; долон открытый или закрытый; присутствует слаборазвитое перимаргинальное ребро; сетчатая. Силур (поздний лландовери — пржидол) Северной Евразии.

Primitiopsis Jones, 1887 [*P. planifrons*; нижний силур, венлок, Мульде; о. Готланд]. Усеченно-овальная, равномерно выпуклая, с четкой аддукторной ямкой; спинные выступы в виде ребра или отсутствуют; велярное ребро редуцировано; долон закрытый, заметно отграниченный, может быть гладким; ячеистая. Два-три вида. Силур Европы (*табл. XV, фиг. 4—6*).

Clavofabella Martinsson, 1955 [*C. incurvata*; нижний силур, верхний венлок, Мульде; о. Готланд]. Усеченно-овальная, может быть уплощенной, с четкой аддукторной ямкой и узкими спинными выступами, обычно развитыми на заднем конце; велярные ребра лучше развиты у самок и образуют открытый, широкий долон; обычно ячеистая. Более 15 видов. Силур, венлок — пржидол Европы (табл. XIV, фиг. 20, 21; табл. XV, фиг. 14, 15).

Подсемейство **Leiocyaminae** Martinsson, 1956

С отчетливо неравностворчатой, обычно слаборасчлененной раковиной; более или менее выражены *S2* и *L2*, велярное ребро у самцов может отсутствовать; долон открытый или полузакрытый; иногда присутствует слабонамеченное перимаргинальное ребро. Силур, поздний венлок — пржидол Евразии, Северной Америки.

Leiocyamus Martinsson, 1956 [*L. apicatus*; нижний силур, верхи венлока, Мульде, о. Готланд]. Усеченно-овальная, слабовыпуклая, с более или менее развитыми спинными выступами; могут быть намечены *S2* и *L2*; самки с длинным открытым долоном; гладкая. Более 10 видов. Силур, лландовери — пржидол Евразии (табл. XV, фиг. 7, 8).

Amygdalella Martinsson, 1956 [*A. subclusa*; верхний силур, бейрихиевый известняк; валуны севера Центральной Европы]. Округленно-овальная, с длинными спинными выступами; велярное ребро может быть слаборазвитым; у самцов отсутствует; долон полузакрытый, короткий; гладкая, крупнопористая. Четыре-пять видов. Поздний силур Евразии (табл. XV, фиг. 9, 10).

Sulcyamus Abushik, gen. nov. [*Leiocyamus grandisulcatus* Abushik, 1983; верхний силур, верхи лудлова, верхняя часть гердъюского горизонта; Северный Урал, р. Щугор; табл. XV, фиг. 11—13]. Округленно-четырехугольная, высокая, с хорошо развитыми *S2* и *L2* и высокими спинными выступами; гладкая. Два вида. Поздний силур, лудлов Северо-востока европейской части СССР.

Подсемейство **Maizassioniinae** Abushik, subfam. nov.

С неодинаково и несимметрично развитыми на правой и левой створках велярными ребрами как у самцов, так и у самок; долон открытый, очень узкий. Силур Евразии, Арктической Канады.

Allertemmysa Schallreuter, 1974 (*Asymmetrella* Neckaja, 1973; non. Cobb, 1920) [*Asymmetrella prenaensis* Neckaja, 1973; нижний силур, венлок; Литовская ССР, скв. Пренай Р-3, глуб. 389,15 м; табл. XX, фиг. 1—3]. Маленькая, усеченно-овальная, отчетливо неравностворчатая, спинные участки створок приподняты и ребровидно заужены на всем протяжении; велярные ребра неодинаковые на разных створках; на правой створке ребро лучше выражено, а у самок в передней половине из валикообразного изменяется в пластинчатое и в середине брюшного края имеет нишеобразный выступ, открытый к заднему концу. Один вид. Ранний силур, венлок Южной Прибалтики.

Maizassionis Abushik, 1988 [*M. minutus* Abushik, 1987; верхний силур, пржидол, майзасская свита; Западная Сибирь, скв. Майзасская-1, табл. XX, фиг. 4—5]. Маленькая, усеченно-овальная, высокая, с гладким мускульным пятном вблизи середины створок; неодинаковые велярные ребра образованы рядом сближенных бугорков, у самцов ребра отчетливы вдоль всего свободного края на обеих створках; у самок — лишь на правой створке; на брюшном крае правой створки ребро больше отклонено от смычного края, а у самок в месте наибольшего отклонения развит маленький крыловидный вырост; крупнопористая или ячеистая. Два вида. Поздний силур, пржидол Западной Сибири, Арктической Канады.

СЕМЕЙСТВО **POLENOVULIDAE** Martinsson, 1960

Гладкие или тонкоскульптированные, с более или менее выраженными *L2* и *S2*; адвентральная структура редуцирована у обоих полов и присутствует лишь как долон у самок; долональная камера открытая, с очень узкими фланцами или закрытая. Силур (поздний венлок) — средний девон Евразии.

Подсемейство **Polenovulinae** Martinsson, 1960

Более или менее неравностворчатая; правая створка охватывает левую; долональная камера закрытая, почти не отделена от боковой поверхности створок; могут быть развиты аддукторная структура и спинные выступы. Поздний силур — средний девон Европы.

Polenovula Martinsson, 1960 [*Leperditellina* (?) *crassa* Polenova, 1955; нижний девон, вязовские слои; западный склон Южного Урала; табл. XVI, фиг. 6, 7]. Округленно-четырехугольная, сильновыпуклая, почти равностворчатая, без спинных выступов; *S2* отсутствует; наблюдается след аддуктора; долональная камера выпуклая, чуть ограниченная депрессией у брюшного края, развита вдоль всего заднего конца; гладкая. Два вида. Ранний — средний девон Европы.

Primitiopsella Polenova, 1960 (*Viazoviella* Martinsson, 1960) [*Leperditella miranda* Polenova, 1960; нижний девон, вязовские слои; западный склон Южного Урала; табл. XVI, фиг. 1—5]. Округленно-прямоугольная, слабовыпуклая, почти равностворчатая, со слаборазвитыми спинными выступами; намечаются короткая аддукторная борозда и иногда бугорок перед ней; долональная камера слабовыпуклая, длинная, простирающаяся на брюшной край, снаружи отчленена пологой депрессией по всей длине. Несколько видов. Поздний силур — ранний девон западного склона Урала.

Nemuniella Sidaraviciene, 1986 [*N. pseudosolida*; верхний силур, пржидол, минияская свита; Литовская ССР, табл. XVI, фиг. 12—14]. Овально-выпуклая, обычно со спинными выступами; правая створка охватывает левую вдоль всего свободного края; *S2* в виде пологой депрессии, ниже которой иногда наблюдается след аддуктора; долональная камера неотграниченная, простирается вдоль всего заднего конца; гладкая, пористая или струйчатая. Пять-шесть видов. Поздний силур, пржидол Европы.

Suvalkiella Sidaraviciene, 1986 [*S. pashaltuonensis*; верхний силур, пржидол, верхняя часть минияской и низы юраской свиты; Литовская ССР; табл. XVII, фиг. 1, 2]. Линзовидно-выпуклая, с неглубоким охватом створок; *S2* отсутствует; долональная камера неотграниченная, сжата по внешнему краю; гладкая. Один вид. Поздний силур, пржидол Прибалтики.

Подсемейство **Scipioninae** Sidaraviciene, subfam. nov.

Почти равностворчатая, с отчетливой *L2* в виде бугра и слабонамеченной *S2*; долональная камера открытая, широкая, образована низкими ребрами. Силур, поздний венлок — пржидол Евразии.

Scipionis Gailite, 1966 [*S. amplus*; верхний силур, пржидол, минияская свита; Латвийская ССР; табл. XVI, фиг. 8, 9]. Усеченно-овальная, более или менее выпуклая, почти равностворчатая, с отчетливыми *L2* и *S2*, с короткими узкими долональными ребрами, образующими широко открытый долон; гладкая. Шесть-семь видов. Силур, поздний венлок — пржидол Европы (табл. XVI, фиг. 10, 11).

(?) СЕМЕЙСТВО **SULCICUNEIDAE** Martinsson, 1960

Со сглаженной или мелкобугорчатой раковиной; могут быть развиты широкая и глубокая аддукторная борозда и крупный предаддукторный бугор. Адвентральная структура в виде тубулированного велярного ребра, присутствующего у обоих полов. Долон широкий, почти закрытый. Роды: *Sulcicuneus* Kesling, 1951; *Gyrgathella* Reynolds, 1978. Поздний силур — средний девон Северной Америки, Австралии.

Надсемейство **VENZAVELLACEA** Abushik, 1987

Сильноскульптированная; адвентральная структура состоит из нескольких ребер; диморфизм постдолональный, с четким проявлением перимаргинального; долон образован ребром, расположенным ниже срединного структурно-орнаментированного ребра, открытый или полузакрытый, может отсутствовать; перимаргинальное ребро в разной степени развитое, обычно тонкое. Средний ордовик — силур Евразии, поздний силур Северной Америки.

СЕМЕЙСТВО **ORCOFABELLIDAE** Abushik, 1987

Выпуклая. Адвентральная скульптура состоит из трех (возможно, более) ребер. Средний ордовик — силур Европы.

Подсемейство **Orcofabellinae** Abushik, 1987

Сильноскульптированная, с одной или сдвоенной аддукторной ямкой; может быть намечен аддукторный бугор; иногда присутствуют поперечные слабоотграниченные или четкие фигурные вздутия; адвентральная структура состоит из двух-трех равномерно развитых ребер на раковинах как самцов, так и самок; долон открытый или полузакры-

тый, может быть редуцированным. Силур (поздний венлок — пржидол) Европы.

Orcofabella Gailite, 1967 (*Orcus* Gailite, 1966) [*Orcus testatus* Gailite, 1966; верхний силур, пржидол, юраский горизонт, Западная Латвия, скв. Пилтене; табл. XVIII, фиг. 1, 2]. Более или менее выпуклая, со сдвоенной аддукторной ямкой и удлиненной ямкой-ячейкой у переднеспинного угла; адвентральная структура из двух-трех равномерно развитых ребер у обоих полов; долон открытый или полузакрытый, короткий; крупноячеистая. Четыре-пять видов. Поздний силур, лудлов — пржидол Европы.

Borussulus Martinsson, 1964 [*B. reticulifer*; верхний силур, верхний лудлов; Северо-Западная Польша, скв. Леба-1, глуб. 807,2 м, табл. XVIII, фиг. 3]. *Почти равностворчатая, с четкой S2 и спинными* выступами; адвентральная структура из трех тонких ребер; долональная камера не наблюдалась; ячеистая, ячеисто-бугорчатая или гладкая с фигурными образованиями. Три вида. Поздний силур, лудлов — пржидол Европы, Прибалтики (табл. XVIII, фиг. 4, 5).

Кроме того, подсемейство Ardenneinae Abushik, 1987 (род *Ardennea* Schallreuter, 1979). Средний ордовик Балтоскандии.

СЕМЕЙСТВО **VENZAVELLIDAE** Gailite, 1967

Уплощенная, обычно с примитиопсидной ямкой, адвентральная структура состоит из двух ребер: суправелярного и велярного; перимаргинальное ребро *от намечающегося до хорошо развитого*. Силур, венлок — пржидол Европы.

Подсемейство **Venzavellinae** Gailite, 1967

Сетчатые и ребристые, с резко выраженным суправелярным и орнаментальным ребром, непрерывно переходящим в спинное; велярное ребро узкое; долон открытый; перимаргинальное ребро слабо намечено. Силур, венлок — пржидол Европы.

Venzavella Gailite, 1967 [*Limbinaria costata* Neckaja, 1960; верхний силур, пржидол, каугатумасский горизонт; Эстонская ССР, Каугатума; табл. XVIII фиг. 6, 7]. Слабовыпуклая, обычно с четкой маленькой примитиопсидной ямкой, иногда сдвоенной; долональная камера довольно широкая и длинная; перимаргинальная структура в виде прерывистого тонкого ребрышка, заходящего на брюшной край; ребристая. Пять видов. Силур, венлок — пржидол Европы.

Limbinariella Sarv, 1968 [*L. macroreticulata*; верхний силур, лудлов; Эстонская ССР, о. Сааремаа; табл. XVIII, фиг. 8, 9]. Плоско-выпуклая, с крупной удлиненной или сдвоенной примитиопсидной ямкой; долональная камера узкая, короткая; сетчатая. Два вида. Поздний силур, лудлов Прибалтики, Подолии.

Подсемейство **Unduliretinae** Abushik, 1987

Тонкоорнаментированные или гладкие, с продольными валикообразными вздутиями; суправелярное ребро уступовидное, может быть прерывистым, с наиболее выраженным спинным участком; долон широкий, открытый; перимаргинальное ребро может быть хорошо развитым. Поздний силур Европы, Северной Америки.

Undulirete Martinsson, 1964 [*U. balticum*; верхний силур, лудлов; Северо-Восток Польши, скв. Леба-1, глуб. 766,8—775,0 м].

Уплощенная, слабоорнаментированная, с одной или двумя продольными складками ниже аддукторной ямки; суправелярное ребро соеди-

нено со спинным; тонкоячеистая, гладкая (табл. XVIII, фиг. 10, 11). Три вида. Силур, лудлов Европы.

Basleulria Abushik, gen. nov. [*Octonaria muricata* Ulrich et Bassler, 1923; верхний силур, Тоноловей; Северная Америка, Мэриленд; табл. XVIII, фиг. 12, 13]. Очень слабо выпуклая, с тремя продольными складками, одна из которых располагается выше аддукторной ямки; суправелярное ребро у самок присутствует только на переднем конце; гладкая. Два вида. Поздний силур, поздний пржидол Северной Америки.

Надсемейство LYSOGORELLACEA Gründel, 1977

Резко скульптированная, адвентральная структура имеется у обоих полов и представлена либо велярным ребром, либо уступовидным перегибом створок в брюшной части и на заднем конце; диморфизм постдолонально-перимаргинальный с тенденцией к редукции долона и переходу в перимаргинальный; перимаргинальное ребро валикообразное, толстое на всем протяжении. Ранний и средний девон Евразии, Северной Америки.

СЕМЕЙСТВО LYSOGORELLIDAE Gründel, 1977

Грубоячеистая, с системой срединно-дорзальных ямок и широким велярным ребром вдоль всего свободного края; долон широкий, полузакрытый. Роды: *Lysogorella* Adamczak, 1968; *Perunus* Adamczak, 1968. Средний девон Европы.

СЕМЕЙСТВО BODZENTIIDAE Abushik, 1987

Неясно ячеистая, с отчетливой *S2* и крупной *L2* в виде бугра; адвентральная структура килевидная, развита по всей длине свободного края; долон открытый, с узкими фланцами. Роды: *Bodzentia* Adamczak, 1968; *Triglavus* Adamczak, 1968; *Rhizagravia* Adamczak et Becker, 1983. Средний девон Европы.

СЕМЕЙСТВО KIELCIELLIDAE Abushik, 1987

Нерасчлененная или слаборасчлененная, гладкая, с намеченными *S2* и *L2*; адвентральная структура в виде узкого ребра, которое может быть укороченным, иногда морфологически не выраженным, или проявлена как уступ; долон открытый, с довольно узкими фланцами или отсутствует. Ранний и средний девон Европы.

Kielciella Adamczak, 1968 [*K. dorsi*; средний девон, нижний эйфель (гржегоржовицкие слои); Польша, Свентокшиские горы, Видришов]. Нерасчлененная, со слабонамеченной аддукторной депрессией, с более или менее расширенным велярным ребром, которое у самцов развито лишь на брюшном крае, у самок — вдоль брюшного и заднего краев; гладкая. У одного из видов наблюдался отпечаток аддуктора, состоящий из многочисленных (около 55) мускульных бугорков. Три вида. Ранний и средний девон Европы (табл. XVIII, фиг. 14, 15).

Chlybovella Abushik, gen. nov. [*Clavofabellina* (?) *dorsicostata* Abushik, 1976; нижний девон; Большеземельская тундра, Приполярный Урал; табл. XVIII, фиг. 16, 17. Отличается от *Kielciella* присутствием короткой глубокой *S2*, четкой *L2* в виде округлого довольно крупного бугра и валикообразного спинного ребра; адвентральная структура у самцов в виде узкого приближенного к смычному краю и утолщенного на заднем конце ребра, у самок — в виде длинного струйчатого велярного ребра, расширяющегося на заднем конце и образую-

щего широко открытую, но сжатую у основания долональную камеру; перимаргинальное ребро не наблюдалось. Два вида. Ранний девон. Северо-восток европейской части СССР.

Надсемейство URFTELLACEA Becker, 1970

Обычно вздутая, гладкая или тонкоорнаментированная, почти нерасчлененная, может быть развита ямкообразная *S2*; диморфизм перимаргинальный с тенденцией к переходу в перимаргинально-домицилярный; адвентральная структура редуцирована у обоих полов или присутствует в виде короткого долонального валика у самок; перимаргинальное ребро более или менее отчетливое. Поздний силур — девон.

СЕМЕЙСТВО **CLAVOFABELLINIDAE** Abushik, 1987

Гладкая, нерасчлененная; самки с короткими долональными валиками и отчетливыми перимаргинальными ребрами. Поздний силур — средний девон Евразии.

Clavofabellina Polenova, 1968 (*Svislinella* Adamczak, 1968) [*Leperditellina abunda* Polenova, 1955, нижний девон, вязовские слои; западный склон Южного Урала; табл. XVII, фиг. 3—5]. Нерасчлененная, наиболее выпуклая в заднебрюшной части; адвентральная структура присутствует только у самок в виде долонального валика или фланца на заднем конце; гладкая или мелкоячеистая. 8—10 видов. Поздний силур — средний девон Евразии.

СЕМЕЙСТВО **URFTELLIDAE** Becker, 1970

Гладкая или тонкоскульптированная, с редуцированным долоном, намеченным лишь слабовыраженным уступом и вогнутостью вдоль более или менее отчетливого перимаргинального ребра. Средний — поздний девон Европы.

Tjazhevaella Rozhdestvenskaja, 1972 [*T. unsueta*; верхний девон, нижний фамен; Южный Урал, платформенная область Башкирии; табл. XVII, фиг. 6, 7]. Слабо неравностворчатая, с резко разновеликими концами, задний — более высокий; самки более выпуклые; долон короткий, широкий, образован валикообразными уступами; перимаргинальная структура в виде килевато утолщенного смычного края на заднем конце; гладкая. Один вид. Поздний девон востока европейской части СССР.

Кроме того, *Urftella* Becker, 1970; *Skalyella* Adamczak, 1968; *Guerichiella* Adamczak, 1968 (подроды: nom., *Adamczakiella* Becker et Posada, 1977).

Надсемейство GRAVIACEA Polenova, 1952

Нерасчлененная, с перимаргинальным и перимаргинально-домицилярным диморфизмом; тенденция к редукции адвентральной и перимаргинальной структур: первая видоизменена в килевидный уступ, укороченную оборку, крыло или шип, вторая — в бугорок или ряд немногочисленных (два-пять) бугорков, более крупных, чем маргинальные; самки, кроме того, обычно более расширены сзади. Девон — (?) пермь Евразии, Северной Америки.

СЕМЕЙСТВО **PARAPRIBYLITIDAE** Abushik, 1987

Со слаборедуцированной адвентральной структурой, присутствующей в виде длинного ребра, киля или оборки. Средний девон Евразии, возможно, Северной Америки.

Parapribylites Pokorny, 1950 (*Russia* Polenova, 1952) [*Pribylites (Parapribylites) hanaicus* Pokorny, 1950; средний девон, живет; Чехо-Словакия, Челеховице]. Округленно-прямоугольная, с более или менее длинным пластинчатым или рубцевидным велярным ребром, более широким у самок, особенно на заднем конце; перимаргинальная структура из трех бугорков. 15—18 видов. Средний — поздний девон Евразии (табл. XVII, фиг. 8—10).

Diorina Kotschetkova, 1987 [*D. gloriosa*; верхний девон, верхний фамен, лытвинский горизонт; Мугоджары, Буртыбай; табл. XIX, фиг. 10, 11]. Усеченно-овальная, преплетная, с более или менее развитой *S2*; *могут быть намечены S1 и L2*; *велярное ребро пластинчатое* или валикообразное, обычно оканчивающееся шипом на заднебрюшном крае; морщинистая, тонко- и среднеребристая. Несколько видов. Поздний девон (фамен) — ранний карбон (визе) Урала, Мугоджар.

Kitabella Michailova, 1988 [*K. venusta*; пограничные отложения нижнего и среднего девона, китабский горизонт; Южный Тянь-Шань, Зеравшанский хребет; табл. XIX, фиг. 1—5]. Средних размеров, с аддукторной ямкой или пятном, иногда присутствует предаддукторный бугорок; адвентральная структура представлена уступом и ребром или одним ребром; маргинальная структура в виде радиально-лучистого ребра; правая створка немного больше левой; самки с тремя перимаргинальными бугорками, расположенными сразу за маргинальным *ребром*; *струйчато-ячеистая* (*ячейки составлены длинными продольными* ребрами и короткими ребрышками, проходящими между ними). Два вида. Ранний девон, поздний эмс Южного Тянь-Шаня.

(?) *Pteriella* Rozhdestvenskaja, 1962 [*P. vachruschewi*; средний девон, эйфель, бийские слои; Южный Урал, Западная Башкирия; табл. XVII, фиг. 11]. Округленно-треугольная, вздутая, особенно расширенная в брюшной половине, с массивным килевидным выростом вдоль брюшного края; диморфизм не отмечался; гладкая. Один вид. Средний девон Урала, Предуралья.

Кроме того, (?) *Sphenicibysis* Kesling, 1952.

СЕМЕЙСТВО **GRAVIIDAE** Polenova, 1952

С глубокой редукцией адвентральной структуры, присутствующей в виде шипа, бугорка, а также более или менее выраженного короткого килевидного уступа на заднебрюшном участке створок. Средний девон — (?) пермь Евразии, Северной Америки.

Gravia Polenova, 1952 [*G. (Gravia) volgaensis*; средний девон, верхняя часть живета; европейская часть СССР; табл. XVII, фиг. 12]. Усеченно-овальная, с наибольшей выпуклостью в заднебрюшной части, где развит мощный роговидный вырост, направленный слегка назад и вниз; перимаргинальная структура из трех бугорков; гладкая. Два вида. Средний — поздний девон европейской части СССР.

Coryellina Bradfield, 1935 [*C. capax*; средний пенсильваний; Северная Америка, Оклахома]. Округленно- или угловато-треугольная, вздутая, особенно в заднебрюшной части, с хорошо развитой *S2*; велярная структура в виде шипика в наиболее расширенной части заднего конца; перимаргинальная — в виде трех шиповидных бугорков. Пять-семь видов. Поздний девон — ранняя пермь Северной Америки, Европы (табл. XIX, фиг. 8).

Selebratina Polenova, 1953 [*Gravia (Selebratina) dentata*; верхний девон, евлановские слои; Воронежская обл., с. Конь-Колодец]. Сходна с *Coryellina*, отличаясь отсутствием аддукторной борозды и более равномерной выпуклостью раковины. Около 20 видов. Девон — карбон европейской части СССР (табл. XIX, фиг. 9).

(?) *Pribulites* Pokorny, 1950 [*P. (Pribylites) moravicus*; средний девон, живет; Чехо-Словакия, Челеховице]. Высокая округленно-четырехугольная, расширенная в заднебрюшной части, почти равностворчатая; нерасчлененная, с килевидно перегнутыми к брюшному краю створками; гладкая; диморфизм не отмечен. Типовой вид и несколько условно отнесенных видов. Силур (?) — девон Евразии.

Кроме того, *Pokornyites* McGill, 1966; *Yingtangia* Wang, 1979; *Perimarginella* Wang, 1979.

Надсемейство SULCATIELLACEA Abushik, 1987

Нерасчлененная или слаборасчлененная, с домицилярно-полостным диморфизмом; адвентральная структура слабо намечена уступовидным перегибом створок на заднебрюшном и заднем участках; перимаргинальная структура редуцирована; раковины самок расширены на заднем конце. Средний девон Северной Азии.

СЕМЕЙСТВО **SULCATIELLIDAE** Abushik, 1987

С довольно отчетливой *S2* и слабонамеченной *L2* в виде бугра; створки с уступовидным перегибом на заднебрюшном участке; смычный край утолщенный; раковины самок с сильно расширенным задним концом. Силур (?) — девон Евразии.

Sulcatiella Polenova, 1968 [*S. crassa*; нижний девон, томьчумышские слои; северо-восточный склон Салаира; табл. XIX, фиг. 6, 7]. Усеченно-овальная, чуть более высокая спереди, расширенная сзади, с отчетливой *S2* и утолщенными смычными краями створок; наибольший уступовидный перегиб — на заднебрюшном участке; раковины самок сильно расширены сзади; у некоторых экземпляров типового вида наблюдаются нечеткие перимаргинальные бугорки: по одному у брюшного края; гладкая. Пять видов (один — условно). Поздний силур (?) — поздний девон Евразии.

Отряд **BEYRICHICOPIDA** POKORNY, 1954 [nom. transl. hic (ex **BEYRICHIIDA** POKORNY, 1954), 1954), sensu str.]

Раковина слабопреплетная или амплетная, от разнообразно расчлененной (доминируют прямые борозды и срединная, часто бугровидная лопасть) до нерасчлененной; диморфизм круминальный и круминально-полостной, переходящий в полостной. Силур — пермь. Повсеместно.

Подотряд **Beyrichicopina** Scott, 1961 (sensu str.)

Раковина амплетно-преплетная, преимущественно трехлопастная, различно, обычно резко скульптированная; наиболее часто проявляется прямое соединение срединной лопасти с силлобиумом с помощью связующего (зигального) ребра. Диморфизм круминальный, с тенденцией к переходу в полостной. Положение крумины переднее, переднебрюшное и брюшное с перемещением в заднебрюшную и заднюю области раковины. Силур—карбон. Повсеместно.

Надсемейство CRASPEDOBOLBINACEA Martinsson, 1962 [nom. transl. hic (ex **CRASPEDOBOLBINIDAE** Martinsson, 1962)]

Преимущественно мелкобугорчатая и сетчатая, более или менее отчетливо трехлопастная, с тубулярным велумом и резко обозначенной вздутой круминой. Велум обычно очень широкий, может быть значительно редуцированным. Обычно развит псевдовелум. Крумина обра-

зована инвазией одной тубулы велума в переднебрюшной части створок в результате сильного ее разрастания за счет соседних участков велума и лопастей. На самых ранних стадиях филогенеза отчетливо проявлена долональная стадия развития крумины; след срастания загнутого участка велума (долонального клапана) со стенкой раковины разнообразно проявлен (до редукции). Соотношение прикраевых структур и крумины сложное и многообразное; взаимодействуют все структуры: велярная, суправелярная, субвелярная. Силур — ранний девон Евразии, Северной Америки.

СЕМЕЙСТВО **CRASPEDOBOLBINIDAE** *Martinsson, 1962*

С «полной» долональной стадией формирования крумины; велум может быть значительно поглощенным круминой, но присутствует по обе ее стороны, псевдовелум тубулированный; след срастания долоноидного клапана в виде рубца, борозды или сложный.

Craspedobolbina Kummerov, 1924 [*C. dietrichi*; силур; Германия, Бранденбург, эрратические валуны; табл. XXI, фиг. 1, 2]. С гребнем на *L2*, зигальном ребре и у переднего края силлобиума; обычно развиты куспидальные гребни на *L1* и силлобиуме. Шесть видов. Силур, поздний лландовери — ранний венлок Европы.

Mitrobeyrichia Henningsmoen, 1954 [*Beyrichia jonessii* Boll, 1856; силур, валуны; север Германии; табл. XXI, фиг. 4]. Без гребня на лопастях; *L1* и силлобиум с более или менее хорошо развитыми куспами. Около 20 видов. Силур, верхний лландовери — лудлов Евразии, возможно, Северной Америки.

Clavobolbina Martinsson, 1962 [*Craspedobolbina (Clavobolbina) acuminulata*; силур, венлок, Слите; о. Готланд; табл. XXI, фиг. 5, 6]. С расчлененным депрессией силлобиумом в спинной половине, шиповидным силлобиальным куспом и крыловидным коротким отъединенным от крумины велумом. Один вид. Силур, венлок, Слите, о. Готланд.

Odoniobolbina Martinsson, 1962 [*Craspedobolbina (Odoniobolbina) lativelata*; силур, венлок, Халла; о. Готланд; табл. XXI, фиг. 7, 8]. С почти редуцированной *L1*, очень широким велумом и куспидальной складкой на силлобиуме. Два-три вида. Силур, венлок Европы.

Apatobolbina Ulrich et Bassler, 1923 [*A. granifera*; силур, верхний клинтон; США, Пенсильвания]. Нерасчлененная, с широким трубчатым велумом, несколько заходящим на шаровидную крумину. Шесть видов. Силур, поздний лландовери — венлок Европы, Северной Америки (табл. XXI, фиг. 14).

Aitilia Martinsson, 1962 [*A. calcarata*; силур, Клинтеберг — Хемсе; о. Готланд; табл. XXI, фиг. 9, 10]. Слаборасчлененная (намечены *S2* и *L2*), обычно с узким (особенно у самцов) плоским велумом, на котором позади середины развит рогообразный вырост, направленный назад; вырост повторен на удлиненной огурцеобразной крумине. Четыре вида. Силур, лландовери — лудлов Балтоскандии.

Mesomphlatus Ulrich et Blassler [*M. hartley*; нижний девон; Северная Америка, Мэриленд]. С нечеткой *L2*, узким велумом и сосискообразной круминой; долоноидный след в виде длинной бороздки, параллельной краю створки. Единичные виды. Ранний девон Европы, Северной Америки (табл. XXI, фиг. 11, 12).

Bolbibollia Ulrich et Bassler, 1923 [*B. labrosa*; силур, венлок, Юпитер; Канада, о. Антикости; табл. XXI, фиг. 13]. Мелкая, с четкой *L2*, соединенной зигальным ребром с передней ребровидной частью силлобиума, и узким велумом, почти редуцированным у самок; долоноидный след в виде простого очень узкого желобка. Два вида. Ранний силур Европы (лландовери Прибалтики), Северной Америки (венлок Канады).

Leptobolbina Martinsson, 1962 [*L. quadricuspidata*; нижний силур, венлок, Слите; о. Готланд; табл. XXI, фиг. 15]. Маленькая, нерасчлененная, с намеченным куспом передней лопасти и отчетливым велумом, резко изогнутым в центре брюшной стороны крумины и соединенным с коротким долоноидным рубцом. Два вида. Ранний силур, поздний лландовери—венлок Европы.

Hyrsinobolbina Martinsson, 1962 [*H. hyrsinensis*; нижний силур; венлок, Халла; о. Готланд; табл. XXII, фиг. 7]. Крупная, со слабонамеченными *L2* и зигальным ребром, длинной *S2* и очень широким велумом; последний тубулирован по всей длине и отражен на крумине параллельно базальному ребру и расположенному ниже толстому долоноидному рубцу. Один вид. Ранний силур, венлок Балтоскандии, возможно, юго-запада европейской части СССР.

Кроме того, *Artiocraspedon* Siveter, 1980; *Parasleia* Siveter, 1980; *Stroterobolbina* Siveter, 1980; *Clintiella* Martinsson, *Hamulinavis* Martinsson, 1962; *Barymetopon* Martinsson, 1962; *Anticostibolbina* Copeland, 1974; *Bolbineosia* Kessling, Haeny, Kaufman et Oden, 1958; (?) *Schochariella* Berdan, 1971; (?) *Loutriella* Copeland, 1974.

СЕМЕЙСТВО **AMPHITOXOTIDIDAE** Martinsson, 1962

Со значительно редуцированной долональной стадией криминального диморфизма. Крумина сетчатая, сетчато-струйчатая и струйчатая. Долоноидный след, если присутствует, проявлен краем велума на крумине. Развит псевдовелум или торус. Силур (венлок — пржидол) Европы, поздний силур — ранний девон Северной Америки.

Sleia Martinsson, 1962 [*S. aquestris*; верхний силур, лудлов, Хемсе — Сундре; о. Готланд; табл. XXI, фиг. 16]. Бугорчато-сетчатая, с отчлененной передней лопастью, соединенными *L2* и *L3* и бугорком на аддукторной борозде у замочного края; велум отражен на крумине двумя короткими дугами по сторонам долоноидного клапана, псевдовелум в виде ряда шипиков. Около 10 видов. Силур, поздний лландовери — пржидол Европы, Средней Азии, востока Северной Америки (Новая Шотландия).

Hemsiella Martinsson, 1962 [*H. loensis*; силур, лудлов; Эке — Хамра; о. Готланд; табл. XXII, фиг. 4]. Сетчатая, с более или менее связанными лопастями и широким силлобиумом; велум у самцов с краевыми зубцами, у самок прослеживается на крумине без перерыва и отклонения. Около 10 видов. Поздний силур Европы, Северной и Южной Америки (табл. XXII, фиг. 15).

Amphitoxotis Martinsson, 1962 [*A. curvata*; верхний силур, лудлов, Хемсе; о. Готланд; табл. XXII, фиг. 1—3]. Сетчатая, с приостренными у спинного края лопастями и широким велумом впереди крумины, но более или менее резко зауженным у самцов на заднем конце; отраженный на крумине след велума отклонен к брюшному краю. Два вида. Силур Европы: лудлов Балтоскандии, поздний венлок — ранний лудлов Великобритании.

Hammariella Martinsson, 1962 [*H. pulchrivelata*; верхний силур, лудлов, Хемсе; о. Готланд; табл. XXII, фиг. 13, 14]. С очень широкими *L1, L3* и велумом, последний резко оборван на заднебрюшном участке и продолжается сзади только как велярный сгиб; крумина очень большая, без следов велума. Один вид. Поздний силур, лудлов Европы.

Hoburgiella Martinsson, 1962 [*H. tenerrima*; верхний силур, лудлов, Хемсе—Сундре; о. Готланд; табл. XXII, фиг. 7]. Сетчатая, с очень широким велумом, непрерывно проходящим через крумину; торус четкий, отражен на крумине в значительном удалении от края велума. Один-два вида. Поздний силур, лудлов Европы.

Juviella Martinsson, 1962 [*J. juviensis*; верхний силур, верхи лудлова, Хамра—Сундре; о. Готланд; табл. XXIII, фиг. 1—3]. С узкими, слабо связанными у брюшного края лопастями; велум довольно широкий, заужен на заднебрюшном крае у самцов и отъединен от крумины у самок; торус продолжается на крумине. Два вида. Поздний силур, поздний лудлов — пржидол Европы (Балтоскандия, Подолия).

Lophoctenella Martinsson, 1962 [*L. angustilaqueata*; верхний силур, лудлов, Хамра; о. Готланд; табл. XXII, фиг. 8—10]. Наиболее глубоко расчлененная, с ребровидными лопастями; по всей длине *L2* и *L3* развита замкнутая криста; велум широкий, с зубчатым краем; торус на брюшной стороне крумины проходит вблизи велума и параллельно ему. Два-три вида. Поздний силур, лудлов, возможно, ранний пржидол Европы.

Berolinella Martinsson, 1962 [*Beyrichia steusloffi* Krause, 1891; силур, эрратические валуны; Германия]. Округленно-прямоугольная, с очень широким велумом и четким рубцом у его основания; слабонамеченные борозды соединяются в пологой депрессии выше базального рубца; край велума без изменения продолжается через крумину; параллельно ему проходит базальный рубец. Два вида. Поздний силур Европы.

Atterdagia Martinsson, 1962 [*A. paucilobatus*; верхний силур, лудлов, Хемсе; о. Готланд, табл. XXII, фиг. 11, 12]. Очень слабо расчлененная, с очень широким велумом, резко оборванным на заднебрюшном участке, у самок — в виде короткого крыловидного выроста позади крумины; на велуме развиты базальный рубец и торус (как зеркальное отражение последнего), присутствующие и на брюшной стороне крумины. Два вида. Поздний силур, лудлов Европы.

(?) *Macrypsilon* Martinsson, 1962 [*Beyrichia salteriana* Jones, 1855; силур, эрратические валуны; Польша, Вроцлав]. С широкими сетчатыми или сглаженными лопастями и очень узкими аддукторной и предаддукторной бороздами, соединенными у брюшного края или с тенденцией к соединению; велум очень узкий, развит у самцов вдоль почти всего свободного края; у самок иногда очень слабо проявлен на крумине тонким рубчиком. Два вида. Поздний силур, поздний лудлов — пржидол Европы (Великобритания, Прибалтика), Северной Америки (Канада, Новая Шотландия).

(?) *Malguzaria* Michailova, 1972 [*M. sarvi*; верхний силур, исфаринский горизонт; Средняя Азия, Мальгузарские горы; табл. XXVII, фиг. 6—8]. Небольшая трехлопастная уплощенная, со слаборазвитым велумом и широкой прикраевой структурой; *L1* сильно расширена в брюшной половине и широко соединена с *L3*; *L2* маленькая, бугровидная; развиты переднелопастной куспи, переднесиллобиальная лопастинка и бугорок над срединной лопастью; брюшно-боковая лопасть ребровидная, более отчетливая у самок; у самцов намечена на силлобиуме и в переднебрюшной части; тонким ребром отражена на крумине вблизи велума и параллельно ему. Один вид. Поздний силур, исфаринское время Средней Азии.

Кроме того: *Dibolbina* Ulrich et Bassler, 1923; *Cryptolopholobus* Martinsson, 1962; *Grogarnia* Martinsson, 1962; *Loella* Martinsson, 1962 (*Lauella* Martinsson, 1962); *Aetholicotoxotis* Siveter, 1980; *Chariotoxotis* Siveter, 1980; *Dictyotoxotis* Siveter, 1980; *Embryotoxotis* Siveter, 1980; *Equicastanea* Siveter, 1980; *Gongylostonyx* Siveter, 1980; *Nudista* Siveter, 1980; *Osmotoxotis* Siveter, 1980; *Sarmatotoxotis* Siveter, 1980; *Tinotoxotis* Siveter, 1980; *Tropidotoxotis* Siveter, 1980; *Undipila* Siveter, 1980; *Tribotoxotis* Siveter, 1980; *Zorotoxotis* Siveter, 1980; *Bungonibeyrichia* Copeland, 1981; (?) *Migmatella* Berdan, 1971; *Velibeyrichia* Hen-

ningsmoen, 1954; *Huttonella* Shaw, 1971; (?) *Copelandella* Bless et Jordan, 1971; *Huntonella* Lundin, 1968.

СЕМЕЙСТВО **AMPIRULUMIDAE** Abushik, fam. nov.

Сильнорасчлененная, с тенденцией к формированию длинной преддукторной борозды, пересекающей поверхность створки до основания велума; велум на раковинах самцов широкий, крыловидный, резко зауженный (до рубца) на заднебрюшном участке, у самок — резко сокращенной ширины, отсутствует впереди крумины; могут быть развиты псевдовелум и базальный рубец. Поздний силур Европы.

Ampirulum Martinsson, 1966 [*Beyrichia reuteri* Krause, 1891; силур, валуны; Германия]. С низкими выпуклыми сглаженными лопастями; велум у самок редуцирован до тонкого ребра на силлобиуме, имеет вид толстого валика на брюшной стороне струйчатой крумины; псевдовелум и базальный рубец одинаковой ширины у обоих полов. Один вид. Силур Балтоскандии.

Vinculoveliger Martinsson, 1962 [*V. catenulatus*; верхний силур, лудлов, Хемсе; о. Готланд; табл. XXIII, фиг. 4, 7]. С четкими уплощенными сетчато-струйчатыми разъединенными лопастями, оканчивающимися невысокими куспами у спинного края; велум очень широкий, с базальным рубцом, за которым следует продольная вогнутость, отраженная на брюшной стороне крумины. Один вид. Поздний силур, лудлов Европы.

Надсемейство TREPOSELLACEA Henningsmoen, 1954 [nom. transl. hic (ex **TREPOSELLIDAE** Henningsmoen, 1954)]

Преимущественно сетчатая, неясно трехлопастная, с узким, неясно тубулированным или компактным велумом; обычно слабоотграниченная, по происхождению антеровентральная крумина с тенденцией к объединению с силлобиумом; крумина образована в значительной мере вздуванием надвелярной части створок; велум «подстилает» крумину с брюшной стороны; следы долональной стадии в виде узких перемычек («мостиков») и коротких атавистических бороздок на поздних стадиях развития группы; могут быть полностью редуцированными. Силур (*поздний венлок*) — *средний девон* Евразии, Северной Америки.

СЕМЕЙСТВО **GARNIELLIDAE** Abushik, fam. nov.

Преимущественно грубоскульптированная (сетчатые, сетчато-ребристые и ребристые) и расчлененная, с переднебрюшной, брюшной и заднебрюшной гладкой, сетчато-ребристой или гладко-ребристой круминой; следы долональной стадии в виде долоноидных широко расставленных мостиков. Силур (*поздний венлок — ранний пржидол*) — (?) средний девон Европы, Северной Америки.

Strepula Jones et Holl, 1886 [*S. concentrica*; силур; Великобритания; табл. XXIII, фиг. 8, 9]. С довольно отчетливым трехлопастным расчленением бейрихиевого типа; лопасти и крумина с кристами на поверхности; развита брюшная криста. Один вид. Силур, поздний венлок (гомер) — ранний лудлов (низы эльтона) Великобритании.

Garniella Martinsson, 1962 [*G. lineolata*; верхний силур, лудлов, Хемсе; о. Готланд; табл. XXIII, фиг. 10, 11]. С широкой, глубокой и длинной *S2* и грубо сетчатой поверхностью; *L1* может быть не развита или слита с *L2*; крумина ребристая или сетчато-ребристая. Шесть-семь видов. Силур, венлок — лудлов Европы.

Bolbiprimitia Kay, 1940 [*Halliella fissurella* Ulrich et Bassler, 1923; верхний силур, Тоноловей; США, Мэриленд]. С четкой глу-

бокой *S2*, расширяющейся к спинному краю; срединная лопасть в виде маленькой выпуклости у передней стороны этой борозды; крумина передне- и заднебрюшная; гладкая. Шесть-семь видов. Силур, лландовери — венлок Балтоскандии, пржидол Северной Америки (Тоноловей) (табл. XXIII, фиг. 12—14).

Retisacculus Martinsson, 1962 [*R. commatatus*; верхний силур, верхи лудлова, Эке; о. Готланд; табл. XXIII, фиг. 15]. С более или менее выраженной *S2*, сужающейся посередине или в сторону спинного края; крумина, как и поверхность створок, сетчатая. Три-четыре вида. Поздний силур Европы.

Кроме того, *Prisculella* Martinsson, 1966; *Berdanopsis* Copeland, 1977.

СЕМЕЙСТВО **TREPOSELLIDAE** Henningsmoen, 1954

Сетчатая, с более или менее отчетливым трехлопастным расчленением; крумина заднебрюшная, вздутая, полусферическая или полуотчлененная, с долоноидными следами в виде короткого сплошного мостика вблизи середины брюшной ее стороны и бороздки равной с ним длины, расположенной на велуме. Ранний — средний девон Северной Америки, Евразии.

Treposella Ulrich et Bassler, 1908 [*Beyrichia Lyoni* Ulrich, 1851; средний девон; США, Кентукки—Индиана]. С отчетливым трехлопастным расчленением; *L2* и *L3* вздуты, *L1* узкая, сливающаяся с брюшной лопастью; крумина полусферическая. Ранний (?) — средний девон Северной Америки, Евразии (табл. XXIII, фиг. 16).

Кроме того, *Hibbardia* Kesling, 1953; *Dolichoscaphoides* Berdan, 1986.

СЕМЕЙСТВО **APARCHITELLINIDAE** Abushik, fam. nov.

Сетчатая, реже резко скульптированная (ребристость с грубой ячеистостью) или гладкая, в основе трехлопастная; выражены обычно узкие велярное и маргинальное ребра, разграниченные слабовогнутым; ровным или выпуклым субвелярным полем; крумина почти не отчлененная, брюшная или заднебрюшная, редко переднебрюшная, развита выше велярного ребра; следы долональной стадии формирования крумины редуцированы. Поздний силур — девон Европы, Северной Америки.

Замечания. В семействе объединены роды бейрихиидных остракод с сильной и однотипной, но не одинаково выраженной редукцией трехлопастного расчленения раковины и околобрюшных структур. При наиболее проявленной аддукторной борозде и резком характере скульптуры представители этого семейства близки гарниеллидам и «правильным» бейрихиидам (*Kozlowskiella, Parakozlowskiella*), при почти полном исчезновении и борозд, и лопастей (*Aparchitellina, Piastia*) — трепоселлидам. По строению околобрюшных структур апархителлиниды сходны с трепоселлациями и охескафокопинами. В целом довольно разнообразно расчлененных представителей семейства объединяют однотипность околобрюшных структур и характер диморфизма: формирование диморфного вздутия в суправелярной области; велум причленен к крумине. Однако трепоселлидно-гарниеллидные мостики у них не развиты. Отсутствие мостиков, а также слабое развитие велума у некоторых представителей (*Aparchitellina*) рассматривается не только как глубокая редукция у апархителлинид следов долональной стадии, но и самого крумінального диморфизма и переход к другому подтипу —

криминально-полостному. Поэтому не исключена принадлежность этой группы охескафокопинам.

Aparchitellina Polenova, 1955 [*A. decorata*; средний девон, бийские слои; Удмуртская АССР, Голюшурма; табл. XXIV, фиг. 3]. Почти не расчлененная, высокая, со слабонамеченной у спинного края *S2* и более или менее четко развитой куспидальной областью силлобиума; крумина брюшная и заднебрюшная, почти не отчлененная; сетчатая или гладкая. Более 15 видов. Девон — ранний карбон Евразии (табл. XXIV, фиг. 2).

Kozlowskiella Pribyl, 1953 [*Ulrichia (Kozlowskiella) kozlowskii*; средний девон, живет; Польша, Свентокшиские горы]. Трехлопастная, сетчатая или сетчато-ребристая, с четкими *S2* и *L2*, последняя приближена к *L1*; обычно развит передний силлобиальный кусп; крумина нечеткая, переднебрюшная. Четыре-пять видов. Ранний и средний девон Европы (табл. XXIV, фиг. 1).

Mosolovina L. Egorova, gen. nov. [*Beyrichia* (?) *tambovica* L. Egorova, 1967; средний девон, эйфель, мосоловские слои; центральные районы Восточно-Европейской платформы; табл. XXIV, фиг. 4]. Отличается от *Kozlowskiella* мощно развитыми куспидальными выростами на месте редуцированных *L1* и *L3*; брюшная область вздута в виде продольной лопасти или расчленена на бугры. Самки не известны. Два-три вида. Средний девон Европы.

Barjatinella Samoilova et Smirnova, 1960 [*B. solida*; нижний карбон, турне, малевский горизонт, Калужская обл., Барятинский р-н, табл. XXIV, фиг. 5]. Нерасчлененная, с «ушковидными» спинными углами; слабо намечены *S2* и мускульное пятно ниже нее; валикообразные велум и маргинальное ребро сливаются в спинной половине, где намечена зубчатость велума; крумина обширная, неотчлененная, брюшная; ячеистая. Один вид. Ранний карбон юго-западной части Подмосковного бассейна.

(?) *Semichatovella* Tschigova, 1963 [*S. subchangulovensis*; верхний девон, фамен, слои с Desycladacea; скв. Субхангуловская-428, глуб. 1357,0—1362,3 м; табл. XXXII, фиг. 2, 3]. Округленно-прямоугольная, со слабовыраженными короткими *S1* и *S2* и очень маленькой, бугорковидной, приближенной к спинному краю *L2*; прикраевая структура в виде слабовыраженного маргинального утолщения; самки с нечетким продольным брюшным вздутием; гладкая или пористая. Два вида. Поздний девон Волго-Уральской обл.

Кроме того, *Parakozlowskiella* Adamczak, 1968; *Piastia* Adamczak, 1968; *Nevadobolbina* Stone et Berdan, 1984; *Pseudomyomphalus*, Berdan, 1986.

(?) СЕМЕЙСТВО **BUREGIIDAE** Polenova, 1953

Усеченно-овальная, удлиненная, нерасчлененная; иногда намечена *S2*; тонкие велярные ребра с небольшими шиповидными выступами в передне- и заднебрюшной части; местами на ребрах сохраняется радиальная лучистость; самки с заднебрюшным неотчлененным вздутием; гладкая, ячеистая. Девон Восточной Европы, возможно, Австралии.

Замечание. Шиповидные выступы, возможно, намечают места редуцированных мостиков.

Buregia Zaspelova in Polenova, 1953 [*B. bispinosa*; верхний девон, снежские слои; Новгородская обл., р. Псижа, дер. Буреги; табл. XXIV, фиг. 6—9]. Род обладает всеми признаками семейства. Более 15 видов. Средний и поздний девон Восточной Европы, возможно, Австралии.

Надсемейство ZYGOBOLBACEA Ulrich et Bassler, 1923 [nom. transl. hic (ex **ZYGOBOLBIDAE** Ulrich et Bassler, 1923)]

Гладкая, реже тонкоячеистая или бугорчатая, от нерасчлененной до резко расчлененной, с гладким ребровидным толстым велумом; диморфизм велярно-круминальный разрывной; крумина четкая или морфологически не выраженная, от маленькой до обширной, образована вздуванием велума и прилегающих надвелярных участков створок в передней, переднебрюшной и брюшной частях раковины; иногда вздуванием охвачены вся передняя лопасть (переднее положение крумины) или брюшные окончания средней и задней лопастей (почти брюшное положение крумины); долоноидный след представлен струйчатостью и прикраевой складкой с поперечным швом, пересекающим прикраевую структуру; велум обычно ассимилирован круминой, иногда проявлен на ней.

Ранний силур Северной Евразии, средний силур Северной Америки.

СЕМЕЙСТВО **ZYGOBOLBIDAE** Ulrich et Bassler, 1923

Более или менее расчлененная, с длинным ребровидным велумом, развитым на всем протяжении свободного края. Ранний — средний силур Северной Америки, ранний силур Прибалтики.

Zydobolba Ulrich et Bassler, 1923 [*Beyrichia decora* Billings, 1866; силур, формация Юпитер; Канада, о. Антикости; табл. XXIV, фиг. 10—12]. С очень узкими, сетчатыми, несколько расширенными у спинного края и соединенными зигальным ребром в брюшной половине *L2* и *L3*; *L1* в виде неотчетливого вздутия; крумина четкая, переднебрюшная. Более 30 видов. Ранний — средний (?) силур Северной Америки.

Noviportia Martinsson, 1962 (*Semilimbinaria* Neckaja, 1973) [*N. simpliciuscula*; силур, верхний лландовери, Нижний Висбю; о. Готланд; табл. XXV, фиг. 1—3]. Нерасчлененная, с аддукторным пятном или со слаборазвитой *S2*, впереди которой иногда намечена небольшая *L2*; с высокой спинной складкой; вдоль брюшного края присутствует узкий велум. Четыре вида. Ранний силур: поздний лландовери Балтоскандии, поздний лландовери — ранний венлок арх. Северная Земля.

Kultsiella Sarv, 1968 [*Craspedobolbina* (?) *rosensteini* Sarv, 1962; нижний силур, лландовери, юруский горизонт; Эстонская ССР, Хапсалу]. Нерасчлененная, с неглубокой замкнутой *S2*; спинная складка не развита; у самок более узкий велум и четкая выпуклая удлиненная крумина в переднебрюшной части створок. Один вид. Ранний силур, лландовери Северной Прибалтики.

Кроме того, *Zygobolbina* Ulrich et Bassler, 1923; *Zygosella* Ulrich et Bassler, 1923; *Bonnemaia* Ulrich et Bassler, 1923; *Mastigobolbina* Ulrich et Bassler, 1923; *Drepanellina* Ulrich et Bassler, 1923; *Plethobolbina* Ulrich et Bassler, 1923.

СЕМЕЙСТВО **ZYGOBURSIDAE** Abushik, fam. nov.

Бугорчатая, с более или менее отчетливо развитыми маленькой овально-вытянутой срединной лопастью и зигальным ребром, продолженным вдоль переднего края силлобиума; наблюдаются спинное ребро или куспидальные складки передней лопасти и силлобиума; велярное ребро может иметь неравномерную ширину, отражено на круминe. Ранний силур Европы, средний силур (ранний клинтон) Северной Америки.

Slependia Martinsson, 1962 [*Craspedobolbina armata* Henningsmoen, 1954; нижний силур, лландовери, этажи 6, 7; Норвегия.

регион Осло; табл. XXIV, фиг. 13]. *L2* сливается с *L1* в лопастной комплекс; *S2* узкая, длинная; велярная шпора отражена на переднебрюшной крумине. Один вид. Ранний силур Балтоскандии.

Кроме того, *Zygobursa* Copeland, 1970; *Zygocosta* Copeland, 1970.

Замечания. М. Коупланд [Copeland M., 1970, с. 4] считает, что на крумине представителей рода *Zygocosta* отражено не велярное ребро, а надвелярное, но сравнивает эту структуру со шпорой представителей рода *Slependia* Martinsson, 1962. Поскольку шпора у *Slependia* является велярным образованием, а суправелярная структура у самцов рода *Zygocosta* и *Slependia* не развита, то представляется более правильным рассматривать ребро центральной части крумины *Zygocosta* как отраженный на ней отрезок велярного ребра, сдвинутый в спинную половину крумины. Гомологичное этому ребру образование (шпора) у *Slependia* также сдвинуто от брюшного края.

Надсемейство **BEYRICHIACEA** Mattew, 1886

Бугорчатая, реже гладкая, обычно отчетливо трехлопастная, с компактным велумом; могут быть ясно выражены остатки зигального ребра; часто развит торус; крумина преимущественно вздутая, образована непосредственным раздуванием велума и соседних областей раковины в переднебрюшной части, без следов долоноидного шрама, но часто со струйчатостью на брюшной стороне или подстилается внешней стенкой велума; на крумине проявлены лишь надвелярные структуры. Силур — ранний девон. Повсеместно.

СЕМЕЙСТВО **BEYRICHIIDAE** Mattew, 1886

Обычно бугорчатая и отчетливо трехлопастная, с хорошо развитым более или менее широким бугорчатым велумом; крумина крупная, хорошо отграниченная, часто шаровидно вздутая; охватывает прикраевые структуры или клапанообразно их перекрывает; брюшная сторона крумины струйчатая, сглаженная или бугорчатая. Силур, повсеместно, ранний девон Аляски, Северо-Востока СССР.

Подсемейство **Beyrichiinae** Mattew, 1886

Крупная, бугорчатая, редко сглаженная, с более или менее четко выраженной связью между всеми лопастями; лопасти не дифференцированы: передняя лопасть и силлобиум могут быть очень широкими; велум широкий, обычно бугорчатый, крумина бугорчатая, со струйчатой брюшной стороной. Силур, повсеместно; ранний девон Аляски и Северо-Востока СССР (Сетте-Дабан).

Eobeyrichia Henningsmoen, 1954 [*Beyrichia (Eobeyrichia) zygophora*; нижний силур, лландовери, этаж 6; Норвегия, регион Осло; табл. XXV, фиг. 4, 5]. Крупнобугорчатая, с четкими зигальным ребром и бороздой ниже его, которая, продолжаясь вперед, пересекает переднюю лопасть, а сзади соединяется с силлобиальной бороздой; суправелярное поле широкое; велум довольно узкий; крумина у самок четко отграниченная, вздутая. Восемь-девять видов. Ранний силур, лландовери — *ранний венлок Северной Евразии.*

Beyrichia M'Coy, 1846 [*B. kloedeni;* силур, верхний лландовери; Ирландия; табл. XXV, фиг. 6]. Разнобугорчатая, с более или менее выраженной дифференциацией бугорчатости в суправелярной области; силлобиум широкий; силлобиальная бороздка низкая; велум довольно узкий; крумина четкая, вздутая. Около 30 видов. Силур, возможно, ранний девон Евразии, Северной и Южной Америки (табл. XXV, *фиг. 7, 8*).

Asperibeyrichia Martinsson, 1962 [*Beyrichia (Asperibeyrichia) hystricoides;* нижний силур, венлок, Хегклинт; о. Готланд; табл. XXV, фиг. 9, 10]. Довольно мелкобугорчатая, с менее четким, чем у *Eobeyrichia,* зигальным ребром, сглаженным велумом и расплывчатой переднебрюшной круминой; спинная часть передней лопасти обычно сглаженная или с редкими буграми. Шесть-семь видов. Силур, венлок, лудлов Евразии (табл. XXV, фиг. 11, 12).

Scabribeyrichia Martinsson, 1962 [*Beyrichia tuberculata* var. *foliosa* Jones, 1886; нижний силур, венлок, Слите; о. Готланд; табл. XXV, фиг. 13, 14]. Шипасто-бугорчатая, с отчетливым зигальным ребром у самцов и резко дифференцированной орнаментацией суправелярного силлобиального участка; силлобиальная борозда и крумина четкие. Четыре-пять видов. Силур о. Готланд (поздний лландовери — венлок), Западного склона Приполярного и Северного Урала (поздний венлок — ранний лудлов).

Altibeyrichia Martinsson, 1962 [*Beyrichia (Altibeyrichia) altiplancta;* нижний силур, верхний венлок, Мульде; о. Готланд]. Сглаженная, но часто с калькарийным шипом и длинными шипами на велуме; *L1* с тенденцией к отчленению; *L2* изолирована или слабо соединена с силлобиумом в суправелярной области; силлобиальная борозда косонаправленная. Шесть видов. Силур, поздний лландовери—лудлов Европы.

Simplicibeyrichia Martinsson, 1962 [*Beyrichia (Simplicibeyrichia globifera;* верхний силур, лудлов, Хемсе—Эке; о. Готланд]. Сглаженная (особенно самки), со слабовыраженной *S1* и короткой *S2*, отсутствием соединения *L2* и силлобиума, короткой низкой силлобиальной бороздой и отчетливой тенденцией к развитию калькарийного шипа; куспы низкие или отсутствуют; крумина четко отграниченная. Более 10 видов. Силур, поздний венлок—пржидол Евразии (табл. XXV, фиг. 15).

Calcaribeyrichia Martinsson, 1962 [*C. bicalcarata;* верхний силур, лудлов, Эке—Хамра; о. Готланд; табл. XXVI, фиг. 7]. Редкобугорчатая, с нечетким расчленением *L1* и *L3* на лопастинки и более или менее сильным развитием калькарийных, ункулярных и акроидальных шипов; обычно присутствует задний силлобиальный кусп; брюшная сторона крумины бугорчатая, редко — струйчатая, иногда с остатками велярного ребра. Около 10 видов. Поздний силур, лудлов — ранний пржидол Европы (табл. XXVI, фиг. 6).

Neobeyrichia Henningsmoen, 1954 [*Beyrichia buchiana* Jones, 1855; силур, эрратические валуны, север Центральной Европы]. Бугорчатая и сглаженная, с более или менее отъединенной и расчлененной *L1*; куспы приостренные; крумина чаще со штриховкой на прикраевом участке брюшной стороны. Около 15 видов. Поздний силур, лудлов и ранний пржидол Европы (табл. XXVI, фиг. 1—5).

Nodibeyrichia Henningsmoen, 1954 [*Beyrichia tuberculata* Boll var. *gedanensis* Kiesow, 1884; силур, эрратические валуны; север Центральной Европы]. Бугорчатая, *L1* полностью отъединена и расчленена на лопастинки; куспы тупые; прикраевой участок брюшной стороны крумины густо покрыт более мелкими, чем в других частях, бугорками; может быть развита паракрумина. Пять-шесть видов. Поздний силур, пржидол Балтоскандии, Великобритании.

Navibeyrichia Martinsson, 1962 [*N. hanseatica;* верхний силур, лудлов, Хемсе; о. Готланд; табл. XXVII, фиг. 1—3]. Очень редкобугорчатая, с четкой ребровидной брюшно-боковой и редуцированной передней лопастями; силлобиум сильнорасчлененный; куспы и задний силлобиальный шип отчетливые; крумина расплывчатых очертаний, частично поглощает брюшную лопасть, но не ассимилирует и не рассекает велум. Три вида. Поздний силур, лудлов Балтоскандии.

Plicibeyrichia Martinsson, 1962 [*P. ornatissima;* верхний силур, лудлов, Эке—Сундре; о. Готланд; табл. XXVII, фиг. 4, 5]. Бугорчатая, со складкообразными лопастинками, четко выраженными на обеих сторонах *силлобиальной борозды и более или менее обособленной* переднебрюшной лопастинкой; тенденция к объединению этих структур в брюшно-боковую лопасть; хорошо развито ункулярное ребро с шипом; намечен или присутствует калькарийный шип; крумина может быть с резкими складками. Четыре вида. Поздний силур, лудлов Европы.

Gannibeyrichia Martinsson, 1962 [*G. gannensis;* верхний силур, лудлов, Хемсе; о. Готланд; табл. XXVI, фиг. 8—10]. Сглаженная, реже бугорчатая, с четкими ребровидными брюшно-боковой лопастью и параллельной ей средней силлобиальной лопастинкой; велярное ребро у самок менее развито; крумина гладкая, иногда со слабовыраженным отражением брюшно-боковой складки. Четыре вида. Поздний силур Европы.

Spinibeyrichia Zenkova, 1970 [*S. piriformis;* верхний силур, лудлов, банковый горизонт; восточный склон Урала; табл. XXVII, фиг. 9—10]. Нечетко бугорчатые бейрихии с уплощенной *L1*, крупной *L2* и широкой *L3*; силлобиум с мощным калькарийным шипом; могут быть развиты куспы; велум валикообразный, узкий, гладкий, удаленный от края створок, участками присутствует на вздутой четкой крумине; прикраевое ребро очень широкое. Два-три вида. Силур, венлок (?) — лудлов Урало-Тянь-Шаньской области.

Кроме того, *Murtiella* Sethi, 1979; *Innuitbeyrichia* Copeland, 1980; (?) *Pseudobeyrichia* Swartz et Whitmore, 1956; (?) *Kolmodinia* Martinsson, 1962; *Linulibeyrichia* Martinsson, 1962.

Подсемейство **Yukonibeyrichiinae** Abushik, subfam. nov.

Сложно расчлененная, бугорчатая или гладкая, с резко обособленной брюшно-боковой лопастью; последняя образована слиянием суправелярной складки с большей, брюшной, частью передней лопасти; велум узкий, валикообразный, у самок выражен только на концах; *велярная и надвелярная структуры слабо проявлены на брюшной стороне* крумины. Поздний силур (черноануйская свита) Алтая, ранний девон Аляски.

Замечания. Представителей описываемого подсемейства от других бейрихиид отличают слабое развитие велума и резкое отчленение суправелярной складки, преобразующейся в брюшно-боковую лопасть в результате слияния ее с частью передней лопасти. Тенденция к соединению передней лопасти с брюшно-боковой складкой прослеживается и у рода *Plicibeyrichia,* поэтому отнесение родов *Yukonibeyrichia* и *Neobeyrichiina* к новому подсемейству представляется закономерным. Кроме того, у этих бейрихиацей в целом однотипно соотношение велярной и надвелярной структур с круминой.

Yukonibeyrichia Berdan et Copeland, 1973 [*Y. yukonensis;* нижний девон; Канада, Юкон; табл. XXVII, фиг. 14]. Бугорчатая, с длинной брюшно-боковой лопастью в виде суправелярной узкой складки, образованной отчленением и слиянием краевых участков *L1* и *L3* с уникулярным ребром; внутренняя часть *L1* почти слита с овальной крупной *L2* и с широкой *L3*; могут быть развиты куспы, бугорки над *L2*, ункулярное ребро и силлобиальная борозда; крумина вздутая, довольно отчлененная, бугорчатая, с тонким велярным краем на брюшной стороне. Два-три вида. Ранний девон Аляски, Северо-Востока СССР.

Neobeyrichiina Polenova, 1970 [*N. anuica;* верхний силур; Горный Алтай, черноануйская свита; табл. XXVII, фиг. 11—13]. Сильнорасчлененная, неясно ячеистая, с широко соединенными *L2* и *L3*; брюш-

ная лопасть резко отчлененная, узкая, длинная, берет начало у заднеспинного угла и, расширяясь кпереди, переходит в переднюю лопасть; над *L2* у самцов наблюдается ребровидный валик, расширяющийся у самок до четырехугольной лопастинки; крумина четкая, сильновздутая, охватывающая *L1* (кроме куспидальной части) и область соединения *L2* и *L3*. Один вид. Поздний силур Горного Алтая.

Кроме того, *Renibeyrichia* Siveter, 1976.

(?) СЕМЕЙСТВО **HEXOPHTALMOIDIDAE** Martinsson, 1962 [nom. transl. hic (ex **HEXOPHTALMOIDINAE** Martinsson, 1962)]

Гладкая, сильнорасчлененная; лопасти узкие, с тенденцией к дроблению; велум узкий. Крумина с тенденцией к перемещению в переднюю часть раковины и охвату передней лопасти. Поздний силур (поздний лудлов—пржидол) Европы.

Hexophtalmoides Martinsson, 1962 [*H. craterilobatus;* верхний силур, лудлов, Хемсе; о. Готланд; табл. XXIX, фиг. 1, 2]. Глубоко расчлененная, уплощенная, с узкими бугровидными лопастями и лопастинками, оконтуренными кристами; велум с каудальным отростком, развит только на заднем конце; крумина маленькая, с замкнутой кристой на боковой стороне, расположена под *S2*. Один вид. Поздний силур, лудлов Балтоскандии.

Dolgitia Abushik, 1980 [*D. triangula*; верхний силур, лудлов, зеленцовские слои; о. Долгий; табл. XXIX, фиг. 6, 7]. Резко расчлененная, с более развитой, очень длинной *S2*, полностью обособляющей *L1*; узкая *L2* соединена с довольно обширной *L3*; *L2*, спинной конец *L1* и силлобиальный куспс кристами; обширная вздутая крумина занимает область переднего конца, не касаясь прикраевой структуры, без орнаментации. Два вида. Поздний силур, лудлов Новоземельско-Уральской обл.

Noviterria Abushik, gen. nov. [*Hexophtalmoides mirus* Abushik, 1982; верхний силур, пржидол, кальвицкая свита; Новая Земля, п-ов Хатанзея; табл. XXIX, фиг. 3—5]. Маленькая, глубоко рассеченная длинными бороздами, доходящими до брюшного края; лопасти узкие, неравномерно выпуклые, расчлененные неглубокими понижениями на лопастинки; у личинок лопасти более глубоко расчленены, и на их поверхности наблюдаются кристы; велум валикообразный, развит участками, наиболее выражен на заднем конце; крумина переднебрюшная, охватывающая всю *L1*, с валикообразным косым ребром на спинном конце и широкой ложбинкой на брюшной стороне; гладкая. Один вид. Поздний силур, пржидол Новой Земли.

Кроме того, *Webeyrichia* Schallreuter, 1988.

СЕМЕЙСТВО **BINGERIIDAE** Abushik, fam. nov.

Сетчатая или гладкая, с широко слитыми в брюшной половине *L1* и силлобиумом; *L2* причленена к *L1*, более или менее четко отграниченная, с намеченными у ее основания зигальными ребром и бороздкой; велум обычно хорошо развитый, гладкий; крумина может быть довольно четкой. Силур Евразии, ранний девон Северной Америки.

Bingeria Martinsson, 1962 [*B. zygophora;* нижний силур, венлок, Тофта; о. Готланд; табл. XXIX, фиг. 10]. Почти амплетного очертания, слившиеся бейрихиидные лопасти с длинными изогнутыми куспидальными складками, реже куспами; куспидальное ребро *L1* проходит над *L2* и исчезает, не образуя бугорка или заострения; неравномерно-сетчатая, сетчато-бугорчатая или гладкая. Более 10 видов. Силур Евразии (табл. XXIX, фиг. 8, 9).

Norilskinia Abushik, 1977 [*N. norilica;* нижний силур, верхний лландовери; северо-запад Средней Сибири, Имангдинский р-н;

табл. XXVIII, фиг. 1—3]. Крупная, преплетная, с выпуклыми нечеткими лопастями; *L1* обширная, наиболее вздутая, с куспидальными выростами, широко соединена в брюшной половине с силлобиумом; *L2* слабообособленная, сильно сдвинута к спинному краю и причленена к *L1*; силлобиум нерасчлененный, с мощным передним куспом, очень слабо намечено зигальное ребро; краевое уплощение четкое. Один вид. Ранний силур, поздний лландовери — ранний венлок Средний Сибири.

Binorilskinia Abushik, gen. nov. [*Norilskinia binodosa* Abushik, 1977; нижний силур, верхний лландовери; северо-запад Средней Сибири, Имангдинский р-н; табл. XXVIII, фиг. 4, 5]. Крупная, почти амплетная, с гипертрофированно развитой *L2*, ассимилирующей *L1* и широко соединенной с *L3* у брюшного края; спинные окончания лопастей с небольшими куспами; велум намечен на переднебрюшном участке; краевое уплощение развито на концах, широкое. Один вид. Ранний силур, поздний лландовери Средней Сибири.

Cuspinorilskinia Abushik, gen. nov. [*Norilskinia cuspidata* Abushik, 1977; нижний силур, верхний лландовери; северо-запад Средней Сибири, Имангдинский р-н; табл. XXVIII, фиг. 6, 7]. Средних размеров, близкая к амплетной, с очень маленькой изолированной *L2* и почти равновеликими обширными *L1* и *L3*, широко соединенными в брюшной половине; намечен велярный сгиб; краевое уплощение узкое. Два вида. Ранний силур, поздний лландовери — ранний венлок Средней Сибири, Северо-Востока СССР.

(?) *Torosites* Polenova, 1970 [*T. ganinensis;* нижний девон; Горный Алтай; табл. XXVI, фиг. 12]. Высокая, слабопреплетного очертания, в основе трехлопастная, с почти редуцированной *L1* и сильнорасчлененной *L3*, оканчивающимися невысокими куспидальными гребнями; округлая *L2* соединена с бугровидно вздутой и обособленной частью силлобиума нитевидным ребром, подчеркнутым снизу бороздой, переходящей в силлобиальную; брюшно-боковая лопасть нечеткая, длинная. Раковины самок не известны. Один вид. Ранний девон Горного Алтая.

Кроме того, *Prabingeria* Berdan, 1971; (?) *Weileriopsis* Swartz et Whitmore, 1956.

Надсемейство KLOEDENIACEA Ulrich et Bassler, 1923 [nom. transl. hic (ex **KLOEDENIIDAE** Ulrich et Bassler, 1923)]

Обычно гладкая, трехлопастная, с наиболее выраженной *L2*; на лопастях часто развиты петельчатые кристы; велярное ребро редуцировано и проявлено как велярный сгиб, иногда очень слабо намеченный или разомкнутый, с крыловидными выростами, каринами, шипами или их сочетанием; хорошо выражено прикраевое уплощение; диморфизм каринально-круминальный; крумина крупная, может быть нечеткой, не распространяется на прикраевое уплощение, со штриховкой на брюшной стороне; велярный сгиб и осложняющие его структуры проявлены на крумине. Силур — средний девон Северной Евразии, северо-востока Северной Америки.

СЕМЕЙСТВО **KLOEDENIIDAE** Ulrich et Bassler, 1923

С более или менее хорошо выраженным велярным сгибом, не осложненным дополнительными структурами; кристы развиты лишь на наиболее отчетливо выраженной *L2*. Силур: поздний лудлов—пржидол Северной Евразии, поздний лландовери—пржидол Северной Америки.

Eokloedenia Abushik, 1980 [*E. subbacata;* верхний силур, верхи лудлова, зеленцовские слои; о. Долгий]. Преимущественно крупная;

L2 намечена короткими бороздками у спинного края, иногда приподнятая; вдоль спинной линии обычно развит гребневидный валик, соединяющий окончания лопастей; велярный сгиб отчетливый; крумина переднебрюшная, с очень слабо выраженной складкой на брюшной стороне. Семь-восемь видов. Поздний силур — ранний девон Северной Евразии (табл. XXIX, фиг. 11—14).

Frosteilla Martinsson, 1963 [*F. groenvalliana*; верхний силур, пржидол, формация Рамсеза, слои 3—4; Швеция, Сконе]. С довольно отчетливым лопастным расчленением и куспидально приподнятыми окончаниями лопастей и особенно силлобиума; на брюшной стороне крумины четко проявлен велярный прогиб, ниже которого наблюдается узкая тонкоштрихованная, несколько вздутая полоса. Семь видов. Поздний силур, конец лудлова (?) — пржидол Европы, Северной Америки (Новая Шотландия) (табл. XXIX, фиг. 15, 16).

Kloedenia Jones et Holl, 1886 [*Beyrichia wilckensiana* Jones, 1855; верхний силур, эрратические валуны вблизи Берлина и Вроцлава]. С неотчетливыми лопастями; *L2* наиболее развитая, с открытой кристой; орнаментация брюшной стороны крумины из двух или трех тонкоштрихованных гребней. Поздний силур, поздний пржидол Европы, Северной Америки (Новая Шотландия).

Кроме того, *Cornikloedenia* Henningsmoen, 1954; *Londinia* Martinsson, 1963; *Pintopsis* Copeland, 1964.

СЕМЕЙСТВО **CARINOKLOEDENIIDAE** Abushik, 1971

Со слабовыраженным велярным сгибом, осложненным структурами (бугорки, шипы, ребра, кили, карины и их сочетания); кроме хорошо развитой срединной лопасти отчетливо проявлены куспидальными выростами передняя лопасть и силлобиум; на всех морфологических структурах могут быть развиты кристы; структуры велярного сгиба повторены на крумине. Силур — средний девон. Европа.

Cornikloedenina Abushik, 1971 [*Cornicloedenia althi* Krandijevsky, 1963; нижний девон, чертковский горизонт; Подолия; XXX, фиг. 1, 2]. Крупная, с почти редуцированными *S2* и *L1*, бугровидно вздутой *L2* и обширной *L3* с четким передним куспом; может быть намечен переднелопастной кусп; *L2* и силлобиальный кусп обычно с полузамкнутой или замкнутой (иногда в виде двух петель) одинарной кристой; велярный сгиб осложнен шипом, рубцом или короткой орнаментированной площадкой; крумина обычно хорошо обособленная, часто с тонкими ребрами на боковой стороне; гладкая. Около 10 видов. Ранний девон Европы.

Carinokloedenia Abushik, 1971 [*C. cerina;* нижний девон, иваневский горизонт; Подолия; табл. XXX, фиг. 3, 4]. Крупная, глубоко расчлененная; редуцированные *L1* и *L3* представлены мощными орнаментированными куспами; по велярному сгибу развиты килевидные или крыловидные выросты, часто орнаментированные; высокая *L2* обычно с замкнутой, сдвоенной у спинного конца кристой; крумина хорошо обособленная. Подроды: nom., *Jargarellina* Pribyl, 1987. Около 10 видов. Ранний девон Европы (табл. XXXI, фиг. 1, 2).

Tricuspis L. Egorova, 1967 [*T. obstinatus;* средний девон, эйфель, мосоловские слои; г. Калуга; табл. XXX, фиг. 5, 6]. Отличается от *Carinokloedenia* неорнаментированной *L2*, шиповидными куспидальными окончаниями лопастей и менее мощной разомкнутой кариной; крумина длинная, неотчлененная. Четыре вида. Средний девон Европы (табл. XXX, фиг. 7, 8).

Costokloedenia Abushik, 1980 [*C. bicostata;* нижний девон, Приполярный Урал, р. Бол. Сыня; табл. XXXVI, фиг. 3—5]. Маленькая, уплощенная; *L2* в виде высокого островерхого бугра, приподнятого над

спинной линией; намечены переднелопастной и передний силлобиальный куспы; велярный сгиб валикообразный; почти параллельно ему в средней части створок проходит ребро, более развитое у личинок; крумина переднебрюшная, обширная, неотчлененная, с отражением велярного сгиба на брюшной стороне; гладкая. Один вид. Ранний девон Северо-Востока европейской части СССР.

Кроме того, *Gibba* Fuchs, 1919.

***Надсемейство* WELLERIELLACEA** Abushik, 1971 [*nom. transl. hic* (ex **WELLERIELLIDAE** Abushik, 1971)]

Сетчатая, реже гладкая, с редуцированным велумом, без велярного сгиба, но обычно с хорошо выраженным широким маргинальным ребром или прикраевым уплощением; чаще крупная, от нерасчлененной до трехлопастной; диморфизм домицилярно-круминальный; крумина более или менее четко отграниченная; образована выпячиванием стенки раковины в переднебрюшной или брюшной части; не затрагивает прикраевую структуру; орнаментация крумины, как у лопастей; иногда на брюшной стороне наблюдается тонкая струйчатость. Силур — средний девон Северной Евразии, Северной Америки.

СЕМЕЙСТВО **WELLERIELLIDAE** Abushik, 1971

Обычно мелкая, от нерасчлененной до трехлопастной, с хорошо развитым прикраевым уплощением. Поздний силур — ранний девон Северной Америки, силур—карбон Евразии.

Moierina Abushik, 1960 [*M. simplex;* нижний лудлов; север Средней Сибири, р. Мойеро; табл. XXXI, фиг. 3, 4]. Маленькая и средних размеров, нерасчлененная, с более или менее развитым краевым уплощением; крумина переднебрюшная. Три вида. Поздний силур: ранний лудлов Средней Сибири, пржидол Средней Азии и Северо-Востока СССР (табл. XXXI, фиг. 5—7).

Arikloedenia Adamczak, 1968 [*A. magna;* средний девон, гржегоржовицкие слои; Польша, Свентокшиские горы, г. Выдришов]. Крупная, с отчетливыми *S2* и *L2*, последняя с шипом на заднеспинной стороне; у ювенильных особей шип более высокий и располагается в центре; вдоль смычного края — ряд точечных бугорков; крумина довольно хорошо обособленная. Четыре вида. Ранний и средний девон Европы, Северной Америки (табл. XXXI, фиг. 8, 9).

Welleriella Abushik, 1971 [*W. prostrata;* нижний девон, иваневский горизонт; Подолия; табл. XXXI, фиг. 10—12]. Отличается от *Arikloedenia* слабым расчленением, упрощенным строением *L2*, отсутствием бугорчатости на смычном крае и слабым обособлением крумины. Четыре-пять видов. Ранний девон Европы, возможно, Северной Америки.

Illativella Zanina, 1960 [*I. clivosa;* верхний девон, тургеневские слои; Орловская обл., р. Рыбница у г. Орла; табл. XXXI, фиг. 13, 14]. Сглаженная; *L1* и *L3* широкие, нечеткие; один или два округлых небольших симметрично расположенных бугра в брюшной половине; крумина брюшная, обширная, нерезко отчлененная, разделенная пологой депрессией на две бугровидные части. Около 10 видов. Поздний девон, (?) ранний карбон Евразии.

Кроме того, *Lophokloedenia* Swartz et Whitmore, 1956; *Doiichoscapha* Kesling et Ehlerr, 1958; *Kloedeniopsis* Berdan, 1972; *Botulobolbina* Stone et Berdan, 1984; (?) *Kyammodes* Jones, 1888; (?) *Zygobeyrichia* Ulrich et Bassler, 1916, (?) *Welleria* Ulrich et Bassler, 1923; (?) *Tikopsis* Berdan, 1972; *Armilla* Buschmina, 1975.

СЕМЕЙСТВО **HONORITIDAE** Abushik, fam. nov.

Крупная, гладкая, отчетливо неравностворчатая нерасчлененная или нечетко трехлопастная; прикраевое уплощение слабо намечено на концах; крумина обширная, слабовыпуклая, чуть свисающая или выдвинутая в абрисе переднебрюшного участка свободного края, без следов орнаментации на брюшной стороне. Поздний девон — ранний карбон Евразии.

Honorites Tschigova, 1977 [*H. bicornutus* Demidenko in Tschigova, 1977; верхний девон, нижний фамен, зона Cheiloceras, задонско-елецкие слои; Припятская впадина; табл. XXXII, фиг. 1]. Крупная, с широкой *S2*, маленькой округлой *L2* и обширными, намеченными у спинного края *L1* и *L3*, заканчивающимися на правой створке мощными шиповидными куспидальными выростами почти равной величины; прикраевая структура в виде широкого уплощения на концах; крумина отчетливая, умеренно вздутая. Один вид. Поздний девон, ранний фамен Запада европейской части СССР.

Bouckaertites Tschigova, 1977 [*B. komiensis;* верхний девон, верхний фамен, зона Oxyclymenia — Goniclymenia, зеленецкий горизонт; Притиманье; табл. XXXII, фиг. 4]. Крупная, с отчетливой короткой *S2*, маленькой, иногда шиповидной *L2* и равным ей передним силлобиальным куспом; переднелопастной кусп очень маленький, может быть развит лишь на одной створке; на концах створок намечен узкий низкий прикраевой валик; крумина обширная, слабовыпуклая; гладкая. Один вид. Поздний девон, фамен Притиманья.

Armenites Tschigova, 1977 (*Ertenites* Buschmina, 1970) [*A. quaesitus;* нижний карбон, нижний турне, аршакиапюрский горизонт; Южное Закавказье; табл. XXXII, фиг. 5, 6]. Крупная, отчетливо преплетная, нерасчлененная, с мощными кардинальными шипами и выростами на обеих створках, задние из которых наиболее постоянны; прикраевое ребро намечено лишь на меньшей створке; крумина обширная, неотчлененная; гладкая. Четыре вида. Поздний девон — ранний карбон Евразии.

Pseudoleperditia Schneider, 1956 (*Hercynoprimitia* Blumenstengel, 1969), [*P. tuberculata;* нижний карбон, турне; Притиманье; табл. XXXVI, фиг. 1, 2]. Крупная, почти равностворчатая, с длинной узкой *S2* и отчетливой округлой *L2*; *L1* и *L3* редуцированы; у спинных углов наблюдаются невысокие шипы, иногда отсутствующие на переднем конце; крумина почти не отграниченная, слабовыпуклая; гладкая, ямчатая. Два-три вида. Ранний карбон Европы, Северной Америки.

Favorites Tschigova, 1977 [*F. proprius*; нижний карбон, нижний турне, аршакиапюрский горизонт; Южное Закавказье; табл. XXXII, фиг. 7]. Крупная, слабопреплетного очертания, нерасчлененная, с уплощенными ушковидными площадками у спинных углов; правая створка значительно охватывает левую; самки с небольшой довольно четкой переднебрюшной круминой; гладкая, пористая. Один вид. Ранний карбон, турне Южного Завкавказья.

Narovlina Demidenko, 1986 [*N. numerosa;* верхний девон, фран, евлановский горизонт, анисимовские слои; Гомельсская обл., скв. Наровлянская-3, глуб. 2082—2086 м; табл. XXXII, фиг. 9]. Отличается от *Favorites* вздутостью раковин самок в брюшной части. Один вид. Поздний девон Белоруссии.

(?) *Dicerorachis* Gorak, 1966 [*D. minax;* нижний карбон, нижний турне, зона C_1; Донбасс]. Отличается от *Armenites* более высокой раковиной и развитием мощных рогообразных кардинальных выростов; самки не известны. Один вид. Ранний карбон, ранний турне Донбасса.

(?) *Faxites* Tschigova, 1977 [*F. primulus;* верхний девон, верхний фамен, загениловская свита; Днепровско-Донецкая впадина;

табл. XXXII, фиг. 8]. Крупная, высокая, округлого очень слабопреплетного очертания, с четкими спинными углами, нерасчлененная; на правой створке развит маленький задний кардинальный шип; прикраевая структура в виде нечеткого рубца-упора на правой створке; гладкая. Самки не известны. Два вида. Поздний девон, фамен европейской части СССР.

(?) *Zaninaella* Tschigova, 1977 [*Z. expressa;* верхний девон, нижний фамен, зона Cheiloceras; Припятская впадина; табл. XXXII, фиг. 10]. Очень крупная, удлиненная, амплетная, нерасчлененная, с округленными спинными углами и охватом по всему свободному краю; у середины спинного края на правой створке и у брюшного на левой наблюдаются ребровидные перегибы; концы створок валиковидно утолщены. Самки не наблюдались. Три-четыре вида. Поздний девон, фамен европейской части СССР.

Подотряд **Ochescaphocopina** Abushik, subord. nov.

Раковина усеченно-округлая или субовальная, нерасчлененная, более или менее неравностворчатая, гладкая, реже сетчатая, с круминально-полостным и полостным (домицилярным) диморфизмом; диморфные вздутия формируются вздуванием стенки домицилиума в разных частях брюшного края, иногда в спинной (?) половине; прикраевая структура обычно в виде валикообразных, часто узких велярного и маргинального ребер, разделенных желобчатым субвелярным полем; в характере скульптуры часто намечено аддукторное пятно. Ордовик (?), силур — карбон Евразии, Северной Америки.

СЕМЕЙСТВО **OCHESCAPHIDAE** Abushik, fam. nov.

Гладкая, реже сетчатая, нерасчлененная, с круминально-полостным диморфизмом; диморфное вздутие может быть заметно отчлененным снаружи и изнутри; располагается в переднебрюшной, брюшной и заднебрюшной областях раковины; велярное и маргинальное ребра почти одинаковой толщины, могут быть развиты лишь на концах или на брюшном участке; охват может быть четко выраженным. Силур — ранний карбон Евразии.

Jagatiella Sethi, 1979 [*J. jagati;* нижний силур, венлок, Хегклинт; о. Готланд, Ваттенфаллет]. Маленькая, усеченно-овального, слабопреплетного очертания, с щелевидной *S2*, оканчивающейся вблизи середины створок большим каплевидным гладким мускульным пятном, тонкопористая; самки со слабоотчлененной обширной, охватывающей переднебрюшную и брюшную области, свисающей круминой. Два вида. Силур, венлок, лудлов Балтоскандии. Подолии, Белоруссии (табл. XXXIII, фиг. 4—6).

Ochescaphella Polenova, 1970 [*O. altaica;* верхний силур, лудлов, кизимовская свита; Горный Алтай; табл. XXXIII, фиг. 7]. Очень крупная, амплетного очертания, с четкими спинными углами, более высокая спереди и широкая сзади; нечеткие складки (перегибы) наблюдаются у брюшного края на левой створке и у спинного — на правой; велярное ребро (в виде округлого валика), а также очень узкие маргинальное ребро и желобок проявлены лишь на раковинах самок в центре брюшного края; самки более вздутые, с неотчлененной обширной брюшной круминой. Один вид. Силур, поздний венлок — лудлов Горного Алтая.

Phlyctiscapha Kesling, 1953 [*Ph. rockportensis;* средний девон; США, Мичиган]. Усеченно-овального амплетного очертания, с четкими спинными углами, более высоким передним концом, нерасчлененная; спинные участки створок приподняты над замочной линией; велярное ребро и субвелярное поле очень узкие; маргинальное ребро отчетливое;

самки с отчлененной спереди круминой, охватывающей брюшную и заднебрюшную части створок; имеется внутренняя перегородка, отделяющая крумину; гладкая. Три-четыре вида. Средний девон — ранний карбон Северной Америки, Европы, возможно, Северо-Восточной Азии.

Ochescapha Becker, 1965 [*Leperditella bucculenta* Kummerov, 1953; средний девон, эйфель; Германия, Эйфель; табл. XXXIV, фиг. 1]. От средних размеров до очень крупной, округленно-четырехугольного, почти амплетного очертания, нерасчлененная; левая створка более или менее охватывает правую по свободному краю; на спинном крае — тенденция к переохвату; прикраевые структуры наиболее отчетливы на концах: велярное ребро валикообразное, субвелярное поле довольно широкое, маргинальный рубец нитевидный; раковины самок с обширной неотчлененной брюшной круминой. Более 10 видов. Девон Европы, Северной Америки.

Impostor Zanina, 1960 [*I. pellax;* верхний девон, елецкие слои; Липецкий р-н, г. Грязи; табл. XXXIII, фиг. 8]. Средних размеров, округленно-треугольного очертания, более высокая спереди, со вздернутым (особенно у личинок) задним концом, нерасчлененная; левая створка слабо охватывает правую по свободному краю, на спинном — правая створка слегка перегибается к левой; спинная область и задний конец сжаты; свободный край с узкими маргинальными ребрами; вдоль концов заметны неотчетливые валиковидные велярные ребра; раковины самок с брюшной круминой, свисающей ниже свободного края. Два вида. Поздний девон Восточной Европы.

Bouchekius Rozhdestvenskaja, 1972 [*B. rotundus;* верхний девон, верхний фамен; Башкирия; табл. XXXIV, фиг. 2, 3]. Маленькая, шаровидная, с коротким замочным краем в неглубокой ложбине; левая створка намного больше правой, выступает из-за нее в спинной части переднего и заднего концов; спинной край меньшей правой створки, плавно соединяется с концами, у левой — с тупыми спинными углами; маргинальное ребро, желобок и неотчетливый валикообразный велум вдоль всего свободного края; самки с обширной вздутой неотчлененной круминой в брюшной области; гладкая. Один вид. Поздний девон (поздний фамен) — ранний карбон (заволжский горизонт) Восточной Европы.

Copelandites Rozhdestvenskaja, 1972 [*C. uralicus;* верхний девон, фран; западный склон Южного Урала; табл. XXXIV, фиг. 4, 5]. Маленькая, усеченно-овального очертания, с более высоким передним концом; замочный край — в глубоком и широком понижении, образованном приподнятой килеватой спинной областью створок; спинные углы тупые; маргинальное ребро, желобок и велум одинаковой ширины вдоль всего свободного края; самки с неотчлененной обширной круминой в брюшной и заднебрюшной части; гладкая. Один вид. Поздний девон, фран Западного склона Южного Урала, Западной Башкирии.

Reversoscapha Rozhdestvenskaja, 1972 [R. martinssoni; верхний девон, верхний фамен; Башкирия; табл. XXXIV, фиг. 6, 7]. Средних размеров, высокая, усеченно-овального очертания, с коротким замочным краем и тупыми кардинальными углами; левая створка охватывает правую на брюшном крае; правая створка несколько возвышается над замочной линией, прикраевая структура отчетливая вдоль всего свободного края; раковины самок со слабо отчленяющейся на заднем конце круминой, расположенной в переднебрюшной и брюшной области. Два вида. Поздний девон, поздний фамен Башкирии, Оренбургской обл.

Кроме того, (?) *Saccarchites* Swartz et Whitmore, 1956; *Myomphalus* Swartz et Whitmore, 1956; *Paranoviportia* Stone et Berdan, 1984; *Notoscapha* P. Jones, 1984; *Parabouchekius* P. Jones, 1984; *Katatona* P. Jones. 1984.

СЕМЕЙСТВО **OCHESAARINIDAE** Abushik, fam. nov.

Гладкая, амплетного очертания, слабо неравностворчатая, с более или менее четко выраженным охватом; слабо намечены аддукторная борозда и мускульное пятно у ее брюшного конца; на концах обеих створок развиты валикообразные велярные (?) ребра; диморфизм полостной: самки более вздутые. Силур (поздний венлок) — девон Европы.

Ochesaarina Neckaja, 1960 [*O. variolaris;* верхний силур, пржидол, скальский горизонт, рашковская свита; Подолия, г. Скала-Подольская; табл. XXXIII, фиг. 1, 2]. Преимущественно крупная, высокая, округленно-треугольного очертания, с нечеткими спинными углами, слабонамеченной аддукторной депрессией и валикообразными велярными (?) ребрами на концах створок; раковины самок более крупные и вздутые. Шесть-семь видов. Силур (с позднего венлока) — девон Европы.

Подотряд **Paraparchitocopina** Gramm, 1975

Раковина отчетливо неравностворчатая, нерасчлененная, гладкая, с очень слабо развитыми прикраевыми структурами; диморфизм домицилярно-полостной, не резко выраженный, с расширением задней или центральной частей раковины самок; замок типа желоб-выступ; у некоторых представителей наблюдалась узкая обызвествленная пластинка; аддуктор — из многочисленных отпечатков; присутствуют антеннальные и мандибулярные отпечатки. Поздний девон — пермь. Повсеместно.

Надсемейство **PARAPARCHITACEA** Scott, 1959

Усеченно-овальная или усеченно-округлая, гладкая или пористая; левая створка охватывает правую вдоль свободного края; спинные углы тупые, обычно четкие, иногда с переохватом створок; замочный край — в ложбине; у спинного края на заднем конце одной правой или обеих створок часто присутствует шип; на концах намечены узкие велярное и маргинальное ребра и проявлена желобчатость между ними; диморфная вздутость раковин самок охватывает заднюю или заднебрюшную область. Поздний девон — пермь Евразии, Северной Америки, возможно, Австралии.

Замечания. Монотаксонное надсемейство Paraparchitacea Scott, 1959, основанное на семействе Paraparchitidae Scott, 1959 (типовой род *Paraparchites* Ulrich et Bassler, 1906), рассматривалось его автором в составе отряда Palaeocopida. По характеру диморфизма, проявленного вздутием заднего конца раковины самок, оно было отнесено к подотряду Kloedenellocopina [Treatise..., 1961]. В 1968 г. И. Зон на основании присутствия у представителей рода *Paraparchites* обызвествленной внутренней пластинки вывел это надсемейство из отряда Palaeocopida и отнес к отряду Podocopida [Sohn I., 1968, 1971]. Подотрядная принадлежность парапархитацей оставалась для И. Зона неясной.

Р. Шальройтер рассматривал Paraparchitacea совместно с Kloedenellace и Cytherellacea в составе отряда Platycopida [Schallreuter R., 1968]. Возражая Р. Шальройтеру, И. Зон отмечал, что отнесению парапархитацей к Platycopida противоречат очертания их раковины, строение замка, наличие обызвествленной внутренней пластинки и характер мускульных отпечатков. По заключению И. Зона, присутствие внутренней пластинки определенно свидетельствовало о родстве парапархитацей с подокопидами. Строение отпечатков аддуктора у родов *Shishaella* и *Chamishaella* включенных в семейство Paraparchitidae, также, по мнению И. Зона, было сходно с подокопидным. Однако это заключение

было очень общим, так как конкретный тип строения мускульных отпечатков у этих родов оставался неясным. Из мускульных отпечатков представительно был выявлен только аддуктор. У *Paraparchites cantelii* Bless, 1967 он состоял из 50 бугорков. Сходный отпечаток аддуктора из множества округленно-угловатых бугорков отмечался у представителей рода *Chamishaella* [Sohn I., 1971, табл. 5, фиг. 33, 35, 39], а несколько позже — у *Paraparchites mazoniensis* Sohn [Sohn I., 1977, фиг. 4]. Вместе с тем у *Shishaella marathonnensis* (Hamilton, 1942) был обнаружен отпечаток аддуктора отличного строения. Он состоял из небольшого числа (около восьми) удлиненных бугорков, вытянутых перпендикулярно к длинной, сильно наклоненной оси аддуктора; отмечались также два удлиненных мандибулярных пятна [Sohn I., 1971, с. 5, 14]. Из сказанного видна противоречивость данных по строению мускульных отпечатков у различных родов парапархитацей.

М. Н. Грамм и В. К. Иванов описали отпечатки мускулов у *Paraparchites minax* Ivanov, 1975. В аддукторе наблюдалось большое число (более 100), мелких, угловатых, довольно сильно разрозненных бугорков агрегатного плана расположения. Кроме того, отмечались округлый агрегатный (10—12 бугорков), фронтальный и длинный цепочечный (7—12 бугорков) мандибулярный отпечатки. По этому своеобразному плану расположения мускульных отпечатков у *P. minax* М. Н. Граммом был установлен новый подотряд Paraparchitocopina. В диагнозе подотряда кроме парапархитидных очертаний и характера обнаруженных у *P. minax* мускульных отпечатков подчеркивалось наличие узкой обызвествленной пластинки и не клоденеллидный тип диморфизма. К новому подотряду относилось одно надсемейство Paraparchitacea; этот подотряд включался в отряд Podocopida [Gramm M. N., Ivanov V. K., 1975]. Материалы М. Н. Грамма и В. К. Иванова значительно расширяли представления об организации парапархитацей. Отмечалось наличие у них трех типов строения мускульного поля. Однако вывод о принадлежности Paraparchitocopina к отряду Podocopida представлялся преждевременным.

И. Грюндель [Gründel I., 1978], обсуждая таксономию и филогению отряда Podocopida, считает, что оценка М. Н. Граммом признаков: узкая обызвествленная внутренняя пластинка, отмеченный характер мускульных отпечатков как типичных для подокопид — при недостаточном (кроме Leperditicopida) знании характера отпечатков мускулов у палеозойских остракод не убедительна. Кроме того, причисление надсемейства Paraparchitacea к отряду Podocopida, по мнению И. Грюнделя, ломает существующие рамки отряда. Происхождение и филогенетические связи парапархитацей И. Грюндель считал неясными, а вопрос о систематическом положении надсемейства открытым.

В одной из последних работ И. Зона [Sohn I., 1983] род *Pseudoparaparchites* Kellett, 1933, близкий роду *Paraparchites* и ранее считавшийся подокопидным, уже условно включен в отряд Palaeocopida (установлено новое надсемейство Pseudoparaparchitacea). Многие исследователи рассматривали парапархитидных остракод в составе отряда Palaeocopida. В. А. Чижова [1977] диморфизм парапархитид относит к круминальному типу и включает это семейство в надсемейство Beyrichiacea.

Общий тип строения раковины у представителей Paraparchitacea (прямой спинной и замочный края, выгнутый — свободный; округленные концы, четкие спинные углы, амплетное или преплетное очертание; характер охвата, наличие диморфизма) свидетельствует о близости их к надотряду Palaeocopamorphes. Этому выводу не противоречит строение замка. Одноэлементный замок свойствен палеокопидам. Характер мускульных отпечатков не может помочь определению систематической принадлежности парапархитацей ввиду неизученности их у палеокопид,

а также у многих палеозойских подокопид. То же следует сказать и об обызвествленной внутренней пластинке. Исследованиями М. Н. Грамма она обнаружена также у палеокопид [Грамм М. Н., 1984].

Обзор обширных материалов по каменноугольным и пермским парапархитацеям, имеющихся в работах Л. С. Бушминой [1968, 1970], И. Е. Заниной [1971], Н. М. Кочетковой [1972], Е. А. Гусевой [1971, 1972], В. А. Чижовой [1967, 1977], И. Зона [Sohn I., 1971, 1972, 1977, 1983] и других подтверждает присутствие у парапархитид большого числа четких палеокопидных и бейрихиидных черт. Наблюдается аддукторная депрессия, свойственная палеокопидам, у представителей рода *Chamishaella* [Sohn I., 1971, табл. 5, фиг. 1; Чижова В. А., 1977, табл. XXVI, фиг. 3 и др.], а также очень слабо развитый предаддукторный бугор у некоторых видов родов *Chamishaella* [Чижова В. А., 1977] и *Shishaella* [Sohn I., 1972, табл. 11, фиг. 12]. Нельзя не согласиться с тем, что эти признаки у парапархитид слабо выражены.

Более отчетливо у представителей надсемейства Paraparchitacea (*Paraparchites, Chamishaella, Shishaella*, менее четко — у *Shemonaella*) проявлены тонкие околобрюшные структуры. Они особенно выражены на концах раковины и на ядрах и аналогичны тем, которые наблюдаются у девонских *Ochescapha, Reversoscapha, Ochesaarites* и др. Как и у охескафид, они представлены определенным набором элементов: маргинальное ребро — желоб — велярное ребро. Эти структуры лучше видны на ядрах, в отличие от девонских охескафид очень слабо развиты.

Диморфность парапархитацей описывается всеми исследователями. Причем отмечается значительное разнообразие положения диморфной вздутости на раковинах женских особей: на заднем конце, у середины створок, у брюшного края. Аналогично, но более ярко, диморфизм проявлен у девонских апархитид [Рождественская А. А., 1972]. А. А. Рождественская этот тип диморфизма рассматривала как криминальный, а семейство Aparchitidae, понимая его широко, относила к подотряду Beyrichicopina. В. А. Чижова [1977] в отношении систематического положения парапархитид, как упоминалось, была того же мнения.

Известно, что проблема связи ордовикских представителей рода *Aparchites* (недиморфных) с девонскими (диморфными) не решена. Однако корни девонской группы диморфных апархитид (=охескафид) в силуре отчетливо намечаются. Развитие у каменноугольно-пермских парапархитацей даже рудиментарного велярного ребра в сочетании с диморфизмом, близким охескафидному, свидетельствует о наличии родственных связей между этими группами. Парапархитацеи, по всей вероятности, произошли от девонских охескафацей и являют собой затухающую стадию этого филума.

СЕМЕЙСТВО **PARAPARCHITIDAE** Scott, 1959

Диагноз, как у надсемейства.

Замечание. Семейство Paraparchitidae представляет собой, повидимому, сборную группу. По мнению И. Зона [Sohn I., 1983], род *Shishaella* принадлежит другому семейству. Кроме того, среди парапархитид выделяются группы, имеющие раковины с четкими и округленными спинными углами, с резко выраженным охватом и слабо неравностворчатые. Требуется ревизия всей группы парапархитидных остракод, т. е., по существу, всего надсемейства. Сейчас важно отметить следующее: 1) всех их объединяет однотипность строения раковины и характера диморфизма; 2) близость к семейству Ochescaphidae по строению прикраевых структур: у парапархитид они в сильной степени редуцированы; 3) наличие у них бейрихиидного элемента — заднеспинного шипа, гомологичного ункулярному или силлобиальному куспу.

Paraparchites Ulrich et Bassler, 1906 [*P. humerosus;* нижняя пермь; Северная Америка, Канзас]. Преимущественно очень крупная, *усеченно-овальная, высокая, с широко округленными концами* и выпрямленным спинным краем; передний конец обычно выше заднего; охват по свободному краю незначительный, как и перекрытие на спинном крае; *замочный край — в неглубокой ложбине; вдоль свободного* края слабо намечены узкое валиковидное велярное ребро, иногда с бугорками по краю, и субвелярный желобок; раковины самок расширены в брюшной половине; гладкая; в аддукторе до 100 мускульных отпечатков. Многочисленные виды. Девон—пермь. Повсеместно (табл. XXXV, фиг. 1, 2).

Shivaella Sohn, 1971 [*Sh. suppetia;* верхний миссисипий; *Alapah* Limestone; Северная Америка, Аляска]. Близкая к маленькой, косоусеченно-овальная, высокая, довольно равномерно выпуклая, со слабоврезанной замочной линией и симметрично расположенными шипами на заднеспинных участках створок; велярное ребро и субвелярный желоб не выражены; иногда с мелкими бугорками по смычному краю; раковины самок расширены у брюшного края; гладкая. Более 30 видов. Поздний девон — пермь Северной Америки, Евразии.

Chamishaella Sohn, 1971 [*Ch. brosgei*; верхний миссисипий, Северная Америка, Аляска]. Очень крупная, овального или косоусеченно-овального очертания, обычно высокая, с четким обратным охватом на спинном крае, без шипов; велярное ребро и субвелярный желоб отчетливые; раковины самок расширены у брюшного края; гладкая; аддуктор с *небольшим числом мускульных отпечатков. 18 видов. Ранний* карбон Северной Америки, Европы (табл. XXXV, фиг. 5).

Shishaella Sohn, 1971 [*Paraparchites nickelsi* var. *cyclopea* Girty, 1910; *верхний миссисипий, нижний намюр, серия* Честер; *Северная* Америка, Арканзас, Иллинойс, Оклахома]. Очень крупная, усеченно-овальная, с отчетливым охватом по свободному краю; на спинном крае — слабое обратное перекрывание; заднеспинной участок перекрывающей створки приподнят, часто с шипом; на концах очень слабо намечены сближенные велярное ребро и субвелярный желобок (на ядрах они проявлены по всему свободному краю); раковины самок расширены у брюшного или заднего концов; гладкая; в аддукторе незначительное число мускульных отпечатков. Многочисленные виды. Карбон — раняя пермь Европы, Северной Америки (табл. XXXV, фиг. 3).

Shemonaella Sohn, 1971 [*Sh. dutroi;* верхний миссисипий; Северная Америка, Аляска]. Крупная, усеченно-овальная, удлиненная, с четкими спинными углами; охват слабый; створки на свободном крае могут примыкать; на спинном крае переохват может отсутствовать или очень слабый, без возвышения перекрывающей створки; шипы и дорсальная ложбина отсутствуют; слабо намечено уплощенное велярное ребро; раковины самок расширены на заднем конце или вблизи брюшного края; гладкая. Более 20 видов. Средний девон (?), карбон—пермь Северной Америки, Евразии (табл. XXXV, фиг. 4).

(?) *Ochesaarites* Rozhdestvenskaja, 1972 [*O. gibberum;* верхний девон, нижний фамен; Башкирия; табл. XXXV, фиг. 6, 7]. Крупная, усеченно-овальная, высокая, резко неравностворчатая; правая *створка равномерно выпуклая, с перегибом к левой у спинного края;* левая створка с сильнорасширенной брюшной областью; вдоль концов развиты узкие неотчетливые маргинальное ребро и желобок; велум не *выражен; самки с неотчлененной круминой в заднебрюшной области;* гладкая, внутренняя обызвествленная пластинка не наблюдалась. Два вида. Поздний девон, ранний фамен Башкирии.

Кроме того, (?) *Proparaparchites* Cooper, 1941.

К надсемейству Paraparchitacea, возможно, относится (?) семейство Pseudoparaparchitidae Sohn, 1983 (роды *Pseudoparaparchites* Kel-

lett, 1933; *Microparaparchites* Croneis et Gale, 1939). Девон (?) — пермь Северной Америки.

Отряд **LIMBATULOCOPIDA** ABUSHIK, ord. nov.

Палеокопаморфы с экстрадомицилярным диморфизмом, проявленным увеличением прикраевых структур без образования локализованных выводковых полостей. Ордовик — пермь. Повсеместно.

Подотряд **Limbatulocopina** Abushik, subord. nov.

Раковина усеченно-овальная или округлая, от слабо- до сильнорасчлененной; наиболее постоянно проявлена *S2*; с оборковым диморфизмом: у самок велярное ребро расширено по всей длине. Ордовик — девон. Повсеместно.

Надсемейство **EUPRIMITIACEA** Abushik, superfam. nov.

Раковина усеченно-овальная, с более или менее развитой *S2* или депрессией и в разной степени выраженными лопастями; наиболее постоянны *L2* и *L3*; присутствуют велярное ребро, сгиб или прикраевое уплощение; у самок эта структура более широкая. Ордовик — ранний силур Северной Америки, Евразии.

СЕМЕЙСТВО **EUPRIMITIIDAE** Hessland, 1949

Умеренно выпуклая, с простой или оконтуренной одним ребром *S2*; вдоль свободного края или его части — более или менее широкое велярное ребро. Ордовик — силур Евразии, Северной Америки.

Подсемейство **Euprimitiinae** Hessland, 1949

Нерасчлененная или со срединной бороздой; велум развит вдоль всего свободного края. Ордовик—силур Евразии, Северной Америки.

Euprimitia Ulrich et Bassler, 1923 [*Primitia sanctipauli* Ulrich, 1894; средний ордовик, Декора; США, Миннесота]. С прямой короткой, углубляющейся на брюшном конце *S2*, довольно отчетливой бугорковидной *L2* и узким велярным ребром. Более 30 видов. Ордовик — ранний силур Северной Америки, Евразии.

Laccoprimitia Ulrich et Bassler, 1923 [*Primitia centralis* Ulrich, 1890; верхний ордовик; США, Кентукки]. С ямкообразной *S2* и широким уплощенным велярным ребром. Около 20 видов. Ордовик — средний силур Северной Америки, Евразии.

Hallatia Kay, 1934 [*H. healeyensis;* средний ордовик, Хулл; США, Онтарио]. С короткой широкой *S2* и намеченными по ее сторонам лопастями; велярное ребро у самцов слабо выражено на брюшном участке. Около 10 видов. Ордовик Северной Америки, Европы. Возможно, ранний силур Восточной Сибири.

Pseudoplanusella V. Ivanova, 1970 [*P. tricornuta;* средний ордовик, мангазейский горизонт; Средняя Сибирь, р. Бол. Нирунда (бас. р. Подкаменная Тунгуска)]. Округленно-прямоугольная, с несимметричными створками; постоянны очень широкая нечеткая *S2*, слабонамеченная очень маленькая *L2* и приподнятые выпуклые участки спинных углов; на правой створке развито узкое срединное ребро, загибающееся вперед на брюшном конце; краевое уплощение разной ширины. Один вид. Средний ордовик Средней Сибири.

Кроме того, подсемейство Gryphiswaldensiinae Schallreuter, 1968 (роды: *Gryphiswaldensia* Schallreuter, 1965; *Steinfurtia* Schallreuter, 1985; (?) *Ungiella* Kanygin, 1967; (?) *Caprabolbina* Schallreuter, 1972; (?) *Bullaeferum* Quale, 1980.

СЕМЕЙСТВО **CHERSKIELLIDAE** Kanygin, 1967
(=**CHERSKIELLINAE** Schallreuter, 1966)

По сторонам отчетливой *S2* в различной степени выражены *L1* и *L2*; вдоль свободного края — велум или уплощение, обычно более широкие на брюшном участке; у самок — расширенное велярное ребро или открытая узкая полость между расширенными и отступающими вглубь участками велума на брюшном крае. Ранний ордовик Евразии.

Cherskiella Kanygin, 1965 [*Ch. notabilis*; нижний ордовик, уочатская свита; Северо-Восток СССР, Омулевские горы, руч. Харкинджа; табл. XLIV, фиг. 15]. *L1* лучше выражена и расчленена двумя продольными щелевидными бороздами на три узких ребра; краевое уплощение наиболее отчетливое на переднем и брюшном участках; обычно гладкая. Около 10 видов. Ранний и средний ордовик Северной Евразии.

Maraphonia Kanygin, 1965 [*M. planilobata;* нижний ордовик, уочатская свита; Северо-Восток СССР; Омулевские горы, руч. Марафон]. *L2* более отчетливая и широкая, часто уплощена сверху и с боков и может выступать за спинной край; краевое уплощение узкое; мелкоячеистая. Три вида. Ранний ордовик Омулевских гор.

Cherskiites V. Ivanova, 1972 [*Kinnekulea ramosa* V. Ivanova et Kanygin, 1964; нижний ордовик, тарын-юряхская свита; Селенняхский кряж, руч. Волчий; табл. XLIV, фиг. 13, 14]. Отличается от *Cherskiella* короткой *L1*, отсутствием *L2*, неравностворчатостью; щелевидные бороздки на *L1* редуцированы до пор или имеют диагональное направление. Четыре вида. Ранний ордовик азиатской части СССР.

Кроме того, *Nanopsis* Henningsmoen, 1954.

СЕМЕЙСТВО **DOLBORELLIDAE** Melnikova, 1976

От слабовыпуклой до слабовогнутой, равностворчатая с аддукторной широкой депрессией или *S2*, окаймленной обычно двумя подковообразными ребрами, сходящимися пучками у двух бугров на спинном крае; вдоль свободного края — валиковидное ребро, заходящее за спинной край и сливающееся со спинными буграми; у самок прикраевое ребро расширено, уплощено или несколько подвернуто. Средний ордовик — ранний силур Восточной Сибири.

Parajonesites V. Ivanova, 1955 [*P. notabilis;* средний ордовик, мангазейский ярус; Средняя Сибирь, р. Подкаменная Тунгуска; табл. XLIV, фиг. 2—4]. Округленно-прямоугольная, с двумя V-образными лопастными ребрами, сгибающими *S2* и сливающимися у спинного края между собой и с краевым ребром; у самок — длинная узкая открытая выводковая камера, образованная расширяющимся краевым ребром. Три вида. Средний ордовик Средней Сибири (табл. XLIV, фиг. 1).

Dolborella V. Ivanova, 1959 [*D. plana;* верхний ордовик, долборский ярус; Средняя Сибирь, р. Мойеро; табл. XLIV, фиг. 8]. Усеченно-округленная, уплощенно-вогнутая, с узкими лопастными ребрами, соединяющимися между собой и, реже, с краевым ребром у спинного и брюшного краев; гладкая, ямчатая; у самок расширено и несколько подвернуто внутрь краевое ребро. Четыре вида. Средний—поздний ордовик Восточной Сибири (табл. XLIV, фиг. 5).

Costoprimites V. Ivanova, 1960 [*C. textilis*; средний ордовик, мангазейский ярус; Средняя Сибирь, р. Подкаменная Тунгуска; табл. XLIV, фиг. 6, 7]. Усеченно-овальная, уплощенная, с глубокой *S2*, обрамленной валиковидным ребром, параллельно которому в большем или меньшем удалении от свободного края проходит еще одно (кроме краевого) ребро; ячеисто-ребристая; у самок расширено сзади краевое ребро. Два вида. Средний ордовик Средней Сибири.

Costaegera Abushik, 1960 [*C. hastata;* нижний силур, верхний лландовери; Средняя Сибирь, р. Мойеро; табл. XLIV, фиг. 11, 12]. Усеченно-овальная, уплощенная, с четырьмя узкими разновеликими, обычно длинными лопастными ребрами; ямчатая, ячеистая; самки с уплощенным широким краевым ребром. Три-четыре вида. Поздний ордовик — ранний силур азиатской части СССР.

Nobilitella Melnikova, 1976 [*N. gloria;* верхний ордовик, долборский горизонт; Средняя Сибирь, р. Бол. Нирунда; табл. XLIV, фиг. 9]. Отличается от *Costaegera* слабовыраженной бугорковидной *L2* и толстым краевым ребром, соединяющимся с вздутыми спинными окончаниями *L1* и *L4*. Один вид. Поздний ордовик Средней Сибири.

Alutacellina Melnikova, 1981 [*A. vera;* средний ордовик, бугариктинские слои; Средняя Сибирь, р. Мойеро; табл. XLIV, фиг. 16, 17]. Усеченно-округлая, уплощенная, с подковообразным соединением *L1* и *L3*, маленькой бугорковидной *L2* и валиковидным высоким краевым ребром; гладкая, шагреневая; самки не известны. Один вид. Средний ордовик Средней Сибири.

Djuktellina Melnikova, 1981 [*Soanella arca* Kolosnitsyna, 1974; средний ордовик, Волгинский горизонт; Средняя Сибирь, р. Лена; табл. XLIII, фиг. 8]. Бугорковидные *L2* и *L3* у взрослых особей V-образно соединены и приближены к спинным окончаниям окаймляющего подковообразного ребра; у самок вдоль свободного края развито маргинальное ребро. Два вида. Средний ордовик Средней Сибири.

Кроме того, *Jupiterella* Copeland, 1974.

Надсемейство LIMBATULACEA, Abushik, superfam. nov.

Усеченно-овальная, обычно амплетная, уплощенная, нерасчлененная, с шиповидными субкардинальными выростами (глубокая редукция лопастей) или с более или менее намеченным лопастным расчленением в спинной половине; самки с пластинчатым более широким велумом. Девон — ранний карбон. Повсеместно.

СЕМЕЙСТВО **LIMBATULIDAE** Abushik, fam. nov.

Нерасчлененная или лопасти слабо намечены у спинного края; кардинальные выросты и часто *L3* в виде шипов; велум пластинчатый, значительно более широкий у самок, развит по всей длине свободного края. Девон — ранний карбон Европы, редко Азии, Северной Америки, Австралии.

Limbatula Zaspelova, 1952 [*L. symmetrica;* верхний девон, фран; евлановские слои; Ивановская обл., с. Болотское; табл. XLV, фиг. 1—4]. Уплощенная, с широким велумом, более или менее четкой бугорковидной *L2* и обычно мощным спинным шипом на месте *L3*; могут быть развиты кардинальные шипы; велум широкий; гладкая, ячеистая. Шесть видов. Поздний девон Европы, Австралии.

Bicornellina Zaspelova, 1952 [*B. bolchovitinovae;* верхний девон, фран, воронежские слои; Воронежская обл., р. Дон; табл. XLV, фиг. 7, 8]. Слабовыпуклая или уплощенная, с двумя мощными кардинальными шиповидными выростами; велум достигает оснований обоих шипов; *S2* и *L2* проявлены очень слабо; гладкая. Три вида. Поздний девон Европы, (?) Северной Америки.

Bicornellites Samoilova et Smirnova, 1960 [*B. elegans;* нижний карбон, визе, стешевский горизонт; Серпуховский р-н Московской обл.; табл. XLV, фиг. 29]. Отличается от *Bicornellina* укороченным велумом, не достигающим заднего шипа, и ячеистой поверхностью. Два вида. Поздний девон — ранний карбон европейской части СССР.

Subtella Zaspelova, 1952 [*S. prima;* верхний девон, фран, семилукские слои; Воронежская обл., р. Дон, с. Семилуки; табл. XLV, фиг. 11, 12]. С бугорковидными более или менее выраженными *L2* и *L3*, обычно намеченными у спинного края; гладкая. Шесть видов. Поздний девон Европы.

Schweyerina Zaspelova, 1952 [*S. ovata;* верхний девон, фран, воронежские слои, Воронежская обл., р. Дон, с. Панская Гвоздевка; табл. XLV, фиг. 13, 14]. Отличается от *Subtella* утолщенным велумом; ячеистая, гладкая; у одного из видов наблюдался замок таксодонтного типа. Пять видов. Поздний девон Европы.

Pseudonodella Zaspelova, 1952 [*P. plana;* верхний девон, фран, свинордские слои; Новгородская обл., г. Валдай; табл. XLV, фиг. 16, 17]. Отличается от *Schweyerina* очень слабым расчленением; гладкая. Два вида. Поздний девон европейской части СССР.

Praepaegnium Polenova, 1974 [*P. asperum;* нижний девон, прагий, вальневский горизонт; Новая Земля, залив Циволько; табл. XX, фиг. 6, 7]. Низкая, со срединным бугорком; велум у самок широкий, заходит на спинной край; мелкобугорчатая. Один вид. Ранний девон Новой Земли, Урала.

СЕМЕЙСТВО **NEODREPANELLIDAE** Zaspelova, 1952

Лопасти четко намечены у спинного края; *L3* и выросты у кардинальных углов разных размеров, часто шиповидные; велум узкий, валиковидный, развит на переднем и брюшном участках, у самок — более уплощенный. Поздний девон европейской части СССР, возможно, Канады.

Neodrepanella Zaspelova, 1952 [*Drepanella tricornis* Batalina, 1941; верхний девон, шелонские слои; р. Шелонь, дер. Мал. Каменка; табл. XLV, фиг. 25—27]. *L2* маленькая бугорковидная, *L3* в виде шиповидного выроста; такие же выросты у кардинальных углов; велум может быть не соединенным с передним кардинальным выростом. Пять-шесть видов. Поздний девон европейской части СССР.

Acantonodella Zaspelova, 1952 [*A. terciocornuta;* верхний девон, фран, снежские слои; Новгородская обл., р. Псиж, дер. Буреги; табл. XLV, фиг. 18—24]. Отличается от *Neodrepanella* более длинным велумом и четким соединением его с передним кардинальным шипом. Три вида. Поздний девон европейской части СССР.

(?) СЕМЕЙСТВО **AECHMINELLIDAE** Sohn, 1961

Маленькая, почти равностворчатая, с лопастями или буграми, многие из которых оканчиваются шипами; гладкая, ямчатая, сетчатая. Диморфизм не отмечен. Девон — пермь Северной Америки, Евразии.

Aechminella Harlton, 1933 (*Balantoides* Morey, 1935; *Boursella* Turner, 1939) [*A. trispinosa;* карбон, пенсильваний; США, Оклахома]. Четырехлопастная; борозды вертикальные; *S1* и *S2* короткие, *S3* длинная, достигающая брюшного края; *L2* и *L3* шиповидные, высоко приподнятые над спинной линией. Около 30 видов. Средний девон — карбон Северной Америки, Европы (табл. XLV, фиг. 28).

Cornigella Warthin, 1930 [*C. minuta* (=*Beyrichia tuberculospinosa* Jones et Kirkby; 1886; карбон, Шотландия); верхний карбон; США, Оклахома]. С многочисленными, обычно спорадическими буграми по всей поверхности створок, один из которых (*L3*) у спинного края в виде высокого мощного шипа, направленного назад. 10 видов. Карбон—пермь Северной Америки, Евразии (табл. XLV, фиг. 31 и 32).

Кроме того, *Beyrichiana* Kellett, 1933; (?) *Mammoides* Bradfield, 1935; *Bicornella* Coryell et Cuskley, 1934; *Mauriella*

Ulrich et Bassler, 1923 (Verrucosella Croneis et Gale, 1938); *Vattenfallia* Sethi, 1979.

Подотряд **Kirkbycopina** Gründel, 1969

Раковина округленно-прямоугольная, реже усеченно-овальная, с длинным прямым замочным краем, оттянутыми, прямыми или округленными спинными углами и слабовыпуклым до слабовогнутого брюшным краем; слабо неравностворчатая, обычно нерасчлененная, с более или менее четко выраженной *S2*, чаще — сдвинутой к брюшному краю округлой (киркбиидной) ямкой, иногда с буграми, каринами, поперечными и продольными рубцами, а также велярным и маргинальным ребрами; резко скульптированная; ячеистая или ячеисто-ребристая, часто с гладким мускульным пятном; может быть проявлен диморфизм расширением велярного ребра по всей длине. Ордовик—пермь. Повсеместно.

Надсемейство **KIRKBYACEA** Ulrich et Bassler, 1906

Обычно нерасчлененная, с хорошо выраженной киркбиидной ямкой. (?) Поздний ордовик, поздний девон—пермь. Повсеместно.

СЕМЕЙСТВО **KIRKBYIDAE** Ulrich et Bassler, 1906

Удлиненная, нерасчлененная или с лопастями, с хорошо развитой киркбиидной ямкой, без бугров и карин; замок трехчастный. (?) Поздний ордовик, карбон — ранний триас. Повсеместно.

Kirkbya Jones, 1859, emend. Knight, 1928 [Dithyrocaris permiana Jones, 1850; верхняя пермь; Северная Великобритания, Брайер]. Удлиненная, с острыми или прямыми спинными углами и обычно двумя сходящимися к ним краевыми ребрами; ямка хорошо развита; поверхность с угловато-округлыми ячейками. Многочисленные виды. Карбон—пермь. Повсеместно (табл. XLVII, фиг. 1).

Coronakirkbya Sohn, 1954 [*C. fimbriata;* пермь; США, Техас]. Центрально расположенная нечеткая лопасть орнаментирована тоньше, чем остальная поверхность; с двумя маргинальными ребрами, внутреннее из которых в виде широкой радиально-лучистой оборки. Шесть-семь видов. Карбон—пермь Северной Америки, Евразии (табл. XLVI, фиг. 20).

Kummerowia Samoilova et Smirnova, 1960 (non Adamczak, 1976; Heidrich, 1977) [*Platichilina praetexta* Kummerow, 1939; нижний карбон, этрень; Германия, Фельберт]. Уплощенная, ячеистая, с гладким низко расположенным крупным мускульным пятном или ямкой; одно маргинальное ребро в виде тубулированной оборки. Три вида. Ранний карбон Европы (табл. XLVI, фиг. 19; табл. XLVII, фиг. 2).

(?), *Martinssonozona* Schallreuter, 1968 [*M. ordoviciana,* верхний ордовик, ойлемырские валуны; о. Готланд; табл. XLVII, фиг. 3]. Удлиненная, округленно-четырехугольная, коробчатая, с четкой высоко расположенной *S2* в виде ямки; маргинальная структура в виде нечетких ребрышек; ячеистая; ячейки расположены продольными рядами. Один вид. Поздний ордовик Балтоскандии.

Кроме того, *Aurikirkbya* Sohn, 1950; *Scutikirkbya* Shi, 1982; (?) *Reviya* Sohn, 1961; (?) *Gebeckeria* Schallreuter, 1984.

СЕМЕЙСТВО **ARCYZONIDAE** Kesling, 1961

Округленно-прямоугольная или субэллиптическая, с крупной субцентральной киркбиидной ямкой и одним-двумя маргинальными ребрами; иногда имеются карина, спинной и срединный рубцы; ячеистая,

ямчатая; замок прямой типа желоб-выступ. Поздний ордовик (?), поздний девон—пермь. Повсеместно.

Amphizona Kesling et Copeland, 1954 [A. asceta; средний девон; США, Нью-Йорк]. Со спинным, срединным горизонтальным и прикраевым ребрами и хорошо выраженной кариной; впереди киркбиидной ямки — низкий бугор, не выраженный у личинок; ячеистая. Четыре вида. Девон—пермь Северной Америки, Евразии (табл. XLVII, фиг. 4).

(?) *Ordovizona* Schallreuter, 1969 [*O. sulcata;* верхний ордовик; ойлемырские валуны; табл. XLVII, фиг. 5]. *S2* в виде короткой открытой бороздки; спина эпиклинная; велум узкий, ребровидный; маргинальная структура в виде ребрышек; ребристо-ячеистая. Два вида. Поздний ордовик Балтоскандии.

Кроме того, *Arcyzona* Kesling, 1952; *Chironiptrum* Kesling, 1952; *Reticestus* Kesling et Weiss, 1953; *Paegnium* Kesling, 1957; *Villozona* Gruendel, 1965; (?) *Nonsulcozona* Schallreuter, 1972; *Foveaprimitiella* Schallreuter, 1972; *Obotritia* Adamczak, 1968; (?) *Nezamyslia* Pribyl, 1955.

Надсемейство AMPHISSITACEA Knight, 1928 [nom. transl. hic (ex AMPHISSITIDAE Knight, 1928)]

С одним-тремя буграми, неотчетливой или невыраженной киркбиидной ямкой. Девон — ранний триас. Повсеместно.

СЕМЕЙСТВО AMPHISSITIDAE Knight, 1928

С одним-тремя буграми, каринальным, велярным и маргинальным ребрами; не всегда отчетливая киркбиидная ямка расположена вблизи центрального бугра или врезана в него. Средний девон—пермь. Повсеместно.

Amphissites Girty, 1910, emend. Knight, 1928 (*Scytia* Tchernyshew, 1925; *Albanella* Harris et Lalicker, 1932; *Binodella* Bradfield, 1935) [*A. rugosus;* нижний карбон, визе, файствиль; США, Арканзас]. Более или менее продолговатый срединный бугор ограничен с боков и может быть окружен кариной, параллельной на брюшном отрезке спинному ребру и соединенной с ним у спинных углов; вдоль свободного края — два ребра и зубчатость. Подроды: *Amphikegelites* Sohn, 1983; *Amphidites* Dewey et Fahraeus, 1987. Многочисленные виды. Средний девон—пермь. Повсеместно (табл. XLVII, фиг. 6, 7).

Polytylites Cooper, 1941 [*P. geniculatus;* миссисипий; США, Иллинойс]. Отличается от *Amphissites* хорошо развитыми буграми в спинной половине и отсутствием карины. Многочисленные виды. (?) Поздний девон, карбон—пермь Северной Америки, Евразии (табл. XLVII, фиг. 8, 9).

Ectodemites Cooper, 1941 [*E. primus;* карбон, Честер; США, Иллинойс]. Отличается от *Amphissites* отсутствием бугров и карины; отмечается диморфность. Более 20 видов. Средний девон—карбон Северной Америки, Евразии, Австралии (табл. XLVII, фиг. 10).

Кроме того, (?) *Kegelites* Coryell et Booth, 1933 (*Girtyites* Coryell et Booth, 1933, non Wedekind, 1914; *Kirkbyites* Johnson, 1936); (?) *Semipetatus* Sohn, 1954; *Shleesha* Sohn, 1961; *Kullmannissites* Becker, 1981.

СЕМЕЙСТВО KELLETTINIDAE Sohn, 1954

С двумя более или менее обособленными поперечными буграми, хорошо выраженным велярным ребром, без отчетливой киркбиидной ямки. Карбон—пермь Северной Америки, Евразии.

Kellettina Swartz, 1936 [*Ulrichia robusta* Kellett, 1933; нижняя пермь, Врефорд; США, Канзас]. С двумя удлиненными поперечными буграми в спинной половине вблизи середины створки и хорошо развитым прикраевым ребром. 16 видов. Карбон—пермь Северной Америки, Евразии (табл. XLVII, фиг. 11).

СЕМЕЙСТВО **KNIGHTINIDAE** Sohn, 1970

С хорошо развитыми кариной, велярным и маргинальным ребрами, без киркбиидной ямки, бугров и лопастей; ячеистая. Девон — ранний триас Северной Америки, Евразии.

Knightina Kellett, 1933 [*Amphissites allerismoides* Knight, 1928; средний карбон; США, Миссури]. С тупыми спинными углами, одним-двумя краевыми ребрами, не достигающими спинной линии и задним плечевым уступом; ячеистая. Около 25 видов. Карбон—пермь Северной Америки, Евразии (табл. XLVII, фиг. 12).

Tenebrion Zanina, 1956 [*Graphiodactylus* (?) *grandis* Posner, 1951; нижний карбон, михайловский горизонт; Московская синеклиза, р. Шуя; табл. XLVII, фиг. 13]. Отличается от *Kirkbya* валикообразным поперечным ребром у заднего конца, образующим уступ, и характером поверхности с продольными рядами прямоугольных ячеек. Пять видов. Поздний девон—пермь Евразии, Северной Америки.

(?) *Editia* Brayer, 1952 [*E. elegantis;* нижний карбон, визе, салем; США, Миссури]. Отличается от *Knightina* наличием бугорка в переднеспинной части створок, развитием карин и грубыми округлыми ямками на поверхности; отмечался замок: на левой створке — желобок и зубы, на правой — валик и ямки. Восемь видов. Девон — ранний карбон Северной Америки, Евразии (табл. XLV, фиг. 30, 33).

Надсемейство incertae sedis

СЕМЕЙСТВО **KIRKBYELLIDAE** Sohn, 1961

Маленькая, округленно-прямоугольная, близкая к равностворчатой, уплощенная, с короткой более или менее открытой *S2* и обычно отчетливой горизонтальной заостренной сзади лопастью в брюшной половине; иногда ребро ниже *S2* и валиковидный ободок вдоль свободного края; сетчатая. Силур—карбон, (?) ранняя пермь Северной Америки, Европы, Австралии.

Kirkbyella Coryell et Booth, 1933 [*K. typa;* (?) пенсильваний; США, Техас]. С широкой *S2* и отчетливой горизонтальной заостренной сзади брюшной лопастью. Подроды *Berdanella* Sohn, 1961; *Refrathella* Becker, 1967. Около 30 видов. Силур—карбон, (?) ранняя пермь Северной Америки, Европы, Австралии (табл. XLVI, фиг. 25).

Кроме того, *Psilokirkbyella* Sohn, 1961; *Sohnella* Gruendel, 1962.

Также к подотряду может быть отнесено семейство Cardiniferellidae Sohn, 1953, роды: *Cardiniferella* Sohn, 1953; (?) *Amphissella* Stover, 1956; (?) *Doraclatum* Stover, 1956.

(?) Подотряд **Nodellocopina** Becker, 1968

Палеокопаморфы с гамальным диморфизмом. Девон Европы, Австралии.

Надсемейство NODELLACEA Zaspelova, 1952

Сильнорасчлененные трех- и четырехлопастные Nodellocopina. Девон Европы, Австралии.

СЕМЕЙСТВО **NODELLIDAE** Zaspelova, 1952

Маленькая, усеченно-овальная, равностворчатая, с более или менее резким расчленением на три-четыре лопасти, обычно с шиповидными выростами у спинного края; иногда развиты заднебрюшной шип и переднебрюшное ребро; гамальные отростки различаются по размерам и очертаниям. Девон Европы, Австралии.

Nodella Zaspelova, 1952 [*N. swinordensis;* верхний девон, фран, свинордские слои; Новгородская обл., г. Сольцы, р. Калошка; табл. XLVI, фиг. 1, 2]. Удлиненная, с узкобугровидными, заостренными и приподнятыми (кроме *L2*) над спинной линией лопастями; три передние, соединяясь у брюшного края, образуют наибольшую выпуклость створки; глубокая борозда отделяет заднюю лопасть, часто наиболее вытянутую, с шипом или бугорком у брюшного края; гамальный отросток маленький. Более 15 видов. Средний и поздний девон Европы (табл. XLVI, фиг. 3—5).

Tetracornella Zaspelova, 1952 [*T. ornata;* верхний девон, фран, свинордские слои; Новгородская обл., г. Старая Русса; табл. XLVI, фиг. 11, 14, 16]. Удлиненная, с маленькой бугорковидной *L2* и тремя длинными шипами в спинной части и одним на заднем конце брюшного края; вдоль переднего конца и части брюшного края — более или менее развитое пластинчатое или валиковидное ребро; гамальный отросток мощный. Более 10 видов. Поздний девон европейской части СССР (табл. XLVI, фиг. 6—10, 12, 13, 15, 17, 18).

Gleseria Shishkinskaja, 1968 [*G. verae;* верхний девон, фран, нижнещигровские (кыновские) слои; Волгоградская обл.]. Высокая, с двумя широкими бороздами и тремя узкими валиковидными лопастями, две первые из которых соединяются у брюшного края, образуя подковообразное вздутие, а третья простирается до брюшного края; вдоль свободного края иногда присутствует валикообразное краевое ребро; гамальный отросток тупой. Четыре вида. Средний (?)—поздний ордовик, девон Европы.

Кроме того, *Batalaria* Reynolds, 1978.

Отряд **LEPERDITELLOCOPIDA** ABUSHIK, ord. nov.

Раковина слабопостплетная, амплетная или преплетная; овальная или округлая усеченная, упрощенного строения, обычно слабо неравностворчатая или равностворчатая, слаборасчлененная или нерасчлененная, с шиповидными выростами, буграми, иногда с краевой ребровидной структурой; диморфизм не выражен (или не обнаружен). Ордовик—карбон (?), пермь. Повсеместно.

Подотряд **Leperditellocopina** Abushik, subord. nov.

Раковина усеченно-овальная, обычно с четкими спинными углами, преимущественно постплетная, слабо неравностворчатая; бóльшая створка охватывает меньшую в основном на брюшном крае; нерасчлененная, со слаборазвитыми *S2* и *L2* или шиповидно-бугровидными выростами на разных участках створок; дорзальная сторона может быть широкой; прикраевые структуры отсутствуют или очень слабо развиты; диморфизм не известен; замок в виде слабовыраженных желоба и выступа; отпечаток аддуктора округлый, расположен вблизи середины. Ордовик—карбон. Повсеместно.

СЕМЕЙСТВО **LEPERDITELLIDAE** Ulrich et Bassler, 1906

Усеченно-овальная, обычно удлиненная, с более или менее четкими спинными углами, неравностворчатая; обычно левая створка больше и

охватывает правую; могут быть очень слабо намечены *S2* и *L2*; прикраевые структуры не развиты. Ордовик—силур Северной Америки, Евразии.

Leperditella Ulrich, 1894 [*Leperditia inflata* Ulrich, 1892; средний ордовик, Бердсей; США, Кентукки]. Средних размеров и крупная, более высокая сзади, с более или менее четкими кардинальными углами; в переднеспинной части может быть нечеткая *S2*; обычно гладкая. Многочисленные виды (требуется ревизия). Ордовик—силур Северной Америки, Евразии (табл. XXXVII, фиг. 1).

Pinnatulites Hessland, 1949 [*Primitiella procera* Kummerow, 1924; нижний ордовик, кундаский горизонт, валуны севера Центральной Европы; табл. XXXVIII, фиг. 9]. Амплетная, удлиненная, с сильновыпуклой брюшной частью, иногда перекрывающей брюшной край; в заднебрюшной части створок могут быть развиты шипики; правая створка охватывает левую; гладкая, ячеистая. Шесть видов. Ранний ордовик Балтоскандии.

Pribylina V. Ivanova, 1959 [*P. levis;* средний ордовик, криволуцкий надгоризонт; Средняя Сибирь, р. Подкаменная Тунгуска]. Средних размеров и крупная, слабопреплетная или амплетная, с четкими спинными углами и длинным брюшным ребровидным уступом; гладкая. Три вида. Средний ордовик Восточной Сибири (табл. XXXVIII, фиг. 2).

Triangulоschmidtella Sarv, 1963 [*T. triangulata;* средний ордовик, йыхвиский и кейлаский горизонты, табл. XXXVIII, фиг. 12]. Маленькая, амплетная, спереди треугольного очертания, с узкой спинной частью и сильновыпуклой брюшной; левая створка охватывает правую. Три вида. Средний и поздний ордовик Балтоскандии.

Tergumella Kanygin, 1964 [*T. angulata;* нижний ордовик, тарын-юряхская свита; Селенняхский кряж, руч. Унга; табл. XXXVII, фиг. 3]. Крупная, округленно-прямоугольная, с очень слабо намеченными, сближенными, короткими, сильно сдвинутыми к переднему концу *S1*, *S2* и *L2*, более выраженными на внутренней поверхности; левая створка охватывает правую по спрямленному брюшному краю, где она утолщена или уплощена; дорзум широкий; гладкая. Четыре вида. Ранний ордовик Северо-Востока СССР.

Kurenkovia Melnikova, 1981 [*K. mononodosa;* средний ордовик, бугариктинские слои; Восточная Сибирь, р. Мойеро; табл. XXXVII, фиг. 4]. Крупная, амплетная, с короткой, косой *S2* у спинного края и продольным овальным конусовидным бугром ниже ее; гладкая. Один вид. Средний ордовик Восточной Сибири.

Mjagkovaella Melnikova, 1981 [*M. diversa;* средний ордовик, бугариктинские слои; Восточная Сибирь, р. Мойеро; табл. XXXVIII, фиг. 5]. Лепердителлидного строения, но с коротким шипом посередине или ближе к заднему концу; гладкая. Два вида. Ордовик Северо-Востока СССР.

Taimyritia Melnikova, 1981 [*T. tuberculifera;* средний ордовик, бугариктинские слои; Восточная Сибирь, р. Мойеро]. Косоусеченно-овальная, преплетная, почти равностворчатая, с длинной *S2*, брюшной конец которой огибает спереди срединный крупный округлый бугор; гладкая, мелкопористая. Один вид. Средний ордовик Восточной Сибири.

(?) *Ginella* V. Ivanova, 1955 (*Pinella* V. Ivanova, 1955, non Stephenson, 1941) [*Pinella tenuispina* V. Ivanova, 1955; средний ордовик, криволуцкий ярус; Средняя Сибирь, р. Нижняя Тунгуска; табл. XXXVII, фиг. 5]. Крупная, округленно-прямоугольная, удлиненная, мелкоямчатая; в переднеспинной части имеется бугорок; менее выпуклая правая створка с крупным шипом в заднеспинной части и уплощением вдоль свободного края. Два вида. Средний ордовик азиатской части СССР (табл. XXXVII, фиг. 6).

(?) *Sulcaechmina* Kolosnitsyna, 1974 [*S. pertica;* нижний ордовик, устькутская свита; Средняя Сибирь, р. Дьюктэ]. Очень крупная, усеченно-овальная, удлиненная, слабопреплетная, с двумя поперечными пологими бороздами, между которыми в центре створки развит мощный горизонтально направленный шип; на правой створке вдоль свободного края присутствует рубцевидный валик; гладкая. Один вид. Ранний ордовик Восточной Сибири.

(?) *Spinellina* Melnikova, 1976 [*S. convexa;* верхний ордовик, долборский горизонт; Средняя Сибирь, р. Бол. Нирунда; табл. XXXVII, фиг. 7]. *Усеченно-округлая, амплетная, с четкими спинными углами,* слабо неравностворчатая; короткая *S2* круто направлена вперед и огибает высоко расположенную бугорковидно-шиповидную *L2*; переднебрюшная область створок сильновздутая; смычный край обеих створок утолщен; гладкая. Один вид. Поздний ордовик Восточной Сибири.

(?) *Zaborovia* Polenova, 1952 [*Z. obscura;* средний девон, живет, старооскольские слои; Курская обл., г. Старый Оскол; табл. XLVI, фиг. 23]. *Маленькая, округленно-прямоугольная; правая створка слабо* охватывает левую, выступает над замочной линией, с бугорками на концах; мелко- и неясноячеистая. Один вид. Девон европейской части СССР.

Кроме того, *Microschmidtella* Lundin, 1968; *Ningulella* Warshauer et Berdan, 1982; *Uninodobolba* Warshauer et Berdan, 1982.

(?) СЕМЕЙСТВО **CONCHOPRIMITIIDAE** Henningsmoen, 1953

Отличается от Leperditellidae наличием одной-двух прикраевых полос (возможно, отражающих присутствие несброшенных личиночных панцирей) и слаборазвитых ребер, от эридокопид — неравностворчатостью, длинным спинным краем и отсутствием макушки. Ордовик Евразии, Северной Америки.

Conchoprimitia Öpik, 1935 (=*Conchoides* Hessland, 1949; (?) *Nepaella* Kolosnitsyna, 1974) [*C. gammae;* нижний ордовик; мегаляскисовые слои; Эстонская ССР, вблизи Таллинна; Сарв Л. И., 1959; табл. XXIX, фиг. 2—4]. Крупная, удлиненная, более высокая сзади, с нечеткими спинными углами, безбороздчатая; вдоль свободного края — одна-две концентрические полосы. Более 30 видов (требуется ревизия). Ордовик Евразии, Северной Америки.

Conchoprimites Hessland, 1949 [*C. reticulifera;* нижний ордовик, лланвирн; Швеция; Сарв Л. И., 1959]. Отличается от *Conchoprimitia* развитием довольно четких *S2* и *L2*. Несколько видов. Ранний и средний ордовик Балтоскандии.

(?) *Ahlintella* Schallreuter, 1985 [*A. orvikui,* нижний ордовик, кундаский горизонт; табл. XXXIX, фиг. 10]. Маленькая, спина ортоклинная, спинные углы тупые; вдоль брюшного края — валикообразный псевдовелум; маргинальная структура в виде ребрышек; ячеистая. Три вида. Ордовик Балтоскандии.

Кроме того, (?) *Uscopria* Schallreuter, 1981; *Pariconchoprimitia* Schallreuter, 1980.

СЕМЕЙСТВО **PRIMITIIDAE** Ulrich et Bassler, 1923

Почти равностворчатая, обычно однобороздчатая; часто намечена *L2*, иногда *L1*; может быть нерасчлененной или с разного рода выростами; присутствует слаборазвитая прикраевая структура, часто близкая велярной. Ордовик—девон, (?) карбон—пермь. Повсеместно.

Primitia Jones et Holl, 1985 [*Beyrichia strangulata* Salter, 1852; средний ордовик; Великобритания, Ланкашир]. Маленькая, усе-

ченно-овальная, более высокая сзади, обычно с довольно глубокой *S2* и иногда с *L2*. Многочисленные виды (до 250), требующие ревизии. Ордовик—девон. Повсеместно (табл. XXXVII, фиг. 8).

Haploprimitia Ulrich et Bassler, 1923 [*Primitia minutissima* Ulrich, 1894; средний ордовик, Декора; США, Миннесота]. Усеченно-овальная, слабопреплетная, равностворчатая, с глубокой узкой прямой *S2* и намеченной у ее передней стороны *L2*; на брюшном крае может присутствовать слабовыраженный краевой ободок; гладкая. Около 20 видов. Ордовик Северной Америки и Евразии; возможно, силур—девон Чехо-Словакии (табл. XXXVII, фиг. 9).

Neoprimitiella Sarv, 1962 [*Primitia* (?) *litvaensis* Neckaja, 1960; нижний силур, адавереский и яниский горизонты, табл. XL, фиг. 11, 12]. Маленькая, почти равностворчатая; *S2* в виде ямки или короткой бороздки; бугорок перед ней обычно маленький, низкий; заднебрюшная лопасть высокая; в спинной части раковины может быть развит шип, направленный вверх или в сторону заднеспинного угла; пористая, гладкая, ячеистая. Восемь видов. Средний ордовик — ранний силур Балтоскандии.

Hallatina V. Ivanova, 1964 [*H. orlovi;* нижний ордовик, тарынюряхская свита; Селенняхский кряж, руч. Калычан; табл. XXXVII, фиг. 12]. Овальная, с глубокой довольно длинной *S2*, нижний конец которой загнут вперед; краевое ребро отсутствует или на его месте развит выступ, отделяющий вынутую краевую поверхность от боковой; гладкая. Пять видов. Ранний и средний ордовик азиатской части СССР.

Planiprimites Kanygin, 1967 [*P. solitus;* нижний ордовик, сиенская свита; Омулевские горы, руч. Харкинджа; табл. XXXVII, фиг. 10]. Маленькая, усеченно-округлая, амплетная, высокая, уплощенная, с широкой *S2*, выполаживающейся к спинному краю, и нерезким прикраевым уступом. Два вида. Ранний ордовик Северо-Востока СССР.

Dogoriella Kanygin, 1967 [*D. dogoriensis;* средний ордовик, калычанская свита; Селенняхский кряж, руч. Калычан; табл. XXXVII, фиг. 12]. Средних размеров, усеченно-округлая, амплетная, высокая, сильновыпуклая, со слабой аддукторной депрессией и широкой вогнутой краевой поверхностью; гладкая. Два вида. Средний ордовик Северо-Востока СССР.

Tsitrites Kanygin, 1967 [*T. gloriosus;* средний ордовик, калычанская свита; Селенняхский кряж, руч. Калычан; табл. XXXVII, фиг. 11]. Маленькая, округленно-прямоугольная, слабопреплетная, плоско-вогнутая, коробчатая, широкая, более расширенная сзади; в среднеспинной части — четкий аддукторный бугор и депрессия позади него; прикраевой уступ более четко выражен на заднем конце. Три вида. Средний ордовик Северо-Востока СССР.

Sarytumia Melnikova, 1986 [*S. dissecta,* средний ордовик, андеркенский горизонт; Западное Прибалхашье, Сарытума; табл. XXXVII, фиг. 13]. Амплетная, высокая, неравномерно выпуклая, с длинной каплевидной *S2*, отчленяющей довольно широкую *L1*; к заднему концу резко суживается, с уступом и уплощением; гладкая, ячеистая. Два вида. Средний ордовик Казахстана.

Opisthoplax Kummerov, 1943 [*O. compressa;* валуны граптолитовых пород; Германия, Хавелланд]. Округленно-четырехугольная, более высокая сзади, коробчатая; вдоль концов — уплощение, обычно более развитое на заднем крае, иногда узкой полосой простирающееся и вдоль брюшного участка; гладкая, неясно пористая. Три вида. Силур — ранний девон Европы (табл. XXXVII, фиг. 14).

(?) *Pribylina* V. Ivanova, 1959 [*P. levis;* средний ордовик, криволуцкий ярус; Восточная Сибирь, р. Подкаменная Тунгуска]. Усеченно-овальная, уплощенная, наиболее расширенная у брюшного края, где

развит уступовидный перегиб или валиковидное ребро; гладкая. Три вида. Средний ордовик Восточной Сибири (табл. XXXVII, фиг. 2).

(?) *Neoschmidtella* Sarv, 1962 [*N. antica;* верхний ордовик, поркуниский горизонт; Эстонская ССР, Поркуни; табл. LX, фиг. 12]. Удлиненная, с длинным замочным краем и сильновыпуклой брюшной частью; *S2* длинная, глубокая, прямая; правая створка охватывает левую. Один вид. Поздний ордовик Балтоскандии.

(?) *Petallina* Melnikova, 1976 [*P. admiranda;* верхний ордовик, кетский горизонт, бурский подгоризонт; Средняя Сибирь, р. Бол. Нирунда; табл. XXXVIII, фиг. 3]. Маленькая, усеченно-овальная, амплетная, умеренно выпуклая, с тремя короткими широкими закрытыми бороздами, окаймленными утолщениями; гладкая, мелкопористая. Один вид. *Поздний ордовик Восточной Сибири.*

Lilitia Gailite, nom. nov. (*Paraprimitia* Gailite, 1967, non Shi, 1964) [*Primitiella* (?) *bipunctata* Henningsmoen, 1954; *нижний силур, лландовери, слои 6с; Норвегия; табл.* XXXVIII, фиг. 10]. Усеченно-овальная, длинная слабовыпуклая; *S2* разделена горизонтальным валиком на две ямки; ячеистая. Один вид. Ранний силур, лландовери Европы.

Кроме того, *Parahealdia* Coryell et Cuskley, 1934; (?) *Ectoprimitia* Bouček, 1936; *Pyxiprimitia* Stewart, 1936; *Bonneprimites* Swartz et Whitmore, 1956; *Sinoprimitia* Hou, 1953; *Fallaticella* Schallreuter, 1984; (?) *Halliella* Ulrich, 1891; (?) *Punctoprimitia* Stewart et Hendrix, 1945; *Karakolites* Melnikova, 1979.

СЕМЕЙСТВО **GLANDITIIDAE** V. Ivanova, 1960

Очень крупная, усеченно-овальная, обычно удлиненная, с более низким передним концом; левая створка охватывает правую; иногда нечеткая *S2* или депрессия; в переднебрюшной части правой или обеих створок — длинный шип; гладкая, ямчатая. Средний—поздний ордовик азиатской части СССР.

Glandites V. Ivanova, 1960 [*G. laticornis;* средний ордовик, мангазейский горизонт; Средняя Сибирь, р. Подкаменная Тунгуска; табл. XXXVIII, фиг. 4]. Удлиненная, с депрессией или *S2*, приближенная к переднему концу, и длинными полыми шипами в переднебрюшной части обеих створок. Четыре вида. Средний—поздний ордовик Восточной Сибири.

Aparchitella V. Ivanova, 1955 [*A. major*; средний ордовик, мангазейский горизонт; Средняя Сибирь, р. Подкаменная Тунгуска; табл. XXXVIII, фиг. 5]. Усеченно-овальная; левая, очень вздутая в брюшной части створка сильно охватывает правую вдоль брюшного края; менее вздутая правая створка с шипом в переднебрюшной части. Два вида. Средний ордовик Восточной Сибири.

Egloniella Ivanova, 1978 (*Ivanoviella* V. Ivanova, 1960, non Makridin, 1955) [*I. longissima;* средний ордовик, криволуцкий ярус; Средняя Сибирь, р. Нижняя Тунгуска; табл. XXXVIII, фиг. 8]. *Длинная, уплощенная, бездороздчатая, с бугорком в переднеспинной* части и длинным шипиком на переднебрюшном участке обеих створок. Один вид. Средний ордовик Восточной Сибири.

Novoglandites Melnikova, 1976 [*N. bisulcatus;* верхний ордовик, кетский горизонт, бурский подгоризонт; Средняя Сибирь, р. Бол. Нирунда; табл. XXXVIII, фиг. 6]. Отличается от *Glandites* развитием *двух борозд. Два вида. Поздний ордовик Восточной Сибири* (табл. XXXVIII, фиг. 7).

СЕМЕЙСТВО **ROZHDESTVENSKAJITIDAE** McGill, 1966

Усеченно-округлая, до усеченно-овальной, амплетная, преплетная или постплетная, с прямым спинным и замочным краями и отчетливыми, часто ушковидными кардинальными углами; могут присутствовать тонкие маргинальные ребра, радиально-лучистая оторочка и шипы на поверхности створок; гладкая, бугорчатая, ячеистая. Силур—карбон Северной Америки, Евразии.

Rozhdestvenskajites Mc Gill, 1966 [*R. dinturnus;* средний девон, живет; Канада, Альберта]. Обычно без ушек и маргинальных ребер; гладкая, бугорчатая. Около 20 видов. Силур, девон Северной Америки, Евразия (табл. XXXIX, фиг. 2, 3, 11).

Fellerites Gründel, 1962 [*F. bohlensis;* нижний карбон, Германия]. С отчетливыми ушковидными отростками, иногда оттянутыми в шипы, узкими маргинальными ребрами и пластинчатой радиально-лучистой оторочкой; бугорчато-ячеистая. Два вида. Девон, карбон Европы (табл. XXXIX, фиг. 1).

(?) СЕМЕЙСТВО **NETZKAINIDAE** Gramm, 1988

Равностворчатая, близкая рождественскиидам, но с маргинальным ребром на перегибе створок к брюшному краю и гомогенным (терминология по М. Н. Грамму [1988]) свободным краем.

Netzkaina Gramm. 1988 [*Saccelatia bimarginata* Netzkaja, 1958; верхний силур, лудлов, каугатумаский горизонт; Эстонская ССР, о. Сааремаа; Gramm M., 1988, pl. 2, fig. 1—6]. Диагноз как у семейства. Один вид. Поздний силур европейской части СССР.

(?) СЕМЕЙСТВО **ANFEDATIIDAE** Gramm, 1988

Слабо неравностворчатая, более выпуклая в брюшной половине, с ребровидным перегибом створок к заднему концу и дупликатурой на свободном крае.

Anfedatia Gramm, 1988 [*Pribylites alveolatus* Abushik, 1971; верхний силур, лудлов, малиновецкий надгоризонт; Gramm M., 1988, pl. 2, fig. 13—15]. Диагноз, как у семейства. Один вид. Поздний силур Подолии.

Кроме того, *Chemistella* Neckaja, 1973.

СЕМЕЙСТВО **SCHMIDTELLIDAE** Neckaja, 1966

Усеченно-округлая или овальная, высокая, с нечеткими спинными углами, почти или полностью равностворчатая, обычно более выпуклая в спинной половине, с приподнятыми или оттянутыми в шип спинными участками; дорсум уплощенный; иногда слабо проявлены *S2*, ямка или депрессия; обычно гладкая. Ордовик—девон. Повсеместно.

Schmidtella Ulrich, 1892 [*S. crassimarginata;* средний ордовик; Блэк-Ривер; США, Висконсин]. Усеченно-округлая, равностворчатая, с расширенной и уплощенной спинной стороной; гладкая, тонкопористая. Многочисленные виды. Средний ордовик — средний девон Северной Америки, Евразии.

Easchmidtella Schallreuter, 1967 [*E. crassiumbonata;* средний ордовик, роллштейнкальк; валуны у Грайфсвальда, Германия]. Округлая, с нечеткими спинными углами, выпуклая или уплощенная, с более или менее приподнятыми спинными участками; впереди середины — округлая аддукторная ямка или пятно; гладкая. Пять видов. Средний—поздний ордовик Европы, Северной Америки (табл. XXXVIII, фиг. 11).

Paraschmidtella Swartz, 1936 [*P. dorsopunctata;* нижний девон; США, Пенсильвания]. Отличается от *Schmidtella* более равномерной

выпуклостью и менее расширенной и уплощенной спинной стороной; крупноячеистая. Многочисленные виды (требуется ревизия). Ордовик — девон Северной Америки, Евразии.

Кроме того, *Pachydomelloides* Swain, 1962; *Antischmidtella* Melnikova, 1978; (?) *Coeloenella* Stewart, 1936; (?) *Valcouropsis* Copeland, 1982.

(?) СЕМЕЙСТВО **TRICORNINIDAE** Blumenstengel, 1965

Субтреугольная до овальной, с прямым длинным спинным краем, передний конец широкоокругленный, задний — приостренный; всегда развиты шипы (спинные, боковые и др.); может быть слабовыраженная *S2* или ямка; гладкая, реже сетчатая или шиповатая. Ордовик — ранний карбон. Повсеместно.

Tricornina Bouček, 1936 [*T. navicula*; верхний силур, будянские слои; Чехо-Словакия, Будняны]. Треугольная, часто с вытянутым в шип задним концом; всегда развиты боковой и передний кардинальный шипы, иногда менее длинный — на переднеспинном крае одной или обеих створок; гладкая, сетчатая. Подроды: nom., *Bicornina* Jordan, 1964. Около 20 видов. Силур — ранний карбон. Повсеместно.

Ovornina Gründel, 1966 [*Tricornina ovata* Blumenstengel, 1962; нижний девон, тентакулитовый известняк; Германия, Мётцельбах]. Отличается от *Tricornina* отсутствием шипа на переднеспинном крае. Подроды: nom., *Tricornella* Gründel, 1966; *Margoplanitia* Knüpfer, 1967. Более 10 видов. Ордовик—девон Евразии, Северной Америки (табл. XL, фиг. 4).

Ockerella Jordan, 1964 [*O. tricornita;* верхний силур, лудлов, оккеркальк; Германия, Тюрингия]. Субтреугольная, с шипами у кардинальных углов; третий шип развит у середины высоты на переднем конце. Два-три вида. Ордовик, силур Евразии (табл. XL, фиг. 5).

Alakolites Melnikova, 1986 [*A. superbus;* средний ордовик, караканский надгоризонт; Казахстан, Чу-Илийские горы; табл. XL, фиг. 6]. Неправильно-треугольная; задний конец сильно скошен, заканчивается шипом; максимальная выпуклость расположена ниже срединной линии. Один вид. Средний ордовик Казахстана.

(?) *Monoceratella* Teichert, 1937 [*M. teres*; средний ордовик, Эдинбург; США, Вайоминг]. Субовальная, прямоспинная, с четкими спинными углами (около 90°), довольно хорошо выраженной *S2*, мощным шиповидным выростом в брюшной половине и слаборазвитыми — в спинной. Более 15 видов. Ордовик Северной Америки, Евразии (табл. XL, фиг. 7).

(?) *Junctusina* Melnikova, 1986 [*I. bicalcarata;* верхний ордовик, дуланкаринский горизонт, майлисорская свита; Казахстан, район оз. Атансор; табл. XL, фиг. 8]. Амплетная, равностворчатая, с нечеткой *S2*, ниже которой имеются два низких округлых бугорка; на обоих концах в брюшной половине развиты шиповидные выросты, соединенные валиковидной выпуклостью. Один вид. Поздний ордовик Казахстана.

Кроме того, *Bohemina* Snaidr, 1951 (подроды: nom., *Pokornina* Gründel, 1963); *Saalfeldella* Gründel, 1961; *Helebairdia* Jordan, 1964; *Fatites* Jordan, 1964; *Ursina* Jordan, 1964; *Spinites* Jordan, 1964; *Ceritta* Jordan, 1969 (*Ceratinella* Jordan, 1964, non Soshkina, 1941); *Rectonariella* Jordan, 1964; *Spinella* Blumenstengel, 1965; *Nagyella* Kozur, 1970; *Ranicella* Gruendel et Kozur, 1971; *Coniferina* Reynolds, 1972; (?) *Parahippa* Sethi, 1979.

СЕМЕЙСТВО **CONODOMYRIDAE** Schallreuter, 1977

Маленькая, может быть очень высокой, отчетливо преплетная, с длинным прямым замочным краем; более или менее выражены срединная депрессия и приостренный бугор ниже ее в брюшной половине; вдоль свободного края — уступовидный перегиб створки и узкое уплощение; сетчатая, пористая; наблюдалась широкая, расширяющаяся на брюшном участке внутренняя пластинка. Средний—поздний ордовик Евразии.

Conodomyra Schallreuter, 1968 [*C. brevinodata;* средний ордовик, бакштейнкальк; валуны; Балтоскандия]. Как у семейства. Три вида. Средний—поздний ордовик Евразии (табл. XL, фиг. 3).

СЕМЕЙСТВО **SPINIGERITIDAE** Schallreuter, 1980

Маленькая или средняя, может быть очень длинной, почти амплетная до постплетной, равностворчатая, с тупыми спинными углами, слабовыраженной *S2* или депрессией; на заднем конце (реже обоих) — утолщение или шип; иногда с прикраевым утолщением, более намеченным на брюшном участке. Средний—поздний ордовик. Повсеместно.

Spinigerites Schallreuter, 1980 (*Ojsuella* Melnikova, 1980) [*Primitiella* (?) *spiniger* Lindström, 1953; средний ордовик, Сулярпшифер; Сконе, Фогельсонг; табл. XL, фиг. 1]. Усеченно-овальная, удлиненная, амплетная или слабопостплетная, равномерно слабовыпуклая, с едва намеченной депрессией в передней половине; на заднем конце, вблизи середины,— обращенный назад шип, более мощный у текноморф. Три вида. Ордовик Евразии, Северной Америки.

Pseudoancora Sidaraviciene, 1979 (*Ancora* Sidaravičiene, 1975, non Labbe, 1899 (?) *Eocytherella* Bonnema, 1933) [*Rectella confragosa* Gailite, 1970, верхний ордовик, поркуниский горизонт; табл. XL, фиг. 2]. Удлиненная, амплетная, равностворчатая, слабо или умеренно выпуклая; *S2* и бугорок перед ней нечеткие, могут отсутствовать; вдоль концов створок — валиковидные или бугорковидные вздутости; гладкая, пористая. Три вида. Средний и поздний ордовик Балтоскандии.

Кроме того, *Conchoprimitiella* Schallreuter, 1980; *Barrosina* Schallreuter, 1988.

Также к подотряду Leperditellocopina условно может быть отнесено семейство Balticellidae Schallreuter, 1968 (род *Balticella* Thorslund, 1940).

Подотряд **Leiocopina** Schallreuter, 1973

Раковина усеченно-округлая или усеченно-овальная, с нечеткими, часто округленными спинными углами; неравностворчатая, обычно правая створка больше; нерасчлененная, с более или менее развитым краевым ребром или оборкой, прикраевым валиком и желобом между ними; редко наблюдаются особи (предположительно самки) более широкие сзади; гладкая, ячеистая, струйчатая. Ордовик—девон Евразии, Северной Америки.

СЕМЕЙСТВО **APARCHITIDAE** Jones et Chapman, 1901

Овальная или округлая, четко усеченная, с соприкасающимися (без ложбины) или слабоперекрывающимися створками на спинном крае; замок типа желоб-выступ; вдоль свободного края большей створки развита контактная канавка, соединяющаяся с замочным желобом; вблизи центра — округлое мускульное пятно. Ордовик—карбон. Повсеместно.

Aparchites Jones, 1889 [*A. whiteaves;* ордовик; Канада; табл. XLI, фиг. 1]. Усеченно-овальная, довольно высокая, с более высоким округленным передним концом; субмаргинальные ребра валикообразные, довольно массивные, по ширине равные желобку; маргинальные — узкие. Ордовик—(?) девон Северной Америки (Канада), (?) Евразии.

Coeloenellina Polenova, 1952 [*C. parva;* средний девон, верхняя часть живета; Пензенская обл., Юлово-Ишим]. Очень маленькая, с более высоким задним концом и приподнятыми спинными участками створок. Более 30 видов. Ордовик—карбон Евразии, Северной Америки.

Hyperchilarina Harris, 1957 (*Phlyctiscaphella* Krandijevsky, 1963) [*H. ovata;* ордовик; Северная Америка]. Округлая, или овальная, с коротким спинным краем; вдоль свободного края меньшей (левой) створки — ряд шипиков или бугорков; на спинном крае может быть перекрывание створок; пористая, ячеистая или гладкая. 11 видов. Средний и верхний ордовик—девон Северной Америки, Европы, Австралии (табл. XLI, фиг. 3).

Baltonotella Sarv, 1959 [*Macronotella kuckersiana* Bonnema 1909; средний ордовик, кукрузеский горизонт; табл. XLI, фиг. 2]. Амплетная, высокая, с коротким замочным краем, сильновыпуклая; в *центральной части — мускульный отпечаток; правая створка* охватывает левую по всему свободному краю; пористая. Шесть видов. Ранний и средний ордовик Балтоскандии, Чехо-Словакии.

Brevidorsa Neckaja, 1973 (*Pseudoaparchites* Krandijevsky, 1963) [*B. brevidorsata;* верхний силур, пржидол, каугатумаский горизонт; Эстонская ССР, о. Сааремаа]. Усеченно-округлая, с коротким спинным краем и сглаженными спинными углами; правая створка охватывает левую; на спинной стороне соотношение створок обратное; выпуклость заднеспинной части больше, чем переднебрюшной; максимальная выпуклость — в середине; вдоль свободного края левой створки может быть развита радиально-ребристая полоса. Девять видов. Ордовик—силур Балтоскандии (табл. XLI, фиг. 4, 5).

(?) *Estonaceratella* Schallreuter, 1984 [*Monoceratella estona* Sarv, 1962, верхний ордовик, пиргуский и поркуниский горизонты; табл. XLI, фиг. 7]. Слабопреплетная, высокая, с длинным замочным краем; левая створка перекрывает правую; в брюшной их части, ближе к заднему краю,— по одному шипику; вдоль брюшного края — короткий узкий велум. Четыре вида. Поздний ордовик, силур (?) Балтоскандии.

(?) *Tschingizella* Melnikova, 1986 [*T. bakanasensis;* верхний ордовик, *дуланкаринский горизонт, хр. Чингистау, гора* Акдомбак; табл. XLI, фиг. 6]. Усеченно-овальная, почти амплетная, слабо неравностворчатая, более широкая сзади, с нечеткой *S2*, очень слабо выраженным валиковидным прикраевым ребром и утолщенным смычным краем; раковины самок (?) более вздуты в задней половине; гладкая. Один вид. Поздний ордовик Казахстана.

Кроме того, (?) *Cyatus* Roth et Skiner, 1930; (?) *Neoaparchites* Boucek, 1936; *Bullatella* Swain et Coryell in Swain e. a., 1961; *Punctaparchites* Kay, 1934; *Byrsolospina* Swain et Coryell, 1961; *Subarctichites* Berdan et Copeland, 1973; *Miehlkella* Schallreuter, 1977; *Longidorsa* Schallreuter, 1985; (?) *Neckajella* Melnikova, 1978; *Obliquisulthis* Schallreuter, 1986.

(?) СЕМЕЙСТВО **SCROBICULIDAE** Posner, 1951

Овальная или округленная, неравностворчатая, левоперекрывающаяся; замочный край — в более или менее длинной ложбине; диморфизм не отмечен; замок типа желоб-выступ; аддуктор округленный, аг-

регатного типа, состоящий из 20—22 мускульных отпечатков. Девон—карбон. Повсеместно.

Scrobicula Posner, 1951 [*Cytherella* (?) *scrobiculata* Jones, Kirkby and Brady, 1884; табл. VI, с. 76, фиг. 10; нижний карбон; Великобритания, Ланкашир]. Овальная или округленно-прямоугольная, неяснокоробчатая, с округленными кардинальными углами; шероховатая, ячеистая, ямчатая, морщинистая, шиповато-бугорчатая. Около 30 видов. Девон—карбон Евразии (табл. LXV, фиг. 11).

Imitatrix Gurevitsch, 1963 [*I. rugosa;* верхний девон, фамен, задонский горизонт; Львовская обл., г. Белз, скв. 4-ВМ, глуб. 1170—1174 м; табл. LXV, фиг. 10]. Отличается от *Scrobicula* обратным охватом, высоким передним концом и наличием шипа на заднебрюшном участке. Три вида. Поздний девон юго-запада европейской части СССР.

(?) *Libumella* Rozhdestvenskaja, 1959 [*L. discoides;* средний девон, бийский горизонт; Западная Башкирия, г. Туймазы; табл. XLI, фиг. 8]. Крупная, округлая, выпуклая, с наибольшей выпуклостью посередине; левая створка слабо охватывает правую по всему свободному краю, ее смычной край утолщен; замочная линия — в ложбине; вдоль всех концов обеих створок развито валиковидное ребро; ячеистая, реже сглаженная. Более 30 видов. Силур — девон. Повсеместно.

Подотряд **Binodicopina** Schallreuter, 1972

Недиморфные Ostracoda с одним-двумя спинными, срединным и брюшным округлыми или шиповидными выростами; иногда видны отчетливые аддукторные борозды и бугорок; замок примитивный; мускульное пятно округлое, приурочено почти к середине. Ордовик—карбон. Повсеместно.

Надсемейство **BOLLIACEA** Bouček, 1936

Раковина маленькая, равностворчатая или почти равностворчатая, с двумя спинными буграми, иногда соединенными у брюшного края; могут быть развиты брюшной бугор и прикраевой валик. Ордовик—пермь. Повсеместно.

СЕМЕЙСТВО **BOLLIIDAE** Bouček, 1936

Усеченно-овальная, коробчатая, с двумя буграми, иногда соединяющимися в брюшной части, или с валиковидным полузамкнутым ребром, заканчивающимся у спинного края шипами; вдоль свободного края обычно развито валикообразное краевое ребро; гладкая, ямчатая, ячеистая. Ордовик—девон. Повсеместно.

Bollia Jones et Holl, 1886 [*B. uniflexa;* нижний силур, венлок; Великобритания, Шропшир]. С подковообразным ребром в средней части; обычно краевое ребро. Многочисленные виды. Ордовик—девон Евразии, Северной Америки (табл. XLII, фиг. 1).

Ulrichia Jones, 1890 [*U. conradi;* средний девон, Хамильтон; США, Мичиган]. С двумя более или менее удлиненными буграми в средней части спинной половины, не соединенными у брюшного края и возвышающимися над спинной линией; вдоль свободного края — выпуклое краевое ребро, иногда отступающее внутрь на заднем конце; ямчатая, ячеистая. Подроды: nom., *Subulrichia* Abushik, 1971. Многочисленные виды. Средний ордовик — средний девон. Повсеместно (табл. XLII, фиг. 2—5).

Parenthatia Kay, 1940 [*Moorea punctata* Ulrich; 1894; средний ордовик, Декора; США, Миннесота]. Со слабовогнутой точечной поверхностью; нечеткие срединная и концевые депрессии обособляют од-

ну или две неотчетливые поперечные лопасти; вдоль свободного края — округленный валик, обычно слабо выраженный на брюшном крае. Семь видов. Средний ордовик Северной Америки, Евразии (табл. XLII, фиг. 6).

Planusella V. Ivanova, 1959 [*P. bicornis;* средний ордовик, мангазейский надгоризонт; Восточная Сибирь, р. Подкаменная Тунгуска; табл. XLV, фиг. 7]. Почти амплетная, с нечеткими спинными углами и вогнутой поверхностью; на спинном крае — два бугра, передний из которых меньше; вдоль свободного края — нечеткое уступовидное краевое ребро; гладкая, пористая. Три вида. Средний ордовик азиатской части СССР.

Pseudozygobolbina Neckaja, 1960 [*P. splendida;* нижний девон, чортковский горизонт; Подолия; табл. XLII, фиг. 8]. Более высокая спереди; длинная аддукторная борозда окаймлена выпуклым изогнутым ребром, боковые ветви которого образуют удлиненные бугры, часто приподнятые над спинной линией; вдоль свободного края имеется более или менее обособленная валикообразная выпуклость, расширяющаяся на заднем конце и отделяющаяся здесь от остальной части створки длинной бороздой; ячеистая. Шесть видов. Поздний силур — ранний девон Европы (табл. XLII, фиг. 9).

Klimphores Schallreuter, 1966 [*K. planus;* средний ордовик, бакштейнкальк; валуны; Германия; табл. XLII, фиг. 10]. С двумя крупными округлыми буграми в спинной половине; иногда присутствует слаборазвитое прикраевое ребро; ячеистая, гладкая. 20 видов. Средний — поздний ордовик Евразии.

Ishimiella Melnikova, 1986 [*I. disjuncta;* средний ордовик, еркебиикский горизонт; р. Ишим, у с. Куприяновка; табл. XLII, фиг. 11]. С V-образным ребром в передней половине; прикраевое ребро в задней половине превращено в два бугра, спинной из которых обособлен; мелкопористая. Один вид. Средний ордовик Казахстана.

(?) *Linevella* Tschigova, 1959 [*L. typica;* нижний карбон, визе, тульский горизонт, Волгоградская обл.]. Усеченно-овальная, короткая, коробчатая, более широкая сзади, с короткой глубокой *S2* и округлыми буграми по ее сторонам; охват слабый по свободному краю; гладкая. Один вид. Нижний карбон, визе Саратовского Поволжья.

(?) *Bollita* Neckaja, 1973 [*B. bellis;* средний ордовик, идавереский горизонт, Псковская обл., г. Порхов, табл. XLII, фиг. 15]. Слабопостплетная, с длинным замочным краем; в передней части — косая подковообразная лопасть с вздутыми концами, окаймляющая нечеткую *S2*; вдоль заднебрюшного края развито уплощенное ребро; крупноячеистая. Один вид. Средний ордовик, идавереское время северо-запада европейской части СССР.

(?) *Damiriella* Melnikova, 1986 [*D. parva;* верхний ордовик, дуланкаринский горизонт; Чу-Илийские горы, устье р. Анжар]. Амплетная, *S2* прямая, широкая; вокруг *S2* — охватывающая лопасть из слившихся *L2*, *L3*, *Lv*; гладкая. Один вид. Поздний ордовик Казахстана.

(?) *Novobolbina* Melnikova, 1986 [*N. odakensis;* верхний ордовик, дуланкаринский горизонт; север Центрального Казахстана, Одак]. Преплетная, *S2* прямая, короткая; вокруг нее — охватывающая лопасть из слившихся *L1*, *Lv*, *L3*, *Lv* косонаправленная; на заднем конце — широкое уплощение; велярное (?) ребро рубцевидное. Один вид. Поздний ордовик Казахстана.

Кроме того, (?) *Jonesites* Coryell, 1930 (*Placentula* Jones et Holl, 1886, non Lamark, 1822; (?) *Placentella* Wilson, 1935); *Warthinia* Spivey, 1939; *Maratia* Kay, 1940; *Tetrastorthynx* Kesling, 1953; *Tmemolophus* Kesling, 1953; *Xystinotus* Kesling, 1953; *Vaivanovia* Schallreuter, 1966; *Laterophores* Schallreuter, 1968; *Torella* K. Zagora, 1968; *Parphores* Schallreuter,

1969; *Solleicope* Becker, 1978; *Stictobollia* Kesling et Chilman, 1978; *Quasibollia* Warshauer et Berdan, 1982; *Gephiropsis* Warshauer et Berdan, 1982; *Neoulrichia* Kozur, 1982; *Reginea* Schallreuter, 1983; *Sagittovum* Schallreuter, 1984; *Rimabollia* Tillman, 1984; *Retinoda* Schallreuter, 1986; *Ullehmania* Schallreuter, 1986; *Duplexibollia* Schallreuter, 1987; *Ritatia* Schallreuter, 1987; *Furcilla* Bakharev, 1988.

СЕМЕЙСТВО **RICHINIDAE** Sohn, 1961

Преимущественно маленькая, субовальная, обычно с довольно четкими спинными углами; по сторонам *S2* или широкой депрессии развиты более или менее отчетливые округлые или шиповидные бугры; краевое ребро отсутствует. Средний ордовик—девон Евразии, Северной Америки.

Richina Coryell et Malkin, 1936 (*Soinella* Krandijevsky, 1963) [*R. truncata;* средний девон, Гамильтон; США, Нью-Йорк]. С пологой аддукторной депрессией, по сторонам которой развиты бугры, шипы или бугор и шип; у переднеспинного угла — уступ; гладкая, реже ячеистая. 11 видов. Ранний—средний девон Северной Америки, Европы (табл. XLII, фиг. 21).

Pseudulrichia Schmidt, 1941 (*Bucerella* Neckaja, 1966) [*Leperditia bivertex* Ulrich, 1879; средний ордовик, трентон; США, Кентукки]. С двумя более или менее намеченными, широко слитыми с поверхностью створок буграми в спинной половине; расположение бугров непостоянно; обычно гладкая. 17 видов. Средний—поздний ордовик, (?) силур Евразии, Северной Америки (табл. XLII, фиг. 12, 13).

Pseudobollia Neckaja, 1966 [*P. krekenawaiensis;* силур, низы венлока; Литовская ССР; табл. XLII, фиг. 14]. В переднеспинной половине по сторонам короткой *S2* имеются два невысоких удлиненных бугорка, соединенных нечетко выраженным валиком; редкопористая. Один вид. Ранний силур Прибалтики.

(?) *Calcarella* Kanygin, 1971 [*C. calcaris;* средний ордовик, лабыстахская свита; хр. Сетте-Дабан, руч. Ожидание]. Усеченно-овальная, равностворчатая, без прикраевой структуры, с крупным приостренным бугром ниже *S2* и более мелкими у спинного края. Два вида. Средний ордовик Северо-Востока СССР.

Кроме того, *Crescentilla* Barrande, 1872; *Parulrichia* Schmidt, 1941; *Ogilvites* Berdan et Copeland, 1973.

СЕМЕЙСТВО **CIRCULINIDAE** Neckaja, 1966

Усеченно-округлая или овальная, обычно высокая, почти равностворчатая, с валиковидным или ребровидным прикраевым возвышением вдоль свободного и спинного краев; иногда имеются срединные депрессия и бугры; гладкая, тонкопористая. Ордовик—девон Европы.

Circulina Neckaja, 1966 [*C. fimbriata;* средний ордовик, идаверский горизонт; Псковская обл., г. Порхов, скв. Р-1, глуб. 419,8 м; табл. XLIII, фиг. 1, 2]. Маленькая, амплетная, с коротким замочным краем; *S2* нечеткая или отсутствует; боковая поверхность окружена валиком; гладкая. Средний и (?) поздний ордовик Балтоскандии.

Pedomphalella Swain et Coryell, 1961 [*P. intermedia;* средний ордовик, Декора; США, Миннесота]. Маленькая, амплетная, высокая; спина эпиклинная; *S2* короткая, расположена ближе к переднему и спинному краям, бугорок перед ней низкий; боковой валик в брюшной части створок может прерываться, у некоторых видов он прерывается и над *S2*; гладкая. Шесть видов. Ордовик Балтоскандии, Северной Америки (табл. XLII, фиг. 3).

Vogdesella Baker, 1924 (*Parapyxion* Jaanusson, 1957) [*Jonesella obscura* Ulrich, 1894; ордовик; США, Миннесота]. Маленькая или средняя, высокая; спина гипоклинная; *S2* более или менее четкая, перпендикулярная к спинному краю, нижняя ее часть может быть расширена, с мускульным отпечатком; по обе стороны *S2* верхней части развиты два бугорка, задний из которых выше переднего; они могут быть соединены нечетким валиком, огибающим мускульный отпечаток. Четыре вида. Ордовик Европы, Северной Америки (табл. XLIII, фиг. 4).

Pyxion Thorslund, 1948 [*Primitia carinata* Hadding, 1913; средний ордовик, лудибундусовые слои; Швеция; табл. XLIII, фиг. 5]. Удлиненная, постплетная, с орто- или гипоклинной спинной; *S2* маскируется мускульным отпечатком, расположенным ближе к переднему концу и спинному краю; над ним может быть развита нечеткая *S2*, по обе стороны которой — низкие вздутости; вдоль всего свободного края — низкий валик. Четыре вида. Средний ордовик Балтоскандии.

Craspedopyxion Jaanusson, 1957 [*Primitia undulosa* Öpik, 1937; средний ордовик, кукрузеский горизонт; Эстонская ССР; табл. XLIII, фиг. 6]. Постплетная, с гипоклинной спиной, сильновыпуклая, максимальная выпуклость находится в передней части; *S2* короткая, глубокая, открытая; позади нее у спинного края — бугорок; вдоль свободного края имеется узкое уплощение. Один вид. Средний ордовик, кукрузеское время Балтоскандии.

Orechina Krüta, 1968 [*O. punctata;* верхний ордовик; Чехо-Словакия]. Маленькая, высокая, слабопреплетная или слабопостплетная; спина может быть эпиклинной; *S2* короткая, неглубокая; боковая поверхность слабовыпуклая, ячеистая, может быть отделена от прикраевой более или менее гладкой зоной. Три вида. Средний ордовик Балтоскандии, поздний ордовик Богемии (табл. XLIII, фиг. 9).

Dulkumella Melnikova, 1976 [*D. orbicula;* верхний ордовик; долборский надгоризонт; Средняя Сибирь, р. Бол. Нирунда; табл. XLIII, фиг. 14]. Маленькая, овальная, плоская или слабовыпуклая; *S2* в виде округлой ямки, окаймленной концентрическим валиком; вдоль свободного края — валикообразное ребро, соединяющееся со спинным ребром; мелкопористая. Один вид. Поздний ордовик Восточной Сибири.

Tsitrella Sarv, 1959 [*T. lamina; нижний ордовик, кундаский горизонт;* Эстонская ССР, Тситре; табл. XXXVIII, фиг. 13]. Маленькая, равностворчатая; боковая поверхность плоская, окаймлена валиком, прерывающимся над короткой, приближенной к спинному краю *S2*; гладкая. Один вид. Ранний ордовик Балтоскандии.

Volyniella Krandijevskyi et Gurewitsch, 1960 [*V. silurica;* нижний девон, борщовский горизонт; Западная Волынь, с. Томашевка, скв. 4116, глуб. 468,9—485,6 м; табл. XLIII, фиг. 10—12]. С валиковидным круговым ребром, более четким на концах, и коротким поперечным более или менее выраженным возвышением почти в центре. Три вида. Ранний девон Европы.

(?) *Kinnekullea* Henningsmoen, 1948 [*K. waerni;* верхний ордовик, третасписовая серия; Швеция; табл. XLIII, фиг. 7]. От маленькой до крупной, усеченно-овальная; вдоль переднего и реже брюшного края развито более или менее отчетливое валиковидное ребро, заканчивающееся у переднеспинного угла шипом или уплощенным бугром; гладкая, ячеистая. 11 видов. Средний—поздний ордовик Евразии.

(?) *Sarvitellina* Melnikova, 1976 [*S. gyroflea;* верхний ордовик, долборский горизонт; Средняя Сибирь, р. Бол. Нирунда; табл. XLIII, фиг. 13]. Усеченно-округлая, амплетная, неравностворчатая, плоско-вогнутая, с очень маленькой округлой *L2*; высокое валиковидное краевое ребро с бугровидными спинными окончаниями и кольцевидной структу-

рой вблизи середины брюшного края; гладкая. Один вид. Поздний ордовик Восточной Сибири.

Кроме того, *Bolliaphores* Schallreuter, 1984; *Parapyxionella* Pribyl, 1979; *Thibautina* Vannier, 1984; *Conspicillum* C. Jones, 1986, а также семейство Drepanellidae Ulrich et Bassler, 1923, роды: *Drepanella* Ulrich, 1890; *Scofieldia* Ulrich et Bassler, 1908; семейство Bassleratiidae E. Schmidt, 1941, роды: *Bassleratia* Kay, 1934 (*Laddella* Spivey, 1939); Bellornatia Kay, 1934; *Thomassatia* Kay, 1934.

Надсемейство AECHMINACEA Boucek, 1936

Раковина от маленькой до крупной, косоусеченно-овальная, почти равностворчатая, расширенная в спинной половине, с одним, обычно спинным выростом; иногда присутствует прикраевой валик. Ордовик—пермь. Повсеместно.

СЕМЕЙСТВО AECHMINIDAE Bouček, 1936

С почти прямыми спинными углами; в средней части спинной половины — крупный шип, ниже которого может быть ямка; иногда развито краевое ребро. Ордовик—карбон. Повсеместно.

Aechmina Jones et Holl, 1869 [*A. cuspidata;* силур, венлок; Великобритания, Шропшир; табл. XLII, фиг. 16]. С полым рогообразным или шиповидным выростом, обычно несколько наклоненным назад, иногда значительно превышающим высоту раковины; свободный край может быть зубчатым. Многочисленные виды. Ордовик—карбон. Повсеместно (табл. XLII, фиг. 17).

Aechminaria Coryell et Williamson, 1936 [*A. nodosa;* средний силур, Валдрон, США, Индиана]. Отличается от *Aechmina* присутствием отчетливой округленной ямки вблизи основания шипа на переднебрюшном участке. Немногочисленные виды. Силур — средний девон Северной Америки, Европы (табл. XLII, фиг. 18, 19).

Delosia Gailite, 1967 [*D. cuneata;* верхний силур, лудлов, пагегяйский горизонт; Латвийская ССР, Эзере; табл. XLII, фиг. 20]. Уплощенная, коробчатая; у середины спинного края развит шиповидный вырост, окаймленный снизу бороздкой и с двумя ямками у основания на переднем крае; плоская часть створки и поверхность шипа ячеистые. Два-три вида. Силур, венлок — лудлов Прибалтики, Приднестровья.

Кроме того, *Paraechmina* Ulrich et Bassler, 1923; *Lindsayella* Coryell et Williamson, 1936; *Sigynus* Kesling, 1953; *Waldronites* Coryell et Williamson, 1942 (*Cornulina* Coryell et Williamson, 1936; non Conrad, 1853); (?) *Spinoprimitia* Hou, 1953; *Antiaechmina* Schallreuter, 1968; *Spinaechmina* Schallreuter, 1984; *Faurella* Copeland, 1973; (?) *Microaechmina* Melnikova, 1978.

(?) СЕМЕЙСТВО JAANUSSONIIDAE Schallreuter, 1971

Очень маленькая до средней, асимметричная, от высокой до низкой, амплетная или слабопостплетная; обычно правая створка охватывает левую по свободному краю; вблизи спинного края левой створки в центре или на заднем конце — роговидный вырост, приостренный бугор или макушковидное вздутие; наблюдалась внутренняя обызвествленная пластинка. Средний ордовик—девон, (?) карбон Европы, Северной Америки.

Hemiaechminoides Morris et Hill, 1952 [*H. monospinosus;* силур, сланцы Newson; США, Теннесси]. Неправильно-полуовальная,

слабо неравностворчатая; правая створка охватывает левую вдоль свободного края; спинная часть левой створки оттянута в шип; гладкая. Шесть видов. Средний ордовик—силур Северной Америки, Европы (табл. XLIII, фиг. 15).

Кроме того, *Kayina* Harris, 1957; *Jaanussonia* Schallreuter, 1971; *Hemeaschmidtella* Schallreuter, 1971.

Надсемейство YOUNGIELLACEA Kellett, 1933

Очень маленькая, округленно-четырехугольная, коробчатая, почти равностворчатая; иногда вдоль свободного края развивается валикообразное ребро; обычно гладкая, сетчатая, ребристая; замок таксодонтного типа. *Ордовик—карбон Евразии, Америки, Австралии.*

СЕМЕЙСТВО **YOUNGIELLIDAE** Kellett, 1933

Диагноз, как у надсемейства.

Youngiella Jones et Kirkby, 1895 (*Youngia* Jones et Kirkby, 1886, non Lindstroem, 1888) [*Youngia rectidorsalis* Jones et Kirkby, 1886; нижний карбон; Великобритания]. Без краевого валика, гладкая, тонкосетчатая. Девон—карбон. Повсеместно (табл. XXXVI, фиг. 11).

Кроме того, *Moorites* Coryell et Billings, 1932 (*?Hardinia* Coryell et Rozanski, 1942); (?) *Glyptopleuroides* Croneis et Gale, 1938; *Gotlandina* Schallreuter, 1968.

НАДОТРЯД PLATYCOPAMORPHES ABUSHIK, subord. nov.

Раковина маленькая или средних размеров, преплетная или близкая к ней, у древних представителей — прямоспинная с устойчиво выраженной вогнутостью на брюшном крае; более или менее неравностворчатая, с тенденцией к круговому охвату; диморфизм домицилярно-камерный; раковины самок расширены на заднем конце или с более или менее внешне морфологически выраженной вертикальной выводковой камерой на заднем конце, иногда с домациями. *Ордовик — ныне. Повсеместно.*

Отряд KLOEDENELLOCOPIDA SCOTT, 1961 [*nom. transl.* ABUSHIK hic (ex **KLOEDENELLOCOPINA** SCOTT, 1961)]

Раковина от округленно-прямоугольной до овальной, преплетная, обычно с вогнутым брюшным краем, от безбороздчатой до сильнорасчлененной; неравностворчатая, право- и левоперекрывающаяся; со страгулумным устройством; охват неравномерный: на замочном участке, соответствующем большей или меньшей части спинного края или всей его длине, отсутствует; на переднем и заднебрюшном участках — иногда зияние; смычные края створок часто уплощены или утолщены, с ребрами, иногда с радиально-лучистой оборкой; гладкая, ячеистая, ребристая, ячеисто-ребристая; раковина самок расширена или вздута на заднем конце, часто с морфологически внешне выраженной, более или менее снаружи и внутри отчлененной выводковой камерой, иногда с довольно многочисленными домациями; замок образован желобком и валиком, иногда с кардинальными зубообразными выступами; на внутренней стороне большей створки вдоль свободного края развит контактный желоб; аддуктор агрегатного (?) типа, из многочисленных отпечатков; у представителей некоторых родов наблюдалась внутренняя обызвествленная пластинка. Обитатели морских и, возможно, солоноватоводных водоемов. Ордовик—пермь, (?) юра. Повсеместно.

Надсемейство KLOEDENELLACEA Ulrich et Bassler, 1908

Раковина слабо неравностворчатая, лево- и правоперекрывающаяся, с довольно коротким пологим или резким страгулумом на переднем конце, от нерасчлененной до трехбороздчатой и четырехлопастной; замочный край длинный; замочная ложбина от неразвитой до хорошо выраженной; обычно гладкая; выводковая камера от слабо внешне намеченной до вздутой; личинки слабее расчленены. Силур—пермь. Повсеместно.

СЕМЕЙСТВО KLOEDENELLIDAE Ulrich et Bassler, 1908

Округленно-четырехугольная или субромбическая, слабо неравностворчатая, обычно с коротким пологим или резким страгулумом; от нерасчлененной до трехбороздчатой и четырехлопастной; выводковая камера от необозначенной до вздутой; замочный край длинный; замочная ложбина может отсутствовать; замок в виде узкого желоба-выступа. Силур—карбон. Повсеместно.

Eukloedenella Ulrich et Bassler, 1923 [*E. umbilicata;* верхний силур, Маккензи; США, Мэриленд]. Округленно-прямоугольная, обычно более высокая сзади, лево- и правоперекрывающаяся, с короткой *S2* (часто ямка или депрессия); пологий страгулум в передней трети замочного края; замочная ложбина может быть отчетливой; гладкая, тонкосетчатая. Многочисленные виды. Силур—девон. Повсеместно (табл. XLVIII, фиг. 1—4).

Kloedenella Ulrich et Bassler, 1908 [*Kloedenia pennsylvanica* Jones, 1889; нижний девон, Гельдерберг; США, Пенсильвания]. Отличается от *Eukloedenella* развитием двух борозд, из которых *S1* может быть более длинной, и прикраевого уплощения. Многочисленные виды. Силур—девон Северной Америки, Евразии (табл. XLVIII, фиг. 5—8).

Hoia Schallreuter, 1986 [*Beyrichia* (?) *hieroglyphica* Krause, 1891; бейрихиенкальк, валуны, центр Балтийского моря; табл. XLVIII, фиг. 10]. Округленно-прямоугольная, левоперекрывающаяся, с тремя широкими длинными вертикальными бороздами; ниже *S2* — одна или две изолированные ямки или короткие бороздки; вдоль концов имеются узкие уплощения; гладкая, ячеистая. Три вида. Поздний силур Европы, Северной Америки.

Dizygopleura Ulrich et Bassler, 1923 [*D. swartzi;* верхний силур, Маккензи; США, Мэриленд]. Округленно-четырехугольная, левоперекрывающаяся, с тремя глубокими бороздами разной длины; *S1* иногда достигает брюшного края; *S3* простирается от брюшного края, формируя *L3* и *L4*; страгулум укороченный, может быть мощным; обычно гладкая. Довольно многочисленные виды. Силур — ранний девон Северной Америки, Евразии (табл. XLVIII, фиг. 9).

Poloniella Gürich, 1896 (*Polonopleura* Jordan, 1964) [*P. devonica;* средний девон, живет; Польша, Келецко-Сандомирский кряж]. Отличается от *Dizygopleura* соединением *S1* и *S3* у брюшного края, формирующим две поперечные лопастные перемычки: иногда с ячеистой поверхностью у лопастей. Значительное число видов. Ранний—средний девон Европы, Северной Америки, Австралии (табл. XLVIII, фиг. 11, 12).

Parapoloniella Jordan, 1964 [*Poloniella (Parapoloniella) adamczaki*; нижний девон, зиген — нижний эмс; Германия, Гарц]. Отличается от *Poloniella* редукцией *S3* и *L4*. Один вид. Ранний девон Европы.

Framella Weyant, 1968 [*Poloniella (Framella) sverdrupi;* нижний девон, эмс, нижняя часть формации Блу Фьорд; Канада, Земля Элсмира; Weyant M., 1968, табл. I, фиг. 1, *a—c*]. Округленно-прямоугольная

или субэллиптическая, левоперекрывающаяся, с пологим передним страгулумом; помимо трех, аналогичных *Poloniella* борозд, развиты дополнительные узкие бороздки вдоль концов и на переднебрюшном участке; у борозд — тенденция к редукции (субэллиптические формы с сильноредуцированными бороздами, вероятно, следует отнести к новому роду). Четыре вида. Ранний девон, эмс Северной Америки.

Кроме того, *Oliganisus* Geis, 1932 (? *Ellipsella* Coryell et Rogatz, 1932, ? *Neokloedenella* Croneis et Funkhouser, 1939; *Oliganiscus* Neave, 1940).

Надсемейство MENNERELLACEA Polenova, 1960 [nom. transl. Abushik hic (ex **MENNERELLIDAE** Polenova, 1960)]

Раковина косоусеченно-овальная, более или менее отчетливо преплетная, с длинным страгулумом; нерасчлененная или с *S1, S2*, иногда с дополнительными лопастными структурными элементами; охват у взрослых форм может быть значительным; выводковая камера иногда отчленена снаружи короткой бороздой или депрессией. Силур—девон. Повсеместно.

СЕМЕЙСТВО **GOTLANDELLIDAE** Sarv, 1978 [nom. transl. hic (ex **GOTLANDELLINAE** Sarv, 1978)]

Бобовидная или удлиненно-овальная, с длинным пологим страгулумом; в задней части спинного края створки соприкасаются без охвата; нерасчлененная или с локализованной аддукторной ямкой; часто — уступ на заднем конце (реже обоих концах); обычно гладкая. Силур—девон Европы.

Gotlandella Adamczak, 1966 [*G. martinssoni;* силур; о. Готланд; табл. XLVIII, фиг. 13, 14]. Удлиненно-овальная, заметно преплетная, нерасчлененная; на обоих концах видны четкие уступы, подчеркнутые тонкими ребрами; страгулум до середины спинного края; гладкая. Два вида. Силур Европы.

Nyhamnella Adamczak, 1966 [*N. musculinimonstrans;* нижний силур, верхний лландовери, Нижний Висбю; о. Готланд; табл. XLVIII, фиг. 15]. Овально-удлиненная, более высокая спереди, нерасчлененная, с длинным клапанообразным страгулумом; на заднеспинном участке перекрытие створок слабообратное; гладкая. Три вида. Силур Европы (табл. XLVIII, фиг. 16).

Donellina Egorov, 1950 [*D. grandis;* верхний девон, фран, воронежские слои; Воронежская обл., с. Семилуки; табл. LVIII, фиг. 1—4]. Округленная, высокая, без охвата в заднеспинной части, с отчетливой ямкой в центре створок; гладкая, тонкоячеистая. Три вида. Девон европейской части СССР.

Egorovina Tschigova, 1977 [*Knoxiella* (?) *egorovi* Nazarova, 1951; верхний девон, верхний фамен, данково-лебедянские слои; Волгоградское Поволжье; табл. LVIII, фиг. 5—7]. Отличается от *Donellina* развитием аддукторной депрессии, более короткой и мелкой замочной ложбиной, меньшей неравностворчатостью. Один вид. Поздний девон Волго-Уральской обл.

Uralina Rozhdestvenskaja, 1962 [*Endolophia* (?) *uralica* Rozhdestvenskaja, 1960; средний девон, эйфель, кальцеоловые слои; Южный Урал, р. Сиказа, дер. Кур-Караук; табл. LVIII, фиг. 8—10]. Неправильно яйцевидная, более высокая сзади, с короткой спинной ложбиной, длинным передним страгулумом и неравномерным охватом; ямчатая. Три вида. Средний девон Южного Урала.

Округленно-прямоугольная, с обычно длинным страгулумом, с ямковидной *S2* или *S1* и *S2*, иногда с бугровидными лопастями и валиковидными брюшным и спинным ребрами; обычно уступ на заднем конце; выводковая камера иногда четкая; личинки прямоспинные, со значительно более четкими морфологическими элементами и скульптурой. Девон, (?) карбон, (?) пермь Евразии.

Mennerella Egorov, 1950 [*M. tuberosa* Glebovskaja et Zaspelova in Egorov, 1950; верхний девон, фран, свинордские слои; р-н г. Старая Русса, дер. Ручей Ближний; табл. LI, фиг. 1—4]. Округленно-прямоугольная, с валиковидным страгулумом, четкими сближенными *S1* и *S2*, узкой *L2*, разделенной на два бугорка, и бугровидными окончаниями *L1* и *L3*; в брюшной части — ребро или продольное вздутие; личинки прямоспинные, с более четкими морфологическими элементами и скульптурой; мелкосетчатая. 13 видов. Поздний девон Евразии.

Sulcella Coryell et Sample, 1932 (*Sansabelloides* Harris et Laiicker, 1932; *Semilukiella* Egorov, 1950) [*S. sulcata;* пенсильваний; США, Техас]. Длинная, с локализованной аддукторной ямкой, уступовидным задним концом и длинным страгулумом; гладкая, сетчатая. Подроды: nom., *Postsulcella* Adamczak, 1968. Многочисленные виды. Девон—пермь. Повсеместно (табл. LI, фиг. 5—8).

Uchtovia Egorov, 1950 (?*Tschernovia* Samoilova, 1972) [*U. polenovae;* верхний девон, фран, пестроцветная толща; Тиман; табл. LI, фиг. 9—11]. Бобовидная, удлиненная, с одной или двумя нечеткими более или менее открытыми бороздами или ямками; задний конец уступовидный. Более 20 видов. Верхний силур (?) — девон Евразии.

Gipsella Egorov, 1950 [*G. polkvoii;* верхний девон, ухтинские слои; Тиман; табл. LI, фиг. 12—15]. Косоусеченная, овальная, с одной-двумя короткими закрытыми бороздами; выводковая камера с вертикальным сплошным или распадающимся на два бугра валиком; ячеистая. Единичные виды. Поздний девон европейской части СССР.

Polenovaella Samoilova et Smirnova in L. Egorova, 1962 [*Evlanella* (?) *misera* Martinova in L. Egorova, 1962; средний девон, верхнечибьюские слои; Притиманье; табл. LI, фиг. 16, 17]. Отличается от *Sulcella* уплощенной раковиной и отсутствием уступа на заднем конце. Два вида. Средний девон центральных районов европейской части СССР.

Orlovella L. Egorova, 1962 [*O. reticulata;* средний девон, калужские слои; г. Калуга, скв. 33, глуб. 620—626 м; табл. LI, фиг. 18, 19]. Отличается от *Sulcella* слабым развитием *S2* и присутствием на заднем конце спинного и брюшного шипов; у личинок шипы развиты и на переднем конце. Один вид. Средний девон Центральных районов европейской части СССР.

(?) *Ispharaella* Abushik, 1968 [*I. ispharaensis;* верхний силур, исфаринский горизонт; Туркестанский хребет, р. Исфара; табл. LII, фиг. 14, 15]. Уплощенно-вогнутая, с глубокой овальной аддукторной ямкой и валикообразным возвышением вдоль переднего и брюшного краев, переходящим на заднем конце в ребровидный уступ; тонкосетчатая. Один вид. Поздний силур, лудлов — (?) пржидол Средней Азии, восточного склона Урала.

Надсемейство **KNOXITACEA** Egorov, 1950 [nom. transl. hic (ex **KNOXITIDAE** Egorov, 1950)]

Раковина может быть значительно неравностворчатой, правоперекрывающаяся, с различно выраженными страгулумами на обоих концах

длинного выпрямленного спинного края; одно- или двухбороздчатая с бугровидной *L2*; часто в спинной половине бугровидно намечены *L1* и *L3*; у спинного и брюшного краев могут быть валиковидные ребра, бугры, шипы; вдоль свободного края часто встречается прикраевое уплощение, иногда простирающееся на спинной край; замочный край — в более или менее выраженной ложбине; гладкая, ячеистая, точечнобугорчатая; выводковая камера более или менее отчлененная; личинки обычно резче расчленены и скульптированы. Девон—пермь. Повсеместно.

СЕМЕЙСТВО **KNOXITIDAE** Egorov, 1950 (nom. correct. Zanina, 1971; **GEISINIDAE** Sohn, 1961)

Усеченно-овальная, со слабовыраженной длинной замочной линией в ложбине или без нее; страгулумы короткие; обычно с отчетливыми *S1*, *S2* и *L2*, *L3* иногда проявлена бугром или шипом у спинного края; часто с нечеткими субмаргинальными ребрами и утолщениями; выводковая камера внешне почти не отграничена; может быть внутренняя обызвествленная пластинка. Девон—пермь. Повсеместно.

Knoxites Egorov, 1950 [*K. menneri;* верхний девон, верхний фран, воронежские слои; Воронежская обл., с. Семилуки; табл. XLIX, фиг. 1, 2]. Округленно-четырехугольная, с хорошо развитыми *S1*, *S2* и *L2*, выступающей над замочной линией *L3*; гладкая, ячеистая. Наблюдалась внутренняя обызвествленная пластинка. Пять-шесть видов. Девон — ранний карбон Евразии (табл. XLIX, фиг. 3).

Knoxiella Egorov, 1950 [*K. semilukiana;* верхний девон, верхний фран, воронежские слои; Воронежская обл., с. Семилуки; табл. XLIX, фиг. 4]. Отличается от *Knoxites* менее четкими *L2* и *S1*, отсутствием заднеспинного выступа, спинного и брюшного шипов, от *Hypotetragona* — большей неравностворчатостью и коротким страгулумом. Около 20 видов. Девон, карбон Евразии (табл. XLIX, фиг. 5).

Jonesina Ulrich et Bassler, 1908 (*Coryella* Harris et Laiicker, 1932; *Nuferella* Bradfield, 1935; *Posneratina* Gramm, 1984) [*Beyrichia fastigiata* Jones et Kirkby, 1865; нижний карбон, Шотландия, Линлитгофшайр]. Усеченно-овальная, с резкой открытой *S2* и округленными буграми по ее сторонам, передний из которых (*L2*) более крупный: гладкая, ячеистая. Многочисленные виды. Карбон—пермь. Повсеместно (табл. XLIX, фиг. 7—9).

Geisina Johnson, 1936 (? *Nuferella* Bradfield, 1935; ?*Perprimitia* Croneis et Gale, 1938; *Hastifaba* Cooper, 1946; ?*Neobeyrichiopsis* Tasch, 1953?; ? *Perijonesina* Hou, 1955; ? *Prosopeonium* Stover, 1956) [*Beyrichiella gregaria* Ulrich et Bassler, 1906; верхний пенсильваний; США, Миссури]. Отличается от *Knoxites* слаборазвитой *S1* и присутствием заднеспинного бугорка или шипа. Около 20 видов. Поздний девон—пермь Северной Америки, Евразии (табл. XLIX, фиг. 6).

Hypotetragona Morey, 1935 (? *Janetina* Coryell et Malkin, 1936; *Kloedenellina, Gillina* Coryell et Johnson, 1939; *? Limnoprimitia* Kummerov, 1949) [*H. impolita;* миссисипий; США, Миссури]. Отличается от *Geisina* отсутствием заднеспинного шипа. Около 20 видов. Девон — ранний карбон Евразии, Северной Америки (табл. XLIX, фиг. 13).

Plavskella Samoilova, 1951 (*Famenskiella* Schishkinskaja, 1964) [*Pl. famensis;* верхний девон, елецкие слои; Тульская обл.; табл. XLIX, фиг. 10—12]. Усеченно-овальная, выпуклая, с резкой *S2* и нечеткой *L2*; без замочной ложбины, со слаборазвитыми страгулумами; ячеистая. Три вида. Поздний девон, фамен европейской части СССР.

Electia Tschigova, 1960 [*E. dolosa;* нижний карбон, нижний визе; Ульяновская обл.; табл. XLIX, фиг. 14]. Косоусеченно-овальная, с короткой глубокой *S2*, бугровидной *L2*, спинным и брюшным буграми на задней лопасти; ячеистая. Три вида. Ранний карбон Евразии.

Monodepressina Tschigova, 1960 [*M. ponderosa;* верхний девон, данково-лебедянские слои; Волгоградское Поволжье; табл. L, фиг. 7]. Отличается от *Plavskella* очень слабо намеченной *L2*. Два вида. Поздний девон, фамен европейской части СССР.

Ukrainella Gurevitsch, 1972 [*U. famenensis;* верхний девон, фамен, задонский горизонт; Львовская обл., табл. L, фиг. 8]. Усеченно-овальная, уплощенная, сильно расширенная сзади, с четкой короткой *S2*, слабонамеченной *L2* и ребром вдоль уступовидного заднего конца; ячеистая. Три вида. Поздний девон центральных и западных регионов европейской части СССР (табл. L, фиг. 9, 10).

Belorussina Demidenko, 1976 [*B. tschigovae;* верхний девон, фамен, нижняя часть задонского горизонта; Белорусская ССР, Гомельская обл.; табл. L, фиг. 11, 12]. Отличается от *Plavskella* развитием спинной ложбины и менее выраженной *L2*. Шесть видов. Поздний девон, фамен европейской части СССР.

Quasiknoxiella Tschigova, 1977 [*Q. reverenda;* нижний карбон, нижний турне, аршакиахпюрский горизонт; Южное Закавказье, табл. L, фиг. 3, 4]. Резко преплетная, с узкой короткой открытой *S2*, округлой низкой *L2*, гребневидным утолщением над ними и валикообразным выростом вдоль брюшного края правой створки; ячеистая, ребристая, ребристо-морщинистая, гладкая. Типовой и несколько неописанных видов. Ранний карбон, турне Европы, Урала, Южного Закавказья.

Amicus Tschigova, 1977 [*A. primaris;* нижний карбон, нижний турне, зона TnIb Бельгия, Фелуи; табл. L, фиг. 1, 2]. Отчетливо преплетная, с глубокой каплевидной *S2* и слабовыраженным маленьким бугорком *L2* перед ней; ячеистая; края ячеек, соединяясь, образуют тонкие ребра. Четыре вида. Ранний карбон, турне—(?) визе Европы.

Blessites Tschigova, 1977 [*B. feluyensis;* нижний карбон, нижний турне, зона TnIb Бельгия, Фелуи; табл. L, фиг. 5, 6]. Округленно-прямоугольная, слабоудлиненная, с закрытой *S2*; *L2* в виде округлого бугорка; в брюшной половине — продольное вздутие; вдоль брюшного края правой створки и у спинного края на обеих створках валиковидные утолщения; ячеисто-морщинистая. Пять видов. Ранний карбон, турне, визе Европы, Урала.

Кроме того, *Sargentina* Coryell et Johnson, 1939; *Geffenina* Coryell et Sohn, 1938.

СЕМЕЙСТВО **KLOEDENELLITINIDAE** Abushik, fam. nov.
(**PERPRIMITIINAE** Egorov, 1950)

Косоусеченно-овальная, с длинным прямым спинным краем, короткой замочной ложбиной и низким длинным страгулумом; обычно четкая широкая *S2*, бугорковидная *L2* и обширные *L1* (вместе с *L2*) и *L3*; вдоль концов — уплощение; выводковая камера отделена бороздой у брюшного края. Девон. Повсеместно.

Kloedenellitina Egorov, 1950 [*Beyrichia* (?) *sygmaeformis* Batalina, 1941; верхний девон, фран; р. Калошка, дер. Шапково; табл. LII, фиг. 1]. Близка *Mennerites*, отличается четким выражением лопастей и *S2* и отчленением выводковой камеры. Более 20 видов. Поздний девон — ранний карбон. Повсеместно (табл. LII, фиг. 2—6).

Mennerites Egorov, 1950 [*M. svinordensis;* нижний девон, фран, свинордские слои; р. Калошка, дер. Шапково; табл. LII, фиг. 7, 8]. Удлиненная, отчетливо преплетная, с длинным прямым спинным краем, ямкообразной на брюшном конце *S2*, бугровидной маленькой *L2* и уп-

лощенными широкими *L1* и *L3*; последняя иногда со спинным и брюшным шипами; гладкая, мелкосетчатая. Четыре вида. Поздний девон Евразии (табл. LII, фиг. 9—11).

Kuleschovkia Egorov, 1950 [*K. fursenkoi;* верхний девон, фран, воронежские слои; р. Дон, с. Кулешовка; табл. LII, фиг. 12, 13]. Отличается от *Mennerites* и *Kloedenellitina* щелевидной *S2*, неотчлененными лопастями и узким уплощением вдоль всех концов; ячеистая. Один вид. Поздний девон европейской части СССР.

Надсемейство LICHVINIACEA Egorov, 1950 (nom transl. hic ex **LICHVINIIDAE** Posner in Egorov, 1950)

Раковина закругленно-четырехугольная, со слабым правым охватом, узким длинным страгулумом; одна закрытая *S2* или две-три ямки; часто намечена маленькая бугорковидная *L2*; вдоль свободного края или вблизи него имеется различно выраженное краевое ребро; могут быть развиты дополнительные ямки и ребра; преимущественно ячеистая; выводковая камера иногда с домациями, снаружи обычно отделена бороздой или депрессией, которым на внутренней стороне соответствует лимен. Силур—карбон. Почти повсеместно.

СЕМЕЙСТВО **LICHVINIIDAE** Posner in Egorov, 1950

Округленно-прямоугольная, с незначительным охватом, длинным узким страгулумом, с маленькой бугорковидной *L2* и одной или двумя аддукторными ямками или бороздой; вдоль краев развито обычно сплошное, реже прерывистое, пластинчатое, валиковидное или рубцевидное ребро, внутренний конец которого спирально окружает *L2* и *S2*; выводковая камера в виде небольшого вздутия на заднем конце. Девон—карбон Евразии, реже Северной Америки, редко Австралии.

Lichvinia Posner in Egorov, 1950 [*L. malevkensis;* нижний карбон, турне, малевско-мураевнинские слои; р. Малеевка, с. Милославское; табл. LIII, фиг. 1]. Округленно-четырехугольная, уплощенная, крупноячеистая, с ямкообразной *S2;* широкое пластинчатое прикраевое ребро переходит над *S2* в рубцевидное и спирально обрамляет ее; стенки ячеек формируют дополнительные ребра. Один вид. Ранний карбон, турне центральных районов европейской части СССР.

Evlanella Egorov, 1950 [*E. ljaschenkoi;* верхний девон, фран, гипсоносный горизонт; Тиман; табл. LIII, фиг. 2—4]. Бобовидная, с нечеткой узкой *S2* и валиковидным спиральным ребром, внутренняя ветвь которого замыкается над бугорковидной *L2*; гладкая, ячеистая, струйчатая. Многочисленные виды. Девон Евразии.

Kalugia Egorov, 1950 [*K. ivanovi;* нижний карбон, турне, упинский горизонт; р. Ока у г. Калуги; табл. LIII, фиг. 5, 6]. Отличается от *Evlanella* разомкнутой внутренней петлей спирального ребра; гладкая. Два вида. Ранний карбон, турне европейской части СССР.

Lichvinella Posner in Gurevitsch, 1966 [*L. skopinensis;* нижний карбон, турне, озерско-хованская толща; Подмосковье, г. Скопин; Гуревич К. Я., 1966; табл. L, фиг. 1]. Отличается от *Kalugia* более тонким, коротким и широко разомкнутым спиральным ребром. Два вида. Ранний карбон европейской части СССР.

Glyptolichvinella Posner in Gurevitsch, 1966 [*Kirkbya spiralis* Jones et Kirkby, 1885; нижний карбон; Шотландия; табл. LIII, фиг. 7, 8]. Отличается от *Lichvinella* развитием двух витков спирального ребра, один из которых пересекает *S2*. Около 10 видов. Ранний карбон Европы (табл. LIII, фиг. 7—10).

Eoevlanella Polenova, 1974 [*E. marginata;* нижний девон, нижнесеттедабанский горизонт; хр. Сетте-Дабан; табл. LIII, фиг. 11]. Бобовидная, с довольно отчетливой *S2*; спиральное ребро проявлено на

спинном и брюшном участках; частично окаймляет *S2* спереди; гладкая, ячеистая, струйчатая. Шесть-семь видов. Силур — средний девон Евразии (табл. LIII, фиг. 12, 13).

Furssenkella Demidenko, 1976 [*T. insolita;* девон, фран; Белорусская ССР, Гомельская обл.; Демиденко Э. К., 1976; табл. II, фиг. 5, 6]. Отличается от *Evlanella* слабовыраженным спиральным ребром на заднем конце, развитием брюшного ребра и бугровидной *L3*. Один вид. Поздний девон, фран запада европейской части СССР.

Dizygopleurella Samoilova et Smirnova, 1962 (correct. *Dizigopleurella*) [*D. plavskensis;* средний девон, мосоловский горизонт; г. Калуга; табл. LIII, фиг. 15, 16]. Сложнорасчлененная, с короткими *S1, S2* и длинной достигающей брюшного края *S3;* лопасти нечеткие; концы раковины, *S2* и спинные окончания лопастей оконтурены валиковидным ребром; большая передняя часть створок покрыта поперечными и расходящимися лучами ребрами; в центре — отчетливая ячеистость. Два вида. Средний девон центральных районов европейской части СССР.

Alveolella Abishik, 1971 [*A. gracilis;* верхний силур, лудлов, коновский горизонт; Подолия, р. Днестр, у устья р. Смотрич; табл. LIII, фиг. 17, 18]. Уплощенно-коробчатая, со сдвоенной аддукторной ямкой; по одной округлой ямке по сторонам брюшного края и по две-три на концах створок у краевого ребра; спиральное ребро, как у *Lichvinella*, отличается длинным внутренним концом и присутствием нечетких более тонких диагональных ребер; тонкоячеистая. Один вид. Поздний силур Европы.

Lichwinellina Neckaja, 1973 [*Lichwinia* (?) *silurica* Neckaja, 1966; верхний силур, нижний лудлов; Эстонская ССР, о. Сааремаа; табл. LIII, фиг. 14]. Отличается от *Eoevlanella* развитием спирального ребра только над сдвоенной *S2*; струйчато-ребристая, ячеистая. Силур, поздний венлок—лудлов европейской части СССР.

Kamaroiella Samoilova et Smirnova, 1983 [*K. victori;* средний девон, живет, наровский горизонт, мосоловские слои; Курская обл., пос. Комарой; табл. LIII, фиг. 19, 20]. Уплощенно-вогнутая, с обширной закрытой аддукторной ямкой, оконтуренной сверху и спереди ребром; вдоль краев — замкнутое валиковидное ребро, раздваивающееся в середине брюшного участка; крупноячеистая. Один вид. Средний девон, наровское время центральных районов европейской части СССР.

(?) *Aniluciter* Schallreuter, 1975 (*Retikulina* Neckaja, 1973, non *Carinocythereis (Reticulina)* Bassiouni, 1969) [*Octonaria perplexa* Kummerow, 1924; силур, бейрихиенкальк, валуны; Германия; Ратенов; табл. XLVIII, фиг. 17]. Удлиненная, округленно-четырехугольная, плоско-выпуклая; боковая поверхность обрамлена ребром и разделена на отдельные неправильной формы участки петлеобразно переплетающимися ребрами; по свободному краю створок протягивается рубчик, который у переднего края соединяется с ребром, окаймляющим боковую поверхность. Один вид. Силур, лудлов севера Центральной Европы.

Кроме того, *Luciter* Schallreuter, 1987; (?) *Trinota* Hou, 1955.

Надсемейство BEYRICHIOPSACEA Henningsmoen, 1953 [nom. transl. hic (ex **BEYRICHIOPSIDAE** Henningsmoen, 1953)]

Раковина усеченно-овальная, удлиненная, прямоспинная, близкая к равностворчатой, с очень слабо выраженными страгулумами или (?) без них, слаборасчлененная, с узкими маргинальными и субмаргинальными структурами, а также лопастными, брюшными, кардинальными и маргинальными шипами; самки с локализованным или расплывчатым вздутием в задней части. Девон—карбон. Повсеместно.

СЕМЕЙСТВО **BEYRICHIOPSIIDAE** Henningsmoen, 1953

С нечетким двух- или трехлопастным расчленением; развиты рубцевидные прикраевые, срединные и спинные ребра, а вдоль свободного края — радиально-лучистая или игольчатая оборка; раковина самок с обширным вздутием на заднем конце. Средний девон—карбон, (?) пермь. Повсеместно.

Beyrichiopsis Jones et Kirkby, 1886 (*Deloia* Croneis et Tilman, 1939; *Leightonella* Croneis et Gale, 1939; *Denisonella* Croneis et Bristol, 1942, pro *Denisonia* Croneis et Bristol, 1939, non Kreft, 1869; ? *Lokius* Coryel et Johnson, 1939) [*B. fimbriata;* нижний карбон; Шотландия]. Усеченно-овальная, удлиненная, с более или менее отчетливыми *S2* и *L2*, часто с рубцевидными длинными ребрами. Более 30 видов. Поздний девон — ранний карбон. Повсеместно (табл. LIV, фиг. 1—3).

Tambovia Samoilova, 1951 [*T. prima;* верхний девон, фамен, мценские слои; г. Тамбов; табл. LIV, фиг. 4—8]. Усеченно-овальная, удлиненная, с короткими *S1* и *S2* и маленькой бугорковидной *L2*; вдоль свободного края — прерывистое тонкое ребро. Один вид. Поздний девон, фамен европейской части СССР.

Marginia Polenova, 1952 [*M. sculpta;* средний девон, верхний живет, старооскольские слои; Самарская Лука, г. Сызрань; табл. LIV, фиг. 9, 10]. Отличается от *Tambovia* развитием непрерывного субмаргинального ребра, приближенного к смычному краю, ветвящегося на переднем конце и не проходящего на задний конец, а также наличием радиально-лучистой оторочки. Несколько видов. Средний девон — (?) ранний карбон европейской части СССР.

Tortschinella Gurevitsch, 1972 [*T. zaninae;* нижний карбон, турне, торчинская свита; г. Торчин, скв. 201, глуб. 209,5—218,6 м; табл. LIV, фиг. 11, 12]. Отличается от *Tambovia* и *Marginia* более толстым субмаргинальным ребром, переходящим на заднем конце в ряд бугорков. Один вид. Ранний карбон, турне. Волынская обл.

Кроме того, *Beyrichiella* Jones et Kirkby, 1886 (Kirkbyia Cossman, 1899 pro *Synaphe* Jones et Kirkby, 1886 non Huebner, 1825; (?) *Kirkbyina* Ulrich et Bassler, 1908); *Margasaccus* McGill, 1966; *Elenamarginia* Berdan, 1986.

СЕМЕЙСТВО **JANISCHEWSKYIDAE** Gramm, 1983

Слабо- и неравномерно-выпуклая, с нечеткими *S2* и *L2*, обширными пологими *L1* и *L3* и нечетким брюшным вздутием с конусовидным выростом; узкое прикраевое ребро с длинными шипами; раковина самок с нечетким локализованным или расплывчатым вздутием на заднем конце. Ранний карбон Евразии.

Janischewskya Batalina, 1924 [*J. digitata;* нижний карбон, алексинский горизонт; Боровичский р-н; табл. LIV, фиг. 13, 14]. Диагноз, как у семейства. Несколько видов. Ранний карбон. Евразия.

Замечание. М. Н. Грамм усматривает наличие у представителей *Janischewskya* очень широкой обызвествленной пластинки. Очертание внутреннего края этой предполагаемой структуры [Gramm M. N., 1983, фиг. 1—4] по конфигурации и месту расположения аналогично границе между мантийной и жилой полостями [Jaanusson V., 1985, фиг. 5] у цитереллид *(Cytherella)* и ломатопистиид *(Physalidopisthia, Lomatopisthia)*.

СЕМЕЙСТВО **MILANOVSKYIDAE** Abushik, fam. nov.

Уплощенная, со слабонамеченной аддукторной депрессией, спинными кардинально-лопастными шиповидными выростами, брюшным реб-

ром или буграми и очень узким прикраевым ребром; на левой створке у середины брюшного края ниже краевого ребра — маленький шиповидный вырост; раковины самок с нечетким вздутием.

Milanovskya Egorov, 1950 [*M. bicornis* Glebovskaja et Zaspelova in Egorov, 1950; верхний девон, фран, ильменские слои; р-н г. Старая Русса, дер. Кривец; табл. LIV, фиг. 15—17]. Уплощенная, с мощным роговидным заднелопастным выростом; меньший вырост такой же формы у переднеспинного угла; краевое ребро четкое, узкое; обычно наблюдается более или менее четкое нитевидное брюшное ребро; ячеистая. Два вида. Поздний девон, фран европейской части СССР.

Evlanovia Egorov, 1950 [*E. tichonovitchi;* верхний девон, фран, евлановские слои; р. Дон, с. Конь-Колодец; табл. LIV, фиг. 18, 19]. Слабовыпуклая, с округлыми буграми по сторонам пологих *S1* и *S2*; *L3* с шиповидным выростом; валиковидное брюшное ребро или два округлых ребра на его месте; тонкосетчатая; диморфное вздутие у самок расплывчатых очертаний. Шесть видов. Поздний девон Евразии, Австралии.

(?) *Prodeloia* Tschigova, 1960 [*P. cerata;* нижний карбон, нижний визе, нижнемалиновская толща; скв. Мелекесская-1, интервал 1690,7—1700 м; табл. LIV, фиг. 20—22]. Усеченно-округлая, с короткой пологой *S2*, округлыми буграми или выступами на спинных окончаниях *L2* и *L3* и валикообразным субмаргинальным ребром, отступающим от смычного края в переднебрюшной части, более четким и длинным у самок. Один вид. Ранний карбон Волго-Уральской обл.

(?) *Barjatinites* Samoilova et Smirnova, 1960 [*B. tuberculatus;* нижний карбон, визе, Тульский горизонт; Калужская обл., Барятинский р-н; табл. XXXVI, фиг. 6]. Бобовидная, с короткой, широкой *S2*, бугорковидной *L2* и уплощением вдоль свободного края; на заднем конце — поперечное вздутие; крупнобугорчатая. Один вид. Ранний карбон, визейский век центральных районов европейской части СССР.

(?) СЕМЕЙСТВО **GLYPTOPLEURIDAE** Girty, 1910

Почти овальная, с более или менее гребневидными спинным и вогнутым брюшным краями; замочный край прямой, длинный, расположен в ложбине; страгулумы мощные, округляющие кардинальные углы; на боковой поверхности обычно присутствуют одна или две аддукторные ямки, продольные, косые и концентрические ребра; замок в виде желобка-валика и шарнирных зубов; у представителей некоторых родов наблюдалась внутренняя пластинка. Девон—пермь. Повсеместно.

Подсемейство **Glyptopleurinae** Girty, 1910

Обычно с хорошо выраженными аддукторными ямками, мало или много и разнообразно ребристые; прикраевая оборка в виде тонкого ребра или редуцирована. Поздний девон — средняя пермь. Повсеместно.

Glyptopleura Girty, 1910 (*Ceratopleurina, Glyptopleurites* Coryell et Juhnson, 1939; *Mesoglypha* Cooper, 1941) [*G. inopinata;* нижний карбон, визе, файетвилл, США, Арканзас; Treatise..., 1961, с. 184, фиг. 125, 1 a—c]. Обычно субовальная, слабопреплетная, с нижней четкой и верхней намечающейся аддукторными ямками, с двумя или более продольными или косыми простыми или разветвляющимися и концентрическим замкнутым или полузамкнутым краевым ребром. Многочисленные виды. Девон (?), карбон—пермь. Повсеместно (табл. LV, фиг. 1—3).

Quasiglyptopleura Tschigova et Alekseeva, 1986 [*Q. miranda;* верхний девон, верхний фамен, лиманские слои; скв. Зачепилов-

ская-412, интервал 2264—2266 м; табл. LVI, фиг. 1]. Усеченно-овальная, массивная, с глубокими аддукторными ямками, между которыми проходит толстое слабоволнистое ребро; параллельно ему простирается почти такое же ребро в брюшной половине; концы ребер загнуты внутрь с тенденцией к смыканию; краевое и спинные ребра тонкие, более четкие на правой створке; мелкобугорчатая, пористая. Один вид. Поздний девон, конец фамена Днепровско-Донецкой впадины.

Melanchlenia Tschigova et Alekseeva, 1977 [*M. bilyki;* верхний девон, верхний фамен, руденковские слои; скв. Кременовская-4, интервал 3334—3348 м; табл. LVI, фиг. 2]. Удлиненно-овальная, со слабовыраженной аддукторной ямкой и тонкой ребристостью; ребра многочисленные, разной длины, диагональные; некоторые из них замыкаются у заднего и, реже, переднего концов; краевое и спинное ребра слабо выражены; тонко-крупноячеистая. Один вид. Конец девона Днепровско-Донецкой впадины.

Effeminatopleura Tschigova et Alekseeva, 1977 [*E. regia;* верхний девон, верхний фамен, руденковские слои; скв. Кременовская-4, интервал 3334—3348 м; табл. LVI, фиг. 3]. Овальная, высокая, с арковидным сжатым спинным краем, четкими маленькими аддукторными ямками; между ямками раковина утолщена и снабжена тонким косым ребром; четыре-шесть таких же ребер развиты параллельно ему, некоторые из них замыкаются у концов; краевое ребро тонкое; кроме того, присутствуют многочисленные тончайшие разновеликие косые, простые и разветвляющиеся ребрышки. Один вид. Поздний девон, конец фамена Днепровско-Донецкой впадины.

Irinaella Stepanaitys, 1987 [*J. zaninae;* нижний карбон, верхний турне; западный склон Урала, Ныробский р-н; табл. LIII, фиг. 21, 22]. С широкой срединной депрессией и округленной бугорковидной *L2;* окружающее их валиковидное ребро утолщено на спинном и брюшном участках и разомкнуто на заднем конце; гладкая. Один вид. Ранний карбон, турнейский век западного склона Урала.

Кроме того, *Glyptopleurina* Coryell, 1928 (*Idiomorpha* Croneis et Gale, 1938, non Foster, 1869; *Idiomorphina* Croneis et Gale, 1939, pro *Idiomorpha); Svantovites* Pokorny, 1950; (?) *Knoxina* Coryell et Rogatz, 1932 (?*Coryella* Harris et Laiicker, 1932; *Chesterella* Croneis et Gutke, 1939).

Подсемейство **Arsiriinae** Tschigova et Alekseeva, 1986

С одной аддукторной ямкой (или депрессией) и бугорками по ее сторонам; часто развиты два центральных замкнутых или полузамкнутых ребра; развито пластинчатое прикраевое ребро или оборка в виде радиально-лучистой каймы. Поздний девон—карбон Евразии, Северной Америки, (?) Австралии.

Arsiriina Tschigova et Alekseeva, 1977 [*A. ariculata;* верхний девон, верхний фамен, лиманские слои; скв. Зачепиловская-412, интервал 2032—2097 м, табл. LVI, фиг. 4]. Удлиненно-овальная, с одной более или менее отчетливой аддукторной ямкой и бугорком перед ней; семь-девять массивных или тонких, продольных или косых, прерывистых или выдержанных ребер, которые могут быть замкнутыми или полузамкнутыми в средней части раковины; краевое и спинное ребра довольно тонкие; грубоячеистая. Пять видов. Поздний девон — ранний карбон Евразии, Северной Америки.

Glyphioconcha Gorak, 1971 (*Glyptopleurella* Tschigova et Alekseeva, 1986) [*G. ornata;* нижний карбон, турне, зона C_1^tc; Донбасс, с. Новотроицкое; табл. LV, фиг. 7—9]. Усеченно-овальная, слабопреплетная, с широкой *S2,* оканчивающейся ямкой; бугорковидная *L2* и кусповидно оканчивающаяся *L3* пересечены косым орнаменталь-

ным ребром, иногда соединенным на переднем конце с брюшным; спинное ребро нитевидное; на правой створке развито узкое пластинчатое прикраевое ребро; гладкая. Более 10 видов. Поздний девон — ранний карбон Евразии, Северной Америки (табл. LVI, фиг. 5).

Odontoglypha Gorak, 1971 [*O. typica;* нижний карбон, турне, зона C_1^td; Донбасс, г. Докучаевск; табл. LV, фиг. 4—6]. Отличается от *Glyphioconcha* приподнятыми окончаниями *L2* и *L3*, значительно редуцированным, отсутствующим в области *S2* косым ребром и более широкими пластинчатыми брюшным и прикраевым ребрами. Один вид. Ранний карбон Донбасса.

Cryptoglyptopleura Tschigova et Alekseeva, 1986 [*C. infida;* верхний девон, верхний фамен, лиманские слои; скв. Зачепиловская-412, интервал 2119—2124 м; табл. LVI, фиг. 6]. Усеченно-овальная, высокая, со слабообозначенными аддукторными ямками; в средней части — два коротких замкнутых или полузамкнутых ребра; гребневидное спинное ребро переходит в низкое субмаргинальное, параллельное краям; краевое ребро очень слабо выраженное; дополнительные ребра короткие, изогнутые; ячеистая. Два вида. Поздний девон — ранний карбон Европы.

Надсемейство SANSABELLACEA Sohn, 1961 [nom. transl. hic (ex SANSABELLIDAE Sohn, 1961)]

Раковина от усеченно-овальной до овальной, нерасчлененная, иногда с ямкообразной *S2*; большая створка значительно охватывает меньшую по свободному краю; длинный замочный край — в узкой ложбине; страгулумы короткие, часто нечеткие, почти сдвинуты за конец спинной линии; раковина самки расширена на заднем конце. Девон—пермь. Повсеместно.

СЕМЕЙСТВО SANSABELLIDAE Sohn, 1961

Усеченно-овальная, нерасчлененная или с ямкообразной *S2* и низкими спинными выступами. Девон—пермь. Повсеместно.

Sansabella Roundy, 1926 (*Persansabella* Coryell et Sohn, 1938; *Lamarella* Croneis et Funkhouser, 1938; *Reversabella* Coryell et Johnson, 1939; ?*Lochriella* Scott, 1942) [*S. amplectans;* миссисипий; США, Техас]. Усеченно-овальная, в виде маленькой нечеткой ямки; спинные выступы низкие; иногда псевдовелум в виде ряда игл вдоль свободного края обеих створок. Около 50 видов. Карбон. Северная Америка, Евразия.

Carboprimitia Croneis et Funkhouser, 1938 (?*Samoilovaella* Gramm, 1984) [*C. depressa;* нижний карбон, визе, Клор; США, Иллинойс]. Отличается от *Sansabella* отчетливой закрытой *S2* и выступающими спинными участками створок; гладкая, ячеистая. Около 20 видов. Девон—пермь. Повсеместно.

СЕМЕЙСТВО SERENIDIDAE Rozhdestvenskaja, 1972

Овальная, с выступающими килевидно зауженными или ребровидными спинными и брюшными участками створок. Средний (?), поздний девон — ранний карбон Европы, Австралии.

Serenida Polenova, 1953 (*Artschedella* Shishkinskaja, 1964) [*S. carinata;* верхний девон, фамен, задонские слои; Орловская обл., г. Задонск; табл. LVII, фиг. 1, 2]. Субовальная, обычно с четкими килями на спинной и брюшной сторонах правой створки, реже — у левой; иногда нечеткое ребро вдоль переднего конца; гладкая, неясно ячеистая. Около 20 видов. Средний (?), поздний девон—карбон. Повсеместно.

Diphyochilina Jones, 1968 [*D. tryphera;* верхний девон, фран, Коккеми; северо-запад Австралии, зал. Бонапарта]. Неправильно-овальная, более высокая сзади, с более резкими гребнями на спинном и брюшном участках левой створки; ребристая. Три вида. Поздний девон Австралии, европейской части СССР (табл. LVII, фиг. 5, 6).

Tchizhovaella Rozhdestvenskaja, 1972 (*Tulenia* Tschigova, 1960; ?*Barsella* Shishkinskaja, 1964) [*T. zavolzhica;* нижний карбон (?), заволжский горизонт; Башкирия]. Усеченно-овальная, со слаборазвитой *S2*, более проявленной у личинок; спинные участки створок в виде нечетких складок, приподнятых над спинной линией; гладкая, ямчатая. Пять видов. Поздний девон — ранний карбон европейской части СССР (табл. LVII, фиг. 7, 8).

Posnerina Tschigova, 1960 [*P. luculenta;* нижний карбон, хованские слои; Волгоградское Поволжье; табл. LVII, фиг. 3, 4]. Отличается от *Tchizhovaella* развитием тонких килей на спинном крае обеих створок. Четыре вида. Поздний девон — ранний карбон европейской части СССР.

(?) СЕМЕЙСТВО **BARYCHILINIDAE** Ulrich, 1894

Овальная; правая створка наиболее охватывает левую на страгулумных участках; замочная линия — в широкой ложбине; *S2* в виде глубокой ямки, на внутренней стороне ей соответствует валик; спинные и брюшные участки обеих створок килевидные; гладкая, ребристо-ямчатая, ямчатая. Девон. Повсеместно.

Barychilina Ulrich, 1891 [*B. punctostriata;* средний девон, Онондага; США, Индиана]. С отчетливой *S2* в виде ямки на каждой из створок; поверхность часто косоструйчато- и концентрически-ребристая, реже ячеистая, возможно, гладкая. Более 20 видов. Повсеместно (табл. LVIII, фиг. 11).

Кроме того, *Endolophia* Kesling, 1954; *Trypetera* Kesling, 1954; (?) *Venula* Cooper, 1941; (?) *Longyuanella* Z. W. Li, 1987, а также семейство Miltonellidae Sohn, 1950, роды: *Miltonella* Sohn, 1950; *Sanniolus* Sohn, 1954; *Savagellites* Řřibyl, 1953 (pro *Savagella* Geis, 1932 non Foerste, 1920).

Надсемейство INDIVISIACEA Egorov, 1954

Раковина слабо или разнообразно расчлененная, с резко неравномерным охватом: на переднем и, возможно, заднебрюшном участках наблюдается зияние или створки примыкают; страгулумы от недоразвитых, очень маленьких до четких; диморфизм с поперечным расширением задней части раковины у самок. Ордовик—карбон. Повсеместно.

СЕМЕЙСТВО **MONOTIPLEURIDAE** Guber et Jaanusson, 1965

Субромбическая, слаборасчлененная, с длинными параллельными прямым спинным и слабовогнутым брюшным краями; левая створка перекрывает правую вдоль брюшного и заднего участков свободного края, на переднем — узкое зияние; с зарождающимся передним страгулумом и отчетливыми маргинальными и адмаргинальными ребрами; замок в виде расширяющегося на концах выступа и соответствующей ему борозды; раковины самок полого расширены сзади. Ордовик Северной Америки, Европы.

Spinopleura Schallreuter, 1968 [*S. tenuispinata;* средний ордовик, валуны бакштейнового известняка; табл. LII, фиг. 17]. Удлиненная, слабопреплетная; *S2* короткая, неглубокая; в заднебрюшной части створок — короткий, направленный назад шипик. Шесть видов. Средний и поздний ордовик Балтоскандии, США, Великобритании.

Karinutatia Schallreuter, 1976 [*K. crux;* средний ордовик, бакштейнкальк, валуны; о. Готланд; табл. LII, фиг. 16]. Удлиненная, субамплетная с почти прямым заднеспинным углом и значительно бо́льшим, закругленным передним; *S2* в виде ямки; на внутренней поверхности задней части раковины самок — две вдавленности, расположенные одна над другой; ячеистая: ячейки расположены рядами, горизонтальные их перегородки выше вертикальных. Два вида. Средний и верхний ордовик Балтоскандии.

(?) *Neotsitrella* Sarv, 1963 [*Tsitrella longata* Sarv, 1959; средний ордовик, кейлаский горизонт. Эстонская ССР, Раквере, табл. XL, фиг. 9]. Удлиненная, равностворчатая; с короткой, закрытой *S2* и узким рубцом вдоль всего свободного края; ячеистая. Один вид. Средний ордовик Балтоскандии.

Кроме того, *Primitiella* Ulrich, 1894; *Monotipleura* Guber et Jaanusson, 1965; *Unisulcopleura* Schallreuter, 1968; *Cavopleura* Schallreuter, 1968; *Sudon* Schallreuter, 1972; *Foveaprimitia* Schallreuter, 1972; *Disparigonya* Schallreuter, 1985.

СЕМЕЙСТВО **LOMATOPISTHIIDAE** Guber et Jaanusson, 1965

Округленно-прямоугольная, удлиненная, сложно расчлененная, со слабовыраженным страгулумом и зиянием на заднем конце; раковины самок более или менее вздуты в задней половине, с характерной разнообразной морфологией на месте выводковой камеры. Ордовик. Северная Америка, Европа. Роды: *Lomatopisthia* Guber et Jaanusson, 1965; *Raymondatia* Kau, 1934; *Dibolbopisthia* Guber et Jaanusson, 1965; *Bolbopisthia* Guber et Jaanuson, 1965; *Physalidopisthia* Guber et Jaanusson, 1965; *Europisthia* Schallreuter, 1978; *Kyphomopisthia* Ivanova, 1979.

СЕМЕЙСТВО **INDIVISIIDAE** Egorov, 1954

Нерасчлененная или с нечетко проявленными *S2* и *L2*; правая створка слабо перекрывает левую у спинных углов и на заднем конце, на переднебрюшном участке перекрывание обратное, на переднем конце и заднебрюшном участке створки примыкают или развито узкое зияние; передний страгулум длинный, нечеткий, задний — короткий, четкий, замочный край — в ложбине; выводковая камера самок занимает всю заднюю половину, отделена перегородкой, внешне проявлена общим вздутием заднего конца. Девон—карбон Евразии, Австралии.

Indivisia Zaspelova in Egorov, 1954 [*I. indistincta;* верхний девон, фран, свинордские слои; г. Старая Русса, дер. Кривец; табл. LIX, фиг. 1, 2]. Бобовидная, нерасчлененная, с притупленными концами. 18 видов. Поздний девон — ранний карбон Евразии, Австралии (табл. LIX, фиг. 3, 4, 7).

Sulcoindivisia Egorov, 1954 (*Ilmenoindivisia* Egorov, 1954) [*S. svinordensis;* верхний девон, фран, свинордские слои; р. Калошка; табл. LIX, фиг. 5, 6]. Отличается от *Indivisia* присутствием отчетливой борозды или ямки. Девять видов. Поздний девон — (?) ранний карбон европейской части СССР (табл. LIX, фиг. 8).

Akidellina Rozhdestvenskaja, 1972 [*A. elata;* верхний девон, нижний фамен; Башкирия; табл. LIX, фиг. 9, 10]. Усеченно-овальная, высокая, с петлевидной аддукторной ямкой и нитевидными маргинальными ребрами; в заднебрюшной области — косолежащая выпуклость; на переднем конце и заднебрюшном участке створки примыкают или развито зияние. Три вида. Поздний девон, ранний фамен Башкирии.

Ufaella Rozhdestvenskaja, 1972 [*U. reticulata;* верхний девон, нижний фамен; Башкирия, скв. Бузовьязы-6, глуб. 2106,7—2109,4 м; табл. LVIII, фиг. 8—10]. Округленно-четырехугольная, с короткими страгулумами и слабонамеченной аддукторной депрессией; спинной край прямой, длинный, свободный — в желобке, с узкими маргинальными ребрами; на переднем конце — зияние; самки с несколько свисающей заднебрюшной областью. Один вид. Поздний девон, ранний фамен Башкирии.

(?) *Altaecypris* Buschmina, 1971 [*A. longa;* нижний карбон, турне, бухтарминская свита; Рудный Алтай, р. Локтевка; Бушмина Л. С., 1971; табл. I, фиг. 1, 2]. Неправильно-овальная, удлиненная, слабо неравностворчатая, с сильно выдвинутым более высоким передним страгулумом, короткой, нечеткой *S2* и слабонамеченной *L2*; прямой замочный край — в довольно длинной ложбине; на заднем конце — узкое зияние (?). Ранний карбон, турне Рудного Алтая.

Отряд **PLATYCOPIDA** Sars, 1865

Раковина сильно обызвествлена, неравностворчатая, обычно правая створка перекрывает левую с круговым охватом; близка овальной, со слабовыгнутым спинным краем; чаще нерасчлененная, иногда с закрытыми бороздами и ямками; поверхность гладкая или слабоскульптированная, иногда скульптура грубая. Замок круговой, обычно левоваликовый. Внутренняя обызвествленная пластинка отсутствует или очень узкая — является непосредственным продолжением наружной. Линия сращения, внутренний край и краевые поровые каналы не различимы. В эллиптическом аддукторе имеется от двух до пяти вертикальных рядов, каждый из которых включает до 11—12 отпечатков. Раковины самок расширены на заднем конце, иногда с домациями (до 24). Глаза и сердце отсутствуют. Обитатели морских водоемов. Силур — ныне.

Надсемейство **CAVELLINACEA** Egorov, 1950 [nom. transl. hic (ex **CAVELLINIDAE** Egorov, 1950)]

Неправильно-овальная, овальная, округленная, более высокая сзади; неравностворчатая, преимущественно правоперекрывающаяся; охват и замок круговой; нерасчлененная или с закрытыми бороздами и ямками; аддуктор состоит из многочисленных отпечатков; раковины самок расширены сзади; у самцов наибольшая выпуклость вблизи середины; выводковая камера обширная, на внутренней стороне углублена и отделяется низкой уступовидной перегородкой, не доходящей до спинного края, иногда с домациями (до 24). Силур—пермь. Повсеместно.

СЕМЕЙСТВО **CAVELLINIDAE** Egorov, 1950)]

Бобовидная или яйцевидная, с выгнутым спинным и выпрямленным или слабовогнутым брюшным краями, умеренно неравностворчатая, обычно высокая, нерасчлененная или с короткими закрытыми субцентральными и краевыми бороздами и ямками; в аддукторе — до 50 отпечатков, расположенных более или менее различными двумя-шестью вертикальными рядами; гладкая или ячеистая. Силур—пермь. Повсеместно.

Cavellina Coryell, 1928 (*Alveus* Hamilton, 1942; *C. (Cavellinella)* Polenova, 1953) [*C. pulchella;* верхний карбон; США, Оклахома]. Овальная, с выгнутым спинным краем; нерасчлененная, охват наиболее значительный на спинном и брюшном краях. Многочисленные виды. Поздний силур—пермь. Повсеместно (табл. LX, фиг. 1—3).

Birdsalella Coryell et Booth, 1933 [*B. simplex;* верхняя пермь, верхний пенсильваний; США, Техас]. Отличается от *Cavellina* развитием уступа и ребра на заднем конце. Около 20 видов. Силур—пермь Евразии, Северной Америки (табл. LX, фиг. 4).

Sulcocavellina Egorov, 1950 [*S. incognita;* верхний девон, фран, свинордские слои; Главное девонское поле, р. Калошка]. Отличается от *Cavellina* наличием срединной ямки. Несколько видов. Силур—девон европейской части СССР.

Invisibila Polenova. 1960 [*Cavellina (Invisibila) indistincta* Polenova, 1955; средний девон, вызовские слои; западный склон Урала]. От круглой до удлиненно-овальной; спинной и брюшной края дугообразные или брюшной — выпрямленный; правая створка едва заметно охватывает левую; гладкая. Несколько видов. Нижний и средний девон Евразии (табл. LX, фиг. 12—14).

Scaldianella Gailite, 1957 [*Tlipsura simplex* Krause, 1891; верхний силур, ледниковые валуны; Прибалтика; табл. LX, фиг. 15]. Овальная, с ясным уступом на заднем конце, одной-тремя короткими бороздками, расположенными более или менее на одном уровне. Три вида. Поздний силур Евразии (табл. LX, фиг. 16).

Hebellum Gailite, 1967 (*Krausellina* Krandijevsky, 1968) [*H. insigne;* верхний силур; Прибалтика; табл. LX, фиг. 17, 18]. В отличие от *Scaldinella* ямки разрознены, наиболее постоянна заднебрюшная. Три-четыре вида. Поздний силур Европы.

Thlipsobellum Abushik, 1982 [*Th. terrenum;* нижний силур, верхний венлок; Северная Земля, о. Октябрьской Революции, р. Матусевича; табл. LX, фиг. 19, 20]. Отличается от *Hebellum* развитием борозд вдоль концов и менее выраженным охватом на заднеспинном участке. Один вид. Силур, венлок Северной Земли.

Кроме того, *Paracavellina* Cooper, 1941; (?) *Tetratylus* Cooper,, 1941; (?) *Platychilella* Cooper, 1942 (*Platychillus* Cooper, 1941, non Jacovlev, 1874); *Cavellinella* Bradfield, 1936; (?) *Ancillacuna* Mc Gill, 1966; *Alticavellina* Wang, 1983; *Quadraticavellina* Shi, 1964; *Menneria* Shishkinskaja, 1964; ? *Cavellinites* Shishkinskaja, 1964; *Borovitchella* Gramm, 1985.

СЕМЕЙСТВО **ELLESCLAVIDAE** Mc Gill, 1966
(включает **VORONININAE** L. Egorov, 1960)

Неправильно-овальная, с более или менее выгнутым спинным и брюшным краями, довольно сильно неравностворчатая, правоперекрывающаяся; области перекрытия наиболее выдвинуты и утолщены на спинном и брюшном краях; часто обе створки с *S2*; может присутствовать *S1*. Девон Северной Америки, Европы.

Timanella Egorov, 1950 (*Voronina* Polenova, 1952) [*T. typica*; верхний девон, фран, сирачойская свита; Южный Тиман, Ухтинский р-н; табл. LX, фиг. 5—11]. Неправильно-овальная, более высокая сзади, слабовыпуклая, с килевидными короткими перегибами правой створки к спинному и брюшному краям; обычна депрессия в области *S2*; личинки с довольно сильно расчлененной поверхностью. Шесть видов. Поздний девон европейской части СССР.

Кроме того, *Ellesmeria* Tolmachoff, 1926 (=*Palaeocythere* Tolmachoff, 1926); *Chapmanites* Krommelbein, 1954; Ellesclavus Mc Gill, 1966.

Надсемейство **CYTHERELLACEA** Sars, 1866

Раковина эллипсовидная или округленно-прямоугольная, концы почти равны по высоте, сжатая с боков, неравностворчатая, правоперe-

крывающаяся; аддуктор двухрядный, состоит из немногих отпечатков; раковины самок слабо расширены сзади; выводковая камера мелкая, с немногочисленными домациями. Карбон (?), юра — ныне.

СЕМЕЙСТВО **CYTHERELLIDAE** Sars, 1866

Иногда с субцентральной ямкой, сжата с боков в передней части; поверхностные поры мелкие, открытые; сформированный каймой наружный край левой створки, выходящий в контактный желобок правой, может иметь утолщения; аддуктор состоит из двух слабо изогнутых в сторону переднего конца симметричных рядов, включающих каждый по пять-девять отпечатков; гладкая, слабоскульптированная, иногда с грубыми ребрами; выводковая камера с немногочисленными (до восьми) домациями. Карбон (?), триас — ныне. Повсеместно.

Cytherella Jones, 1849 [*Cytherina ovata* Roemer, 1840; нижний мел; Северо-Западная Германия]. Округленно-прямоугольная, эллипсовидная, иногда со слабой вогнутостью в передней трети; гладкая или ямчатая; на заднем конце могут присутствовать мелкие шипы; самки с вертикальной мелкой домицилярной полостью. Более 600 видов. Карбон (?), триас — ныне. Повсеместно.

Кроме того, около 10 родов в мезозое и кайнозое, а также (?) *Leviella* Sohn, 1968.

НАДОТРЯД **PODOCOPAMORPHES** KOZUR, 1972 (s. str.)

Раковина различно обызвествлена, от слабо до сильно неравностворчатой, разнообразной формы, преимущественно с выгнутыми спинным (если выпрямленным, то сильно наклоненным) и брюшным краями, без четко проявленного лопастного расчленения; может быть сильноскульптированной; замок от неразвитого до сильнодифференцированного; число мускульных отпечатков сильно варьирует, с тенденцией к уменьшению у молодых групп; половой диморфизм домицилярный, очень редко экстрадомицилярный (скульптурный или вторично-локулярный). Обитатели наземных и подземных водоемов всех типов, грунта, могут обитать на растениях. Нектон, активный и пассивный бентос, зарывающиеся и прикрепляющиеся формы. Ордовик — ныне.

Отряд **METACOPIDA** SYLVESTER-BRADLEY, 1961

Раковина сильно обызвествлена, от овальной до округленно-треугольной, с выгнутым или прямым погруженным замочным краем; неравностворчатая, нерасчлененная; могут присутствовать валиковидные ребра, мускульная ямка и крупные шипы; гладкая, ячеистая, ребристая; замок от недифференцированного до состоящего из трех отделов; аддуктор — из многочисленных (число их сильно варьирует) отпечатков неопределенного расположения; внутренняя обызвествленная пластинка может присутствовать, чаще узкая, у ряда групп не обнаружена; без дупликатуры; краевые поры отсутствуют или малочисленные; половой диморфизм проявляется в относительной удлиненности и меньшей выпуклости раковин самцов; отмечен полостной (домицилярный), а также скульптурный диморфизм. Обитатели морских и континентальных (солоноватоводных и пресноводных) водоемов. Ордовик (?), силур — ныне Евразии, Северной Америки, Австралии.

Надсемейство **THLIPSURACEA** Ulrich, 1894

Раковина от овальной до округленно-прямоугольной; левая створка охватывает правую кругом; спинной край выгнутый, брюшной — сла-

бовыпуклый или выпрямленный, замочный — прямой на большем или меньшем отрезке в задней половине; отмечается диморфность домицилярного и скульптурного характера. Ордовик (?), силур—девон, карбон (?) Евразии, Северной Америки.

СЕМЕЙСТВО **THLIPSURIDAE** Ulrich, 1894

Уплощенно-выпуклая, неравностворчатая, с незначительным охватом, гладкая или ямчатая; задний конец сжат, с входящей депрессией или уступом, выемками разной конфигурации, ямками и валиковидными ребрами, развитыми иногда на обоих концах, а также и в середине; замочный край прямой, короткий, располагается на заднем конце в пологой ложбине; диморфизм скульптурный [Lundin R., 1964] или полостной; раковина самок шире; строение аддуктора не известно; замок типа желоб-выступ; контактный желоб слабо развит и отсутствует у середины брюшного края. Силур—девон Евразии, Северной Америки.

Подсемейство **Thlipsurinae** Ulrich, 1894

Депрессия или борозды на заднем конце широко сливаются с уплощенной частью раковины; депрессия может быть узкой. Силур Евразии, Северной Америки.

Thlipsura Jones et Holl, 1869 (*Thlipsohealdia* Krandijevsky, 1963; *Euthlipsurella* Krandijevsky, 1968 [*T. corpulenta;* силур; Великобритания]. Округленно-треугольная, удлиненная, выпуклая, с более или менее развитой прямой, выгнутой или синусоидной бороздой или ложбиной, широко открытой к заднему концу и продолжающейся вперед между двумя горизонтальными лопастями или выступами; гладкая. Около 10 видов. Силур Европы, Северной Америки (табл. LXI, фиг. 1—3).

Thlipsuritia Abushik et Moisseeva, 1986 [*T. umbonata;* верхний силур, пржидол, мухавецкая свита; Брестская обл.; табл. LXI, фиг. 4—6]. Округленно-трапециевидная или округленно-треугольная, значительно вздутая; переход уплощенной части створок на заднем конце к выпуклой постепенный; флипсуроидная депрессия и лопасти, ее ограничивающие, очень пологие и широкие, могут быть почти не выраженными; гладкая. Два вида. Силур, венлок—пржидол запада и юго-запада восточноевропейской части СССР.

Simplicithlipsa Abushik et Moisseeva, 1986 [*S. deplanata;* верхний силур, лудлов, русиловская свита; Брестская обл.; табл. LXI, фиг. 7]. Округленно-треугольная, удлиненная, задний конец узко сжат или уплощен; контакт уплощенной части раковины с выпуклой поверхностью резкий, уступовидный; на месте уступа намечается валиковидное утолщение; гладкая. Два вида. Поздний силур европейской части СССР, США.

(?) *Ponderodictya* Coryell et Malkin, 1936 (*Hamiltonella* Stewart, 1936) [*Leperditia panctulifera* Hall, 1860; Jones, 1890, табл. II, фиг. 7, 12; средний девон, Гамильтон; США, Мичиган]. Неправильно-овальная, с гребневидным ребром на переднем конце, уступом и одним-двумя бугорками — на заднем; ячеистая; у типового вида наблюдается гемимеродонтный замок. 13 видов. Девон Северной Америки, Европы (табл. LXI, фиг. 8, 9).

Подсемейство **Thlipsurellinae** Krandijevsky, 1968

С замкнутой флипсуроидной депрессией или бороздами на заднем конце; доминируют депрессии и полости. Силур — ранний девон Европы, Северной Америки.

Thlipsurellina Abushik et Moisseeva, 1986 [*T. occlusa;* нижний силур, венлок, черченские слои; Приднестровье; табл. LXI, фиг. 10—12]. Почковидная, выступы, ограничивающие флипсуроидную депрессию, на заднем конце сомкнуты, образуя замкнутую ложбину. Три вида. Силур, венлок—лудлов европейской части СССР, США.

Кроме того, *Thlipsurella* Swartz, 1932; *Craterellina* Ulrich et Bassler, 1913; *Eucraterellina* Wilson, 1935; *Thlipsurina* Bassler, 1941 (non Kummerow, 1953); *Rothella* Wilson, 1935; *Neocraterellina* Krandijevsky, 1968; *Neothlipsura* Krandijevsky, 1968; *Conbathella* Copeland, 1974.

Подсемейство **Octonariinae** Krandijevsky, 1968

С валикообразными ребрами, бороздами и ячейками на концах или в центре; доминируют ребра и ячейки. Ордовик (?), силур—девон Евразии, Северной Америки.

Octonaria Jones, 1887 [*O. octoformis;* силур, венлок (коалбрукдейл); Великобритания]. Округленно-треугольная, с закругленными ребрами на концах, задний из которых более широко и открыто выгнут; в средней части ребра почти не проявлены. 8—10 видов. Силур, (?) девон Европы, возможно, Северной Америки.

Thrallella Stewart et Hendrix, 1945 [*T. phaseolina;* средний девон, гамильтон; США, Огайо]. Субовальная или округленно-прямоугольная, с ребром вдоль заднего конца каждой створки, перед которым — ряд или розетка из ямок (от двух и более); иногда ямчатость по всей поверхности или на переднем конце. Подроды: nom., (?) *Morphohealdia* Knupfer, 1968. Около 15 видов. (?) Ордовик, силур—девон Северной Америки, Евразии (табл. LXI, фиг. 13, 14).

Thlipsuroides Morris et Hill, 1952 (*Rothellina* Krandijevsky, 1968) [*T. thlipsuroides;* средний силур, Ньюсон; США, Теннесси]. С приостренными концами, уплощенная; на заднем конце — уступ и две более или менее длинные борозды, параллельные друг другу и брюшному краю (табл. LXI, фиг. 15; табл. LXV, фиг. 10).

Кроме того, *Polyzygia* Guerich, 1896; *Hyphasmaphora* Van Pelt, 1936; *Strepulites* Coryell et Malkin, 1936; (*Octonariella* Bassler, 1941); *Stibus* Swartz et Swain, 1941; *Eustephanella* Swartz et Swain, 1942; *Thlipsuropsis* Swartz et Whitmore, 1956; *Octonariellina* Krandievsky, 1968; *Thlipsorothella* Lundin et Petersen, 1974; (?) *Favulella* Swartz et Swain, 1941; (?) *Ranapeltis* Bassler, 1941.

Надсемейство **HEALDIACEA** Harlton, 1933

Субовальная или округленно-четырехугольная; спинной край выгнутый; неравностворчатая; левая створка охватывает правую или выступает на нее; замок типа желоб-выступ; с контактными бороздой и выступом; отпечаток аддуктора агрегатного типа, из многочисленных пятен; иногда диморфная: раковины самцов более вытянутые и уплощенные. Силур — ныне. Повсеместно.

СЕМЕЙСТВО **HEALDIIDAE** Harlton, 1933

Обычно субовальная; брюшной край выпрямленный; на заднем конце — валик, ребро, ямки, шипы или то и другое; гладкая, реже ямчатая. Силур — ранний мел. Повсеместно.

Healdia Roundy, 1926 [*H. simplex;* верхний карбон, Грехем; США, Техас]. Субовальная, с уплощенным, уступовидным задним концом, иногда с валиком, шипами и площадкой впереди них; охват равномерный вдоль свободного края; замок с вертикальной нарезкой. Око-

ло 140 видов. Силур (?), девон—пермь. Повсеместно. Породы: nom., *Costoextremum* Gorak, 1964; *Healdioides* Coryell et Rozanski, 1942; *Hungerella* Menes, 1911 (табл. LXII, фиг. 1).

Menoeidina Stewart, 1936 [*M. subreniformis;* средний девон; США, Огайо]. Удлиненно-овальная, с более высоким притупленным задним концом, где развиты поперечное ребро или уступ; замочный край укороченный, прямой, сдвинут кзади; гладкая, реже ямчатая. 13 видов. Силур (?) — девон Северной и, возможно, Южной Америки, Европы (табл. LXII, фиг. 2).

Incisurella Cooper, 1941 [*I. prima;* карбон; США, Иллинойс]. Отличается от *Healdia* развитием субовальной вмятины на заднем конце обеих створок. Восемь видов. Карбон Северной Америки, Евразии.

Bythocyproidea Stewart et Hendrix, 1945 [*B. sanduskyensis;* средний девон, Плум-Брук; США, Огайо]. Отличается от *Healdia* изогнутым ребром вдоль заднего конца на правой створке, перед которым находится ячеистая площадка. Около 20 видов. Силур—карбон Северной Америки, Евразии.

Cribroconcha Cooper, 1941 [*C. costata;* нижний карбон, визе; США, Иллинойс]. Отличается от *Healdia* четким вертикальным ребром на заднем конце и крупными округлыми ямками на поверхности створок. Около 30 видов. Поздний девон—пермь. Повсеместно (табл. LXII, фиг. 3).

Seminolites Coryell, 1928 [*S. truncatus;* пенсильваний; США, Иллинойс]. Сходен с *Healdia* и *Cribroconcha,* отличаясь развитием депрессий перед ребром; отмечаются вздутые и уплощенные раковины, принадлежащие, возможно, самкам и самцам. Более 20 видов. Карбон Северной Америки, Евразии.

Punctomosea Stover, 1956 [*Thrallella cristata* Swartz et Oriel, 1948]. Отличается от *Bythocyproidea* присутствием ребер на обеих створках и ячеистых площадок на обоих концах. Восемь видов. Силур—девон Северной Америки, Европы (табл. LXII, фиг. 4).

Waylandella Coryell et Billings, 1932 (*Harltonella* Bradfield, 1935) [*W. spinosa;* верхний карбон, Грехем; США, Техас]. Округленно-прямоугольная, с двумя шипами на заднем конце, гладкая. 30 видов. Карбон—пермь Северной Америки, Евразии.

Bulbosclerites Knüpfer, 1968 [*B. longa;* верхний ордовик; Германия, Тюрингия]. Удлиненная, со значительным охватом на слегка вогнутом брюшном крае; в задней части правой створки — бугорковидный или шиповидный выступ, направленный назад. Четыре вида. Ордовик—девон Европы, возможно, Америки.

Nikitinella Melnikova, 1986 [*N. grata;* верхний ордовик, дуланкаринский горизонт, хр. Чингизтау, верховья р. Курбаканас; табл. LXII, фиг. 5]. Округленно-треугольная или удлиненно-овальная, вздутая, левая створка неравномерно (более сильно на брюшном крае) охватывает правую; замочный край находится в заднеспинной ложбине, наклонен назад; боковая поверхность круто перегибается к брюшному краю, образуя широкое брюшное уплощение; на заднем конце часто развит киль; гладкая, тонкоструйчатая. Два вида. Средний—поздний ордовик Казахстана.

Cytherellina Jones et Holl, 1869 (*Pseudocavellina* Krandijevsky, 1963) [*Beyrichia siliqua* Jones, 1855; нижний силур, венлок; Великобритания]. Неправильно-овальная, с более низким передним концом, равномерно выпуклая, гладкая; на переднем конце внутренней стороны — две короткие перегородки у спинного края. Около 50 видов (требуется ревизия). Силур—девон Евразии, Северной Америки (табл. LXII, фиг. 6, 7).

Healdianella Posner, 1951 [*H. darwinuloides;* нижний карбон, алексинский горизонт; Псковская обл., р. Охомля, табл. LXII, фиг. 8].

Удлиненно-овальная, более высокая сзади; охват равномерный; гладкая; раковина самцов более уплощенная и удлиненная. Многочисленные виды. Силур (?), девон—пермь Евразии, Северной Америки.

Orthocypris Kummerov, 1953 [*Bythocypris recta* Kummerow, 1943; ледниковые валуны севера Центральной Европы]. Отличается от *Healdianella* параллельностью спинного и брюшного краев и почти равной высотой концов. Около 20 видов. Девон Евразии (табл. LXII, фиг. 9).

Septiferina Melnikova, 1986 [*S. septifera;* средний ордовик, целиноградский горизонт; хр. Чингизтау, р. Чаган у пос. Бестмак; табл. LXII, фиг. 10, 11]. Отличается от *Cytherellina* равной высотой концов и наличием одной довольно высокой перегородки. Два вида. Ордовик—силур Азии.

Kuresaaria Adamczak, 1967 (*Eobekena* Abushik, 1971) [*K. gotlandica*; нижний силур, венлок, Мульде; о. Готланд]. Округленная, более высокая сзади; левая створка значительно охватывает правую; контактная борозда прерывается на брюшном участке; гладкая, ямчатая. Девять видов. (?) Ордовик, силур — ранний девон. Европа, (?) Северная Америка (табл. LXVI, фиг. 7).

Кроме того, *Healdiopsis* Gründel, 1962; *Semihealdioides* McGill, 1963; *Marginohealdia* Blumenstengel, 1965; *Tajnella* Gurevitsch, 1970; *Kummerowillina* Adamczak, 1978; *Gerbeckites* Zbikowska, 1983; *Carbonita* Strand, 1926.

Надсемейство **SIGILLIACEA** Mandelstam, 1960

Резко асимметричная, левая створка перекрывает правую; замок мередонтный; дупликатура умеренной ширины или узкая, иногда с вестибюлем и немногочисленными краевыми поровыми каналами; отпечаток аддуктора состоит из 20—40 пятен, сгруппированных в пять-шесть рядов; поверхность раковины в основном гладкая. Силур — ныне. Повсеместно.

СЕМЕЙСТВО **MICROCHEILINELLIDAE** Gramm, 1975

Субовальная, большей частью резко асимметричная, левая створка охватывает правую почти кругом (за исключением части замочного края, расположенного обычно в ложбине) и выступает за нее; концы часто почти одинаковой высоты; обычно вздутая, с более широкой задней половиной; гладкая, точечная, реже ямчатая; у каменноугольных *Microcheilinella* наблюдались [Грамм М. Н., 1975] по всему свободному краю умеренной ширины внутренняя бесструктурная пластина и довольно хорошо развитые краевые поровые каналы на переднем конце, а также замок типа желоб-выступ. Силур—триас. Повсеместно.

Microcheilinella Geis, 1933 (*Microcheilus* Geis, 1932, non Kittle, 1894) [*Microcheilus distortus* Geis, 1932; нижний карбон, Салем; США, Индиана]. Удлиненно-овальная, асимметричная, более или менее вздутая сзади или вблизи середины, обычно с довольно сильным охватом на всех участках, кроме середины спинного края; замочная линия часто в ложбине; спинные участки низкие; гладкая, пористая; с дупликатурой и вестибюлем, напоминающими таковые у Cypridacea. Многочисленные виды. Силур—триас. Повсеместно (табл. LXII, фиг. 12).

(?) *Tubulibairdia* Swartz, 1936 [*T. tubulifera;* нижний девон; США, Пенсильвания]. Отличается от *Microcheilinella* более округлыми очертаниями и толстостенной пористой (тубулированной) раковиной. Многочисленные виды. Силур — средний девон Северной Америки, Евразии (табл. LXIII, фиг. 1).

(?) СЕМЕЙСТВО **PACHYDOMELLIDAE** Berdan et Sohn, 1961

Субовальная, более высокая спереди, асимметричная, неравностворчатая; левая створка неравномерно охватывает правую по свободному краю и у спинных углов, наибольший охват — на брюшном участке; стенки толстые, часто с тубулами; гладкая, пористая, бугорчатая; замочная линия обычно в ложбине, прямая, короче наибольшей длины; замок простой; желобок находится на левой створке, валик — на правой; диморфизм проявлен расширением заднего конца или образованием на нем полусферического вздутия; у представителей некоторых родов (данные Е. Д. Михайловой по *Ampuloides vigens* Mich.) наблюдается внутренняя обызвествленная пластина. Ордовик—девон. Повсеместно.

Pachydomella Ulrich, 1891 (=? *Senescella* Stewart et Hendrix, 1945) [*P. tumida* Ulrich, 1891; средний девон; США, Кентукки]. Округленно-овальная в очертании и поперечном разрезе, толстостенная, тубулированная, с выступающей левой створкой, особенно у спинного края, где складка подчеркнута бороздой, параллельной замочной линии; бугорчатая, гладкая. Значительное число видов. Силур — средний девон Северной Америки, Евразии (табл. LXIII, фиг. 2).

Phanassymetria Roth, 1929 (*Phanassymetrica* Neave, 1940; *Phanasymetrica* Van den Bold, 1946) [*Ph. tricerrata,* нижний девон; США, Оклахома]. Отличается от *Pachydomella* угловатыми очертаниями поперечного профиля, приподнятыми спинными участками обеих створок и развитием дополнительной борозды на левой створке параллельно спинному краю. Немногочисленные виды. (?) Силур, ранний девон Северной Америки, возможно, Евразии.

(?) *Steusloffina* Teichert, 1937 [*S. ulrich;* средний ордовик, трентон; Арктическая Канада]. Субтреугольная, с длинным прямым спинным краем, округленная спереди, сильно скошенная сзади, обычно с шипом вблизи середины створки; гладкая, бугорчатая. 11 видов. Ордовик — ранний силур Северной Америки, Евразии.

Daleiella Boučck, 1937 [*Cythere corbuloides* Jones et Holl, 1869; нижний силур, венлок; Великобритания]. Отличается от *Microcheilinella* сильной асимметричностью створок, большей вздутостью их, а также приподнятыми спинными участками створок. Несколько видов. Силур Евразии (табл. LXIII, фиг. 3).

Newsomites Morris et Hill, 1952 [*N. pertumidus;* средний силур; США, Теннесси]. Округленно-треугольная, со вздернутым задним концом; толстостворчатая, сильно вздутая, с приподнятыми спинными участками; гладкая. 12—13 видов. Силур—девон. Повсеместно (табл. LXIII, фиг. 4).

Miraculum Polenova, 1960 [*M. tuberculatus;* нижний девон, малобачатские слои; Гурьевский карьер; табл. LXIII, фиг. 5]. Округленно-треугольная; левая створка сильно охватывает правую по свободному краю; спинной край выпрямленный; на боковой поверхности — от одного до четырех бугров, окаймленных валиковидными, иногда уплощенными вздутиями; гладкая. Три вида. Ранний и средний девон Евразии.

Ampuloides Polenova, 1952 [*A. verrucosa;* средний девон, верхняя часть живетского яруса, старооскольские слои; Среднее Поволжье, г. Сызрань; табл. LXIII, фиг. 6, 7]. Маленькая, усеченно-овального, слабопреплетного очертания, с более высоким передним концом и длинным прямым спинным краем; левая створка слабо охватывает правую по свободному краю и у кардинальных углов; замочный край — в длинной ложбине; узкая аддукторная депрессия почти достигает брюшного края и простирается вдоль него, отчленяя обширную наиболее вздутую

заднюю область; самки с поперечной полостью в задней части. Два вида. Европейская часть СССР, Средняя Азия.

Medianella Neckaja, 1966 [*Bythocypris aequa* Stumbur, 1956; верхний ордовик, поркуниский горизонт; Эстонская ССР, Поркуни]. Овальная, сильно скошенная на заднебрюшном участке, с невысокими спинными выступами; наибольшая выпуклость в середине; гладкая. Пять видов. Поздний ордовик Евразии (табл. LXIII, фиг. 8).

Jatella Zenkova, 1977 [*Newsomites rectus* Zenkova, 1970; верхний силур, лудлов, банковый горизонт; восточный склон Урала, Ивдельский р-н, р. Витим-Ятия; табл. LXIII, фиг. 12]. Округленно-четырехугольная, удлиненная, с высокими концами и выпрямленным или слабовогнутым брюшным краем; правая створка с уступом на заднем конце и валиком-упором по свободному краю; задний конец у самцов сжат, у самок — расширен. Три вида. Силур — ранний девон восточного склона Урала, Средней Азии.

Torusilina Melnikova, 1986 [*T. mirifica;* средний ордовик, андеркенский горизонт; Западное Прибалхашье, Сарытума; табл. LXIII, фиг. 9, 10]. Округленно-прямоугольная, удлиненная, вздутая, с широкой уплощенной брюшной стороной; левая створка охватывает правую по свободному краю; выпрямленный замочный край находится в углублении; в спинной половине, вблизи середины,— невысокий крупный бугор, оконтуренный сверху серповидной бороздой; с брюшной стороны бугра может быть развита более короткая борозда; гладкая. Два вида. Средний ордовик Казахстана.

(?) Devoniella Gurevitsch, 1963 [D. ukrainica; верхний девон, фамен, задонские слои; Украинская ССР, Львовская обл., г. Каменка-Бугская; табл. LXIII, фиг. 11]. Удлиненно-овальная, с почти равными по высоте и выпуклости концами; левая створка сильно охватывает правую кругом; на заднеспинном участке охват наименьший и развита ложбина. Два вида. Поздний девон Юго-Западной Украины.

Кроме того, *Vietor* Berdan, 1971; *Zagorala* Becker, 1975; *Poniklacella* Adamczak, 1976, а также семейство Sigilliidae Mandelstam, 1960 [nom transl. Gramm, 1977 (ex Sigilliuminae Mandelstam, 1960)] (род *Sigillium* Kuznetsova, 1960); семейство Rectonariidae Gruendel, 1961 (роды: *Rectonaria* Gruendel, 1961; *Rectoplacera* Blumenstengel, 1965; *Triplpacera* Gruendel, 1961; *Orthonaria* Blumenstengel, 1965; *Cristanaria* Blumenstengel, 1965.

Надсемейство LONGISCULACEA Neckaja, 1966 [nom. transl. hic (ex **Longisculidae NECKAJA**, 1966)]

Преимущественно удлиненная низкая или трапециевидная высокая, неравностворчатая, с взаимообратным соотношением створок на спинном и брюшном краях. Ордовик—карбон. Повсеместно.

СЕМЕЙСТВО **LONGISCULIDAE** Neckaja, 1966

Неправильно-овальная, субтреугольная или трапециевидная, с округленными или заостренными опущенными концами и умеренным охватом по свободному краю; на спинном крае — очень слабо выраженное обратное соотношение створок; левая створка обычно больше; спинная сторона шире брюшной; на обеих или одной из створок иногда развиты шипы, бугры, вздутия, депрессии; вдоль брюшного края, на внутренней стороне левой створки, имеются ребра-уступы; обычно гладкая. Ордовик—девон Евразии, Северной Америки.

Pulvillites Öpik, 1937 [*P. triangulus;* средний ордовик, кукрузеский горизонт; Эстонская ССР; табл. XIII, фиг. 25, 26]. Субтреугольная, высокая, с круто изогнутым спинным краем, где правая створка сильно выступает над левой и иногда оттянута в шип. Шесть видов. Ордовик Прибалтики, Казахстана.

Longiscula Neckaja, 1958 [*L. arcuaris;* средний ордовик; Псковская обл., район ст. Черская, табл. LXIV, фиг. 1, 2]. Субтреугольная, более или менее удлиненная, с симметрично выгнутым спинным краем. Более 30 видов. Ордовик—девон Евразии, Северной Америки.

Arcuaria Neckaja, 1958 [*A. sineclivula;* средний ордовик; Латвийская ССР, Плявиняс; Нецкая, 1958, табл. III, фиг. 7—9]. Субтреугольная, более или менее удлиненная, с умеренно выгнутым симметричным спинным краем, иногда с шипами у заднего конца. Около 15 видов. Ордовик—силур Евразии, Северной Америки.

Silenis Neckaja, 1958 [*S. subtriangulata;* нижний силур, венлок, яаниский горизонт; Эстонская ССР, о. Сааремаа; табл. LXIV, фиг. 3]. Трапециевидная, с выпрямленным спинным краем. Около 30 видов. Ордовик—силур Евразии, Северной Америки (табл. LXIV, фиг. 4, 5).

(?) *Longiscella Krandijevsky,* 1963 [*Bythocypris caudalis* Jones, 1889; нижний силур, верхний лландовери, Висбю; о. Готланд, Висбю; табл. LXIV, фиг. 6]. Округленно-треугольная, уплощенная в задней половине, с бугром или уступом на заднем конце. Два-три вида. Силур Евразии.

Turiella Zenkova, 1969 [*T. composita;* пржидол, туринская свита, восточный склон Урала, р. Тура у ст. Маломальская; табл. LXIV, фиг. 7]. Округленно-треугольная, с более длинным передним концом; спинные участки одной или обеих створок приподняты над замочной линией. Шесть видов. Средний ордовик, поздний силур — ранний девон Евразии.

Cadmea Pranskevichius, 1970 [*C. inexplorata;* нижний силур, венлок, пакреняйские слои; Литовская ССР, скв. Укмерге, глуб. 460,2 м; табл. LXIV, фиг. 8]. Линзовидно-трапециевидная, удлиненная, с заостренными концами. Два вида. Ранний силур, венлок Европы, Северной Америки.

Arnoldea Abushik, gen. nov. [*Rishova arcuata* Abushik, 1971; нижний силур, верхний лландовери, низы рестевских слоев; Подолия, р. Днестр у с. Студеница; табл. LXIV, фиг. 9]. Неправильно-линзовидная, с округленным опущенным передним и заостренным несколько приподнятым задним концами. Два вида. Силур Европы (табл. LXIV, фиг. 10, 11).

Camdenidea Swain, 1953 [*C. camdenensis;* девон, Камден; США, Западный Теннесси]. Субтреугольная, с сильновыгнутым спинным и вогнутым брюшным краями; концы опущенные, задний — заостренный; вздутая, на концах сжатия, левая створка охватывает правую; на спинном крае — тенденция к обратному охвату или воздыманию правой створки над левой; замок короткий, типа желоб-выступ; внутренняя обызвествленная пластинка сильно расширена на брюшном участке; аддуктор большой, состоит из маленьких бугорков с извилистыми очертаниями. Семь видов. Девон Северной Америки, европейской части СССР (табл. LXVIII, фиг. 3).

(?) *Gutschickia* Scott, 1934 [*Whipplella ninevenensis* Holland, 1934; нижняя пермь; США, Пенсильвания]. Субтреугольная, с округленными низкими концами; спинной край сильновыгнутый, брюшной — выпрямленный; вздутая, узко сжатая на концах, с реверсивным охватом; гладкая, ямчатая, точечнобугорчатая. Восемь видов. Поздний девон — ранняя пермь Северной Америки, европейской части СССР.

СЕМЕЙСТВО **RISHONIDAE** Sohn, 1960

Сильно неравностворчатая, с четким взаимообратным охватом створок на спинном и брюшном краях. Девон—карбон. Повсеместно.

Rishona Sohn, 1960 [*Bairdia epicypha* Kesling et Kilgore 1955; средний девон, Геншоу; США, Мичиган; табл. LXV, фиг. 1]. Неправильно-трапециевидная; спинной край слабо выгнут; концы не равные по высоте и очертанию, передний — более низкий; правая створка выступает над левой на спинном крае. Около 20 видов. Девон—карбон Северной Америки, Евразии, Австралии.

Samarella Polenova, 1952 (? *Reversocypris* Přibyl, 1955) [*S. crassa;* средний девон, старооскольские слои; г. Сызрань; табл. LXV, фиг. 2, 3]. Округленно-прямоугольная, с прямым спинным краем; левая створка выступает над правой на спинном крае; охватывающие части створок с валиковидными вздутиями, наиболее четкими на концах; наблюдался отпечаток аддуктора с 7—10 двухрядно расположенными бугорками. Более 20 видов. Девон — ранний карбон, Евразии.

Samarellina Polenova, 1974 [*S. rotundata;* нижний девон, вальневский горизонт; Новая Земля; табл. LXV, фиг. 4]. Отличается от *Samarella* выгнутым спинным краем. Один вид. Ранний девон Новой Земли.

Antisia Polenova, 1974 [*A. orientalis;* нижний девон, низы хобочолинской свиты; хр. Тас-Хаяхтах, бас. р. Догда; табл. LXV, фиг. 5]. Округленно-треугольная, с более низким передним концом; левая створка выступает над правой на спинном крае; четкие щелевидные углубления вдоль линии соединения створок, в месте перегиба спинного края к концам. Два вида. Ранний и средний девон Северо-Востока СССР.

Кроме того, *Lenacypris* Buschmina, 1970.

(?) СЕМЕЙСТВО **RECTELLIDAE** Neckaja, 1966

Удлиненно-овальная, с выпрямленными спинным и брюшным краями и закругленными концами; передний из них более низкий; слабо неравностворчатая; левая створка больше; охват отчетливый на брюшном крае, на спинном — нечетко выраженное обратное соотношение или ложбинки; выпуклая, нерасчлененная; на заднем конце левой или обеих створок могут быть выступы, шипы, валиковидные вздутия; гладкая, пористая. Ордовик—девон Евразии.

Rectella Neckaja, 1958 (*Mica* Neckaja et Zaspelova, 1952, non Budde-Lund, 1908) [*Mica inequalis* Neckaja, 1952; средний ордовик, итферские слои; Латвийская ССР, г. Плявинас. Удлиненно-овальная, со значительным охватом на брюшном крае, замочный край — в углублении; на заднем конце иногда возможны типы или выросты. Более 30 видов. Ордовик—девон Евразии.

Rectalloides Neckaja, 1966 [*R. micra;* нижний силур, нижний венлок; Восточная Сибирь, р. Мойеро]. Округленно-прямоугольная, почти равностворчатая, с короткой слабовыраженной ложбинкой на заднем конце замочного края; на заднем конце — слабовыраженное валиковидное вздутие или уступ. Пять-шесть видов. Силур Евразии (табл. LXV, фиг. 9).

Prorectella Melnikova, 1982 [*P. longula;* средний ордовик, копалинский горизонт; Чу-Илийские горы, междуречье Кстаусай—Ащысу]. Округленно-прямоугольная, удлиненная, с длинными выпрямленными, параллельными спинным и брюшным краями; задний конец сильно скошен у спинного края; охват умеренный, без замочной ложбины; гладкая. Один вид. Средний ордовик Казахстана.

(?) *Neckajatia* Schallreuter, 1974 (*Altha* Neckaja, 1958, non Walker, 1868) [*Altha modesta* Neckaja, 1958; нижний силур,

верхний лландовери; Литовская ССР, г. Жижморы; табл. LXV, фиг. 7]. Округленно-четырехугольная, с притупленными концами; в передней части спинного края — отчетливый переохват, в задней — ложбинка; гладкая, пористая. Три вида. Силур Европы (табл. LXV, фиг. 8).

Надсемейство QUASILLITACEA Coryell et Malkin, 1936

Раковина, чаще близкая к округленно-четырехугольной, обычно более высокая спереди, преплетная, слабо неравностворчатая, с прямым длинным замочным краем, нерасчлененная или с резкой ребристой сложной скульптурой, морфологически подчеркнутым местом прикрепления аддуктора и прикраевыми структурами на концах; замок примитивный, трехчленный; внутренняя пластинка отсутствует или слабо развита; диморфизм не отмечался. Девон — ранняя пермь Северной и Южной Америки, Европы.

Надсемейство QUASILLITACEA Coryell et Malkin, 1936

Раковина удлиненная, выпуклая, со слабовыраженными концевыми структурами в виде уступа, ребра или шипа и умеренной ребристой или ячеистой скульптурой. Девон — ранняя пермь Северной Америки, Европы.

Graphiodactyllis Roth, 1929 (*Graphiodactylus* Roth, 1929; *Bassleria* Harlton, 1929) [*Kirkbya lindahli arcansana* Girty, 1910; карбон; США, Арканзас]. Отличается от *Quasillites* отсутствием уступа с ребром и шипа на заднем конце. 15 видов. Карбон — ранняя пермь Северной и Южной Америки, Европы (табл. XXXVI, фиг. 10).

Quasillites Coryell et Malkin, 1936 (? *Burlella* Coryell et Booth, 1933; *Spinovina* Coryell et Malkin, 1936; ? *Lucasella* Stewart, 1936; *Allostracites* Přibyl, 1953, pro *Paracythere* Bassler; 1932; non Müller, 1894 [*Q. obliquus;* девон; Канада, Онтарио]. Удлиненно-овальная, с ребровидным уступом и шипом на заднем конце; нечеткоструйчатая. Многочисленные виды. Девон—карбон, (?) пермь Северной Америки, Европы.

Jenningsina Coryell et Malkin, 1936 [*Graphiodactylus catenulatus* Van Pelt, 1933; средний девон; США, Мичиган; табл. XXXVI, фиг. 12]. Отличается от *Quasillites* развитием в области мускульного пятна ямки, оконтуренной рубцом, и отсутствием шипов. Более 15 видов. Девон Северной Америки, Европы.

Costatia Polenova, 1952 [*C. posneri;* средний девон; г. Сызрань; табл. XXXVI, фиг. 7—9]. Округленно-прямоугольная, более высокая спереди, с приподнятой, но не оконтуренной рубцом площадкой аддуктора; ребристость с тенденцией к формированию поперечных ребер. Шесть видов. Средний девон европейской части СССР.

Кроме того, *Eriella* Stewart et Hendrix, 1945; (?) *Scalptina* Stover, 1956; *Costatiella* Schischkinskaja, 1959; *Graphiadactylloides* Green, 1963; *Amphicostella* Adamczak, 1976; *Jefina* Adamczak, 1976; *Ovatoquasillites* Lethiers, 1978; (?) *Fascianella* Schneider, 1966.

СЕМЕЙСТВО **ROPOLONELLIDAE** Coryell et Malkin, 1936

Раковина от удлиненно-треугольной до почти квадратной, уплощенная, нерасчлененная или резко- и сложноребристая; на концах — валиковидные ребра с шиповидными буграми, иглами или одним шипом. Девон Северной Америки, Европы.

Ropolonellus Coryell et Malkin, 1936 [*R. papillatus;* средний девон; США, Мичиган]. Удлиненно-четырехугольная, близкая к тре-

угольной, более высокая спереди; ребра на концах с шиповидными буграми; гладкая. Восемь видов. Девон Северной Америки, Европы.

Postropolonellus Bushmina, 1977 [*R. abnormis;* нижний карбон, турне, кассинский горизонт; р. Жаксы-Кон]. Округленно-четырехугольная, более высокая спереди, сжатая на концах, со слабовыраженными их утолщениями; гладкая. Один вид. Ранний карбон Казахстана.

Кроме того, *Euglyphella* Coryell et Malkin, 1936; *Rudderina* Coryell et Malkin, 1936; *Plagionephrodes* Morey, 1935; *Varix* Cooper, 1947; *Varicobairdia* Pokorny, 1950; *Leptoprimitia* Kummerow, 1953; *Ornatella Rozhdestvenskaja,* 1959; *Thlipsnephrodes* McGill, 1963; *Zeuschnerina* Adamszak, 1976; *Loquitzella* K. Zagora, 1968; *Adamczakellus* Groos-Uffenorde, 1979; *Prosumia* Berdan, 1986.

СЕМЕЙСТВО **BUFINIDAE** Sohn et Stover, 1961

Раковина, близкая к усеченно-овальной, слабопреплетная или амплетная, уплощенная; на концах обеих створок или только на заднем развиты выгнутые валиковидные ребра, иногда редуцированные до первого или второго бугровидных шипов; гладкая, струйчатая, сетчатая. Девон — ранний карбон Северной Америки, Европы.

Lucasella Stewart, 1936 [*L. mundula;* средний девон; США, Огайо]. Субовальная, более высокая спереди, с шипами на концах. Семь видов. Девон Северной Америки, Европы (табл. LXV, фиг. 6).

Кроме того, *Bufina* Coryell et Malkin, 1936 (*Parabufina* Smith, 1956); *Cleithranchiste* Becker, 1965; (?) *Aurigerites* Roundy, 1926; *Ovetella* Becker et Sanches Posada, 1977.

(?) СЕМЕЙСТВО **EGOROVITINIDAE** Gramm, 1977

Округленно-прямоугольная, с прямым длинным спинным краем и округленными тупыми кардинальными углами; левая створка слабо охватывает правую; замочная линия длинная, располагается в ложбине; на концах обеих створок — нечеткие массивные краевые валики; в округлом отпечатке аддуктора имеются одно крупное округленно-четырехугольное заднесрединное или заднебрюшное и пять вытянутых передних пятен, располагающихся направленным вперед веером; обызвествленная внутренняя пластинка примитивная. Ранний карбон запада европейской части СССР.

Egorovitina Gramm, 1977 [*E. kirsanovi;* нижний карбон, визе, алексинский горизонт; Новгородская обл., Боровичский р-н; табл. XXXVI, фиг. 13, 14]. Более высокая сзади, с краевыми валиками и асимметрично расположенными буграми на концах; ямчатая; замок адонтный; внутренняя обызвествленная пластинка тонкая, узкая, одинаковой ширины, с контактной бороздой на левой створке; радиальные поровые каналы не наблюдались; нормальные поры очень тонкие, многочисленные. Один вид. Ранний карбон Новгородской обл.

Отряд **PODOCOPIDA** SARS, 1866

Раковина различно обызвествлена, от слабо до сильно неравностворчатой, разнообразна по форме: округленно-прямоугольная, округленно-треугольная или близкая к удлиненно-овальной, иногда расчлененная; от гладкой до сложноскульптированной (в мезозое и кайнозое); спинной край выгнутый или прямой, свободный — выгнутый до слабовогнутого вентрально; замок от неразвитого до дифференцированного; аддуктор обычно состоит из многочисленных отпечатков, с тенденцией к уменьшению; число и расположение мускульных бугорков

разнообразны в пределах различных групп; наблюдаются фронтальные и мандибулярные мускульные отпечатки; внутренняя пластинка, если кальцитизирована, с дупликатурой; краевые поры всегда присутствуют; половой диморфизм проявлен в относительной укороченности раковин самок, иногда вздутости их задней части. Обитатели морских и континентальных водоемов всех типов, реже наземные. Ордовик — ныне.

Подотряд **Bairdicopina** Kozur, 1972

Раковина неравностворчатая, левая створка охватывает правую; с выгнутым или прямым спинным краем, нерасчлененная, гладкая, иногда с ребрами, буграми, пустулами, шипами; в аддукторе — 4—15 отпечатков; замок типа желоб-выступ, внутренняя пластинка обычно широкая, чаще с вестибюлем; половой диморфизм не проявлен. Ордовик (?) — ныне. Повсеместно.

Надсемейство **BAIRDIACEA** Sars, 1888

Боковые очертания почти треугольные, трапециевидные; спинной край выгнутый или прямой, брюшной — вогнутый, прямой, выгнутый; концы закругленные, заостренные, клювовидные; в аддукторе — до 16 отпечатков; внутренняя пластинка широкая, иногда узкая, с вестибюлем; поверхность чаще гладкая, иногда с ребрами, бугорками, шипами, ячейками. Силур — ныне. Повсеместно.

СЕМЕЙСТВО **BAIRDIIDAE** Sars, 1888

Левая створка перекрывает правую вдоль спинного и брюшного краев и в различной степени на концах; на спинном крае охват может отсутствовать. Силур — ныне. Повсеместно.

Подсемейство **Bairdiinae** Sars, 1888

С четко выраженным охватом на спинном крае. Силур — ныне. Повсеместно.

Bairdia McCoy, 1844 (*Nessidea* Costa, 1846; *Morrisitina* Gibson, 1955; *Cryptobairdia* Sohn, 1960) [*B. curta;* карбон, Ирландия]. От субтрапециевидной до субтреугольной; спинной край выгнутый или выпрямленный, брюшной — вогнутый; передний конец округленный, задний — приостренный, клювовидный; выпуклая в середине, сжатая на концах; гладкая, пористая, бугорчатая. Сотни видов. Силур — ныне. Повсеместно (табл. LXVI, фиг. 1).

Rectobairdia Sohn, 1960 [*B. distressa* Geis, 1940, in Sohn; карбон, верхний миссисипий; США, Индиана]. Отличается от *Bairdia* прямым или очень слабо выгнутым спинным краем. Более 50 видов. Средний девон—пермь. Повсеместно (табл. LXVI, фиг. 2).

Orthobairdia Sihn, 1960 [*Bairdia cestriensis* Ulrich, 1891; нижний карбон, Честер; США, Кентукки]. Отличается от *Bairdia* уплощенной поверхностью обеих створок. 16 видов. Средний девон—пермь Северной Америки, Европы, Австралии (табл. LXVI, фиг. 3; табл. LXVII, фиг. 11).

Bairdiolites Croneis et Gale, 1939 [*B. crescentis;* нижний карбон, Голконда; США, Иллинойс]. Отличается от *Bairdia* присутствием двух изогнутых, гребневидных ребер на передне- и заднецентральных частях каждой створки; гладкая; более 20 видов. Поздний карбон, пермь Северной Америки, Евразии (табл. LXVI, фиг. 14).

Fabalicypris Cooper, 1946 [*F. wileyensis;* верхний карбон; США, Индиана]. Удлиненная, субтрапециевидная, спинной край слабовыгнутый, брюшной — вогнутый; концы закругленные, скошенные: перед-

ний — внизу, задний — вверху; гладкая. Более 50 видов. Карбон, пермь Северной Америки (табл. LXVI, фиг. 6).

Famenella Polenova, 1953 [*F. inconditis;* верхний девон, задонско-елецкие слои; г. Сызрань; табл. LXVI, фиг. 4]. Субтреугольная; спинной край перегибается в передней трети; передний конец закругленный, задний — почти прямой; наибольшая выпуклость — посередине; гладкая. Девять видов. Поздний девон Евразии, Австралии (табл. LXVI, фиг. 5).

Actuaria Schneider, 1956 [*A. diffusa;* верхняя пермь, казанский ярус; восток европейской части СССР]. Продолговатая, с дугообразным спинным и вогнутым брюшным краями, закругленным передним и заостренным задним концами; наибольшая выпуклость — в задней половине; гладкая. Пять видов. Пермь европейской части СССР.

Parabairdiacypris Polenova, 1970 (*Silus* Polenova, 1968) non *T. Gill,* 1862 [*Bairdia (?) holoschurmensis* var, *holoschurmensis* Polenova, 1955, средний девон, бийские слои; Удмуртская АССР, Голюшурма; табл. LXVI, фиг. 8]. Трапециевидная, удлиненная, спинной край слабовыгнутый, асимметричный; концы закругленные, задний — более высокий; створки равномерно уплощаются к концам; гладкая. Семь видов. Поздний силур — средний девон Евразии.

Bekenella Rozhdestvenskaja, 1972 [*B. adrianovae;* верхний девон, фран, евланско-ливенский горизонт; Башкирия, скв. Федоровка-2, глуб. 2833—2838 м; табл. LXVI, фиг. 9]. Бердиидная, с депрессиями и валиковидными возвышениями на одном или обоих концах правой створки. Три вида. Девон европейской части СССР, Урала.

Altibairdia Michailova, 1977 [*A. polenovae;* нижний силур, венлок, меришкорский горизонт; Южный Тянь-Шань; табл. LXVII, фиг. 1]. Округленно-треугольная, резко асимметричная, с высоким гребнем вдоль спинного края левой створки; наибольшая выпуклость — в брюшной части; гладкая. Один вид. Ранний силур Тянь-Шаня (табл. LXVII, фиг. 2).

Bicostaella Stepanaitys, 1988 [*B. ultima;* нижний карбон, турне, кизеловский горизонт; Западный Урал; табл. LXVI, фиг. 10]. Субтрапециевидная; передний конец закругленный, задний — клювовидный у середины высоты; вдоль брюшного края обеих створок — ребра; гладкая, мелкоямчатая. 12 видов. Поздний девон—карбон европейской части СССР, Северной Америки.

Mossolovella Egorov, 1953 (*Ellesmerina* Zaspelova, 1953) [*M. incognita* Glebovskaja et Zaspelova in Egorov, 1953; верхний девон, фран, ильменские слои; р. Великая, дер. Гнидино; табл. LXVI, фиг. 11—13]. Округленная, высокая, с прямым, наклонным назад замочным краем; концы почти равной высоты; сильный охват вдоль свободного края; гладкая. Четыре вида. Поздний девон европейской части СССР.

Кроме того, *Spinobairdia* Morris et Hill, 1952; Urobairdia Kolmann, 1963; *Praelobairdia* Kozur, 1985.

Подсемейство **Sinusininae** Stepanaitys, 1988

Охват осуществляется по брюшному краю и в разной степени на концах; замочный край располагается в ложбинке, где отсутствует перекрытие. Силур—пермь Евразии.

Sinusina Stepanaitys, 1988 [*S. lyra;* нижний карбон, турне, кизеловский горизонт; Пермская обл.; табл. LXVII, фиг. 4]. Субовальная, сильно вздутая в середине; концы клювовидные, приподнятые кверху; спинная ложбинка глубокая; гладкая, мелкоямчатая. 16 видов. Карбон, пермь европейской части СССР (табл. LXVII, фиг. 5).

Bairdianella Harlton, 1929 [*B. elegans;* верхний карбон, Грехем; США, Техас]. Субтреугольная; спинной край выгнутый, брюшной — вогнутый; передний конец закругленный, задний — шиповидно-вытянутый; гладкая. 16 видов. Карбон—пермь Северной Америки, Евразии (табл. LXVII, фиг. 3).

Basslerella Kellett, 1935 (non Howe, 1935; non Bouček, 1936) [*B. crassa;* нижняя пермь, Эльмдаль; США, Канзас]. Отличается от *Bairdianella* коротким приостренным задним концом и расширенной задней половиной; гладкая или струйчатая. Около 30 видов. Девон—пермь Северной Америки, Евразии.

Bairdiacypris Bradfield, 1935 [*B. deloi;* верхний карбон; США, Оклахома]. Субтрапециевидная, удлиненная, с почти прямыми склонами к концам; наибольшие высота и толщина — в задней трети; гладкая. Более 80 видов. Силур—пермь. Повсеместно (табл. LXVII, фиг. 7, 8).

Bairdiella Egorova, 1960 [*B. eleganta;* средний девон, эйфельский ярус, моссоловский горизонт; Пензенская обл., Егорова, 1960, табл. XIII, фиг. 1]. Субпрямоугольная: передний конец закругленный, задний — заостренный, шиповидный; гладкая или тонкоструйчатая. Два вида. Средний девон востока европейской части СССР.

Pustulobairdia Sohn, 1960 [*Bairdia* (?) *pruniseminata* Sohn, 1954; пермь; США, Техас]. Полукруглая, вздутая; спинной край выгнутый, брюшной — выпрямленный; передний конец округленный, задний — клювовидный; спинная ложбинка глубокая, покрыта пустулами. Карбон—пермь Северной Америки, Европы (табл. LXVII, фиг. 9).

Lacrima Stepanaitys, 1988 [*L. rimosa;* нижний карбон, визе, косьвинский горизонт; Западный Урал; табл. LXVII, фиг. 10]. Удлиненно-овальная, с выпрямленными спинным и брюшным краями; передний конец закругленный, задний — клювовидный; створки равномерно уплощаются к концам; спинная ложбинка неглубокая; гладкая, ямчатая, бугорчатая. Более 15 видов. Ранний карбон европейской части СССР.

Кроме того, подсемейство Bythocypridinae Maddocks, 1969 (род *Bythocypris* Brady, 1880).

СЕМЕЙСТВО **ACRATIIDAE** Gründel, 1962

Левая створка перекрывает правую кругом; иногда охват отсутствует на спинном крае; спинной край выгнутый; брюшной прямой, вогнутый; концы закругленные, приостренные, опущенные ниже срединной линии, передний иногда — клювовидный. Девон—триас. Повсеместно.

Подсемейство **Acratiinae** Gründel, 1962

Створки с круговым охватом. Девон—триас. Повсеместно.

Acratia Delo, 1930 [*A. typica;* нижний карбон; США, Техас]. Передний конец клювовидный, задний — заостренный, опущенный до уровня брюшного края; охват по всему контуру; гладкая. Несколько десятков видов. Девон—триас. Повсеместно (табл. LXVIII, фиг. 1, 8).

Haworthina Kellett, 1935 [*Bairdia bulleta* Harris et Laiicker, 1932; верхняя пермь; США, Техас]. Субтреугольная; наибольшая высота спереди; передний конец закругленный, задний — заостренный; левая створка перекрывает правую кругом, за исключением заднеспинной части, где охват обратный. Три вида. Пермь европейской части СССР, Северной Америки.

Acratina Egorov, 1953 [*A. pestrozvetica;* верхний девон, франский ярус; северо-восток европейской части СССР; табл. LXVIII, фиг. 4]. Удлиненная, низкая, с приостренными концами; в середине

брюшного края левой створки присутствует бугорок; гладкая. 10 видов. Поздний девон востока европейской части СССР (табл. LXVIII, фиг. 4).

Camdenidea Swain, 1953 [*C. camdenensis;* девон; США, Теннесси]. Субтреугольная; передний конец узкозакругленный, задний — заостренный; спинной край правой створки возвышается над левой; внутренняя пластинка широкая в брюшной части; поверхность гладкая, ямчатая. Семь видов. Девон Северной Америки, европейской части СССР (табл. LXVIII, фиг. 3).

Acratinella Schneider, 1956 [*A. dubia;* нижний карбон, турне, северо-восток европейской части СССР]. Удлиненно-овальная, округленная спереди и заостренная сзади; иногда присутствует шип или бугорок в заднеспинной части створки; гладкая. Три вида. Карбон северо-востока европейской части СССР (табл. LXVIII, фиг. 2).

Posneria Samoilova et Smirnova, 1960 [*P. kalugaensis;* нижний карбон, упинский горизонт; Калужская обл., Сухиничский р-н; табл. LXVIII, фиг. 10]. Удлиненно-овальная, с оттянутым низким передним конусом; левая створка охватывает правую кругом и отличается от нее уплощением переднего конца; гладкая. Один вид. Ранний карбон, турне центральных районов европейской части СССР.

Bohlenatia Gründel, 1962 [*Acratia inornata* Cordell, 1952; верхний пенсильваний; США, Миссури]. Удлиненно-косотреугольная, с округленным приподнятым передним концом и опущенным шиповидным задним; внутренняя известковая пластинка более четкая у переднего конца и в заднебрюшной части, образует сзади вестибюль; гладкая. Три вида. Карбон Евразии, Северной Америки.

Кроме того, *Ceratacratia* Blumenstengel, 1965; *Clinacratia* Blumenstengel, 1979.

Подсемейство **Cooperuninae** Stepanaitys, 1989

На спинном крае раковины охват отсутствует. Девон—карбон. Повсеместно.

Cooperuna Gründel, 1962 [*Acratia cooperi* Gründel, 1961; нижний карбон, зона Gattendorphia; ГДР, Тюрингия]. Отличается от *Acratia* клювовидным уплощенным передним концом и отсутствием охвата на спинном крае. 24 вида. Девон, карбон Евразии, Северной Америки (табл. LXVIII, фиг. 6).

Acutiangulata Buschmina, 1968 [*Carbonita acutiangulata* Posner in Tschigova, 1960; нижний карбон, упинская толща; Калужская обл.; табл. LXVIII, фиг. 9]. Округленно-трапециевидная; концы угловатые, расположены на уровне брюшного края; охват отсутствует на спинном крае и на угловатых участках концов; гладкая. Более 10 видов. Ранний карбон. Повсеместно (табл. LXVIII, фиг. 5).

Spinaella Stepanaitys, 1989 [*S. spinosa;* нижний карбон, турне, кизеловский горизонт; западный склон Урала, Ныробский р-н; табл. LXVIII, фиг. 7]. Субтреугольная, вздутая, со сжатым задним концом; в заднеспинной части правой створки развит шип. Один вид. Ранний карбон западного склона Урала.

СЕМЕЙСТВО **BAIRDIOCYPRIDIDAE** Shaver, 1961

Субтреугольная; левая створка больше и охватывает правую наиболее отчетливо на брюшном крае, где развит пологий, языковидный выступ; обычно с отчетливым контактным желобом; замок трехэлементный или недифференцированный; аддуктор от овального до округлого, с многочисленными отпечатками; внутренняя обызвествленная пластинка тонкая или отсутствует. Ордовик (?), силур—пермь. Повсеместно.

Bairdiocypris Kegel, 1931 [*Bythocypris gerolsteinensis* Kegel, 1931; средний девон, живет; Германия, Эйфель]. Округленно-треугольная; левая створка с дугообразным спинным краем, выше и больше правой, последняя угловато-очерченная; замочная линия выпрямлена и наклонена к заднему концу. Многочисленные виды. Ордовик—карбон. Повсеместно (табл. LXIX, фиг. 1).

Condracypris Roth, 1929 [*C. binoda;* нижний девон; США, Оклахома]. Отличается от *Bairdiocypris* присутствием двух поперечных ребер вблизи концов на обеих створках. 14 видов. Силур—девон Северной Америки, Евразии.

Silenites Coryell et Booth, 1933 [*S. silenus;* верхний пенсильваний, сланцы Вейланд; США, Техас; табл. LXVII, фиг. 6]. Округленно-треугольная, высокая, с бердиидным задним концом и более высоким округленно-притупленным передним. Более 20 видов. Карбон—пермь. Повсеместно.

Bekena Gibson, 1955 [*B. diaphrovalvis;* верхний девон; США, Айова]. Отличается от *Bairdiocypris* развитием прикраевого серповидного валика и депрессии перед ним на концах правой створки. 13 видов. Средний и поздний девон, возможно, ранний карбон. Повсеместно (*табл. LXIX, фиг. 2, 3*).

Pseudobythocypris Shaver, 1958 [*Bythocypris pediformis* Knight, 1928; карбон, пенсильваний; США, Иллинойс]. Отличается от *Bairdiocypris* угловатым задним концом и менее приподнятой левой створкой на спинном крае. Значительное число видов. Карбон—пермь Северной Америки, Европы.

Palaeopropontocypris Gorak, 1966 [*P. acris;* нижний карбон, зона C_1^ta; юго-западная окраина Донбасса; табл. LXIX, фиг. 5]. Субтреугольная, довольно высокая, с округленно-выгнутым спинным и выпрямленным брюшным краями; передний конец закругленный, задний — узкий, заостренный, расположенный почти на уровне брюшной линии; на спинном крае — сильный охват; гладкая. Один вид. Ранний карбон Донбасса.

Cryptocyprois Gorak, 1966 [*C. venusta;* нижний карбон, зона C_1^ta; Донбасс, с. Новотроицкое; табл. LXIX, фиг. 6]. Отличается от *Bairdiocypris* более высоким и выгнутым передним и низко опущенным задним концами. Восемь видов. Карбон Северной Евразии.

Cryptoerpetocypris Gorak, 1967 [*C. cyamina;* нижний карбон, визе, зона C_1^vc; Донбасс, г. Докучаевск; табл. LXIX, фиг. 4]. Удлиненно-овальная, с плавно-пологовыгнутым спинным краем и округленными, уплощенными концами; брюшной край в центре вогнут; охват на спинном крае и в центре брюшного. Два вида. Карбон европейская часть СССР, США.

Praepilatina Polenova, 1970 [*Bairdiocypris praepilatus* Polenova, 1960; средний девон, шандинский горизонт; Северо-Восточный Салаир, г. Гурьевск; табл. LXIX, фиг. 11]. Неправильно-округлая, с круто выгнутым спинным и выпрямленным брюшным краями, где левая створка выступает над правой; вдоль очень низкого заднего конца может быть пластинчатый или клювовидный выступ, вдоль переднего — киль. *Около 10 видов. Девон, карбон. Повсеместно.*

Кроме того, *Coryellites* Kellett, 1936 (pre *Coryellina* Kellett, 1935, non Bradfield, 1935); *Bairdites* Coryell et Malkin, 1936; *Elliptocyprites* Swain, 1962; *Amsdenia* Lundin, 1965; *Silenocypris* Jordan, 1965; *Bairdiohealdites* McGill, 1968; *Nunculina* Berdan, 1972; *Phelobythocypris* Warschauer et Berdan, 1982; *Adamczakia* Schallreuter, 1986; *Uthoernia* Schallreuter, 1986; (?) *Cyrtocypris* Coryell et Williamson, 1936; (?) Hesslandites Ivanova, 1964; *Bairdiocypridella* Blumenstengel, 1965.

Надсемейство **BEECHERELLACEA** Ulrich, 1894

Более или менее удлиненная, неравностворчатая, обычно узкая, сжатая на концах, с килями и шиповидными выростами; охват неравномерный, обычно слабый; концы обеих или одной створки вытянуты в шипы, реже закруглены; присутствует внутренняя обызвествленная пластинка, иногда дупликатура. Ордовик—девон (?), ранний карбон—триас. Почти повсеместно.

СЕМЕЙСТВО **BEECHERELLIDAE** Ulrich, 1894

Длинная, близкая к трапециевидной, наибольшая длина приурочена к брюшной половине, с прямым длинным спинным краем; спинные углы четкие *или один из них оттянут в шип; боковая поверхность* с резкой складкой, переходящей на концах в шиповидные выросты; гладкая, рифленая. Ордовик—девон Северной Америки, Европы, вероятно, Азии.

Dornbuschia Schallreuter, 1968 [*D. hiddenseensis* sp.; средний ордовик, бакштейнкальк; валуны севера Центральной Европы]. Удлиненно-трапециевидная; передний конец более округленный; заднебрюшные участки оттянуты в шипы. Шесть видов. Средний—поздний ордовик Евразии (табл. LXVI, фиг. 15).

Кроме того, *Beecherella* Ulrich, 1891; *Pseudocyproides* Morris et Hill, 1952; *Platyrhomboides* Harris, 1957; *Velapezoides* McGill, 1966; *Berdanoscapha* Knüpfer, 1968 (*Berdanella* Knüpfer, 1966, non Sohn, 1962); *Processobairdia* Blumenstengel, 1965; *Punctobeecherella* Copeland, 1974; (?) *Ulrichella* Bouček, 1936; *Inisylthere* Schallreuter, 1986; *Aviacypris* Schallreuter, 1977; *Berdanellina* Schallreuter, 1975.

СЕМЕЙСТВО **BUDNIANELLIDAE** Kraft, 1962

Удлиненная, обычно близкая к прямоугольной, с наибольшей длиной вблизи середины; у брюшного края развиты киль или ребра; иногда наблюдается депрессия вдоль свободного края; гладкая, продольноструйчатая. Ордовик—силур Европы, Северной Америки.

Duplicristatia Schallreuter, 1978 [*D. asymmetrica,* верхний ордовик, ойлемырские и горнштейновые валуны, табл. XLVI, фиг. 22]. Треугольная, очень сильно выпуклая, с плоскими концами; в передней части левой створки развит фланцеобразный спинной выступ; в брюшной половине присутствуют два тонких косых ребра и ряд рубчиков; верхнее ребро на левой створке и нижнее — на правой достигают спинного края; вдоль брюшного, за исключением центральной его части, протягивается узкий фланец. Один вид. Поздний ордовик Балтоскандии.

Кроме того, *Budnianella* Bouček, 1936.

СЕМЕЙСТВО **ALANELLIDAE** Bouček, 1936

С более или менее удлиненным прямым спинным краем; концы приподнятые, вытянутые в шип, заостренные, реже округленные, килевидноуплощенные; постоянен слабый охват в середине брюшного края, на спинном крае может быть выражен только на его концах; гладкая. Силур—девон, карбон (?), триас. Повсеместно.

Acanthoscapha Ulrich et Bassler, 1923 (*Alanella* Bouček, 1936) [*Beecherella navicula* Ulrich, 1891, нижний девон, гельдерберг; США, Нью-Йорк]. Концы высоко приподнятые, вытянутые в шипы или *заостренные; охват в середине брюшного и на концах спинного краев.* Многочисленные виды. Силур—девон. Повсеместно (табл. LXX, фиг. 1).

Shidelerites Morris et Hill, 1951 [*S. tipus;* средний силур; США, Индиана]. Отличается от *Acanthoscapha* направленным вверх шипом переднего конца. Пять-шесть видов. Силур — ранний девон Северной Америки, Евразии (табл. LXX, фиг. 2).

Scaphina Polenova, 1968 [*S. altaica;* нижний девон, ремневские слои; Горный Алтай, близ с. Камышенское; табл. LXX, фиг. 3]. Крупная, длинная, с прямым длинным спинным краем и округленными концами; задний может быть приподнятым; слабый охват по всему спинному краю. Четыре вида. Ранний девон Горного Алтая, Салаира.

Plantella Zenkova, 1977 [*P. exilis;* нижний силур, венлок, павдинский горизонт; Новолялинский р-н, руч. Безымянный, скв. 1/63, глуб. 8,5—11,5 м; табл. LXX, фиг. 4]. Округленно-четырехугольная, более высокая сзади, с коротким спинным скосом на заднем конце; *правая створка слабо возвышается над левой в средней части спинного* края. Один вид. Ранний силур восточного склона Среднего Урала.

Scaphella Zenkova, 1977 [*S. gibbosa;* нижний силур, венлок, павдинский горизонт; Новолялинский р-н, уч. Безымянный; табл. LXX, фиг. 5]. Бердиидная, с закругленным передним концом, вытянутым и приостренным задним, с четкими спинными выступами на обеих створках; гладкая. Один вид. Ранний силур восточного склона Среднего Урала.

Neoscaphina Melnikova, 1982 [*N. kazachstanica;* средний ордовик, копалинский горизонт; Казахстан, Чу-Илийские горы; табл. LXX, фиг. 7]. Отличается от *Scaphina* меньшими размерами, зауженным задним концом и отсутствием охвата на спинном крае. Один вид. Средний ордовик Казахстана.

Zenkovaelina Melnikova, 1986 [*Z. costulata;* средний ордовик, еркебидаикский горизонт, низы андрюшинской свиты; р. Ишим, с. Куприяновка; табл. LXX, фиг. 6]. Удлиненная, более высокая сзади, с глубоким охватом на брюшном крае; концы уплощенные; вдоль спинного края обеих створок развиты ребра, на брюшном крае по сторонам площадки охвата — утолщения. Два вида. Средний—поздний ордовик Казахстана.

Navicularina Melnikova, 1986 [*N. tuberculifera;* верхний ордовик, дуланкаринский горизонт; Западное Прибалхашье, ур. Бурултас; табл. LXX, фиг. 8]. Длинная, ладьевидная, слабо неравностворчатая; у *спинного края, впереди середины, развит округлый бугор; спинная* часть раковины в задней половине расширена, с ребровидно приподнятыми над замочной линией окончаниями. Один вид. Поздний ордовик Казахстана.

Кроме того, *Celechovites* Pokorny, 1950; *Sohnia* Adamczak, 1976; *Rhysomagis* Kesling e. a., 1959.

СЕМЕЙСТВО KRAUSELLIDAE Berdan, 1961

Асимметричная, неравностворчатая; на спинном крае и заднем конце охват слабый или отсутствует; задний конец одной из створок вытянут в шип; замочная линия прямая, значительно короче длины, обычно в ложбине; гладкая. Средний ордовик—карбон. Повсеместно.

Baschkirina Rozhdestvenskaja, 1959 [*B. memoralilis;* средний девон, бийские слои; Западная Башкирия, г. Туймазы; табл. LXX, фиг. 9]. Удлиненная, с более высоким передним концом, асимметрично-выпуклая, обычно с уплощенной брюшной стороной и заднебрюшным шипом на правой створке; в средней или задней части спинного края развит желобок; гладкая. Многочисленные виды. Силур—девон Евразии.

Pseudorayella Neckaja, 1960 [*P. scala;* верхний силур, пржидол; скальский горизонт; Подолия; табл. LXIX, фиг. 8]. Неправильно-оваль-

ная, с округленным передним концом и угловатым задним; охват по свободному краю; замочная линия — в ложбине, наклонена назад, выпуклость равномерно спадает к концам. Более 30 видов. Поздний ордовик—девон Евразии.

Saumella Zenkova, 1977 [*S. angusta;* верхний силур, северо-уральский горизонт; восточный склон Урала, р. Колонга; табл. LXIX, фиг. 10]. Неправильно-трапециевидная, с наклонным спинным краем и выпрямленным брюшным; концы приостренные; боковая поверхность с резким перегибом брюшного края; брюшная сторона плоская; гладкая, струйчатая. Семь видов. Силур—девон Северной Евразии.

Kroemmelbeinia Schallreuter, 1969 (*Beecherellita* Neckaja, 1973). [*K. ala;* средний ордовик, бакштейнкальк; валуны Балтоскандии; табл. LXIX, фиг. 7]. Удлиненная, трапециевидная, с длинным замочным краем и закругленными спинными углами; заднебрюшной край заостренный, переднебрюшной — шипом или с несколькими шипами, один шип — на боковой поверхности створок; гладкая. Три вида. Средний и поздний ордовик Балтоскандии.

Кроме того, *Krausella* Ulrich, 1894; *Janusella* Both, 1929; *Rayella* Teichert, 1939 (*Basslerites* Teichert, 1937, non Howe, 1937); *Acravicula* Becker, 1975; *Antijanusella* Copeland, 1978; *Grammia* Kotschetkova, 1980; *Revisylthere* Schallreuter, 1986; *Trapezisylthere* Schallreuter, 1986; *Egorovia* McGill, 1963; ? *Cooperatia* Tolmachoff, 1937 (*Cooperia* Tolmachoff, 1926, non Ransom, 1907).

Подотряд **Darwinulocopina** Sohn, 1988

Раковина удлиненная, разнообразных очертаний, от слабо до сильно неравностворчатой, в разной степени асимметричная; со спинной стороны — от линзовидной до треугольной, с более низким передним концом; от слабо и равномерно выпуклой до вздутой в задней половине; в поперечном сечении — округло-овальная, вытянутая по высоте или длине; охват на брюшном крае, заднем, а иногда и переднем концах; замочный край прямой или выгнутый, у некоторых групп — в улублении; обычно гладкая; половой диморфизм контурно-объемного типа; раковины самок обычно более короткие и расширены в задней половине; замок желобково-валиковый, одно-, двух- и трехчленный; аддуктор округло-овальный, двухрядно-розеточный, находится обычно впереди середины, состоит из 6—16 удлиненных бугорков, расположенных компактно; отпечатки фронтальных и мандибулярных мышц расположены впереди, несколько выше и ниже его; внутренняя пластинка иногда видна на переднем конце; порово-канальная зона от неразвитой до хорошо развитой на переднем конце. Континентальные водоемы. Карбон — ныне. Повсеместно.

Надсемейство **DARWINULACEA** Brady et Norman, 1989

Раковина, слабо расширенная в задней половине или средней части, в поперечном сечении овально-округлая, вытянутая по высоте (табл. LXXI, фиг. 2, 3, *б*); равномерно выпуклая; у спинного края створки выведены на один уровень и сомкнуты в замке; аддуктор овальный, вытянутый по длине раковины, выпрямленный в верхней части; отпечатки в аддукторе расположены почти веерообразно: два ряда бугорков — под острым углом к оси овала, напротив друг друга, несколько нижних замыкательных бугорков ориентированы длинными осями к центру пятна; иногда присутствует верхний замыкательный бугорок (табл. LXXII, фиг. 1, 2, 4); гладкая. Карбон — ныне. Повсеместно.

СЕМЕЙСТВО **PALEODARWINULIDAE** Molostovskaja, fam. nov.

Со спинной стороны линзовидная, наиболее широкая в задней трети, с почти симметричными створками, незначительно утолщенными на замочном крае (табл. LXXI, фиг. 3); замок двучленный, желобково-валиковый; в аддукторе — восемь-девять клиновидных бугорков; на переднем конце порово-канальная зона узкая, трудноразличимая. Карбон — поздняя пермь, (?) триас Евразии, Северной Америки.

Paleodarwinula Molostovskaja, gen. nov. [*Darwinula fragiliformis* Kashevarova, 1958; верхняя пермь, татарский ярус, горизонт 1; Оренбургское Приуралье, Родинская пл.; табл. LXXIV, фиг. 1]. *Удлиненно-овальная, ланцетовидная, наклонно-трапециевидная*, с закругленным передне- и заднеспинными скосами; охват створок на брюшном крае начинается близ переднего конца, увеличивается к середине и незначительно уменьшается к заднему концу раковины; замок меньшей створки начинается коротким приостренным валиком, переходящим в длинный узкий желобок; на большей створке им соответствуют короткий желобок и длинный валик. Более 50 видов, в том числе *Darwinula fragiliformis* Kashevarova; *D. chramovi* Glebovskaja; *D. alexanderinae* Belousova; *D. abunda* Mandelstam и др. Карбон—поздняя пермь Евразии, Северной Америки (табл. LXXIV, фиг. 2).

Garjainovula Molostovskaja, gen. nov. [*Darwinula kulevae* Spirina et Molostovskaja, 1980; верхняя пермь, уфимский ярус; Оренбургская обл., р. Шестемир; табл. LXXIV, фиг. 3]. Округленно-клиновидная, резко скошенная в заднеспинной части, с глубоким линзообразным перекрыванием створок по всему брюшному краю; *замок меньшей створки в передней части в виде длинного узкого желобка*, переходящего в короткий приостренный валик; на большей створке им соответствуют длинный валик и короткий желобок. Более шести видов. Поздняя пермь (уфимский век — раннетатарское время) востока европейской части СССР (табл. LXXIV, фиг. 4).

СЕМЕЙСТВО **SUCHONELLINIDAE** Kuchtinov, 1985 [nom. transl. hic (ex **SUCHONELLININAE** Kuchtinov, 1985)]

Со спинной стороны почти цилиндрическая, наиболее выпуклая в задней четверти; в поперечном сечении асимметричная; относительно вертикальной линии симметрии зона охвата створок на брюшном крае смещена вверх; на переднем и брюшном краях створки утолщены, плотно сомкнуты (табл. LXXI, фиг. 1, 2); замок трехчленный, желобково-валиковый; 10—12 бугорков замыкательных мышц клиновидной формы (табл. LXXII, фиг. 2, 3); порово-канальная зона хорошо развита на переднем конце. Поздняя пермь (татарский век) — триас СССР.

Suchonellina Spizharskyi, 1937 [*S. inornata*; верхняя пермь, татарский ярус, р. Сухона; табл. LXXIV, фиг. 5]. Округленно-прямоугольная, закругленно-трапециевидная, с высокими, широко округленными концами; замок меньшей створки состоит из двух коротких валиков и длинного желобка между ними, на большей створке соответственно находятся два коротких желобка, соединенных валиком. Более 15 видов. Поздняя пермь (позднетатарское время) — триас СССР.

Wjatkellina Molostovskaja, gen. nov. [*Darwinula fragilina* Belousova, 1961; нижний триас]. Клиновидно-трапециевидная, с низким, иногда приостренным передним концом и высоким широко округленным, скошенным к спинной стороне — задним; замок не изучен. Шесть-восемь видов. Поздняя пермь (позднетатарское время) — триас СССР (табл. LXXIV, фиг. 6).

СЕМЕЙСТВО **GERDALIIDAE** Molostovskaja, fam. nov.

Низкая, длинная, со спинной стороны имеет вид вытянутого эллипса; слабо расширенная в середине или несколько позади нее; на переднем конце *окончания створок незначительно утолщены* и плотно сомкнуты; замок одночленный, желобково-валиковый; аддуктор состоит из семи-восьми изогнутых отпечатков (табл. LXXIII, фиг. 3). Поздняя пермь — триас СССР.

Gerdalia Belousova, 1961 [*G. polenovae*; верхняя пермь, татарский ярус, нижнеустьинский горизонт; Башкирия, г. Белебей; табл. LXXIV, фиг. 7]. Вытянутая, низкая с почти равновысокими концами, *прямым или слабо вогнутым посередине брюшным краем*; замок на меньшей створке представлен желобком, на большей — валиком. Более 15 видов. Поздняя пермь — триас СССР (табл. LXXIII, фиг. 2).

СЕМЕЙСТВО **DARWINULIDAE** Brady et Norman, 1889

Со спинной стороны каплевидная, с наибольшей выпуклостью, смещенной в заднюю четверть, слегка уплощенная в *брюшной части* (табл. LXXIII, фиг. 1); окончания створок утолщены на заднем конце: замок двучленный, желобково-валиковый; в аддукторе — 8—16 клиновидных бугорков; *порово-канальная зона не развита*. Триас (?) — ныне. Повсеместно.

Роды: *Darwinula* Brady et Robertson, 1885; *Quasidarwinula* Kuchtinov, 1985.

СЕМЕЙСТВО **MICRODARWINULIDAE** Kashevarova et Neustrueva, 1982

Со спинной стороны *овальная*, с *наибольшей выпуклостью* в средней части; охват — по всему свободному краю; замок трехчленный, желобково-валиковый; аддуктор расположен в центре, состоит из семи-*восьми удлиненных клиновидных бугорков* (*табл. LXIII, фиг. 4*). Половой диморфизм в строении раковины не проявлен. Олигоцен — ныне южной Европы, Экваториальной Африки, Юго-Восточной Азии.

Род *Microdarwinula* Danielpol, 1968.

Надсемейство SUCHONELLACEA Mishina, 1972 [nom. transl. hic (ex **SUCHONELLIDAE** Mishina, 1972)]

Удлиненная, с узким передним и весьма широким задним концами; в поперечном сечении овальная, вытянутая в ширину; бо́льшая створка охватывает меньшую на брюшном крае и заднем конце, на переднем возвышается в виде клюва, на спинном крае они соединены в уступовидном замке, при этом меньшая налегает на большую (табл. LXXI, фиг. 4, 5); аддуктор овальный, вытянутый по высоте раковины, состоит из удлиненных, неправильно-овальных бугорков, расположенных двумя рядами и кулисообразно по отношению друг к другу; нижние замыкающие каплевидные бугорки ориентированы длинной осью к центру пятна (*табл. LXXII, фиг. 5б*); *половой диморфизм* проявлен в значительной выпуклости раковин; наблюдаются замок и развитая внутренняя перегородка. Средний карбон (?) — триас СССР и Северной Америки.

СЕМЕЙСТВО **SUCHONELLIDAE** Mishina, 1972

Со спинной стороны клиновидная, наиболее выпуклая в заднебрюшной части, уплощенная на брюшной стороне; перекрывающая створка значительно больше перекрываемой; замочный край относи-

тельно вертикальной линии симметрии смещен вниз (табл. LXXI, фиг. 4б); замок двучленный, желобково-валиковый, осложненный уступом и перекрыванием; гладкая, иногда с единичными шипами и бугорками. Поздняя пермь — триас СССР.

Suchonella Spizharskyi, 1937 [*S. typica*; верхняя пермь, татарский ярус; р. Сухона; табл. LXXIV, фиг. 8]. Усеченно-овальная, резко скошенная в переднеспинной области и тупо закругленная на заднем конце, высокая; замок в передней части меньшей створки в виде широкого валика, расчлененного вдоль узким желобком, в который заходит приостренный край большой створки; на остальном участке замочного края створки смыкаются в уступе, при этом меньшая налегает на бо́льшую; гладкая, иногда мелкоячеистая, нередко с единичными шипами и бугорками на заднебрюшной стороне, в месте максимальной выпуклости. Более 10 видов. Поздняя пермь — триас СССР.

Dvinella Molostovskaja, gen. nov. [*Suchonella cyrta*, Zekina, 1972; верхняя пермь, татарский ярус; Горьковская и Кировская обл.; табл. LXXIV, фиг. 9]. Неправильно-овальная, наиболее высокая в середине или позади нее, с тупо закругленными концами и сильновыгнутым, до угловатого, спинным краем; иногда округлый бугорок — в средне- или заднеспинной части; замок меньшей створки начинается валиком, переходящим в желобок; внутренняя стенка желобка очень тонкая, иногда отсутствует; створки смыкаются, как у *Suchonella*. Три вида: *Suchonella cyrta* Zekina; *S. grandis* Belousova; *S. ovalis* Kotshetkova. Поздняя пермь (позднетатарское время) востока европейской части СССР.

Tatariella Mishina, 1967 [*T. emphasis*; верхняя пермь, татарский ярус, северодвинский горизонт; Костромская обл., дер. Мундырь; табл. LXXIV, фиг. 10. Удлиненно-овальная, низкая, с прямым или выгнутым спинным краем и слабо вогнутым в середине — брюшным. Замок не изучен. Шесть видов. Поздняя пермь (татарский век) европейской части СССР (табл. LXXIV, фиг. 11, 12).

Кроме того, (?) *Paradarwinula* Kozur, 1970

СЕМЕЙСТВО **PRASUCHONELLIDAE** Molostovskaja, fam. nov.

Со спинной стороны каплевидная, наиболее выпуклая в задней трети срединной области створок (табл. LXXI, фиг. 5); замок двучленный, желобково-валиковый, простой; гладкая. Поздний карбон (?) — поздняя пермь востока европейской части СССР.

Prasuchonella Molostovskaja, 1980 [*Darwinula nasalis* Sharapova in Schneider, 1948; верхняя пермь, татарский ярус; Татарская АССР; табл. LXXIV, фиг. 13]. Удлиненно- или изогнуто-овальная, наиболее высокая в задней половине, с широкоокругленными, иногда асимметрично выгнутыми концами; в передней части замочного края меньшей створки расположен короткий валик, сменяющийся узким желобком; желобок начинается от середины валика, ближе к наружному краю, оканчиваясь, он пересекает край створки; на большей створке строение замка обратное. Более 15 видов. Поздний карбон (?) — поздняя пермь востока европейской части СССР.

Надсемейство DARWINULOIDACEA Molostovskaja, 1979 [nom. transl. hic (ex **DARWINULOIDIDAE** Molostovskaja, 1979)]

Овальная, со спинной стороны субэллиптическая или грушевидная, с расширенной задней половиной; в поперечном сечении округлая, с широкой депрессией в передней части; охват на концах и брюшном крае; замочный край — в углублении; аддуктор овальный, вытянутый по высоте раковины, из восьми-девяти ланцетовидных бугорков, расположен-

ных поперек овала двумя рядами, и двух бугорков, замыкающих ряды сверху и снизу (табл. LXXIII, фиг. 5); мандибулярный отпечаток небольшой, неправильной формы, фронтальный — длинный, узкий, выгнутый; гладкая или мелкоячеистая. Средний карбон (?) — триас Европы, Северной Америки.

СЕМЕЙСТВО **DARWINULOIDIDAE** Molostovskaja, 1979

Со спинной стороны округло-овальная, наиболее выпуклая в задней половине, с утолщенными окончаниями створок (табл. LXXIII, фиг. 6); замочный край — в углублении; замок не изучен; аддуктор состоит из 10—11 бугорков; в онтогенезе максимальная выпуклость смещается из средней части раковины в ее заднюю половину, а мускульный отпечаток — в переднюю. Средний карбон (?) — триас Евразии, Северной Америки.

Darwinuloides Mandelstam, 1956 [*Darwinula oviformis* Mandelstam, 1947; нижний триас, мальцевская свита; Кузнецкая котловина, пос. Мутный; табл. LXXIV, фиг. 14]. Овальная, с выгнутым спинным краем и закругленными, почти равными по высоте концами. Замок не изучен. Более 10 видов. Средний карбон (?) — триас СССР.

Кроме того, *Whipplella* Holland, 1934; (?) *Pruvostina* Scott et Summerson, 1943; (?) *Predarwinula* Jang, 1978.

СЕМЕЙСТВО **PANXIANIDAE** Wang, 1980

Неправильно-овальная, со спинной стороны субэллиптическая, более высокая спереди, с выпрямленным спинным краем и вогнутым в середине — брюшным; концы закругленные; умеренно-выпуклые; на спинном крае меньшая створка охватывает или возвышается над большей (табл. LXXIII, фиг. 7, 8); гладкая или мелкоячеистая. Пермь Китая.

Panxiania Wang, 1979 [*P. subelliptica*; верхняя пермь; Северный Китай; табл. LXXIII, фиг. 7]. Диагноз, как у семейства.

Надсемейство incertae sedis

СЕМЕЙСТВО **VYMELLIDAE** Molostovskaja, fam. nov.

Со спинной стороны чечевицеподобная, симметричная, наиболее широкая в средней части; в поперечном сечении асимметричная; большая створка перекрывает меньшую на брюшном крае; концы створок на свободном крае подогнуты внутрь, на спинном — несколько утолщены; поверхность гладкая; отпечаток аддуктора округленно-треугольный, вытянутый по высоте, состоит из 10 удлиненных бугорков, расположенных двумя рядами, и одного верхнего замыкающего бугорка (табл. LXXII, фиг. 7, *в*); порово-канальная зона узкая на обоих концах. Поздняя пермь — ранний триас востока европейской части СССР.

Vymella Kalis et Mischina, 1975 [*V. nazarovae*; верхняя пермь, нижнетатарский подъярус; северо-восток европейской части СССР]. Крупная, овально-трапециевидная, с округлыми, скошенными к спинному краю концами, наиболее высокая в задней половине. Замок не изучен. Шесть видов. Поздняя пермь — ранний триас востока европейской части СССР (табл. LXXII, фиг. 7; табл. LXXIII, фиг. 9).

Подотряд **Cypridocopina** Jones in Chapman, 1901

Раковина относительно слабо обызвествлена; форма и охват различны; спинной край арковидно выгнут или с перегибом, реже прямой; с концами соединяется плавно или образует углы; гладкая или нередко ямчатая, ячеистая, бугорчатая; концевые шипы могут присутствовать

в виде пилообразно зазубренного края, редко выделяются один-два шипа; поверхностные поры открытые; раковина самок обычно шире в задней половине; замок чаще адонтного типа; аддуктор округлый; зона сращения, как правило, в несколько раз у́же бесструктурной пластинки, образующей большие вестибюли на концах створок. Преимущественно обитатели континентальных водоемов. Девон — ныне.

Надсемейство CYPRIDACEA Baird, 1845

Раковина удлиненно-овальная, реже укороченная, обычно нерасчлененная; внутренняя обызвествленная пластинка хорошо развита; аддукторное поле состоит из трех-четырех отпечатков впереди, двух — за ними и одного, наиболее крупного, лежащего выше; иногда отпечатки располагаются концентрически. Девон (?) — ныне. Повсеместно.

СЕМЕЙСТВО INCERTAE SEDIS

Schneideria Kotschetkova, 1960 [*S. kazanica*; верхняя пермь, казанский ярус, белебеевская свита; Западная Башкирия]. Крупная, трапециевидная, с закругленными углами, равномерно выпуклая, наибольшая выпуклость — в брюшной половине, позади середины; левая створка охватывает правую по всему свободному краю; гладкая. Замок одноэлементный, типа желоб-выступ; порово-канальная зона шире на переднем конце, суживается в средней части брюшного края. Два вида. Поздняя пермь (казанский век) европейской части СССР.

Подотряд **Cytherocopina** Gründel, 1967

Раковина различно обызвествлена, с концами почти равной высоты; обычно левая створка различно охватывает правую; иногда развиты поперечные борозды; преимущественно разнообразно и сложно скульптирована, может быть гладкой; половой диморфизм контурный, скульптурный или клоденеллидный; замок от простого до сложного; отпечаток аддуктора в виде вертикального ряда из трех-пяти бугорков; мандибулярные и фронтальные отпечатки хорошо выражены; внутренняя пластинка хорошо развита; зона сращения относительно широкая; краевые поровые каналы простые и усложненные, могут присутствовать в значительном количестве. Распространены во всех типах океанических и наземных водоемов, встречены в наземных биотопах. Основное развитие в мезозое и кайнозое. Палеозой — ныне.

Надсемейство PERMIANACEA Sharapova in Schneider, 1948

Раковина с длинным прямым спинным краем и почти равными по высоте, закругленными концами. Поздняя пермь — ранняя юра Европы.

СЕМЕЙСТВО **PERMIANIDAE** Sharapova in Schneider, 1948

Крупная, прямоугольно-овальная; в среднебрюшной части — нависающая выпуклость в виде складки или треугольновидного выступа, оканчивающегося шипом; иногда с небольшой выпуклостью, располагающейся в задней части; ячеистая; в аддукторе — три овальных отпечатка, располагающихся параллельно друг другу в переднебрюшной части створки, у основания шипа. Поздняя пермь северо-востока европейской части СССР, ранняя юра Южной Ферганы.

Подсемейство **Permianinae** Kashevarova, 1988

Крупная, прямоугольно-овальная, с закругленными передне- и заднебрюшными краями, с нависающей в среднебрюшной части выпуклостью, оканчивающейся чаще всего шипом; у переднеспинного угла — округлый бугорок. Порово-канальная зона широкая на концах и суживающаяся к середине брюшного края; ячеистая. Поздняя пермь северо-востока европейской части СССР.

Permiana Scharapova in Schneider, 1948 [*P. oblonga* Posner in Schneider, 1948; верхняя пермь, татарский ярус, северодвинский горизонт; Татарская АССР]. Крупная, округленно-прямоугольная; на выпуклости, располагающейся в средней части брюшного края, образуются вытянутый в сторону заднего конца шип и складка; на спинном и заднебрюшном краях располагаются два-три бугорка; крупноячеистая. Замок трехэлементный, с длинным желобом-выступом и маленькими зубными выростами. Восемь видов. Поздняя пермь северо-востока европейской части СССР (табл. LXXV, фиг. 4).

Permianella Kashevarova, gen. nov. [*Permiana tuberculata* Kashevarova, 1958; верхняя пермь, татарский ярус, вятский горизонт; Архангельская обл., бас. р. Северная Двина]. Прямоугольно-овальная, с косо закругленными спинными углами, с широким уплощением на концах и бугорками в переднеспинной и средней частях створки; крупноячеистая, ячейки располагаются радиально от спинного к брюшному краю. Замок не изучен. Порово-канальная зона широкая на обоих концах. Один вид. Поздняя пермь (татарский век) севера европейской части СССР.

Кроме того, в позднем триасе — ранней юре подсемейство Ispharellinae Neustrueva, 1968 (роды: *Ispharella* Neustrueva, 1968; *Tungchuania* Zhong, 1964).

Надсемейство CYTHERACEA Baird, 1850

Раковина разнообразных очертаний, часто с прямым замочным краем; имеются группы с поперечной бороздой; левая створка, как правило, больше правой; скульптура разнообразна; наружное глазное образование может присутствовать; замок адонтный, лофодонтный, мередонтный, шизодонтный, гонгилодонтный; краевые поровые каналы малочисленные. Обитатели морских и внутриконтинентальных бассейнов различной солености. Поздняя пермь — ныне Евразии.

СЕМЕЙСТВО **GLORIANELLIDAE** Schneider, 1960

Продолговатая, с прямым спинным краем, закругленным передним концом и часто скошенным задним; с ребрами, ямками, буграми. Поздняя пермь — ранний триас европейской части СССР.

Nuguschia Kotschetkova, 1968 [*N. sinitcyni;* верхняя пермь, татарский ярус, северодвинский горизонт; Башкирия]. Крупная, прямоугольно-овальная, с закругленными концами, небольшой выпуклостью в средней части брюшного края. Порово-канальная зона широкая на концах и суживающаяся в средней части брюшного края. Один вид. Поздняя пермь (татарский век) Башкирии.

Кроме того, в раннем триасе: *Glorianella* Schneider, 1956; *Renngartenella* Schneider, 1957.

СЕМЕЙСТВО **CYTHERISSINELLIDAE** Schneider, 1960

Продолговатая, с прямым спинным краем, закругленными концами, со слабовыраженной срединной поперечной выгнутостью; могут быть ребра; ячеистая. Поздняя пермь — ранний триас Евразии.

Tscherdynzeviana Kashevarova, 1958 [*T. busulukensis*; верхняя пермь, татарский ярус, северодвинский горизонт; Оренбургская обл., р. Бузулук]. Небольшая, удлиненно-овальная, с усеченным задним концом; правая створка охватывает левую на спинном крае, на брюшном крае и обоих концах перекрывание обратное; имеются небольшое вздутие в средней ее части, на переднем конце — уплощение; мелкоячеистая, струйчатая. Замок не изучен. Пять видов. Поздняя пермь (татарский век) Башкирии, Оренбургской обл.

Netschajeviana Kotschetkova, 1968 [*N. costata*; верхняя пермь, татарский ярус, северодвинский горизонт; Башкирия]. Небольшая, полуовальная, с прямым спинным краем и выпуклым брюшным; концы усеченные; небольшая выпуклость почти в средней части брюшного края; вдоль створки — два ребра, из которых нижнее нависает над брюшным краем. Один вид. Поздняя пермь (татарский век) Башкирии.

Кроме того, в раннем триасе: *Cytheressinella* Schneider, 1956; *Lutkevichinella* Schneider, 1956; *Triassinella* Schneider, 1956; (?) *Arqoviella* Gerry et Honingstein, 1987.

СЕМЕЙСТВО **TOMIELLIDAE** Mandelstam, 1956

Небольшая, прямоугольно-овальная, с тупыми спинными углами; нерасчлененная или с поперечной бороздой; ячеистая, ямчатая, иногда гладкая. Порово-канальная зона хорошо развита, особенно на переднем конце. Поздняя пермь (уфимский век) Евразии.

Tomiella Spizharskyi, 1937 [*T. javorskyi*; верхняя пермь, ерунаковская серия; Западная Сибирь, Кузбасс]. Округленно-прямоугольная, с четко выраженными спинными углами, нерасчлененная или с поперечной бороздкой в средней части и бугорчатым выступом перед ней; крупноячеистая. Порово-канальная зона широкая. Более 30 видов. Поздняя пермь Западной Сибири (табл. LXXV, фиг. 7).

Tomiellina Mandelstam, 1956 [*T. umbrata*; верхняя пермь, ильинская серия, казанково-маркинская свита; Кузбасс, левый берег р. Тиме]. Продолговато-овальная, с широко закругленным, иногда высоким передним и тупо закругленным, слегка скошенным задним концами и слабонамечающейся поперечной бороздкой; гладкая, реже мелкоячеистая. Порово-канальная зона узкая. Два вида. Поздняя пермь (уфимский век) Евразии (табл. LXXV, фиг. 8).

Kemeroviana Mandelstam, 1956 [*K. argulata*; верхняя пермь, ильинская серия, казанково-маркинская свита; Кузбасс]. Неправильно-овальная, с широкоокругленным, более высоким передним концом, равномерно выпуклая, мелкоячеистая; ячейки располагаются неправильными рядами, имеющими различную ориентацию. Четыре вида. Поздняя пермь (уфимский век) Евразии (табл. LXXV, фиг. 9).

СЕМЕЙСТВО **SINUSUELLIDAE** Kashevarova, 1958

Крупная, тонкостенная, округленно-прямоугольная, с нависающей переднебрюшной выпуклостью, несколько пережатая в задней трети; ячеистая, гладкая. Порово-канальная зона уплощенная, проходит вдоль свободного края, суживается в средней части брюшного края; аддуктор состоит из четырех удлиненно-овальных, расположенных друг над другом отпечатков. Поздняя пермь северо-востока европейской части СССР.

Sinusuella Spizharskyi, 1939 [*S. ignota;* верхняя пермь, татарский ярус, северодвинский горизонт; север европейской части СССР, бас. рек Северная Двина и Сухона]. Удлиненная, с синусообразной выпуклостью, начинающейся в переднеспинной и заканчивающейся в заднебрюшной частях створок, с бугорками на ее окончаниях; ячеистая,

струйчатая. Замок трехэлементный: на левой створке — насеченный пластинчатый валик с двумя крупными зубами на концах, на правой — желобок с насеченным дном и широкими углублениями на концах. Три вида. Поздняя пермь северо-востока европейской части СССР (табл. LXXV, фиг. 5).

Suriekovella Mandelstam, 1958 [*Iniella limbata* Mandelstam, 1956; верхняя пермь, кольчугинская серия; Кузбасс, табл. LXXV, фиг. 6]. Удлиненная, с широкоокругленными концами, прямым спинным и слегка вогнутым брюшным краями; среднебрюшная часть створок наиболее выпуклая, слегка нависающая; гладкая. Один вид. Поздняя пермь (кольчугинское время) Западной Сибири, Кузбасса.

СЕМЕЙСТВО **INIELLIDAE** Mandelstam, 1956 [nom. transl. hic (ex **INIELLINAE** Mandelstam, 1956)]

Крупная, удлиненно-овальная, реже трапециевидная, обычно с разными концами или более высоким передним; слабовыпуклая, с наибольшей выпуклостью в задней части; гладкая. Поздняя пермь Евразии.

Iniella Mandelstam, 1956 [*Leperditia* (?) *kuznetskiensis* Spizharskyi, 1937; верхняя пермь, ильинская серия; Кузбасс; табл. LXXV, фиг. 10]. Усеченно-овальная, с более высоким передним концом и наибольшей выпуклостью на заднем конце; гладкая. Замок одноэлементный, образованный на левой створке едва намечающимся понижением, на правой — обостренным краем. Пять видов. Поздняя пермь Западной Сибири, Кузбасса.

Faluniella Belousova et Zhernakova, 1971 [*F. prolata*; верхняя пермь, уфимский ярус, соликамский горизонт; Пермская обл., г. Соликамск]. Удлиненно-овальная, средних размеров, с тупыми углами; передний конец угловато-закругленный, выше заднего; левая створка охватывает правую по всему свободному краю. Порово-канальная зона узкая, теряющаяся в средней части брюшного края. Замок не изучен. Четыре вида. Поздняя пермь северо-востока европейской части СССР (табл. LXXV, фиг. 11).

Надсемейство incertae sedis
СЕМЕЙСТВО INCERTAE SEDIS

(?) *Beresovella* Belousova et Zhernakova, 1971 [*D. solicamica*; верхняя пермь, уфимский ярус, соликамский горизонт; Пермская обл., с. Березовка]. Крупная, бобовидная, обычно высокая, с равномерно закругленными, почти равными по высоте концами, с дугообразно изогнутым спинным краем и слегка вогнутым — брюшным; наибольшая выпуклость — в средней части; гладкая. Шесть видов. Поздняя пермь (уфимский век) Евразии (табл. LXXV, фиг. 12).

Кроме того, в палеозое и кайнозое — надсемейство Bythocytheracea, включающее семейства: Bythocytheridae Sars, 1926 (роды ревизуются Е. И. Шорниковым); из палеозойских им рассматриваются: *Berounella* Boucek, 1936; (?) *Scaphium* Jordan, 1964; *Kirkbyellina* Kummerov, 1939; *Fueloepicythere* Kozur, 1981; *Lokius* Coryell et Johnson, 1939; *Monoceratina* Roth, 1928; *Mooreina* Harlton, 1933; *Pseudomonoceratina* Gründel et Kozur, 1971; *Triceratina* Upson, 1933; *Bythoceratina* Hornibrook, 1952; (?) *Vallumoceratina* Knüpfer, 1967; *Striatobythoceratina* Kozur, 1985; *Torista* Kozur, 1985; *Hercynocythere* Blumenstengel, 1974; *Keijicythere* Kozur, 1985; *Parabythocythere* Kozur, 1981; *Triassocythere* Gründel et Kozur, 1972; *Sylltheridae* Schallreuter, 1984 (роды: *Sylthere* Schallreuter, 1977; *Syltherella* Schallreuter, 1978; *Octosylthere* Schallreuter, 1984) и мезозойско-кайнозойские надсемейства.

Подотряд incertae sedis

Надсемейство VOLGANELLACEA Mandelstam, 1956

Раковина от неправильно- до треугольно-овальной, выпуклая, неравностворчатая, иногда с мелкими, округленными бугорками в переднеспинной и средней частях створки; ячеистая. Поздняя пермь европейской части СССР.

СЕМЕЙСТВО VOLGANELLIDAE Mandelstam, 1956

Неправильно-овальная, с закругленными передне- и заднеспинными углами; в аддукторе — 16 отпечатков, образующих розетку.

Поздняя пермь северо-востока европейской части СССР.

Volganella Sharapova et Mandelstam, 1956 [*V. magna*; верхняя пермь, татарский ярус, северодвинский горизонт; Архангельская обл.]. Крупная, угловато-овальная, с более высоким передним концом; в средней части, ближе к заднему концу, — небольшое вздутие; замок в виде ступенчатого понижения вдоль свободного края левой створки и ножевидного выступа на правой. Более 10 видов. Поздняя пермь северо-востока европейской части СССР (табл. LXXV, фиг. 1).

СЕМЕЙСТВО PLACIDEIDAE Schneider, 1956

Крупная, прямоугольно-овальная, с четкими спинными углами; в *средней части брюшного края — небольшая выемка; ячеистая, иногда* с бугорками, в розетковидном аддукторе — 36 мелких, угловато-овальных отпечатков. Поздняя пермь северо-востока европейской части СССР.

Placidea Schneider, 1956 (*Anplacidea* Belousova, 1971; *Absconditella* Belousova, 1971; *Otocosmia* Belousova, 1971; *Limnobiella* Belousova, 1971) [*Amphissites lutkevichi* Spizharskyi, 1939; верхняя пермь, татарский ярус, северодвинский горизонт; Архангельская обл.; табл. LXXV, фиг. 2]. Более высокая сзади, с прямыми или тупыми передне- и заднеспинными углами; вдоль свободного края — широкое уплощение; ячеистая, ячейки располагаются радиально; замок, как у *Volganella*. 10 видов. Поздняя пермь северо-востока европейской части СССР.

Unzhiella Mischina, 1973 [*U. anusitata*; верхняя пермь, татарский ярус, вятский горизонт; Вологодская обл.; табл. LXXV, фиг. 3]. Удлиненная, с сильно скошенными к брюшному краю концами и резко выступающими спинными углами; большая створка охватывает меньшую лишь в средней части брюшного края; створки нависают над брюшной выемкой; вдоль свободного края развито узкое уплощение, наиболее выраженное на брюшном крае; гладкая, реже мелкоячеистая. Замок не изучен. Три вида. Поздняя пермь (татарский век) севера европейской части СССР.

НАДОТРЯД MYODOCOPAMORPHES Kozur, 1972

Раковина от хитиновой до сильнообызвествленной; от продольновытянутой до округленной, с прямым или сильновыпуклым спинным и дугообразным брюшным краями; ростральный выступ, инцизура, задний сифон развиты или отсутствуют; гладкая или скульптированная; замок простой, периферическая часть внутренней пластинки может быть обызвествлена; краевые поровые каналы простые; мускульное поле различного устройства, состоит из разного числа бугорков или рубцов; половой диморфизм развит слабо или не проявляется. Морские, имеются планктонные группы. Ордовик — ныне. Повсеместно.

Отряд **MYODOCOPIDA** SARS, 1866

Раковина обызвествленная или вытянутая; спинной и брюшной края выпуклые; ростральный выступ и инцизура, как правило, развиты, но могут и отсутствовать; задний сифон имеется или отсутствует; гладкая или скульптированная; замок простой; узкая периферическая часть внутренней пластинки обызвествлена; краевые поровые каналы многочисленны; мускульное поле состоит из большого числа или немногих бугорков. Ордовик — ныне. Повсеместно.

Надсемейство **CYPRIDINACEA** Baird, 1850

Обызвествленная, субовальная, выпуклая, равностворчатая, с дугообразными спинными и брюшными краями, часто с более узким задним концом; имеются ростральный выступ, инцизура, краевые поровые каналы; может быть сифон; гладкая, ячеистая, крупнопористая, бугорчатая; замок в виде узкой щели и зубов на концах правой створки и выступа и ямок на левой; мускульное поле состоит из разной формы бугорков. Ордовик — ныне. Повсеместно.

СЕМЕЙСТВО **CYPRIDINIDAE** Baird, 1850

Крупная, равностворчатая, субовальная, яйцевидная, различно выпуклая, обычно с более узким приостренным задним концом; спинной край изогнутый или прямой; ростральный выступ клювовидный; инцизура крестовидная или поперечно вытянутая; гладкая, слабоорнаментированная; замок простой; мускульные бугорки варьируют по числу и форме. Силур — ныне. Повсеместно.

Cypridina Milne-Edwards, 1840 (*Daphnia* McCoy, 1844, non Müller, 1776) [*C. reynaudi*; современный вид Индийского океана]. Крупная; яйцевидная, равностворчатая; спинной край изогнутый; ростральные выступы различных размеров; инцизура глубокая; мускульные бугорки малочисленные, крупные. Многочисленные виды. Ордовик — ныне. Повсеместно (табл. LXXVI, фиг. 1, 2).

Eocypridina Kesling et Ploch, 1960 (*Cypridinella* Campbell, 1946) [*E. campbelli*; верхний девон; США, Южная Индиана]. Крупная, овальная, почти равностворчатая; ростральный выступ остроконечный, крючковидный; инцизура сердцевидная; гладкая; мускульные бугорки многочисленные, удлиненные или округленные. Немногочисленные виды. Поздний девон Северной Америки, Европы (табл. LXXVI, фиг. 3).

Philomedes Liljeborg, 1853 (*Bradycinetus* Sars, 1866) [*Ph. longicornis*; современный вид Северной Атлантики]. Овальная или усеченно-овальная; спинной край прямой или выпуклый; неравностворчатая; ростральный выступ на конце усеченный; инцизура в форме трилистника; гладкая; на заднем конце замочной линии правой створки развит удлиненный зуб, а на левой — углубление; мускульные бугорки крупные, сконцентрированы в овальное пятно; самцы длиннее самок, инцизура у них шире. Немногочисленные виды. Карбон — ныне. Повсеместно (табл. LXXVI, фиг. 4).

Кроме того, *Vargula* Skogsberg, 1920; *Absina* Gruendel, 1962; *Calocaria* Vannier, 1987; *Radiicypridina* Bless, 1973.

СЕМЕЙСТВО **CYPRIDINELLIDAE** Sylvester-Bradley, 1961

Яйцевидная, с выступающей переднебрюшной частью; спинной край резко изогнутый; ростральный выступ небольшой, расположен в верхней половине; инцизура поперечная; задний сифон округлый; в сред-

ней части створок может быть округлый бугорок и борозда; гладкая, бугорчатая. Девон — карбон Европы.

Cypridinella Jones, Kirkby et Brady, 1874 (*Offa* Jones, Kirkby et Brady, 1874) [*C. cummingi*; карбон, Ирландия]. Крупная, овально-удлиненная, с выступающим переднебрюшным краем, скошенным к инцизуре. Ростральный выступ клювовидный; инцизура узкая, щелевидная; задний сифон округлый. Около 15 видов. Девон — карбон Европы (табл. LXXVI, фиг. 5).

Cypridella De Koninck, 1844 [*C. cruciata*; карбон, визе; Бельгия]. Крупная, выпуклая, субовальная; спинной край изогнутый, брюшной — слабовыпуклый; передний конец высокий; ростральный выступ небольшой, клювовидный; инцизура в виде широкой щели; задний сифон округлый; позади срединного бугорка имеется изогнутая борозда. Около 15 видов. Карбон — ранняя пермь Европы (табл. LXXVI, фиг. 6).

Cypridellina Jones, Kirkby et Brady, 1874 [*C. clausa*; карбон; Ирландия]. Выпуклая, яйцевидная, с резко выступающей переднебрюшной частью; ростральный выступ небольшого размера; инцизура широкая; задний сифон округлый; имеется срединный бугор. Немногочисленные виды. Карбон Европы (табл. LXXVI, фиг. 7).

Кроме того, *Sulcuna* Jones, Kirkby et Brady, 1874; *Cypridelliforma* Bless, 1971; *Cyprisurcella* Sanchez de Posada et Bless, 1971.

Кроме того, семейство *Cyprellidae* Sylvester-Bradley, 1961 (род *Cyprella* De Koninck, 1841); семейство Rhombinidae Sylvester-Bradley, 1951 (роды: *Rhombina* Jones, Kirkby et Brady, 1874; *Palaeophilomedes* Sylvester-Bradley, 1951); семейство Sarsiellidae Brady et Norman, 1896 (род *Svarogites* Přibyl, 1951).

Отряд **ENTOMOZOCOPIDA** GRÜNDEL, 1969 [nom. transl. hic (ex **ENTOMOZOCOPINA** GRÜNDEL, 1969)]

Раковина хитиновая, обызвествленная, овальная, бобовидная, треугольная, с прямым или выпуклым спинным и дугообразным брюшным краями; могут быть бороздка или ямка; ростральный выступ и инцизура не развиты; в задней части может быть сифон; концентрически-пряморебристая. Ордовик — пермь. Повсеместно.

Надсемейство **ENTOMOZOACEA** (Jones, 1873) Přibyl, 1951

Крупная, от овальной до треугольной, с прямым или выпуклым спинным и дугообразным брюшным краями; могут быть борозда или ямка; ростральный выступ, инцизура и задний сифон отсутствуют. Ордовик — пермь. Повсеместно.

СЕМЕЙСТВО **ENTOMOZOIDAE** Přibyl, 1951

От вздутой до относительно плоской; овальная, округленно-прямоугольная, равностворчатая, с поперечной бороздой, вогнутой к переднему концу, срединной ямкой или нерасчлененная; концентрически-пряморебристая. Ордовик — пермь. Повсеместно.

Подсемейство **Entomozoinae** Přibyl, 1951

С глубокой длинной и узкой депрессией у середины спинного края. Ордовик — пермь. Повсеместно.

Entomozoe Přibyl, 1951 (*Entomis* Jones, 1861; non Herrich-Schaefer, 1856) [*Entomis tuberosa* Jones, 1861; верхний силур;

Шотландия, Петланд-Хиллз]. Удлиненно-овальная, округленно-прямоугольная; срединная борозда длинная, иногда с ямкой на конце; узловато-ребристая, гладкая. Подроды: nom., *Richteria* Jones, 1876, emend Kegel, 1933; *Nehdentomis* Matern, 1929. Многочисленные виды. Ордовик — пермь. Повсеместно (табл. LXXVII, фиг. 1; табл. LXXVIII, фиг. 4).

Rabienites Tschigova, 1977 [*R. decorus;* верхний девон, фамен; европейская часть СССР; Припятская впадина; табл. LXXVII, фиг. 2]. Округленная, удлиненно-овальная; спинной край изогнутый, в средней или передней части выпрямленный; концы закругленные; в передней спинной трети или в середине спинной части — треугольное или овальное углубление; в центральной части развита срединная ямка; может быть слабовыраженная поперечная депрессия, расположенная над срединной ямкой и позади спинного углубления; массивно продольно-ребристая, срединные ребра, соединяясь на концах створок, образуют колючкоподобные выросты, в межреберных пространствах могут быть развиты поперечные ребрышки. Около 20 видов. Поздний девон, фамен Европы.

Кроме того, *Truyolsina* Besker et Bless, 1975.

Подсемейство **Entomoprimitiinae** Gründel, 1962

От вздутой до слабовыпуклой, широкоовальная, спинной край прямой; концы высокие; поперечная борозда от короткой до длинной или отсутствует: ребристая, ребра многочисленные, тонкие или массивные, концентрические, в центре раковины длинная их ось может быть перпендикулярна к срединной линии; мускульное поле небольшое, может располагаться в глубокой ямке. Девон — ранний карбон. Повсеместно.

Entomoprimitia Kummerov, 1939 (*Cypridina nitida* Roemer, 1850; *Omphalentomis* Kummerov, 1933) [*Primitia hattingensis* Matern, 1929; верхний девон; Германия, Рейнские Сланцевые горы]. Выпуклая, овальная; спинной край прямой, короткий, в задней части может быть изогнутый; концы асимметрично закруглены; поперечная борозда короткая или длинная; тонко-, неправильно- или концентрически-ребристая; конечная мускульная ямка развита или отсутствует. Подроды: nom., *Reptiprimitia* Gründel, 1962. Многочисленные виды. Девон — ранний карбон. Повсеместно (табл. LXXVII, фиг. 3).

Bertillonella Stewart et Hendrix, 1945 (*Waldeckella* Rabien, 1954) [*B. subcircularis*; верхний девон, олентенджи; США, Огайо]. Массивная, усеченно-овальная, каплевидная; спинной край прямой; концы асимметричные; поперечная борозда короткая, срединная ямка отсутствует; концентрически-прямоугольно-треугольно-ребристая, прямоугольно-шиповатая в переднеспинной части. Подроды: nom., *Rabienella* Gründel, 1962. Около 15 видов. Девон Северной Америки, Евразии (табл. LXXVII, фиг. 5).

Кроме того, *Olentangiella* Casier, 1985 (*Polenovia* Schevtsov, 1964).

Подсемейство **Richterininae** Sylvester-Bradley, 1961

Выпуклая, эллиптическая, округлая, веретенообразная; спинной край равномерно протянутый; концы высокие, закругленные, суженные; поперечная борозда отсутствует; срединная ямка может отсутствовать; ребра разнообразные по числу и форме, массивные или тонкие, продольные, концентрические, поперечные, веерообразные расходящиеся; в межреберных пространствах могут быть поперечные ребрышки; ребра, соединяясь у концов створок, иногда образуют шиповидные выросты; мускульное поле небольшое. Поздний девон — ранний карбон Евразии, Северной Америки.

Richterina Gürich, 1896 [*Cytherina costata* Richter, 1869, верхний девон; Германия, Тюрингия]. Эллиптическая, округлая, веретенообразная; концы широкоокругленные, суженные; срединная ямка имеется или отсутствует; ребра многочисленные, массивные или тонкие, преимущественно продольные, а в краевой части концентрические. Подроды: nom., Fossirichterina Matern, 1929. Многочисленные виды. Поздний девон — ранний карбон Евразии, Северной Америки (табл. LXXVII, фиг. 4; табл. LXXVIII, фиг. 3).

Maternella Rabien, 1954 [*Richterina dichotoma* Paeckelmann, 1913; верхний девон; Германия, Тюрингия]. Овальная, округлая; спинной край дугообразно изогнутый; концы широкоокругленные; мускульное поле округлое, небольшое; часто тонкоребристая. Многочисленные виды. Поздний девон — ранний карбон Евразии, Северной Америки (табл. LXXVIII, фиг. 1).

Kuzminaella Tschigova, 1977 [*K. venusta*; верхний девон; европейская часть СССР, Верхнепечорская впадина; табл. LXXVIII, фиг. 2]. Выпуклая, усеченно-овальная, асимметричная; спинной край слабовыгнутый, близкий к прямому; концы широкоокругленные; веерообразноребристая; мускульное поле овальное, гладкое или морщинистое, иногда выступающее над поверхностью створок. До 10 видов. Поздний девон, поздний фамен Европы.

Кроме того, *Volkina* Rabien, 1954.

Подсемейство **Rhomboentomozoinae** Gründel, 1962

От треугольной до субквадратной, равностворчатая; спинной край прямой, длинный; поперечная борозда глубокая, вогнутая к переднему концу; продольно-, поперечно-ребристая, шиповатая. Ордовик — ранний карбон Евразии, Северной Америки, Африки.

Ungerella Liventa l, 1948 (*Franklinella* Stewart et Hendrix, 1945, non Nelson, 1937 [*Cypridina calcarata* Richter, 1856; верхний девон; Германия, Тюрингия]. Овально-прямоугольная; спинной край прямой; поперечная борозда длинная, глубокая; шипы в заднеспинной и переднебрюшной частях; продольно-, поперечно-ребристая. Несколько видов. Поздний девон — ранний карбон Европы, Северной Америки, Африки (табл. LXXVIII, фиг. 5, 6).

Кроме того, *Rhomboentomozoe* Přibyl, 1950; *Pseudoentomozoe* Přibyl, 1950; *Vltavina* Bouček, 1936.

Кроме того, подсемейство Bouciinae Přibyl, 1951 (род *Boučia* Agnew, 1942), а также (?) семейство Bolbozoidae Bouček, 1936 (род *Bolbozoe* Barrande, 1872).

(?) Надсемейство **ENTOMOCONCHACEA** Brady, 1868

Крупная, субсферическая, с усеченным передним концом, неравно- или равностворчатая, без рострального выступа и инцизуры, с задним сифоном; гладкая, тонкоребристая; мускульное поле округлое, состоящее из удлиненных, радиально расположенных рубцов. Девон — пермь Европы, Северной Америки.

СЕМЕЙСТВО **ENTOMOCONCHIDAE** Brady, 1968

Субсферическая, с усеченным, почти прямым передним концом; левоохватывающая по переднеспинному и переднебрюшному углам; сифон развит в заднебрюшном углу или в задней части створок. Девон — пермь Европы, Северной Америки.

Entomoconchus McCoy, 1839 [*E. scouleri*; нижний карбон; Ирландия]. Шаровидная, субсферическая, с почти прямым передним концом;

переднеспинной и переднебрюшной углы слабо выдаются вперед; задний сифон удлиненный, узкий; гладкая; замок простой, тонкий край левой правой створки входит под левую. Несколько видов. Ранний карбон Европы (табл. LXXVIII, фиг. 7).

Elpezoe Přibyl, 1950 (*Elpe* Barrande, 1872, non Robineau-Desvoidy, 1863) [*Elpe inchoata* Barrande, 1872; нижний девон; Чехо-Словакия]. Угловато-шаровидная, чечевицеобразная, с прямым сжатым передним и слабовыпуклым задним концом, равностворчатая; гладкая или скульптированная. Несколько видов. Девон—пермь Европы (табл. LXXVIII, фиг. 8).

Кроме того, *Oncotechmonus* Kesling, 1954; *Checontonomus* Kesling, 1954; ? *Elpinella* Přibyl et Snajdr, 1950.

СЕМЕЙСТВО **CYPROSINIDAE** Whidborne, 1890

Неправильно-овальная, овально-клиновидная, со скошенным к брюшному краю передним концом; в спинной половине створок имеется узкая вертикальная борозда; развит задний сифон; гладкая, слабоскульптированная. Девон — карбон Европы.

Cyprosina Jones, 1881 [*C. whidbornei*, девон; Великобритания]. Диагноз, как у семейства (табл. LXXVIII, фиг. 9).

Отряд **CLADOCOPIDA** SARS, 1866

Раковина слабообызвествленная, от маленькой до средней, округленная, овальная, редко слабоудлиненная, равно- или неравностворчатая; ростральный выступ и инцизура отсутствуют; гладкая, слабоорнаментированная; замочный край короткий, прямой, замок простой; периферическая часть внутренней пластинки обызвествлена; поры немногочисленны; мускульное поле округлое, состоит из трех-четырех рубцов; половой диморфизм слабо выражен или не проявляется. Современные представители имеют пять пар конечностей; боковые и личиночный глаза и сердце отсутствуют. Девон — ныне. Повсеместно.

СЕМЕЙСТВО **POLYCOPIDAE** Sars, 1866

Диагноз, как у отряда.

Polycope Sars, 1866 (*Cypridinopsis* Armstrong, 1871) [*P. orbicularis*; современный вид побережья Норвегии]. Округлая, со слабовыступающим передним концом, почти равностворчатая, сетчатая, гладкая; замочный край прямой, находится в углублении; замок простой; мускульное поле состоит из пяти сближенных отпечатков. Девон — ныне. Повсеместно (табл. LXXVIII, фиг. 10).

(?) *Discoidella* Croneis et Gale, 1938 [*D. simplex*; нижний карбон, Честер; Северная Америка]. Маленькая, усеченно-округлая, высокая, умеренно выпуклая; замочный край короткий, находится в углублении; левая створка больше правой; грубоячеистая. 11 видов. Девон — триас Северной Америки, Европы.

Роды неясного систематического положения; некоторые требуют дополнительного обоснования: *Acanthobolbina* Harris, 1957; *Acronotella* Ulrich et Bassler, 1923; *Acrossula* Kummerov, 1953; *Ajchalina* Kolosnitsyna, 1984; *Akkermites* Melnikova, 1980; *Ankumia* Veen, 1932; *Antesokolovia* Schischkinskaja, 1966 (pro *Sokolovia* Schischkinskaja, 1964); *Antiparaparchites* Coryell et Rogatz, 1932; *Antitomis* Guerich, 1896; *Asturiella* Bless, 1970; *Ballardina* Harris, 1957; *Baschkirella* Egorova, 1960; *Bideirella* Stover, 1956; *Bohdalecella* Přibyl, 1977; *Bolboscapha* Copeland, 1982; *Bolbozoella* Robinson, 1959; *Boucekites* Přibyl, 1952; *Brevi-*

cornina Gründel et Kozur, 1971; *Bykovites* Tschigova, 1977; *Ceratocypris* Poulsen, 1934; *Chegetella* Kanygin, 1977; *Copelandia* Vannier, 1986; *Ctenobolbinella* Kummerov, 1953; *Cubitosulcus* Tillman, 1984; *Cyprosis* Jones, 1881; *Decorella* Kolosnitsyna, 1984; *Dicranella* Ulrich, 1894; *Dorsoobliquella* Knüpfer, 1959; *Eoconchoecia* Moberg, 1895; *Eokloedenella* Kraft, 1962; *Eoprimitia* Harris, 1957; *Gerodia* Gründel, 1962; *Gillatia* Öpik, 1953; *Hastacypris* Croneis et Gutke, 1939; *Hlubocepina* Přibyl, 1955; *Jakutobolbina* Kolosnitsyna, 1984; *Karlsteinella* Bouček, 1936; *Kayatia* Öpik, 1953; *Korablinella* Samoilova et Smirnova, 1960; *Kosoviellina* Bouček et Přibyl, 1955; *Laxialvus* Gorak, 1966; *Leioprimitia* Kummerov, 1939; *Ligerina* Pranskevichius, 1973; *Ludvigsenites* Copeland, 1974; *Maciolatus* Gorak, 1964; *Marginisulcus* Tillman, 1984; *Marginopsis* Gründel, 1975; *Mirochilina* Bouček, 1936; *Muellerella* Jordan, 1964; *Neochilina* Matern, 1929; *Neooctonaria* Krandijevsky, 1968; *Lapazites* Přibyl, 1984; *Nicolina* Kolosnitsyna, 1984; *Novakina* Bouček, 1936; *Obisafitella* Mikhailova et Schornikov, *Olbia* Pranskevichius, 1972; *Opikatia* Kay, 1940; *Ortygia* Pranskevichius, 1972; *Palaeocondona* Gorak, 1967; *Paragraphylus* Coryell et Rozanski, 1942; *Paraparchitella* Cooper, 1946; *Paraprimitia* Shi, 1964; *Parasclerites* Swain, 1962; *Perimarginia* Hou, 1955; *Phreatura* Jones et Kirkby, 1886; *Pseudochilina* Green, 1963; *Pseudophanasymmetria* Sohn et Berdan, 1952; *Quadricollina* Öpik, 1953; *Rebskeella* Bless, 1985; *Rumbus* Atanasow et Jordan, 1969; *Saturnites* Levinson, 1961; *Scaberina* Bradfield, 1935; *Scotiella* Poulsen, 1965; *Stibsurina* Jordan, 1965; *Tajurina* Kolosnitsyna, 1984; *Tegea* Pranskevichius, 1973; *Tetrasulcata* Matern, 1929; *Torosa* Strukulenko, 1972; *Tribolbina* Latham, 1932; *Frolovia* Shishkinskaja, 1964; *Froloviella* Shishkinsaja, 1964; *Timidella* Kolosnitsyna, 1984; *Ullerella* Henningsmoen, 1950 (pro *Ullia* Henningsmoen, 1949); *Unicornites* Pokorny, 1951; *Xixionopsis* Becker et Sanchez de Posada, 1977; *Zudanesina* Přibyl, 1984

Роды, не включенные в систему из-за недостатка информации: *Albrunnicola* Martinsson, 1979; *Alatacavellina* S. Wang, 1983; *Alieviella* Gou, 1962; *Auricypris* Sun, 1983; *Bairdiacratia* Zh. Jiang, 1983; *Baldiscella* Rossi de Garsia, 1975; *Beatamoosina* Uffenorde, 1981; *Bilobeyrichia* Baldis et Rossi de Garsia, 1975; *Bisulcoentomozoe* Wang et Zhang, 1983; *Boreokirkbya* Kozur et Nassichuk, 1978; *Bruuniella* Poulsen, 1965; *Carinabeyrichia* S. Wang, 1983; *Charagentomis* Zh. Jang, 1983; *Cincturacratia* Loranger, 1963; *Commtoentomozoe* Zh. Jang, 1983; *Crenabolbina* Quale, 1980; *Croftsendella* Bless, 1974; *Cuvillierina* Rossi de Garsia, 1972; *Dipinnaria* Shi, 1964; *Discocythere* Guan, 1978; *Eminella* Li, 1975; *Eocarinabeyrichia* S. Wang, 1983; *Fenxiangia* Sun, 1978; *Flatiella* Wang et Shi, 1982; *Furchesia* Rossi de Garsia et Proserpio, 1975; *Glyphella* Kesling et Chilman 1978; *Guangxinia* Sun, 1978; *Harziella* Müller—Steffen, 1965; *Hebexitus* Loranger, 1963; *Heptonema* Poulsen, 1965; *Heterma* Gründel, 1962; *Hupehella* Hou, 1955; *Kavaryella* Kesling et Chilman, 1978; *Kalingella* Jain, 1977; *Langdaia* Wang, 1978; *Leptoconcha* Huang, 1975; *Mockella* Bunz et Kozur, 1971; *Mollicia* Poulsen, 1973; *Nannohealdia* Kesling et Chilman, 1978; *Neonyhamnella* S. Wang, 1983; *Neopribylites* Loranger, 1963; *Paracoeloenella* S. Wang, 1983; *Paraeuprimitia* Sun, 1978; *Paramicrocheilinella* Sun, 1978; *Paraoliganisus* J. Zhang, 1985; *Parasargentina* Zheng, 1982; *Paraschivaella* J. Zhang, 1985; *Parasulcicuneus* K. Zhang, 1982; *Pari-*

naceus Loranger, 1963; *Petasobairdia* Chen, 1982; *Platibolba* Rossi de Garsia et Baldis, 1972; *Platibolina* Rossi de Garsia et Proserpio, 1975; *Pseudobeyrichiopsis* Kozur, 1985; *Quasigeisina* Rome, 1973; *Quasiparaparchites* Grachevsky, 1958; *Rhadameseila* Bless et Massa, 1982; *Rhociobairdia* Guan, 1978; *Seudomacronotella* Rossi de Garsia et Proserpio, 1974; *Shangsiella* Li, 1975; *Sinocoelonella* Guan, 1978; *Sohniella* Rossi de Garsia et Proserpio, 1978; *Tetrarhabdus* Kesling et Chilman, 1978; *Tiaomajiania* Sun, 1978; *Tuberobeyrichia* K. Zhang, 1982; *Tuberokloedenia* Wang et Shi, 1982; *Vijaiella* Jain, 1978; *Wideneria* Kesling et Chliman, 1978; *Xiajiangella* Guan, 1985; *Xiangtanella* Guan, 1978; *Xiangzhouella* S. Wang, 1983; *Novoleperditella* Neckaja, 1973; *Pseudonodellina* Polenova, 1955; *Quadrilobellina* Neckaja, 1973; *Schochinella* Shishiskaja, 1964; *Securus* Demidenko, 1936.

III. ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

III.1. ОБЩИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ БИОНОМИЧЕСКОЙ И ГЕОГРАФИЧЕСКОЙ ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ ОСТРАКОД

Основная биономическая особенность современных остракод, которую можно назвать уникальной, — практически повсеместное распространение по всей водной оболочке Земли, доступной для беспозвоночных организмов. Даже гастроподы, одни из немногих гидробионтов, хорошо адаптированных как к водной среде, так и к наземному образу жизни, уступают остракодам по широте общей экспансии. По типам биотопов всю сферу обитания остракод можно разделить на четыре категории: континентальные водоемы, термосфера и психросфера океанов, пелагиаль. Все они резко различаются по структурно-функциональной организации экосистем и степени географической дифференциации сообществ остракод.

Общими чертами континентальных биотопов является их крайняя гетерогенность, исключительное многообразие и очень ограниченные площади. При такой дробности биотопов кажется поразительным чрезвычайно низкий уровень зоогеографической дифференциации пресноводных остракод по сравнению со всеми группами беспозвоночных, населяющими континенты.

Бентосные остракоды термосферы, несмотря на отсутствие пространственных барьеров, наоборот, очень резко дифференцированы по географическим зонам. При этом литоральные, лагунные, эстуарные виды имеют более крупные ареалы, чем сублиторальные. Для сублиторальных и отчасти неритовых видов характерна сильная расчлененность биотопов в зависимости от типов субстрата [Benson R., 1959; Puri H., 1966], но в целом они более гомологичны, чем пресноводные.

Географическое распределение остракод в пелагиали подчиняется общей закономерности широтной дифференциации планктонных организмов. По общему родовому и видовому составу, а также по численности пелагиаль уступает не только донной биономической зоне термосферы, но и континентальным водоемам. Почти все планктонные остракоды современной пелагиали относятся к отряду Myodocopida. Общее видовое разнообразие и численность максимальны в тропиках, минимальны в полярных областях. Вертикальная зональность пелагиали по остракодам изучена пока слабо. Имеющиеся данные указывают на то, что вся толща океанической воды, от поверхности до предельных глубин, доступна для обитания пелагических видов. Отмечается [Ellis C., 1985] пространственная устойчивость «ярусных» границ вертикальной зональности.

Психросфера — самая обширная, хотя и самая малонаселенная область жизни на Земле. В то же время она характеризуется самыми низкими темпами эволюции. Вопреки прежнему представлению об основной роли батиметрического фактора в распределении глубоководных сообществ, теперь установлено, что не давление воды, а очень низкие и геологически стабильные температуры, а также постоянство других физических и трофических факторов определяют общий облик психросферической фауны. Граница между психросферой и термосферой, находящаяся в среднем на глубинах около 500 м, фиксируется не из-

менениями глубины или морфологическим уступом между шельфом и континентальным склоном, а резким температурным порогом между двумя «слоями» водной оболочки океанов, которые не перемешиваются из-за разных плотностей. Этот порог препятствует обмену фаунами двух сфер.

Эти четыре основные биономические зоны обитания современных остракод хорошо различимы и в геологическом прошлом по типам структурной организации и географической дифференциации сообществ, разным темпам их эволюции, а также по особенностям осадконакопления. Отчетливые, хотя и менее значительные, различия наблюдаются между прибрежно-морской и открыто-морской зонами термосферы. Они могут служить главными ориентирами в реконструкциях пространственного распределения и древних фаун.

III.2. ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ЭВОЛЮЦИИ ОСТРАКОД

Значительную биоценотическую роль в экосистемах геологического прошлого остракоды стали выполнять только с конца раннего — начала среднего ордовика. Остракоды в этот период принадлежали к числу основных компонентов бентосной фауны. Ни для одной из последующих эпох не известно примеров столь же широкого расселения одних и тех же морских бентосных сообществ без признаков значительной географической дифференциации.

Феномен взрывной экспансии остракод в ордовикских морях сопряжен с другими переломными геологическими и биотическими событиями ордовикского периода. А. Б. Ронов, В. Е. Хаин и К. Б. Сеславинский [1976, 1984] на основе количественного анализа распределения главных типов литологических формаций на площади платформ и геосинклиналей всех материков установили, что в ордовике были максимальные для всего фанерозоя масштабы трансгрессии. Почти половина площади континентов испытывала погружения. Около половины ордовикских отложений составляют обломочные породы. Установлено возрастание роли вулканогенного осадконакопления по сравнению с кембрийским периодом на фоне некоторого уменьшения средней скорости осадков. Впервые в эвгеосинклинальных морях ордовикского периода появился подводный вулканизм в виде извержений пепла и излияния лав.

По данным Д. Раупа [Raup D., 1972], использовавшего для подсчета генерализованную модель распределения числа классов, отрядов, семейств, родов и видов с кембрия до неогена, изменение общего таксономического разнообразия органического мира, которое наиболее резко менялось в кембрии и ордовике, хорошо коррелируется с кривой изменения осадочных пород А. Б. Ронова. После резкого скачка разнообразия в среднем ордовике оно постепенно возрастает до максимума в девоне, а затем снижается до минимума в конце перми — начале триаса. В дальнейшем наблюдается постепенное возрастание лишь видового разнообразия.

Пространственная экспансия остракод в конце раннего и особенно в среднем ордовике распространилась в первую очередь на относительно мелководные моря эпиконтинентального и миогеосинклинального типов. В наиболее мелководных краевых частях таких бассейнов они заняли на своем трофическом уровне доминирующее положение.

В начале среднего ордовика появляются и первые субпелагические остракоды. До недавнего времени древнейшими представителями планктонных остракод считались девонские энтомозоиды, имеющие такой же рострум для выхода плавательных антенн, как и современные пелагические миодокопиды. Все палеокопиды и подокопиды относились к бентосу, хотя и признавалось, что среди них могли быть и планктонные формы.

Можно предполагать также, что начиная с середины среднего ордовика среди остракод появились первые представители инфауны. Они были еще очень малочисленны как по видовому разнообразию, так и по характеру популяций. К этой группе условно относятся самые мелкие виды без скульптурных образований и, как правило, удлиненной веретенообразной формы. Время их появления совпадает с широким расселением других групп инфауны — беззамковыми брахиоподами и пелециподами.

Таким образом, средний ордовик можно считать начальным этапом в становлении структурно-биоценотической организации сообществ остракод. Широкая экологическая валентность и высокие темпы воспроизводства обеспечивали им преимущество в общем пространственном распределении перед другими группами бентосной фауны. Влияние биотических барьеров было незначительным, так как пространственная и временна́я дисперсии сопутствующих групп были более прерывистыми из-за сравнительно узкой экологической специализации. По этой причине совокупная биоценотическая роль остракод в донных морских экосистемах среднего ордовика была максимальной по сравнению с позднейшими этапами экологической истории остракод.

В позднем ордовике в связи с массовым расселением новых групп фауны и усложнением трофических взаимоотношений биотопы становятся более мозаичными, а общее пространственное заполнение морской среды разными группами фауны более плотным (включая пелагиаль). Биотические барьеры с этого времени становятся важным лимитирующим фактором в расселении сообществ. Географически они распределены более локально. Поздний ордовик, таким образом, был переломным в формировании структурно-биоценотических связей остракод с окружающей средой. В дальнейшем эти связи с появлением новых групп организмов, постепенным заполнением оставшихся экологических ниш и усилением трофической зависимости от абиотических факторов еще больше усложнялись, а биономическая дифференциация усиливалась.

Для силура характерна еще более резкая мозаичность в распределении остракод. В лудловский век отчетливо заявила о себе пелагическая группа остракод — энтомозоиды.

В девоне остракоды достигают максимального за всю палеозойскую историю видового и общего таксономического разнообразия. В конце девона — раннем карбоне были наиболее разнообразными планктонные энтомозоиды. Достигнув в среднем девоне пика, в дальнейшем таксономическое разнообразие и общая численность остракод в морских биоценозах постепенно снижались.

Понижение биоценотической роли остракод в морских экосистемах частично компенсировалось их широкой экспансией в континентальные водоемы. Массовое освоение пресных вод континентов приходится на ранний карбон, хотя первые морские иммигранты появились здесь, может быть, в позднем или даже среднем девоне. Во всяком случае, представляется весьма вероятным, что остракоды в силу биологических особенностей могли быть в числе первых колонизаторов новых экологических ниш. Они давно уже освоили морские окраины, причем уже с позднего ордовика известны сообщества, населявшие отшнурованные или полуизолированные от моря бассейны с повышенной или пониженной соленостью вод [Каныгин А. В., 1974]. Правда, эти первые сообщества формировались тогда за счет наиболее эвригалинных морских видов. Начиная с позднего палеозоя фораминиферы постепенно отвоевали у остракод доминирующую роль в море и оттеснили их на периферию Мирового океана и на континенты. Завершающим этапом биономической дисперсии остракод является заселение психросферы, начало которого документируется палеонтологическими и геологическими дан-

ными с поздней юры. Таким образом, можно считать, что остракоды к концу юрского периода завершили освоение всей водной сферы жизни на Земле.

III.3. ЭКОЛОГО-ФАЦИАЛЬНЫЕ ТИПЫ СООБЩЕСТВ ОСТРАКОД ПАЛЕОЗОЯ

Эволюционные, экологические и географические (степень изоляции) факторы соответствующе влияют на состав сообществ, в том числе остракодовых. Причем своеобразие комплексов остракод, обусловленное экологическими причинами, может быть настолько резко выраженным, что одновозрастные, но разнофациальные их типы малосопоставимы. Выявление природы различий сообществ важно для всех видов палеобиологических, биостратиграфических и палеобиогеографических построений.

Исследованиями эстонских геологов по прибалтийским материалам на конкретных примерах показана зависимость облика и состава фаун (в том числе остракодовых) от фациальной зональности Палеобалтийского силурийского бассейна [Силур Эстонии, 1970; Фации и фауна силура Эстонии, 1978; Kaljo D., Klaamann E., 1982; Кальо Д., Выйра В., Клааманн Э. и др., 1983]. Сходные зависимости выявлены в Подольском [Предтеченский Н. Н., Корень Т. Н., Модзалевская Т. Л. и др., 1983] и Брестском [Абушик Л. Ф., Моисеева Т. И., 1988] силурийских морях. Эти палеобиофациальные закономерности установлены в периконтинентальных довольно узких (Подолия, Брестская впадина) и значительно более широком, но тоже окраинном (Прибалтика) морях со сравнительно четко выраженной как в пространстве, так и во времени фациальной зональностью. Д. Сиветером [Siveter D., 1984] составлена схема бассейновой зональности и экологических типов сообществ остракод, включающая материалы по геосинклинальным (Грампианский и Аппалачский бассейны) областям. Полученные выводы представляются достаточно аргументированными; на них базируется дальнейший сравнительный палеоэкофациальный анализ остракод.

Определенно устанавливается, что наиболее сложной структурой обладают сообщества остракод открытого мелкого и умеренного шельфа с полифациальными грунтами. Здесь морфологическое и таксономическое разнообразие остракодовых ассоциаций наибольшее; многие из составляющих их видов характеризуются четкой диагностичностью и быстрой изменчивостью во времени. Глубоководно-шельфовые поселения глинистых мягких грунтов менее разнообразны и содержат большое число транзитных видов. Еще более глубоководные комплексы шельфового склона с интенсивным терригенно-карбонатным осадконакоплением немногочисленны, имеют бедный состав. Сообщества отмелей с илистыми карбонатными грунтами и соленостью, близкой к нормально-морской, многочисленны, но по сравнению с открытошельфовыми менее разнообразны, часто специфичны. На участках закрытого шельфа остракодовые ассоциации могут быть многочисленными, но разнообразие их нередко резко падает ввиду обычного здесь изменения солености воды. На изолированных отмелях и в лагунах с довольно сильно измененной соленостью воды остракоды часто являются единственной составляющей фаунистических ассоциаций; обычно они присутствуют в изобилии, но крайне однообразны и представлены примитивными формами. Рифовые и пелагические сообщества остракод характеризуются яркой специфичностью.

Одна из первых типизаций сообществ наиболее древних остракод по экологическим, биоценотическим и фациальным параметрам проведена [Каныгин А. В., 1974] на примере ордовикских представителей Сибирской платформы (платформенный тип седиментации), Северо-Востока СССР (вероятно, платформенные, преимущественно миогеосин-

клинальные, бассейны) и Казахстана (преимущественно миогеосинклинальные, а также эвгеосинклинальные бассейны). По последнему региону данные были очень незначительными, поэтому выводы А. В. Каныгина базируются в основном на материалах обширнейшей области с платформенным или субплатформенным режимом, охватывающей в ордовике Среднюю Сибирь и все территории к востоку от нее. Судя по распространению очень сходных силурийских комплексов остракод на Сибирской платформе, в Омулевских горах, Сетте-Дабане и Тас-Хаяхтахе, такой же режим в этих регионах продолжался и в силуре, хотя площадь акваторий сократилась.

Одним из условий экологической интерпретации данных [Каныгин А. В., 1974] является оценка особенностей развития выбранной группы и органического мира в целом в рассматриваемый период. Специфику остракодовой биоты в ордовике, по А. В. Каныгину, определяли: 1) низкий уровень дивергенции органического мира; 2) преобладание (вслед за трилобитами) остракод в биоценозах; 3) слабая экологическая дифференциация остракод. В сравнении с ордовиком органический мир силурийского периода был более разнообразным. В дальнейшем дифференциация обстановок и разнообразие биоценозов увеличивались. В каменноугольный период появились сообщества пресноводных остракод.

Общий анализ фациальной приуроченности ранне- и среднепалеозойских остракод, структуры наблюдавшихся палеобиоценотических ассоциаций, группового состава и особенностей строения и морфологии раковин конкретных комплексов позволяет наметить довольно характерные типы сообществ. Так как распространение определенных экологических группировок остракод находится в прямой зависимости от фаций, описываемые типы сообществ именуются эколого-фациальными.

Лагунные сообщества развивались в условиях длительной изоляции от морских акваторий. Грунты мягкие, глинистые; соленость воды повышенная или пониженная; застойные обстановки. Фаунистические ассоциации водорослево-остракодово-эвриптеридные. Остракоды представлены примитивными лепердитиокопидами, в основном это мелкораковинные виды родов *Herrmannina* и *Tollitia* с высокой плотностью популяций (до формирования ракушняков). Структура сообществ в целом крайне упрощенная, обычно монотаксонная; иногда присутствуют два-три вида одного или двух родов одной группы (обычно это лепердитиокопиды) или примитивных эврифациальных представителей разных групп остракод. В сообществах лагун, хотя бы кратковременно сообщавшихся с морскими бассейнами, присутствуют немногочисленные угнетенные палеокопаморфы, подокопаморфы и клоденеллокопиды.

Прибрежно-морские сообщества. Характеристика биотопа: песчанистый или песчанисто-карбонатный грунт, в осадках — примесь довольно грубого терригенного материала; большая подвижность среды; возможное суточное или сезонное кратковременное изменение солености воды в значительных пределах. Фаунистические ассоциации: брахиоподово-остракодовая с редкими кораллами, остракодовая. Сообщества остракод включают представителей с мелкой толстой коробчатой или складчатой (Palaeocopamorphes) или удлиненной с приостренными концами (Podocopamorphes) раковиной; наблюдаются мелкие Leperditicopida. Плотность популяций изменяется от незначительной в груботерригенных осадках до значительной в терригенно-карбонатных. Описываемый тип сообществ мало распространен, так как отложения прибрежной зоны имеют незначительное распространение.

Сообщества мелководного открытого шельфа. Субстраты разнообразные: карбонатные, илистые, глинистые, могут быть песчанистыми; прогреваемое, хорошо освещенное дно. Соленость воды, близкая к нормальной. Преимущественно активная гидродинамика сре-

ды. Фаунистические ассоциации обычно богатые и довольно изменчивые. В гидродинамически активных обстановках на твердых грунтах развивались криноидно-табулятовые ассоциации с гнездовыми и банковыми поселениями брахиопод и остракод; на более мягких илистых грунтах отмельных и затишных участков — брахиоподово-гастроподово-остракодовые или пелециподово-остракодовые. Сообщества остракод составляют разнообразные в морфологическом и таксономическом отношениях палеокопаморфы и подокопаморфы; иногда в значительном количестве присутствуют клоденеллокопиды; обычны лепердитикопиды, но поселения их неплотные; среди бейрихиокопин наиболее распространены бугорчатые и сложноскульптированные формы; наблюдаются многочисленные примитиопсикопины.

Сообщества закрытого шельфа развивались на относительно изолированных участках шельфа со слабонарушенной соленостью. Характер грунтов здесь мог значительно разниться в зависимости от количества привнесенного терригенного материала. Гидродинамика была слабой. Фаунистические ассоциации: водорослево-остракодовая, строматопорово-остракодовая, пелециподово-остракодовая и остракодовые. Сообщества остракод, входившие в первые три ассоциации, были преимущественно лепердитиокопидными. Структура их была очень простой — один-три вида одного или двух родов, но представители лепердитиокопид не характеризовались примитивностью и достигали крупных размеров. Поселения остракод могли быть плотными на больших площадях.

Сообщества «чистой» остракодовой ассоциации могли включать значительное число видов палеокопидных и подокопидных групп, клоденеллокопид (при наличии редких лепердитиокопид), а также пелеципод и гастропод, тентакулитид и др. Плотность поселений была очень высокой. Преобладали один-три вида, создавая определенный фон, а впоследствии тип ракушняка, например, лейоциамусовый, лейоциамусово-цитереллинный, охессарино-поленовулинный и т. д. Характерна вертикальная перемежаемость остракодовых ракушняков этого типа, биостромов или биогермных толщ. Сообщества близки отмельным, но отличаются выдержанностью состава.

Сообщества остракод отмельной зоны. Специфику отмельной зоны [Предтеченский Н. Н. и др., 1983] определяло развитие рифов, сильно дифференцировавших условия обитания организмов: сами рифы, пририфовые и зарифовые участки, отмельные лагуны, плато и т. д. Пестрота фациальных обстановок, изменчивость грунтов, непостоянство солености (повышение ее на изолированных отмелях) и гидродинамики (застойность, течения, волновая деятельность) обусловливали разнообразие биоценозов. Соседние биотопы заселялись различными по составу и экологическому типу ассоциациями и сообществами. Доминирующими фаунистическими ассоциациями здесь были кораллово-криноидные, водорослево-строматопорово-коралловые и водорослево-остракодовые.

Остракодовые сообщества отмельной зоны характеризует разнообразие составов: от разного типа политаксонных до специфичных малотаксонных и угнетенных монотаксонных. Остракоды представлены всеми отрядами. От закрытошельфовых и открытошельфовых сообществ этот тип отличают локализация однотипных поселений различной плотности и присутствие в составах специализированных подокопид и миодокопид. Относящиеся в целом к отмельной группе рифовые сообщества рассматриваются в качестве самостоятельного типа.

Сообщества довольно глубоководного (умеренного) открытого шельфа. Характер грунтов: твердый карбонатный или карбонатно-илистый с пульсационным поступлением глинистого материала; соленость устойчиво нормально-морская; активность воды

может быть значительной. Фаунистическая ассоциация разнообразная, преимущественно кораллово-остракодово-брахиоподовая. Сообщества остракод представлены обильными и разнообразными крупно- и толстораковинными подокопаморфами и немногочисленными, часто эврифациальными палеокопаморфами.

Сообщества глубоководного открытого шельфа. Характеристика биотопов: грунты карбонатно-илисто-глинистые; соленость нормально-морская, устойчивая; активность воды низкая. Фаунистическая ассоциация остракодово-трилобитово-брахиоподовая. Характерно присутствие в значительном разнообразии планктонной и нектонной фауны (граптолиты, наутилоидеи, конодонты, хиолиты). Остракоды представлены преимущественно подокопаморфами с гладкой выпуклой обтекаемой раковиной, некоторые из них, вероятно, были активными придонными пловцами. Немногочисленные палеокопаморфы имеют мелкоразмерную раковину.

Сообщества шельфового склона. По палеолитофациальным реконструкциям [Силур Эстонии, 1970; Нестор Х., Эйнасто Р., 1977] обстановки шельфового склона или переходной IV зоны характеризуются неустойчивостью в основном мягких грунтов, тиховодностью и привносом большого количества известкового и терригенного ила, обеспечивающего быстрое осадконакопление. Эти обстановки не могли быть благоприятными для обитания фауны, в том числе и остракод. Остатки организмов в образованиях этой зоны редки и представлены нередко раковинным детритом. Фаунистические ассоциации бедные, сложенные немногочисленным слабоприкрепленным и подвижным бентосом (трилобиты, остракоды, брахиоподы, гастроподы, илоеды) и пелагическими формами (конодонты, хитинозои, хиолиты, граптолиты). Кораллы единичны. Сообщества остракод по материалам Балтийского палеобассейна состояли из палеокопидных, подокопидных групп.

Следует отметить, что сведения об остракодовых сообществах этой зоны являются спорными. Вряд ли здесь следует ожидать присутствия большого числа палеокопаморф и тем более лепердитикопид (парамаяская свита) [Силур Эстонии, 1970, с. 239]. По компилятивным сравнительным данным Д. Сиветера [Siveter D., 1983], сообщество остракод шельфового склона слагается в основном крупными подокопидами, причем некоторые из них зарывающиеся. Выявление склоновых сообществ остракод важно в связи с определением бассейнового ареала распространения этой группы фауны.

Пелагические сообщества остракод. Этот тип рассматривается в качестве самостоятельного ввиду крайней специфичности. Сведения об этих сообществах малочисленны. Сообщества составляют пелагические представители надотряда Myodocopamorphes, а также единичные подокопаморфы и палеокопаморфы. Они встречены в тонкотерригенных сланцевых или близких к ним толщах. В ордовике [Каныгин А. В., 1974] (четвертый экологический тип), силуре [Силурийская система, 1965, с. 362—382] и в нижнем девоне (основание митковских слоев; материалы А. Ф. Абушик) остатки этих остракод наблюдались совместно с граптолитами. Близкие по характеру комплексы остракод были широко распространены в позднем девоне и в раннем карбоне Европы [Matern H., 1929; Gross-Uffenorde H., 1974; Чижова В. А., 1977] в ассоциации с обильными цефалоподами, конодонтами, хиолитами, что свидетельствует о приуроченности их к наиболее глубоководным зонам бассейнов.

Рифовые сообщества остракод. Характер обстановок в местах развития рифов: твердый скальный грунт, очень сильная гидродинамика (течение, волновые движения), водная среда без достаточного количества ила, растительного и животного детрита — в целом неблагоприятен для обитания остракод. Однако некоторые участки рифо-

вых полей содержат их в значительном количестве. Остракодовые поселения на рифах имеют спорадический гнездовый или карманный характер. Облик и состав сообществ специфичны. Входящие в них виды имеют, как правило, очень крупные размеры и сильнокальцитизированную толстостенную раковину. Форма раковины обычно вздутая, но может быть уплощенной. На раковинах иногда развиты массивные роговидные или килевидные выросты, шипы или бугры.

Определенно устанавливаются различия между рифовыми комплексами остракод платформенных и геосинклинальных морей. При осмотре рифов и пририфовых участков в силурийских толщах Подолии обнаружены лишь немногочисленные остракодовые ориктоценозы, характеризующиеся малотаксонным (два-четыре вида) или монотаксонным (один вид или две разновидности одного вида, реже два вида одного рода) составом и локальностью поселений (гнезда, карманы). В сообщества, кроме подокопаморф, входят палеокопаморфы и лепердитиокопиды. Плотность популяций — от низкой до высокой.

В рифогенных известняках силура восточного склона Урала [Зенкова Г. Г., 1974] и Средней Азии [Михайлова Е. Д., 1978] остатки остракод широко распространены. Раковинами остракод сложены значительные участки и даже массивы. Выявленные сообщества политаксонные, многочисленные по числу видов (до 10—15) и особей одного вида; могут быть монотаксонными, отличаясь очень высокой плотностью популяций. В состав сообществ, кроме обычных подокопид и более редких палеокопид, входят многочисленные миодокопиды. Они обычно образуют монотаксонные поселения. Раковинные формы наиболее разнообразны и специфичны: от сильновздутых, почти шаровидных (*Cypridina, Libumella, Ochescapha* и др.) до очень узких, сжатых на концах *(Scaphina)*; обычны формы с широкой уплощенной брюшной стороной (*Jatella, Saumella*). Чрезвычайное разнообразие раковинных типов среди силурийских остракод о. Готланд [Martinsson A., 1962; Sethi D., 1979; Lundin R., 1979] помимо благоприятных климатических условий, вероятно, связано с происходившим здесь усиленным рифообразованием (11 уровней).

III.4. РАЗВИТИЕ ОСТРАКОД В ПАЛЕОЗОЕ И БИОСТРАТИГРАФИЯ ПО ОСТРАКОДАМ

Кембрийские остракоды согласно предлагаемой классификационной схеме представляет надотряд Bradoriamorphes, включающий отряды: Hesslandonida, Bradoriida, Dabashanellida. Эти ракообразные по существу еще не являются настоящими остракодами, и до сих пор нет единого мнения об их систематической принадлежности и таксономическом ранге. Родственные связи между таксонами не выявлены, поэтому обобщения о характере развития этой группы фауны пока преждевременны. Остатки кембрийских остракод, несмотря на значительность материалов, редки. Судя по характеру танатоценозов, эти организмы не формировали плотных поселений. Находки их в целом единичны, местонахождения разобщены и не представлены в сколько-нибудь продолжительной биостратиграфической последовательности ни в одном из регионов. Брадориаморфы встречены в отложениях всех отделов кембрийской системы.

Массовое появление и интенсивное развитие «настоящих» остракод с известковой раковиной связано с ордовиком. Ордовикский период был временем максимального распространения морей на земной поверхности [Ронов А. Б., Сеславинский К. Б., Хаин В. Е., 1984]. Больше половины территорий современных континентов Северного полушария были покрыты крупными морскими бассейнами, которые разделялись срав-

нительно небольшими участками суши. В дальнейшем площади этих бассейнов неуклонно сокращались. В развитии ордовикской биоты, в том числе остракод, как в пределах европейской части СССР (балтийские регионы), так и азиатской (Восточная Сибирь и Верхоянско-Чукотская область) наблюдается отчетливая цикличность, которая хорошо коррелируется с седиментационными и климатическими циклами. Наиболее отчетливо выделяются три мегацикла, соответствующие отделам.

В раннем ордовике органическая жизнь была крайне бедной как по таксономическому разнообразию, так и по численности популяций. В среднем ордовике видовое разнообразие бентоса резко увеличилось. Наиболее распространенные представители бентосных групп — остракоды — достигают в это время максимальной плотности популяций. В позднем ордовике биоценозы были распределены более дифференцированно.

В ордовике представлены все надотряды (кроме кембрийского Bradoriamorphes) и имеют корни почти все отряды. Наиболее широко распространенными и характерными были представители отряда Hollinocopida, достигшие в ордовике максимума дивергентности. История их развития приведена в работе В. А. Ивановой [1979]. Самые древние представители отряда — роды *Protallinella* и *Tallinella* (семейство Ctenonotellidae) — составляли процветающую в арениге и лланвирне группу и были представлены многочисленными и широко распространенными в Северо-Западной Европе видами. К началу аренига уже окончательно сформировались два типа диморфных структур: долональный (эурихилинацеи) и антральный (холлинацеи). Дальнейшее развитие холлинокопид протекало независимо, в двух направлениях, определивших обособление подотрядов Hollinocopina и Primitiopsicopina. В раннем арениге обособились наиболее древние эурихилинациевые семейства-космополиты: Eurichilinidae и Ctenonotellidae; в арениге возникли также другие семейства эурихилинацей: Piretellidae, Bolbinidae, Quadrijugatoriidae.

Первые холлинокопины появились в позднем арениге (волховское время Прибалтийского региона). В истории их развития прослеживаются два этапа. Первый, ордовикский, этап характеризуется широкой дивергенцией семейства Tetradellidae в морях Северной Европы, Северной Азии и Северной Америки. Одновременно в Северной Азии достигло значительного распространения, но уже только в среднем ордовике, семейство Egorovellidae. На этом фоне почти не заметны первые представители семейства Hollinidae (единичные виды), также возникшие в среднем ордовике. К началу силура холлинокопины резко сокращаются в развитии. Второй этап расцвета группы наступает в девоне и связан с семейством Hollinidae, просуществовавшим (один род) до поздней перми.

Первые примитиопсикопины также появились в раннем — среднем ордовике (*Ventrigyrus, Ardennea, Budnoffiopsis*). Они известны в регионах Европы и Азии, но представлены разнородными ветвями. Расцвет этой группы приходится на силурийский и девонский периоды. В целом в развитии холлинокопид арениг и ранний лланвирн являются временем становления основных семейств в наиболее древних группах. Поздний лланвирн, лландейло, ранний и средний карадок — время наиболее бурного родообразования. К началу карадока определилось резкое вымирание не только родов, но и семейств. К концу ашгилла вымирают все основные семейства холлинокопин, кроме отдельных представителей семейств Eurychilinidae, Oepikiumidae и некоторых Hollinidae. По мнению В. А. Ивановой [1979], этапы этого развития подтверждают правомерность разделения ордовика на три отдела, причем рубеж между первым и вторым этапами проходит в середине лланвирна.

Из других групп остракод в ордовике наиболее распространенными были представители Leperditellocopina (Leperditellidae, Primitiidae), достигавшие значительных размеров, и Binodicopina (Aechminidae, Boiliidae, Jaanussoniidae и др.), а также примитивные Podocopamorphes (Rectellidae, Longisculidae, Bairdiocyprididae, Beecherellidae и др.). Лепердитикопиды были еще редкими и имели маленькие размеры; клоделлокопиды характеризовались своеобразием (семейства Monotipleuridae, Lomatopisthidae), но отмечены в незначительном количестве. Миодокопиды были единичными.

Особенности развития и распространения ордовикских остракод регионов Европы и Северной Америки отражены в работах Л. И. Сарва [1959, 1968 и др.], многочисленных статьях и монографиях Р. Шальройтера, совместной статье Р. Шальройтера и Д. Сиветера [Schallreuter R., Siveter D., 1985]; Северной Азии — у В. А. Ивановой [1955—1983], А. В. Каныгина [1965—1987] и Л. М. Мельниковой [1975—1981]. Следует отметить чрезвычайное сходство европейских и североамериканских ассоциаций и четкое отличие их от азиатских. Ордовикские остракоды Казахстана [Мельникова Л. М., 1986] развивались в целом обособленно, но лишь в некоторые моменты среднего и позднего ордовика — с довольно интенсивным обменом. Причем весьма интересным является присутствие в ордовикской фауне остракод Казахстана целой группы родов, появившихся в других регионах лишь в силуре и девоне.

Для силурийского периода наиболее характерно развитие отряда Beyrichicopida. Из других. Palaeocopamorphes в это время интенсивно развивались Primitiopsicopina; многочисленными и разнообразными были Leperditicopida. Выявленная этапность в формировании этих групп остракод лежит в основе разработки биостратиграфических схем силура.

На ордовикско-силурийском рубеже наиболее существенные эволюционные изменения произошли у палеокопаморф. На смену холлинокопинам с антральным диморфизмом, господствующим в ордовике, пришли бейрихиокопины, характеризующиеся более прогрессивной круминальной формой приспособительных устройств, обеспечивающих сохранность потомства. Возникновение их отличается внезапностью: уже в раннем — среднем лландовери известны все филогенетические направления бейрихиокопин — краспедоболбинацеи, бингериацеи, бейрихиацеи (в основном Северная Евразия), трепоселлацеи (Европа, Северная Америка), зигоболбацеи (в основном Северная Америка). В последующее время с бо́льшим или меньшим многообразием шла семейственная, подсемейственная и родовая дифференциация во всех основных направлениях развития. Наиболее четкие изменения в составах таксонов крупного ранга произошли в середине силура; перестройка в родовых составах — на границе среднего и позднего лландовери, в позднем венлоке, в позднем лудлове, на рубеже лудлова — пржидола.

Необходимость усиления заботы о потомстве на ордовикско-силурийском рубеже коснулась также примитиопсикопин и привела к формированию у них более огражденной, потом полузакрытой, а затем и закрытой выводковой камеры. Этапы совершенствования диморфных структур и морфологии раковины примитиопсикопин отражены в развитии хатангеацей (ранний силур Сибири), появлении вензавеллин, оркофабеллин и лейоциамин в венлоке (европейские и азиатские регионы), а лимбинариин, ундулиретин и поленовулид — в позднем силуре (европейские регионы). Наибольшая эволюционная дивергентность примитиопсикопин отмечается в позднем силуре и среднем девоне.

В силурийский период осуществился расцвет другой палеозойской группы остракод — лепердитикопид. Развитие их шло по линии усиления мускульной системы, усложнения морфологии раковины и дополнительных замыкающих устройств, а также увеличения размеров жи-

вотного. Наиболее резкая перегруппировка в семействах и родовая дифференциация помимо ордовикско-силурийского рубежа произошла на лудловско-пржидольской границе.

Развитие клоденеллокопид (в основном Kloedenellacea) и подокопаморф в силуре было менее ярким. У первых усложнялись морфология раковины и прикраевые структуры, усиливались диморфность раковины и охват, увеличивались морфологическая четкость и ширина страгулума. Наибольшая родовая и видовая дивергентность силурийских клоденеллокопид отмечается в позднелландоверийско-лудловском интервале (Северная Америка) и в конце венлока — лудлове Северной Евразии. Среди вторых наиболее характерно представлены крупные Longisculidae, Thlipsuridae и в конце силура — Alanellidae.

Важную черту в эволюции силурийских остракод составляет формирование довольно разнообразной планктонной группы — энтомозокопид: в лландоверийское и венлокское время отмечаются единичные представители; в лудлове они присутствуют уже в значительном разнообразии (*Bolbozoe, Entomozoe, Richteria, Boucia, Vltavina, Cypridina*); встречены в геосинклинальных областях — на Урале, в Средней Азии, Центральной Европе. Эта группа является своеобразным членом силурийской остракодовой фауны, характеризует специфичные биотопы — бассейновую зону (пелагиаль), а также островные рифы и околорифовые участки. Находки их редки.

Силурийско-девонский рубеж в развитии остракод по сравнению с ордовикско-силурийским был более плавным, но и он характеризовался существенными изменениями в эволюционных направлениях почти всех ведущих групп. Обеспечение достаточной репродукции в засушливо-континентальных условиях конца силура — начала девона, как и во время позднеордовикского оледенения, зависело от сохранения потомства. Это, вероятно, потребовало дальнейшего совершенствования выводковых камер. В позднем силуре отмечается усиление редукции внешних выводковых камер у Primitiopsicopina. Неудовлетворительным оказался и круминальный диморфизм домицилярного надтипа у Beyrichicopina с резко вздутой круминой. Более отчетливо наметился сдвиг в сторону формирования скрытой крумины и слияния ее с домицилиумом. Некоторое расширение домицилиума у самок за счет нивелирования крумины, обеспечивающее выполнение тех же функций по охране яиц и молоди, было более экономичным и, следовательно, прогрессивным на этом этапе. В среднем и позднем палеозое этот характер полового диморфизма становится доминирующим.

В девоне остракоды достигли наибольшего распространения и максимума дивергентности, особенно среди Palaeocopamorphes и Platycopamorphes. Отмечается расцвет Kloedenellocopida, Ochescaphocopina, некоторых Limbatulocopida (Neodrepanellacea, Limbatulacea), Metacopida (Thlipsuracea), Entomozocopida, а также поздних Primitiopsicopina и Hollinocopina. Для девонского периода характерно развитие своеобразных Nodellocopina, выделяющихся особым гамальным типом диморфизма, не известным ни у предшественников, ни у потомков. Довольно многочисленными и разнообразными были Podocopida. Представители отряда Leperditicopida в основном были очень крупными, а в морфолого-структурном отношении наиболее совершенными, но после некоторого ускорения родо- и видообразования в раннем девоне вымерли к началу фамена. Вспышки формообразования отмечаются на многих уровнях девона почти всех континентов. Выявляется однонаправленность в развитии многих филумов, что делает возможным применение девонских остракод в биостратиграфических корреляциях и палеобиогеографических построениях.

В конце девона — начале карбона морские остракоды еще представляли одну из наиболее широко распространенных групп организ-

мов. Большое таксономическое разнообразие, высокие темпы эволюции и уникальная эврифациальность остракодовых фаун этого времени определили огромное значение остракод для зонального расчленения, межрегиональной корреляции отложений, их фациального анализа, обоснования и прослеживания границы девонской и каменноугольной систем [Чижова В. А., 1988]. На поздний девон падает расцвет палеозойской группы пелагических остракод семейства Entomozoidae. Особенно разнообразными и широко распространенными были роды подсемейств Entomoprimitiinae, Entomozoinae и Richterinae. Представители энтомозоид встречены на территории европейской и азиатской частей СССР, в Великобритании, ФРГ, ГДР, ЧССР, ПНР, КНР, Канаде, США, Австралии в отложениях бассейнов геосинклинальных поясов и прилегающих к ним областей.

Среди бентосных остракод наиболее активно эволюционирующей группой были клоденеллокопины, представленные в фамене и турне многими семействами (Knoxitidae, Glyptopleuridae, Lichwinidae, Kloedenellitinidae, Beyrichiopsiidae, Serenididae, Indivisiidae, Barychilinidae).

Усиленное формообразование происходило у серенид, глиптоплеурид и индивизиид, заселивших мелководные бассейны Европы, Азии, Северной Америки и Австралии. В конце фамена отмечается вспышка в развитии менее широко распространенных бейрихиокопид; возникновение новых филумов среди бейрихиокопин и охескафокопин и появление парапархитокопин. Однако многие из возникших элементов имели короткую фазу развития и в целом представляли слепые филетические ветви. Характерно появление в это время некоторых других палеокопаморф: среди Kirkbyacea возникли роды *Kirkbya, Villozona, Polytilites, Editia*; в начале турне вспышку видообразования испытал род *Amphissites*. Подокопаморфы были представлены наиболее обильными метакопидами. Среди последних исключительно широкое распространение в фамене и турне имели *Healdiacea* (семейства Healdiidae, Bairdiocypridae, Rectonariidae и др.).

В каменноугольный период отмечается угасание многих среднепалеозойский филумов. Наибольшее оживление в развитии палеокопаморф характеризует лишь подотряды Kirkbyocopina и Paraparchitocopina. Среди клоденеллокопид наиболее многочисленны представители семейств Lichvinidae, Glyptopleuridae. Среди Podocopamorphes расцвета достигают Bairdiocopina, отличающиеся особенно широким распространением, многообразием и большой плотностью популяций. Главным событием в развитии остракодовых фаун в карбоне является появление пресноводных остракод.

Пермский период явился завершающим для крупного палеозойского цикла в истории развития остракод. На протяжении этого периода сокращалась акватория Мирового океана, образовывались эпиконтинентальные моря, а затем лагуны и континентальные водоемы. Палеогеографические перестройки повлекли за собой изменение целых экосистем и биоценозов — вымерли основные стеногалинные группы фауны, и их место заняли более эврифациальные группы, в том числе и остракоды. Уже к началу пермского периода произошло полное угасание крупных генетических ветвей надотряда Palaeocopamorphes и отряда Kloedenellocopida. Только единичные роды палеокопидных остракод вкраплены в разновозрастные пермские сообщества: лишь в отдельные моменты пермского периода эти роды становились доминантными (*Paraparchites, Kirkbya, Amphissites*). К концу пермского периода палеокопаморфы вымерли.

Надотряд Myodocopamorphes также сильно сократился в объеме. В перми вымерли последние представители отряда Entomozoacopida. В это время, по-видимому, происходило становление надсемейства Thaumatocypridacea, отряда Miodocopida, широко распространенного

уже в мезозойских и современных морях. Остракоды подотряда Cypridinicopina в пермском периоде были широко распространены, но характеризовали главным образом рифовые и пририфовые (шлейфы рифов) фации. В конце палеозоя произошли существенные изменения в составе отряда Podocopida. С одной стороны, вымерло значительное число родов во всех ведущих таксонах этой группы (*Healdia, Cribroconcha, Healdianella, Fabalicypris, Silenites, Acratia, Bairdianella* и др.), а с другой — происходило становление таких крупных таксонов, как надсемейства Cytherazea и Cypracea, имевших самое широкое распространение в мезозое и кайнозое. В это же время сформировались кратковременно жившие ветви — семейства Volganellidae и Permianidae, развитие которых происходило лишь в конце перми.

III.5. ОСТРАКОДЫ ПАЛЕОЗОЙСКИХ КОНТИНЕНТАЛЬНЫХ БАССЕЙНОВ

Эволюция пресноводных остракод, географическое распространение и степень разнообразия их ассоциаций тесно связаны с распространением в прошлые эпохи различных типов континентальных водоемов, благоприятных для обитания этой группы фауны. Наиболее древние остатки неморских остракод известны из каменноугольных (преимущественно вестфальских) отложений. Этот факт дает основание предполагать, что проникновение остракод в континентальные водоемы относится к концу раннего — началу среднего карбона и было связано с возникновением новых неморских биотопов на месте регрессивных морей и распространением наземной растительности. Именно эти события вызвали коренную перестройку ландшафтов континентов, и в том числе появление пресноводных замкнутых и полузамкнутых бассейнов и развитие характерных озерных экосистем, одним из постоянных биотических компонентов которых с этого времени становятся остракоды. Вселение остракод в новые неморские биотопы происходило первоначально в дельтах рек, в дельтовых озерах, а также в опресненных лагунах, возможно, имевших еще периодические связи с морем. Эти водоемы располагались на заболоченных приморских равнинах, о чем свидетельствует приуроченность остатков остракод к угленосным отложениям карбона СССР (Донецкий, Карагандинский, Минусинский бассейны), Англии (Ланкашир), Испании (Астурийский угольный бассейн), Франции (Лотарингия), Нидерландов (Лимбург), Германии (Рур), а также к пенсильванским отложениям США (Аппалачский бассейн) и Канады (Новая Шотландия). Остракоды в этих талассогенных бассейнах были представлены небольшим числом родов, в основном выходцев из морской фауны, которые смогли выдержать опреснение и приспособиться к обитанию в водоемах нового типа.

Наиболее характерными представителями экологически нового типа остракодовой фауны являлись роды *Geisina, Carbonita, Whipplella*, виды которых достигли максимального распространения в среднем — позднем карбоне Европы и Северной Америки. В СССР эта ассоциация остракод известна из среднего карбона Донецкого бассейна. Описавший ее С. В. Горак [1977] считает возможным на основании присутствия общих видов сопоставлять по остракодам свиту C_2^3 Донбасса с верхами вестфала А Бельгии, верхами вестфала А и низами вестфала В Рурского бассейна Германии, а также с формацией Хейнс (Hance formation) пенсильвания США (штат Кентукки). Следует отметить, что наряду с указанными выше родами в этой фауне иногда встречаются представители рода *Darwinula* (Евразия, Северная Америка) и эндемичные роды неморских остракод *Hilboldtina, Gutschichia, Pruvostina* (пенсильваний и пермь США).

Несмотря на существующие разногласия в области таксономии пресноводных позднепалеозойских остракод, несомненно то, что евро-

пейская и североамериканская фауна неморских остракод среднего — позднего карбона включает ряд общих элементов. Таковыми являются роды *Carbonita, Geisina, Whipplella, Darwinula*, два первых из которых представляют собой доминирующие компоненты в ассоциациях остракод.

Условия обитания европейской вестфальской фауны пресноводных и солоноватоводных остракод детально анализировались И. Блессом и И. Поллардом [Bless I., 1970; Bless I. and Pollard I., 1973] на материалах из угольного басейна Лимбург в Нидерландах, Ланкашир в Англии и Астурийского в Испании. И. Блесс установил восемь биофаций, характеризующих различные условия осадконакопления — от морских до пресноводно-лимнических. Для континентальных водоемов он выделяет две биофации: первая — *Jonesina — Geisina — Carbonita*, характеризующая солоноватоводные условия, переходные от морских к лимническим, вторая — *Carbonita* — характерна для пресноводно-лимнических условий. И. Поллард [Pollard I., 1966] также считает, что ассоциация *Geisina-Carbonita* обитала в солоноватоводных лагунах и дельтовых озерах на приморских равнинах. Аналогичная ассоциация остракод отмечается и С. В. Гораком [1977] для солоноватоводных лагунных осадков среднего карбона Донбасса. Сходную характеристику условий обитания пенсильванских неморских остракод Северной Америки приводят Х. Скотт и Ч. Саммерсон [Scott H., Summerson Ch., 1943], но они допускают обитание их не только в лагунах, но и в пресноводных мелководных заболачивающихся озерах.

Иные типы фауны были свойственны средне-позднекарбоновым континентальным бассейнам Казахстана и Сибири (рис. 12). В Карагандинском угольном бассейне пресноводные остракоды приурочены к верхней части угленосной толщи (надкарагандинской, долинской и тентекской свитам) и представлены исключительно видами рода *Darwinula* [Бушмина Л. С., 1959], а представителей родов *Carbonita* и *Geisina*, столь характерных для одновозрастной фауны Европы и Северной Америки, здесь не обнаружено. Сходная с карагандинской фауна остракод, по данным С. Б. Мамутовой, распространена также в карбоне Экибастузского угольного месторождения и Тенизской впадины Казахстана.

Карагандинские и экибастузские водоемы, в которых обитали каменноугольные дарвинулацеи, в карбоне представляли собой проточные или застойные периодически заболачивавшиеся озера на аллювиально-озерных равнинах. Они, по-видимому, не имели связей с морем. Климат раннего карбона здесь был гумидным. К концу периода он постепенно сменился на жаркий семиаридный и аридный. В Тенизской впадине в среднем — позднем карбоне (черногорская и безугольная свиты) в условиях жаркого аридного климата существовал обширный континентальный бассейн — «озеро-море» [Палеогеография СССР, 1975]. Судя по обилию и видовому разнообразию дарвинулацей, не исключено, что именно континентальные бассейны Казахстана явились центрами зарождения пресноводной дарвинулоидной фауны.

Континентальные бассейны среднего — позднего карбона Сибири, располагавшиеся в зоне более прохладного — умеренного гумидного климата, отличались от Казахстанских более низким температурным режимом и более низким содержанием карбоната кальция. Фауна остракод этих водоемов, описанная из Минусинского угольного бассейна, представлена редко встречающимися раковинами родов *Tomiella, Kemeroviana, Iniella* [Неуструева И. Ю., 1966].

В ранней перми ареалы распространения пресноводных остракод сокращаются вследствие существенных изменений палеогеографических обстановок и климата. В связи с аридизацией климата, а местами из-за морской трансгрессии на территории Западной Европы исчезают опресненные бассейны, в которых в карбоне обитали неморские остракоды. В Казахстане, в Тенизской и Джезказганской впадинах, в эту эпоху

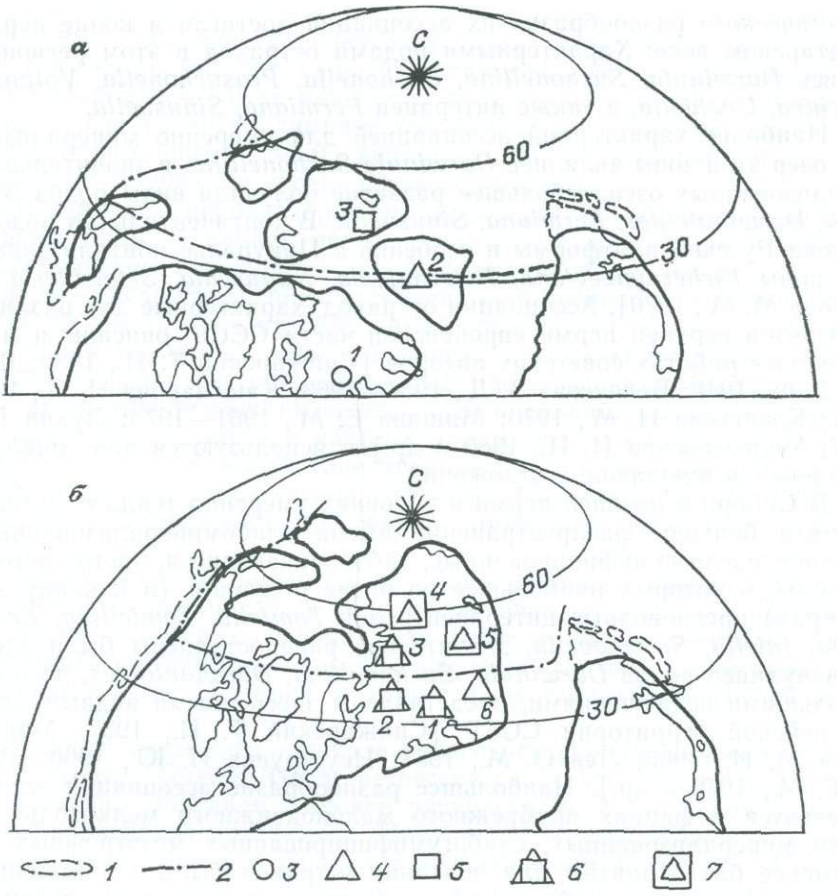


Рис. 12. Распространение ассоциаций пресноводных остракод:

а — в среднем—позднем карбоне, *б* — в поздней перми (на основе палеомагнитных реконструкций А. М. Карасика, В. И. Устрицкого, А. Н. Храмова, 1984).

1 — участки континентальной коры, сформировавшиеся после рассматриваемого периода; *2* — границы Бореальной и Тропической областей; *3—7* — типы пресноводных остракод (указаны наиболее характерные роды остракод): *3* — *Carbonita—Geisina* — еврамерийский тип, *4* — *Darwinula* (s. l.) — казахстанский, *5* — *Tomiella, Tomiellina, Iniella* — ангарский, или сибирский, *6* — *Darwinula* (s. l.), *Suchnellina, Suchonella, Darvinuloides* — *Wolganella, Placidea, Permiana, Sinusuella* — восточноевропейский, *7* — *Darwinula* (s. l.), *Suchonellina, Darwinuloides* — *Tomiella, Iniella, Suriekovella* — ангарский, или сибирский.

Местонахождения ассоциаций остракод (цифры на рис. 12 *а*, *б*); *а*: *1* — Донбасс, *2* — Карагандинский бассейн, *3* — Минусинский бассейн; *б*: *1* — Прикаспийская впадина, *2* — районы Восточно-Европейской платформы, *3* — Печорский бассейн, *4* — Тунгусский бассейн, *5* — Кузбасс, *6* — Казахстан.

продолжают развиваться дарвинулиды [Белоусова З. Д., 1960]. В Минусинском бассейне, где и в ранней перми сохранялся гумидный, умеренно теплый климат, дальнейшее развитие получили ассоциации родов *Tomiella, Tomiellina, Iniella.*

Иной план географического распределения пресноводных остракод наблюдается в поздней перми (рис. 12). Наиболее интенсивно в эту эпоху они развиваются в континентальных бассейнах, располагавшихся на территории Русской платформы, Печорского бассейна, Приуралья, Прикаспийской впадины, а также в Сибири — в Кузнецком и Тунгусском угольных бассейнах, на Севере Восточной Сибири (мыс Нордвик). В поздней перми отмечается усиление контрастности природно-климатических зон. Отчетливо выражена и географическая дифференциация семейств и родов пресноводных остракод. На территории европейской части СССР, где господствовал жаркий аридный и субаридный климат, озера отличались тепловодностью, умеренной и значительной минерализацией и были благоприятны для развития остракод. Наибольшего так-

сономического разнообразия их ассоциации достигли в конце перми — в татарском веке. Характерными родами остракод в этом регионе являлись *Darwinula, Suchonellina, Suchonella, Prasuchonella, Volganella, Placidea, Unzhiella*, а также цитерацеи *Permiana, Sinusuella.*

Наиболее характерной ассоциацией для умеренно минерализованных озер этой зоны являлись *Darwinula-Suchonellina*, в значительно минерализованных озерах большее развитие получили виды родов *Suchonella, Darwinuloides, Permiana, Sinusuella.* В континентальных водоемах востока Русской платформы и особенно в Приуралье обитали эндемичные роды *Tscherdynzeviana, Netschajevia, Nuguschia, Schneideria* [Кочеткова М. М., 1970]. Ассоциации остракод, характерные для различных горизонтов верхней перми европейской части СССР, описаны в многочисленных работах советских авторов [Спижарский Т. Н., 1939; Шнейдер Г. Ф., 1948; Белоусова З. Д., 1956—1963; Кашеварова Н. П., 1958—1961; Кочеткова Н. М., 1970; Мишина Е. М., 1961—1973; Лукин В. А., 1977; Молостовская И. И., 1980 и др.] и используются для зонального расчленения вмещающих отложений.

В Сибири в поздней перми в условиях умеренно теплого гумидного климата большое распространение имели слабоминерализованные, в разной степени гумифицированные, заболачивающиеся, часто застойные водоемы, в которых наибольшее развитие получили (и к концу эпохи вымерли) пресноводные цитерацеи родов *Tomiella, Tomiellina, Kemeroviana, Iniella, Suriekovella*, значительно распространены были здесь и дарвинулацеи родов *Darwinula, Suchonellina, Darwinuloides*, но они, за небольшими исключениями, представлены здесь иными видами, чем на европейской территории СССР [Спижарский Т. Н., 1937; Мандельштам М. И., 1965; Лев О. М., 1957; Неуструева И. Ю., 1966; Мишина Е. М., 1979 и др.]. Наибольшее разнообразие ассоциаций остракод отмечается в фациях прибрежного малоподвижного мелководья умеренно минерализованных, слабогумифицированных мезотрофных озер. Наименее благоприятны для обитания остракод были значительно гумифицированные, застойные заболачивающиеся водоемы с дефицитом кислорода у дна, где обитали лишь единичные виды ассоциации *Iniella-Suriekovella* [Неуструева, И. Ю., 1975]. Изложенные данные убедительно показывают, что в позднем палеозое выделяются несколько типов фауны пресноводных остракод, различающихся таксономическим составом и географическими ареалами. Причем с течением времени (от среднего карбона до конца перми) таксономический уровень этих различий снижался и изменялись ареалы распространения. Так, в среднем — позднем карбоне отчетливо выделяются три типа фаун, различия между которыми отмечаются на высоком таксономическом уровне. Первый из них, в котором доминируют представители родов *Geisina* (надсемейство Knoxitacea) и *Carbonita* (надсемейство Healdiacea?), распространен в Европе и Северной Америке, и поэтому мы называем его еврамерийским. Второй тип фауны, состоящий из дарвинулацей, может быть назван по географическому распространению — казахстанским. Третий тип, представленный цитерацеями (роды *Tomiella, Iniella, Kemeroviana?*), известный из Минусинского бассейна, назван ангарским (сибирским).

При анализе распространения этих типов фауны на карте современного расположения материков трудно найти объяснение сходства лимнических остракод, местонахождения которых расположены на разных побережьях Атлантического океана, и различий на высоком таксономическом уровне (надсемейств) казахстанского и ангарского типов фауны, районы распространения которых расположены в настоящее время довольно близко друг от друга. Эти особенности в распространении карбоновой фауны лимнических остракод становятся понятными при нанесении данных по неморским остракодам на мобилистскую ре-

конструкцию расположения материков в карбоне [Зоненшайн Л. П. и др., 1984]. Согласно этой реконструкции Северная Америка и Западная Европа составляли единый Еврамерийский материк; Казахстанская, Сибирская и Китайская плиты представляли собой отдельные континенты, где развитие лимнической фауны на начальных этапах происходило автономно. Этим, вероятнее всего, объясняются различия остракодовых фаун на уровне высоких таксонов.

В пермском периоде происходит дальнейшее сближение континентальных плит. В ранней перми усиливается аридизация климата на Еврамерийском континенте; ландшафты становятся менее благоприятными для распространения пресноводных бассейнов и миграции лимнофауны. В этот период пресноводные остракоды продолжают развиваться лишь в некоторых, существовавших с позднекарбонового времени континентальных бассейнах западной части Еврамерийского материка (на территории нынешних штатов Пенсильвания, Западная Виргиния, Канзас); как и в позднем карбоне, они принадлежат родам *Carbonita, Whipplella* и др. В Казахстане продолжают развиваться дарвинулацеи (Тенизская и Джезказганская впадины) [Белоусова З. Д., 1961], а в Сибири, в Минусинском бассейне, — цитерацеи [Неуструева И. Ю., 1966].

Таким образом, несмотря на сближение континентальных плит в ранней перми, наблюдается сохранение существовавших в карбоне типов фауны неморских остракод, что объясняется, по-видимому, дифференциацией климатических и ландшафтных условий, изолированностью континентальных водоемов и отсутствием постоянных связей между ними.

В конце пермского — начале триасового периода образовался единый материк — Пангея. После регрессии казанского моря континентальные бассейны получили широкое распространение на территории Восточно-Европейской платформы, Приуралья, Прикаспийской впадины, а также на юге Западной Сибири и на Сибирской платформе. По таксономическому составу ассоциаций среди неморских остракод в поздней перми выделяются два типа фауны: восточноевропейский и ангарский, сходные на уровне надсемейств (в состав обоих входят дарвинулацеи и цитерацеи), но различающиеся по составу семейств, родов и видов, причем отмечается значительное число общих родов и видов (особенно среди дарвинулацей). Для восточноевропейского типа характерно доминирование дарвинулацей, в то время как цитерацеи и волганеллацеи играют подчиненную роль. В позднепермской фауне ангарского типа вплоть до второй половины тайлуганского времени преобладают цитерацеи. В конце поздней перми в обоих типах фауны доминировали представители рода *Suchonellina*. Снижение таксономического уровня различий восточноевропейского и ангарского типов фауны в поздней перми свидетельствует об устранении после образования Пангеи непреодолимых преград для их миграции, каковыми ранее являлись древние океаны. Существовавшие различия между указанными типами фауны, выразившиеся в конце перми в разных доминантах и видовых ассоциациях, объясняются расположением континентальных бассейнов в разных климатических зонах, а следовательно, характеризовавшихся специфическими гидрохимическими и гидробиологическими особенностями [История озер СССР, 1987].

Приведенный обзор показывает, что ассоциации пресноводных остракод не только изменялись во времени, но и зависели от типа континентальных водоемов, особенности которых определялись как расположением континентальных плит, так и приуроченностью их к той или иной климатической зоне и ландшафтной обстановке. Степень родового и видового разнообразия ассоциаций остракод отражает также определенный уровень эволюционного развития остракод в целом и отдель-

ных групп. На первых этапах развития (в среднем — позднем карбоне) ассоциации пресноводных остракод были довольно однообразными и представлены лишь видами двух-трех родов; в конце поздней перми таксономическое разнообразие и географическая дифференциация их достигает максимума для палеозоя. Наибольшим распространением в поздней перми на территории Евразии пользовались дарвинулацеи, представленные в эту эпоху тремя семействами и несколькими родами, включавшими множество видов. Большей географической дифференциацией отличались цитерацеи и волганеллацеи; почти все они вымерли в конце поздней перми. В ранний триас из палеозойских пресноводных остракодовых фаун перешли лишь дарвинулацеи, почти полностью сохранившие родовой состав, но представленные в раннем триасе уже другими ассоциациями.

III.6. ЗОНАЛЬНЫЕ СТРАТИГРАФИЧЕСКИЕ СХЕМЫ

Первые датировки стратиграфических уровней по распространению палеозойских остракод были проведены на примере силурийских остракод Аппалачской области [Ulbrich O., Bassler R., 1923]. Наиболее интенсивно в биостратиграфии палеозоя остракоды применяются с начала 50-х годов. Большое стратиграфическое их значение продемонстрировано в многочисленных палеонтолого-стратиграфических монографиях почти по всем системам (кроме кембрия) палеозоя во многих регионах мира. В последние годы остракоды все чаще применяются в зональной стратиграфии и при межрегиональных корреляциях. Ввиду того что остракоды обладают очень широкими биономическими пределами — обитали в разного типа морских и континентальных бассейнах, им принадлежит будущее в детальных сопоставлениях разнофациальных отложений. Ниже приведены примеры использования палеозойских остракод при детальных биостратиграфических построениях.

Ордовик

Первая зональная схема расчленения ордовика по остракодам была разработана В. А. Ивановой для территории Сибирской платформы в 1956 г. Криволуцкий и мангазейский ярусы (по современной номенклатуре — надгоризонты) были представлены последовательностью из шести остракодовых зон [Иванова В. А., 1956]. В дальнейшем [Каныгин А. В., 1975] составы зональных комплексов и их географические ареалы были существенно дополнены и уточнены. Было доказано широкое распространение сходных ассоциаций остракод в разнородных структурно-фациальных зонах Сибирской платформы, а некоторые из них прослежены в ряде районов Северо-Востока СССР. Остракодовые зоны стали одним из основных инструментов межфациальной корреляции среднего и отчасти верхнего ордовика всей Северо-Восточной Азии.

С учетом новых материалов [Каныгин А. В., 1985] в ордовике Сибирской платформы и Северо-Востока СССР устанавливаются шесть остракодовых зон, число которых, вероятно, увеличится в результате более детального изучения остракод нижнего и верхнего ордовика (табл. 1).

Последовательность остракодовых зон в ордовике азиатской части СССР установлена для интервала лланвирн — ранний ашгилл. В нирундинском и бурском горизонтах, отвечающих позднему ашгиллу, распространение остракод изучено пока недостаточно полно, поэтому зоны не выделены. Остракодовые зоны (как и горизонты) сопоставляются с ярусами общей стратиграфической шкалы и граптолитовыми зонами боль-

Таблица I

Схема зонального расчленения ордовикских отложений азиатской части СССР

Общая стратиграфическая шкала		Региональная стратиграфическая шкала					
		Сибирской платформы			Северо-Востока СССР		
Ярусы	Граптолитовые зоны	*Горизонты*	*б-зоны*	*п-зоны*	*Горизонты*	*б-зоны*	*п-зоны*
Ашгилл	*anceps*	Бурский		п-остракод нет	Тирехтяхский		?
	complanatus	Нирундинский					
	linearis	Долборский	Dolborella bipunctata		Падунский	Dolborella plana	
Карадок	*clingani*	Баксанский	Parajonesites notabilis		Харкинджинский		
	wilsoni						
	peltifer						
Лландейло	*gracilis*	Чертовской	Bodenia aspera	Coelochilina laccochilinoides	Калычанский подгоризонт	Bodenia aspera	Coelochilina laccochilinoides
	teretiusculus	Киренско-Кудринский	Quadrilobella recta	п-остракод нет	Лачугский	Soanella maslovi	Laccochilina torosa
		Волгинский	Soanella maslovi	Laccochilina torosa			
Лланвирн	*murchisoni*	Муктэйский	Ventrigyrus intricatus	п-остракод нет	Энгельчакский	Cherskiella notabilis — Ventrigyrus intricatus	Eochilina tubericostata
	bifidus	Вихоревский					

шей частью на основании косвенных корреляций. Наиболее важными коррелятивными уровнями служат зоны Soanella maslovi (отвечает граптолитовой зоне teretiusculus) и Bodenia aspera (соответствует граптолитовой зоне gracilis).

Применение ордовикских остракод Прибалтики в зональной стратиграфии осуществляется лишь в последнее время, хотя детальная стратиграфическая привязка комплексов была сделана еще в 50-е годы [Сарв Л. И., 1959]. Зональное расчленение ордовика Прибалтийского региона проведено Н. В. Сидаравичене [1976]. Проанализированы материалы по Эстонской и Литовской фациальным зонам, а также по Латвии, Подолии и Скандинавии. Позднеордовикские остракоды не анализировались. В нижнем и среднем ордовике Прибалтики устанавливается семь остракодовых биостратиграфических зон (табл. 2).

Таблица 2

Схема зонального расчленения ордовикских отложений Южной Прибалтики

Отдел	Ярус	Граптолитовая зона	Остракодовая зона	Горизонт
Средний (вируский)	Карадокский	Dicranograptus clingani	Klimphores minimus	Раквереский
				Оандуский
		Diplograptus multidens	Pedomphalella egregia — Bichilina prima	Кейлаский
				Иыхвиский
				Идавереский
		Nemograptus gracilis	Tallinnella reticulata — Tallinnopsis perplana	Кукрузеский
	Лландейльский	Glyptograptus teretiusculus		Ухакуский
Нижний (эландский)	Лланвирнский	Glyptograptus dentatus	Sigmoopsis perpunctata — Steusllofia linarssoni	Ласнамягиский
			Piretella tridactyla	Азериский
		Didymograptus bifidus	Pinnatulites procera	Кундаский
	Аренигский	Expansograptus hirundo — Expansograptus extensus	Tallinnellina primaria	Волховский
				Латорпский
			Перерыв	
	Тремадокский			Пакерортский

Силур

Зональное биостратиграфическое расчленение силурийских отложений территории СССР по остракодам только начато. В европейской части СССР оно охватывает в основном верхний отдел силура, а в азиатской — нижний и касается лишь Средней Сибири. Разработанные остракодовые зональные схемы для верхнего силура Северной и Средней Прибалтики [Гайлите Л. К., 1974, 1978; Сарв Л. И., 1982] характеризуют восточную часть Балтийского палеобассейна. Установлены остракодовые последовательности в этом интервале силура для его северной части [Martinsson A., 1967; Zbykowska B., 1973, 1974]. Представительные материалы к биостратиграфическому зональному расчленению верхнесилурийских отложений по остракодам получены по Южной Прибалтике, но они опубликованы лишь частично [Сидаравичене Н. В., 1983]. Д. Л. Кальо [1978] представлен первый вариант зонального расчленения по остракодам прибалтийского силура в целом.

В последнее время [Абушик А. Ф., 1986] предложены зональные остракодовые схемы для силура Подольского и Брестского палеобассейнов. Существенные данные имеются по Брестскому, северной части Молдавского и Сибирскому палеобассейнам. Не все материалы равнозначны. Однако для верхнего силура европейской и нижнего силура азиатской части СССР биостратиграфическое расчленение по остракодам подтверждается последними исследованиями [Сарв Л. И., 1982; Абушик А. Ф., 1983—1987; Базарова Л. С., 1984; материалы Л. Л. Шамсутдиновой по Усинской площади Приуралья и др.], и эти схемы могут рассматриваться в качестве первого исходного каркаса зонального расчленения по остракодам.

Нижнесилурийские остракодовые зоны намечены лишь для Северной Прибалтики [Кальо Д. Л., 1978], но они требуют уточнения и детализации. Зональное расчленение верхнего силура Прибалтики по остракодам является более устоявшимся. Проведенная ревизия материалов по позднесилурийским остракодам [Сарв Л. И., 1982] показала целесообразность выделения в разнофациальных отложениях параллельных остракодовых зон. Остракодовая зональная последовательность верхнего силура Центральной и Южной Прибалтики включает семь зон, Северной — пять (табл. 3, левая часть).

Описание верхнесилурийских зон Прибалтики содержится в работах Л. К. Гайлите [1978] и Л. И. Сарва [Sarw L. I., 1982]. Приднестровская и Новоземельско-Уральская остракодовые последовательности описываются впервые (табл. 3, правая часть).

Установленная для силура юго-запада европейской части СССР (Подольский палеобассейн) остракодовая биостратиграфическая зональная схема отражает местную последовательность разнофациального по времени осадконакопления; от прибрежного до глубоководношельфового, включая отмельные, рифовые, закрытошельфовые и лагунные обстановки. Пространственное размещение некоторых фациальных зон в определенные интервалы было однотипным в пределах запада (Белоруссия, табл. 3, центральная часть) и юго-запада (Приднестровье, Северо-Западная Молдавия) европейской части СССР — окраинных акваторий Среднеевропейской геосинклинали. Это является предпосылкой обоснованных корреляций по остракодам. Унифицированная для этих регионов остракодовая биостратиграфическая схема рассматривается как субпровинциальная. За основу приняты подольские (для нижнего силура) и прибалтийские (для верхнего) остракодовые зоны (табл. 3, крайняя левая часть).

Подольская и прибалтийская остракодовые биостратиграфические схемы очень сходны в интервалах, отражающих трансгрессивные стадии (поздний лландовери — венлок, середина лудлова) или моменты наиболее длительного по времени распространения однотипных фаций (роотсикюлаское и устьевское время). На этих уровнях отмечаются одноименные или тождественные зоны в приднестровской и прибалтийской схемах, а также хорошая сопоставимость остракодовых последовательностей со стратотипической (Великобритания) и парастратотипической (о. Готланд). Несопоставимость на остальных уровнях связана с различиями физико-географических и геотектонических обстановок осадконакопления, особенно в регрессивные стадии: коновское, исаковское и пригородокское время Приднестровья, конец роотсикюлаского, начало паадлаского, конец каугатумаского, куресаареское и охесаареское время Прибалтики, средний и поздний даунтон Великобритании. Сопоставление в этих интервалах может проводиться частью по видам-викараторам, но в основном по нахождению разрезов, представленных отложениями переходных фаций со смешанными комплексами остракод. Такими разрезами в профиле Северная и Средняя Прибалтика — Сред-

Таблица 3

Схема зонального расчленения силурийских отложений северо-запада, запада и юго-запада европейской части СССР

Северо-запад, запад и юго-запад европейской части СССР

Общая шкала: Система	Отдел	Ярус	Провинциальная зона	Прибалтика [Гайлите Л. К., 1965—1978; Кальо Д. Л., 1977; Сарв Л. И., 1982]: Горизонт	Местная зона, слои с фауной	Брестская область [Абушик А. Ф., Моисеева Т. И., 1986]: Горизонт	Местная зона, слои с фауной	Приднестровье [Абушик А. Ф., 1930—1986]: Надгоризонт, горизонт, подгоризонт	Местная зона, слои с фауной
Девон	Нижний	Лохков	Не установлены		Не установлены		Слои с Dizygopleura oleskoiensis	Тиверский	Richina biconica, Ulrichia elegans — Слои с *Richina kozlowskii*; Слои с *Ponderodyctia mirabilis*; Слои с *Dizygopleura mira*
лурский		Пржидол	jurassica	Охесааре	Nodibeyrichia jurassica	Кустинский	Слои с *Scipionis assuctus*; Dizygopleura minuta	Скальский: Борщовский	Kuresaaria aff. circulata
								Скальский: Дзвенигородский	Kloedenia aff. leptosoma — Thlipsura umbonata; Hemsiella latviensis
			tuberculata	Каугатума	Nodibeyrichia tuberculata	Мухавецкий	Слои с *Thlipsura serotina*; Hemsiella maccoyiana — Thlipsuritia cognata	Скальский: Рашковский	beyrichia tumida — Слои с *Ochesaarina auriculata*; Слои с *Kloedenia*; Слои с *„Nezamyslia“*; Слои с *Frostiella*; Слои с *Undulirete simplex*
			groenvalliana		Frostiella groenvalliana; Hemsiella margaritae; N. alia				

Си	Верх	Лудлов	balticum	Куресааре	Plicibeyrichia numerosa	Undulirete balticum	Лесянский	Undulirete balticum	Исаковский		Ganni — Слои с *Limbinariella*
											Интерзона B
											Herrmannina isakovtsyensis
			ctenophora — lauensis	Паадла	Neobeyrichia nutans	Neobeyrichia ctenophora — N. lauensis	Русиловск	Слои с *Neobeyrichia scissa*	Малиновецкий	Гринчукский	Neobeyrichia lauensis
								Neobeyrichia ctenophora			Neobeyrichia ctenophora
			Не установлены			Craspedobolbina ezerensis	Франопольский	Thlipsura deplanata		Сокольский	Neobeyrichia expansa insulcata — Слои с *Undulirete* aff. *binodosum*
					Не установлена					Коновский	Beyrichia dactyloscopica ecalcarata
	Нижний	Венлок	subornata	Роотсикюла	Beyrichia subornata	Craspedobolbina lietuvensis	Лыновский	Слои с *Pribylites* aff. *latwiensis*	Баговицкий		Beyrichia subornata — Platybolbina lunulifera; Beyrichia hellviensis
								Слои с *Opisthoplax*			
			quadricuspidata	Ягарахуу	Leptobolbina quadricuspidata — Craspedobolbina lunata	Не установлены					Leptobolbina quadricuspidata
			corpulenta-jonesi		Clavofabella juvenica			Thlipsura corpulenta — Thlipsura jonesi	Китайгородский	Марьяновский	Thlipsura corpulenta — Thl. lubrica
				Яани	Craspedobolbina mucronulata					Фурмановский	Thlipsura jonesi
											Интерзона A
		Лландовери	walensis—caudalis	Адавере	Noviporta silurica — Thlipsuroides walensis	Не установлены	Сельянский	Слои с *Longiscella caudalis*	Болотинский	Теремцовский	Thlipsuroides walensis — Longiscella caudalis

Схема зонального расчленения силурийских отложений

Общая шкала			Провинциальная зона	Северо-восток	
				Большеземельско-	
				Северный и Приполярный Урал [Абушик А. Ф., 1983—1986]	
Система	Отдел	Ярус		Горизонт	Местная зона, слои с фауной
Девон	Нижний	Лохков	binata—kozhimica	Овинпармский	Cornikloedenita binata — Eokloedenia kozhimica
Силур	Верхний	Пржидол	katerinae—alata	Гребенской	Kiaeria katerinae — Kiaeria alata
			grebeni—bacata		Calcaribeyrichia grebeni — Eokloedenia bacata
		Лудлов	triangula—subbacata	Гердъюский	Dolgitia triangula — Eokloedenia subbacata
			clausus—posterior		Leiocyamus clausus
					Leiocyamus paulus — Beyrichia posterior
			bicardinata—parva		Signetopsis eobicardinata — Beyrichia parva
	Нижний	Венлок	insignis—grandifabae	Седльельский	Herrmannina insignis — Eukloedenella grandifabae
			Не установлены		Слои с *Microcheilinella mukschensis*
					Слои с *Microcheilinella convexa*
					Слои с *Microcheilinella variolaris*
		Лландовери		Филиппьельский	Не установлены

нее Приднестровье являются разрезы территорий Южной Литвы, Белоруссии и Северной Волыни. По первым двум из них уже имеются значительные материалы.

В целом установленные последовательности остракодовых зон на западной и юго-западной окраинах Восточно-Европейской платформы отражают характер осадконакопления в значительно разрозненных бассейнах восточной периконтинентальной акватории Среднеевропейской геосинклинали. Разработка остракодовых зональных схем и их сопоставление позволяют провести детальную увязку разнофациальных разрезов этих бассейнов: приднестровского лудловско-даунтонского интер-

Таблица 4

северо-востока европейской части СССР

европейской части СССР					
Уральский регион		*Вайгачско Южно-Новоземельский регион*			
О. Долгий [Абушик А. Ф., 1980—1985]		О. Вайгач (Абушик А. Ф., 1989)		Юг арх. Новая Земля [Абушик А Ф., 1989]	
Местная зона, слои с фауной		Горизонт	Местная зона, слои с фауной		Местная зона, слои с фауной
Слои с *Leperditia marinae*		Вайгачский	Слои с *Hogmochilina subformosa*		Слои с *Leperditia marinae*
Слои с *Schrenckia tuberculata*		Гребенской	Kiaeria katerinae — Kiaeria alata		Слои с *„Octonaria" muricata — Eokloedenia* aff. *punctata*
Calcaribeyrichia grebeni — Eokloedenia bacata			Calcaribeyrichia grebeni — Eokloedenia bacata		Calcaribeyrichia grebeni — Eokloedenia bacata
Dolgitia triangula — Eokloedenia subbacata		Хатанзейский	Слои с *Kiaeria crassa*		Dolgitia triangula — Eokloedenia subbacata
Слои с *Kiaeria crassa*					Слои с *Schrenckia tumefacta*
Слои с *Leiocyamus variabilis*			Слои с *Beyrichia bifaria*		Beyrichia posterior
Signetopsis bicardinata — Beyrichia parva			Signetopsis bicardinata — Beyrichia parva		Signetopsis bicardinata — Beyrichia parva
Слои с *Herrmannina insignis*			Слои с Herrmannina sp.		Слои с *Herrmannina insignis*
Отложения не представлены					Слои с *Hogmochilina maaki*
			Слои с *Higmochilina* ex gr. *elongata*		Не установлены

вала, представленного очень специфичными отложениями отмелей с более мористыми фациями Южной, Средней и Северной Прибалтики, и тем самым определить положение толщ, слабо или полностью фаунистически не охарактеризованных — исаковские и пригородские слои — или охарактеризованных отличными комплексами — верхняя часть рашковского горизонта, дзвенигородский горизонт; наметить уровень лудловско-даунтонской границы в Подолии; отметить большую полноту разреза даунтон-пржидольских отложений в Приднестровье по отношению к прибалтийским и определить объем этого несоответствия, по всей вероятности, равного зоне Kuresaaria aff. circulata.

Унификация остракодовых подразделений и выбор одноименных зон в качестве провинциальных представляется возможной как в нижнем, так и в верхнем силуре в пределах всей западной (Балтийско-Подольской провинции). Раннесилурийская остракодовая последовательность Северной Прибалтики, приведенная в работе Д. Л. Кальо [1978], очень сходна с китайгородско-баговицкой Приднестровья, и в качестве зон для позднего лландовери и венлока могут служить приднестровские зоны walensis — caudalus, jonesi — corpulenta, quagricuspidata и subornata. Первые две присутствуют и в Брестской впадине. Провинциальными зонами в лудловском интервале являются объединенная зона ctenophora — lauensis, а также зона balticum. Обе зоны прослеживаются в Средней Прибалтике и в Брестском регионе. Они отвечают верхней половине лудлова. Установление провинциальных зон для нижней половины лудлова требует дополнительных материалов по Южной Прибалтике, так как в Подолии, Северной и Средней Прибалтике пограничные отложения венлока и лудлова остракодами плохо охарактеризованы. В качестве провинциальной стандартной остракодовой шкалы пржидола следует выбрать балтийскую (Северная и Средняя Прибалтика) — последовательность зон groenvalliana, tuberculata и jurassica.

Сопоставление остракодовых биостратиграфических зональных схем Подольского, Брестского и Прибалтийского палеобассейнов свидетельствует о возможности увязки остракодовых зональных биостратиграфических подразделений. Почти на всех этапах формирования остракодовых сообществ этих регионов ведущими были эволюционные причины. Резко выраженная эколого-фациальная природа некоторых сообществ имеет место в довольно кратковременные интервалы, а существование резко отличных обстановок не было повсеместным. Поэтому неблагоприятность отмеченных факторов не сказалась существенно на общем ходе развития здесь остракод, принадлежащих европейскому типу. Это обусловливает возможность проведения достаточно аргументированной увязки детальных остракодовых биостратиграфических схем силура северо-запада, запада и юго-запада европейской части СССР, а также создания провинциальной остракодовой хроностратиграфической шкалы.

На северо-востоке европейской части СССР биостратиграфическая разбивка силура по остракодам в настоящее время возможна лишь для поздневенлокско-пржидольского интервала Новоземельско-Уральской области и прилегающего края Восточно-Европейской платформы — восточной части Большеземельской тундры (табл. 4). Биостратиграфические местные остракодовые схемы разработаны для западного склона Приполярного Урала, северной части Северного Урала о. Вайгач, юга Новой Земли, о. Долгого и поднятия Чернова. Уральские, а также вайгачская и южноновоземельские схемы отражают формирование сообществ остракод, в основном в зоне мелководного, большей частью открытого шельфа. В Большеземельском палеобассейне обстановки были более дифференцированными, преобладали условия отмелей и закрытого шельфа. Однако строение наиболее восточных разрезов этого палеобассейна — поднятие Чернова, о. Долгий — очень близко западноуральским. Близки между собой также и остракодовые последовательности.

Последовательное сравнение местных остракодовых биостратиграфических схем, несмотря на неполноту некоторых из них, обнаруживает их большое сходство. Схемы сопоставимы по многим одноименным зонам или по реперным уровням при фациальной неоднородности разрезов. Однотипна также смена остракодовых фаун на границе силура и девона в этих палеобассейнах, а раннелохковская остракодовая зона binata-kozhimica распознается повсеместно либо по видам-индексам, либо по сопутствующим видам зонального комплекса. Эта общность позволила провести унификацию остракодовых биостратиграфических

подразделений в значительном по непрерывности временно́м отрезке и предложить первый вариант провинциальной остракодовой шкалы для северо-востока европейской части СССР в интервале поздний венлок — ранний лохков [Абушик А. Ф., 1986]. Как и на юго-западе и западе Восточно-Европейской платформы, уровням наибольшей сходимости зональных последовательностей соответствуют трансгрессивные стадии в формировании акваторий.

Сравнение остракодовых зональных схем северо-востока, запада и юго-запада европейской части СССР, т. е. Балтийско-Подольской, Новоземельско-Уральской провинции обнаруживает их несходство (табл. 3, 4). Они различаются по набору зон и зональным комплексам. В последовательностях не отмечается ни одной одноименной зоны. Однако сопоставление зональных схем этих провинций возможно по наблюдающейся однотипности развития ведущих групп. Рубежи сходно проявляющихся черт развития фиксируются: 1) появлением разнообразных высокоорганизованных примитиопсацей и бейрихиацей на границе венлока и лудлова; 2) появлением гексафталмоидин в конце лудлова; 3) появлением глубокорасчлененных бейрихиид и многочисленных клоденниид на лудловско-даунтонской (пржидольской) границе; 4) одинаковой сменой остракодовых ассоциаций на силурийско-девонском рубеже.

В Азиатской области биостратиграфические остракодовые схемы по силуру предложены лишь для северо-запада [Абушик А. Ф., 1977] и запада [Базарова Л. С., 1985] Средней Сибири. В последнюю схему включены материалы по центру Сибири (бас. р. Мойеро), и она рассматривается в качестве провинциальной. Эта схема применима к Таймырскому региону. Анализ новых материалов по силурийским отложениям окраинных территорий азиатской части СССР — архипелагам Северная Земля и Новосибирские острова, Омулевскому поднятию и Алтаю показывает возможность разработки дробных биостратиграфических остракодовых схем в этих регионах. Общий обзор данных по остракодам, приведенный в региональных очерках, свидетельствует о чрезвычайном сходстве остракодовых ассоциаций однотипных фаций азиатской части СССР, особенно в раннем силуре — во время максимума трансгрессии. За основу может быть принята среднесибирская остракодовая биостратиграфическая последовательность.

Девон

Зональное расчленение нижне- и среднедевонских отложений по остракодам сделано лишь в общем виде [Поленова Е. Н., 1985]. В связи с замедлением темпов изучения ранне-среднедевонских остракод в последние два десятилетия детализации биостратиграфических схем этого интервала по остракодам не проводилось. Огромное значение позднедевонских и раннекаменноугольных остракод для биостратиграфии, фациального анализа и детальных межфациальных корреляций демонстрируется исследованиями В. А. Чижовой [1959—1987]. Предложенная ею [Чижова В. А., 1985, 1988] остракодовая зональная схема основывается на комплексном анализе распространения в фамене — турне бентосных и планктонных остракод Европы. Установленные подразделения сопоставлены с зонами, выделенными по ортостратиграфическим группам — цефалоподам, конодонтам, а также фораминиферам и спорам (табл. 5).

Представленная последовательность скоррелированных зональных подразделений по различным таксонам бентосных и пелагических остракод определяет ее как систему зон комплексного полифилотаксонного обоснования. Эволюционная природа остракодовых зон и их смыкаемость дает возможность провести синхронное сопоставление разнофациальных отложений на обширной территории европейской части СССР.

Таблица 5

Схема зонального расчленения верхнедевонских—нижнекаменноугольных отложений Европы

Граница систем по решению Геерленского конгресса	Восточно-Европейская платформа: Система	Восточно-Европейская платформа: Ярус	Восточно-Европейская платформа: Горизонт, слои	Франко-Бельгийский бассейн		Зоны и подзоны по остракодам [Чижова В. А., 1985—1986]		Зоны по энтомозоидам [Чижова В. А., 1967—1985; Rabien A., 1954—1978]
Каменноугольная	Каменноугольная	Визейский	(?) Елховский	Визейский ярус	V1	Entomoprimitia malinovkaensis — Marginia tschigovae		Entomoprimitia malinovkaensis
		Турнейский	Кизеловский	Турнейский ярус	Tn3	Richterina postlatior — Shishaella ventriosa		Richterina postlatior
			Черепетский		Tn2 c Tn2 b	Richterina postlatior — Bairdia otscherensis		
			Упинский		Tn2a	Richterina latior — Pseudoleperditia venulosa — Shivaella microphtalma		Richterina latior
			Малевский		γ			
			Каменноложские		Tn1bα (?) Перерыв	Richterina latior — Pseudoleperditia tuberculifera		
	?	?	Чекмагушевские	?	Tn1a (этренские слои)	Richterina latior — Maternella hemisphaerica — Shishaella okeni		M. hemisphaerica — R. latior
Девонская	Девонская	Фаменский	Заволжский: Хованский	Фаменский ярус	Fa2d	Maternella hemisphaerica — Carboprimitia turgenevi	M. hemisphaerica — Effeminatopleura regia	Maternella hemisphaerica — M. dichotoma
			Заволжский: Озерский		(?) Перерыв Fa2cβ		M. hemisphaerica — Quasiglyptopleura miranda	
			Заволжский: Плавский				M. hemisphaerica — Tchizhovaella primula	
			Заволжский: Оптуховский		Fa2cα (?) Перерыв	Maternella hemisphaerica — Kloedenellitina triceratina		
			Лебедянский		Fa2b	Fossirichterina intercostata — Phlyctiscapha lebedianica		Fossirichterina intercostata
			Петриковский		Fa2a	Rabienites decorus — Nehdentomis nehdensis		Richterina serratostriata — Nehdentomis nehdensi
			Елецкий		Fa1b	Nehdentomis nehdensis — Serenida plavskensis		
			Задонский		Fa1a	Ungerella sigmoidale — Serenida zadonica		Ungerella sigmoidale
			Домановичский					
		Франский	*Ливенский*, Евлановский, Воронежский			*Entomoprimitia splendens* — Ellesmerina gosseleti		Entomoprimitia splendens
			Алатырский	?	?	Bertillonella reichi — Entomoprimitia splendens		B. reichi — E. splendens
				Франский ярус	F3			

Увязка остракодовой фаменско-турнейской последовательности со стандартными для этого интервала последовательностями по ортостратиграфическим группам фауны и определение тем самым возрастного статуса остракодовых зон позволило В. А. Чижовой предложить остракодовую зональную шкалу фамена—турне в качестве категории парахроностратиграфической, применимой для полифациальных отложений.

Карбон

Исследование каменноугольных остракод и выявление их роли в биостратиграфии отложений этого возраста наиболее интенсивно осуществлялись в Донбассе [Горак С. В., 1952—1977], на Южном Урале [Кочеткова Н. М., 1959—1987] и в азиатской части СССР [Бушмина Л. С., 1959—1985]. В ряде регионов установлены первые местные зональные остракодовые последовательности (табл. 6, 7).

Изучение каменноугольных остракод Большого Донбасса привело к выводу [Горак С. В., 1977], что значение этой фауны для детального стратиграфического расчленения каменноугольных отложений разных районов и частей разреза весьма различно. Это обусловлено большой изменчивостью и неравномерностью площадного и вертикального распространения остракод и зависимостью данной фауны от фациальных условий. Известняковую толщу нижнего карбона Донецкого бассейна при помощи остракод, по мнению С. В. Горака, можно детально расчленить на довольно мелкие местные зоны. Менее детальной является схема подразделения карбона Днепровско-Донецкой впадины, а также нижнего карбона южного склона Воронежского массива, северной и северо-западной окраин Донецкого бассейна.

Пермь

Остракодовые зоны в перми выделены в лагунно-морских и континентальных отложениях Приуралья в интервале от середины артинского яруса до татарского яруса включительно (табл. 8). Зональные комплексы являются четкими составляющими ярусных и характеризуются своеобразием видовых составов. Первоначально они выделялись в стратотипической местности соответствующих ярусов, а затем прослеживались в различных фациях по всему Приуралью.

Каждый зональный комплекс полиморфен, т. е. представлен несколькими фациальными ассоциациями, одновозрастность которых доказывается присутствием в каждой из них ряда общих видов как остракод, так и других организмов. Повсеместное распространение зональных комплексов и одинаковая их последовательность в различных литолого-фациальных зонах в Приуралье служат обоснованием их провинциального ранга [Гусева Е. А., 1969; Гусева Е. А., Горский В. П., 1969].

Предлагаемое зональное расчленение верхнеартинско-татарского интервала разреза является биостратиграфическим расчленением исторически сложившейся региональной схемы, базировавшейся до настоящего времени главным образом на закономерном изменении литолого-фациальной структуры разреза в пределах всей обширной территории Приуралья. Каждая зона характеризуется специфическим зональным комплексом. Зональные комплексы отражают наиболее дробные этапы развития остракод. Смена зональных комплексов является следствием специфики эволюционного развития остракод в условиях пульсирующей регрессии морского бассейна, а затем и установления континентальных условий на территории Приуралья. Направленно циклический характер палеогеографических изменений приводил к вспышкам видообразования у родов, для которых эти изменения были благоприятными, что вызывало достаточно резкие биоценотические перестройки с образованием новых фациальных ассоциаций остракод.

Схема зонального расчленения верхнедевонских—нижнекаменноугольных отложений Европы, Урала и некоторых районов Азии

Франко-Бельгийский бассейн и Европейская часть СССР [Чижова В. А., 1975, 1977, 1979, с добавлениями]			Западный склон Южного Урала [Кочеткова Н. М., 1975, 1980; Кочеткова Н. М., и др., 1980, 1984]		Муголжары, Буртыбай, Берчогур [Кочеткова Н. М., Янбулатова М. Г., 1983]		Алтае-Саянская обл. [Бушмина Л. С., Кононова Л. И., 1981]			Колымский массив [Бушмина Л. С., 1975]	Омолонский массив [Бушмина Л. С., Кочеткова Н. М., Чижова В. А. 1986]	
							Рудный Алтай	Ельцов прогиб	Кузбасс			
Горизонт	Зоны по остракодам	Горизонт, слои	Горизонт	Слои с остракодами	Слои	Слои с остракодами	Свита, слои, горизонт, комплексы остракод			Пачки	Слои с остракодами	Свита
Tn1b	Richterina latior — Pseudoleperditia venulosa — Shivaella microphtalma	Упинский	Калаповский	*Coryellina advena — Armilla sibirica — Pseudoleperditia tuberculifera*	Джанганинские	Coryellina advena — Pseudoleperditia tuberculifera	Тарханская свита, Ретепориновые слои		Абышевский горизонт V	Д-III	*Bairdia zaninae — B. kalugensis* Береговой, слой 5	Молинская
		Малевский		*Pseudoleperditia tuberculifera — Knoxiella* aff. *rugulosa*		?				К-V	*Microcheilinella borealis — Bairdia stylaensis* Верхненаледный, слои 13—15	Элергетхынская, Верхнеэлергетхынская
	Richterina latior — Pseudoleperditia tuberculifera — Cryptophyllus socialis	Каменноложские	Зиганские слои	*Pseudoleperditia tuberculifera — Cribroconcha primaris*		Pseudoleperditia tuberculifera — Cribroconcha primaris		V	V		Верхненаледный, слои 10—12	
											Barychilina insigna — Bairdia magnacurta Верхненаледный, слои 4—9 Устьевой, слои 18—24	
Tn1a	Richterina latior — Maternella hemisphaerica — Shishaella okeni	Чекмагушевские		*Shishaella okeni — Akidellina lytvaensis*		Shishaella okeni — Cavellina oviformis		IV	IV	К-IV	*Barychilina insigna — Bairdia quasiextenuata* Устьевой, слои 15—17	Среднеэлергетхынская
								III	III			
Fa2d	Richterina latior — Pseudoleperditia venulosa — Shivaella: M. hemisphaerica — Effeminatopleura regia	Хованские	Лытвинский	*Akidellina lytvaensis — Richterina striatula*		Armenites asiaticus — Selebratina subtarchanica — Bairdia turgida interna		II	II		Устьевой, слои 13—14	Нижнеэлергетхынская
	M. hemisphaerica — Quasiglyptopleura miranda	Озеровские, кудеяровские		*Akidellina lytvaensis — Uchtovia strialis*			Брахиоподовые слои	I		Д-II	*Bairdiocypris infera — Bairdia praesinuosa* Устьевой, соли 6—12	
						?					*Kirkbya ima* Устьевой, слои 1—5	
	M. hemisphaerica — Tchizhovaella primula	Тургеневские	Кушелгинский	*Akidellina lytvaensis — Selebratina* (?) uralica		Aparchitellina polita — Selebratina grata				Д-I	Нижненаледный, слои 8—14	Перевальнинская
				Selebratina (?) *uralica — Barjatinella* (?) *prosolida*	Курганжарские	?					*Carboprimitia enucleata* Нижненаледный, слой 7. Скала, слои 6—7	
Fa2c	M. ternella hemisphaerica — Kloedenellitina triceratina	Мценско-Никольские									*Kloedenellitina oblonga* Одер, слои 8—11	
Fa2b	Fossirichterina intercostata — Phlyctiscapha lebedianica	Лебедянский	Мурзакаевский	?	Мурзакаевские	Selebratina kremsi					*Bouchekius rotundus* Одер, слой 6	
				Ufaella reticulata — Fossirichterina intercostata		?						

Схема зонального расчленения среднекаменноугольных отложений Южного Урала и Днепровско-Донецкой впадины

Общая шкала: Система	Отдел	Ярус	Подъярус	Южный Урал: Горизонт	Биостратиграфические подразделения: Фораминиферы	Остракоды	Днепровско-Донецкая впадина: Свита	Биостратиграфические подразделения: Фораминиферы	Остракоды [Гуревич К. Я., Ершова Т. В., 1964; Ершова Т. В., 1969]	Остракоды [Горак С. В., 1977]
Каменноугольная	Средний	Московский	Верхний	Мячковский	*Fusulinella bocki*		C_3^1 (N)	$C_2^m e$	*Jordanites tschernyshevi — Cavellina pulchella*	G_m *Amphissites insuetus*
							C_2^7 (M)	$C_2^m d$		
				Подольский	*Fusulinella colaniae*	*Jordanites* — *Cyathus disertus*		$C_2^m c$	*Glyptopleura mirifica*	
			Нижний				C_2^6 (L)			
				Каширский	*Alljutovella priscoidea*	*Healdia sunsquamosa*		$C_2^m b$	*Basslerella acuminata — Healdianella spinosa*	
				Верейский	*Aljutovella aljutovica*		C_2^5 (K)	$C_2^m a$	*Sansabella carbonaria*	
		Башкирский	Верхний	Асатауский	*Aljutovella tichonovichi*	*? Healdianella dubia*	C_2^4 (I)	$C_2^b e$	Первые *Roundyella simplicissima — Healdia*	F_b *Healdia costata*
				Тащастинский	*Ozawainella parahomboidalis*		C^3_2 (H)	$C_2^b d$	Массовые *Healdia*	
							C_2^2 (G)	$C_2^b c$		
								$C_2^b b$	*Bairdia crassa — Incisurella*	
			Нижний	Аксынбашский	*Pseudostaffella praegorskyi*	*Baschkirina magnoumbata*	C_2^1 (F)	$C_2^b a$	*Bairdia trojana*	
				Акавасский	*Pseudostaffella antiqua*	*Kirkbyella aperta* — *Coryellina inflata*	E_8 C_1^5 (E)	$C_2^b a$ $C_1^n e_2$	*Bairdia pennata*	
						Cyathus porrectus			*Paraparchites exiguus — Jordanites arcuata*	
				Сюранский	*Eostaffella postmosquensis*	*Ardmorea gibberosa — Limnoprimitia arcuata*		$C_1^n e_1$		

Таблица 8

Схема зонального расчленения пермских отложений Урала и востока Восточно-Европейской платформы

Общая шкала			Региональная шкала		
Система	Отдел	Ярус	Горизонт	Зоны по остракодам	Зоны по форампиферам
Пермская	Верхний	Татарский	Вятский	Suchonellina fragiloides	
			Северодвинский	Suchonellina futschiki	
			Уржумский	Darwinula fragiliformis	
		Казанский		Amphissites tscherdynzevi *Darwinula fainae*	
		Уфимский	Шешминский	Bairdia plebeia — Darwinula angusta	
			Соликамский		
	Нижний	Кунгурский	Иренский	Acratia similaris	
			Филипповский	Paraparchites humerosus	
		Артинский	Саранинский	Bairdia reussiana	
			Саргинский	Bairdia aculeata	Parafusulina solidissima
			Иргинский		Pseudofusulina juresanensis — *Parafusulina* lutugini
			Бурцевский		Pseudofusulina concavutas — P. pedissequa
		Сакмарский	Стерлитамакский		Pseudofusulina urdalensis
			Тастубский		Pseudofusulina verneuili — P. uralica
					Pseudofusulina moelleri
		Ассельский	Шиханский		Schwagerina sphaerica — *Pseudofusulina firma*
			Холодноложский (сокольегорский)		Schwagerina moelleri — *Pseudofusulina fecunda*
					Schwagerina fusiformis — Sch. vulgaris

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Абрамова А. Н. Остракоды верхнесилурийских отложений западного склона Южного Урала (бассейны рек Иргизлы и Мал. Ик).— В кн.: Биостратиграфия и условия образования палеозойских отложений Южного Урала и восточной окраины Русской платформы. Уфа, 1976, с. 41—46.

Абушик А. Ф. Комплексы остракод в силуре Сибирской платформы.— Вестн. ЛГУ, 1957, № 6. Сер. геологии и географии, вып. 1, с. 5—15.

Абушик А. Ф. Первые находки лепердитацей в кембрии Сибирской платформы.— Вестн. ЛГУ, 1960, № 6, Сер. геологии и географии, вып. 1, с. 93—98.

Абушик А. Ф. Силурийские остракоды Сибирской платформы.— Тр. ВСЕГЕИ. Нов. серия, 1960, т. 39, с. 3—139.

Абушик А. Ф. Среднедевонские лепердитииды Урала, Новой Земли и Средней Азии.— В кн.: Материалы по геологии Урала. Л., Гостоптехиздат, 1961, с. 133—151. (Тр. ВСЕГЕИ. Нов. серия. Т. 67).

Абушик А. Ф. Новый род лудловских остракод Приполярного Урала.— В кн.: Материалы по геологии Урала. Л., Гостоптехиздат, 1962, с. 83—85. (Тр. ВСЕГЕИ. Нов. серия. Т. 86).

Абушик А. Ф. Два новых вида позднедевонских лепердитиид Сибирской платформы.— Палеонтол. журн., 1963, № 1, с. 100—104.

Абушик А. Ф. Система отряда Leperditiida.— Вопр. микропалеонтологии, 1964, вып. 8, с. 214—222.

Абушик А. Ф. Остракоды.— В кн.: Силурийская система/Под ред. О. И. Никифоровой, А. М. Обут. М., Недра, 1965, с. 447—449.

Абушик А. Ф. Ориентировка представителей отряда Leperditiida. В кн.: Ископаемые остракоды. Киев, Наукова думка, 1966, с. 86—89.

Абушик А. Ф. Лудловские остракоды Туркестанского хребта (Средняя Азия).— Палеонтол. журн., 1968, № 3, с. 68—76.

Абушик А. Ф. Значение остракод для проведения границы между силуром и девоном в европейской части СССР.— В кн.: Биостратиграфия пограничных отложений силура и девона. М., Наука, 1968, с. 39—48.

Абушик А. Ф. Новые палеозойские представители лепердитиид Алтая и Вайгача.— В кн.: Новые виды древних растений и беспозвоночных СССР. Вып. 2. М., Недра, 1968, с. 233—234.

Абушик А. Ф. Новые раннесилурийские Beyrichiacea Сибирской платформы.— Там же, с. 245—247.

Абушик А. Ф. Остракоды борщовского горизонта Подолии.— В кн.: Биостратиграфия пограничных отложений силура и девона. М., Наука, 1968, с. 49—74.

Абушик А. Ф. К корреляции силурийских отложений Подолии, Прибалтики и Готланда (данные изучения остракод).— В кн.: Стратиграфия нижнего палеозоя Прибалтики и корреляция с другими регионами. Вильнюс, Вамус, 1968, с. 304—318.

Абушик А. Ф. Силурийские и раннедевонские остракоды Подолии и их стратиграфическое значение.— В кн.: Рефераты докладов к III Международному симпозиуму по границе силура и девона и стратиграфии нижнего и среднего девона, 18—20 июля 1968 г. Л., Недра, 1968, с. 3—4.

Абушик А. Ф. Ostracoda — остракоды.— В кн.: Полевой атлас силурийской, девонской и раннекаменноугольной фауны Дальнего Востока. М., Недра, 1969, с. 135—136.

Абушик А. Ф. Позднесилурийские остракоды Вайгача.— В кн.: Стратиграфия и фауна силурийских отложений Вайгача. Л., 1970, с. 165—194.

Абушик А. Ф. Силурийские остракоды и их значение для палеобиогеографии и межрегиональных корреляций.— В кн.: Биостратиграфия и палеобиофациальные исследования и их практическое значение. М., Недра, 1970, с. 108—112.

Абушик А. Ф. Силурийские и раннедевонские остракоды Подолии и их стратиграфическое значение.— В кн.: Граница силура и девона и биостратиграфия силура. Л., Наука, 1971, с. 10—20.

Абушик А. Ф. Остракоды опорного разреза силура — нижнего девона Подолии.— В кн.: Палеозойские остракоды из опорных разрезов европейской части СССР. М., Наука, 1971, с. 7—133.

Абушик А. Ф. Новые лепердитииды верховьев р. Печоры.— В кн.: Новые виды древних растений и беспозвоночных СССР. М., Наука, 1972, с. 255—256.

Абушик А. Ф. Силурийские остракоды северо-запада Сибирской платформы.— В кн.: Стратиграфия и палеонтология докембрия и палеозоя севера Сибири. Л., НИИГА, 1977, с. 97—122.

Абушик А. Ф. Отряд Leperditicopida — строение, классификация, распространение.— Proc. VII Intern. Symp. Ostracodes. Belgrad, 1979, p. 29—34.

Абушик А. Ф. Силурийские *Microcheilinella* (Ostracoda) Подолии.— Ежегодник ВПО, 1979, т. 22, с. 43—62.

Абушик А. Ф. Силурийские и раннедевонские остракоды.— В кн.: Силурийские и нижнедевонские отложения острова Долгого. Свердловск, изд-во УНЦ АН СССР, 1980, с. 107—140.

Абушик А. Ф. Новые раннедевонские примитиопсиды и бейрихииды Приполярного Урала и Большеземельской тундры.— В кн.: Новые виды древних растений и беспозвоночных СССР, вып. 5. М., Наука, 1980, с. 37—42.

Абушик А. Ф. К вопросу о мобилизме. Некоторые данные биогеографического распространения позднесилурийских остракод.— В кн.: Палеонтология, палеобиогеография и мобилизм. Магадан, 1981, с. 72—75. (Тр. XXI сес. ВПО).

Абушик А. Ф. Остракоды.— В кн.: Объяснительная записка к схеме стратиграфии верхнесилурийских отложений Вайгачско-Южно-Новоземельского региона. Л., ПГО «Севморгеология», 1981, с. 157—170.

Абушик А. Ф. Остракоды самойловичской свиты и граница венлока и лудлова на Северной Земле.— В кн.: Геология архипелага Северная Земля. Л., ПГО «Севморгеология», 1982, с. 80—102.

Абушик А. Ф. Остракоды стратотипа гердъюского горизонта силура Урала. М., ВИНИТИ. Деп. № 1918-83, 1983. 64 с.

Абушик А. Ф. Остракоды.— В кн.: Объяснительная записка к схеме стратиграфии нижнесилурийских отложений юга Новой Земли. Л., ПГО «Севморгеология», 1983, с. 71—74.

Абушик А. Ф. О межрегиональной корреляции силура Приднестровья по остракодам. Докл. АН СССР, 1983, т. 273, № 5, с. 1179—1183.

Абушик А. Ф. Распространение остракод в днестровском разрезе силура.— В кн.: Силур Подолии. Путеводитель экскурсии. Киев, Наукова думка, 1983, с. 196—207.

Абушик А. Ф. Использование парастратиграфических групп в зональной стратиграфии (*на примере позднесилурийских остракод*).— В кн.: *Палеонтология и детальная* стратиграфическая корреляция. Л., Наука, 1986, с. 49—55. (Тр. XXVIII сес. ВПО).

Абушик А. Ф. Примитиопсидные остракоды и их систематика.— Тр. Ин-та геологии и геофизики СО АН СССР, 1987, вып. 651, с. 136—160.

Абушик А. Ф. Остракоды и биостратиграфия верхнего силура Северо-Востока европейской части СССР.— В кн.: Стратиграфия и палеогеография фанерозоя Европейского Северо-Востока СССР. Сыктывкар, 1987, с. 33—36.

Абушик А. Ф., Модзалевская Т. Л. О границе силура и девона на западном склоне Приполярного Урала.— Докл. АН СССР, 1973, т. 209, № 5, с. 1171—1173.

Абушик А. Ф., Моисева Т. И. Силурийские флипсуриды и конвергентные виды лонгискулид (Ostracoda) Украины и Белоруссии.— В кн.: Новые и малоизвестные виды ископаемых животных и растений Белоруссии. Минск, Наука и техника, 1986, с. 22—33.

Абушик А., Сарв Л. Остракоды молодовского горизонта Подолии.— В кн.: Палеонтология древнего палеозоя Прибалтики и Подолии. Таллин, Валгус, 1983, с. 101—134.

Абушик А. Ф., Трандафилова Е. Ф. Новые остракоды раннего девона Молдавии.— В кн.: Новые виды древних растений и беспозвоночных СССР. Вып. 4. М., Наука, 1977, с. 75—87.

Абушик А. Ф., Трандафилова Е. Ф. Раннедевонские полониеллы (Ostracoda) Молдавии. Биостратиграфический сборник.— Тр. ВСЕГЕИ. Нов. серия, 1978, т. 289, с. 42—59.

Абушик А. Ф. и др. Остракоды. Пограничные толщи и граница силура и девона на Северной Земле.— В кн.: Границы крупных подразделений фанерозоя Сибири. Новосибирск, Наука, 1982, с. 77—95.

Абушик А. Ф. и др. Атлас позднесилурийской и раннедевонской фауны.— В кн.: Опорные разрезы пограничных отложений силура и девона Приполярного Урала. Путеводитель полевого семинара. Сыктывкар, 1983, с. 82—103.

Аверьянов В. И. Некоторые данные по стратиграфии эйфельских отложений Татарии и смежных территорий на основании изучения фауны остракод.— Докл. АН СССР, 1959, т. 128, № 2, с. 352—354.

Аверьянов В. И. Этапность в развитии остракод в эйфельско-раннефранское время на территории востока Русской платформы и некоторые вопросы стратиграфии.— Докл. АН СССР, 1964, т. 155, № 4, с. 799—802.

Базарова Л. С. Стратиграфическое расчленение силурийских отложений долины р. Вилюй по остракодам.— В кн.: Проблемы региональной геологии и петрографии Сибири и методы геохимических и геофизических исследований. Новосибирск, Наука, 1970, с. 24—26.

Базарова Л. С. Анализ распространения остракод в силуре севера и северо-запада Тунгусской синеклизы.— В кн.: Силур Сибирской платформы. Разрезы, фауна и флора северо-западной части Тунгусской синеклизы. М., Наука, 1982, с. 124—129.

Базарова Л. С. Некоторые остракоды силура р. Кулюмбе.— Там же, с. 129—132.

Базарова Л. С. Распространение и изменчивость вида *Ochescaphella altaica* Pol. (Ostracoda) в силуре Горного Алтая.— В кн.: Систематика, морфология и экология современной и ископаемой микрофауны. Новосибирск, Наука, 1983, с. 106—111.

Базарова Л. С. Новые виды поздневенлокских остракод Горного Алтая.— В кн.: Палеонтология и биостратиграфия палеозоя Сибири. Новосибирск, Наука, 1984, с. 66—71.

Базарова Л. С. Новые виды остракод из нижнего силура Горного Алтая.— В кн.: Микрофауна фанерозоя Сибири. Стратиграфические и биогеографические комплексы. Новосибирск, Наука, 1985, с. 11—16.

Базарова Л. С. и др. Распространение фауны, флоры и обоснование возраста отложений в разрезе р. Горбиачин.— В кн.: Силур Сибирской платформы. Разрезы, фауна и флора северо-западной части Тунгусской синеклизы. М., Наука, 1982, с. 67—92.

Базарова Л. С. и др. Стратиграфическое распространение фауны и флоры. Обоснование возраста отложений в опорном разрезе р. Мойеро.— В кн.: Силур Сибирской платформы. Опорные разрезы р. Мойеро. Новосибирск, Наука, 1986, с. 11—16.

Базарова Л. С. Силурийские микрохейлинеллы Горного Алтая.— В кн.: Микрофауна и биостратиграфия фанерозоя Сибири и смежных регионов. Новосибирск, Наука, 1987, с. 95—105.

Баталина М. А. Нижнекаменноугольные Ostracoda из Боровичского уезда Новгородской губернии.— Изв. Геол. ком., 1924, т. 43, с. 1315—1338.

Баталина М. А. Нижнекаменноугольные Ostracoda с р. Кальмиус (Донецкий бассейн).— Тр. ВНИГРИ, 1933, вып. 332, с. 23—32.

Баталина М. А. Остракоды Главного девонского поля.— В кн.: Фауна Главного девонского поля. М.—Л., Изд-во АН СССР, 1941, с. 285—314.

Бахарев Н. К. Остракоды сухой свиты (нижний девон, Салаир).— В кн.: Палеонтология и биостратиграфия палеозоя Сибири. Новосибирск, Наука, 1984, с. 71—79.

Бахарев Н. К. Живетские остракоды Салаира.— В кн.: Микрофауна фанерозоя Сибири и смежных регионов. Новосибирск, Наука, 1985, с. 35—48 (Тр. ИГиГ СО АН СССР, вып. 615).

Бахарев Н. К. Стратиграфическое распространение и фациальные комплексы остракод в типовых выходах теленгитского надгоризонта (средний девон, Салаир).— В кн.: Новые данные по стратиграфии докембрия и палеозоя Алтае-Саянской складчатой области. Новокузнецк, 1986, с. 52—53.

Бахарев Н. К. Новые виды остракод теленгитского надгоризонта (девон, Салаир).— В кн.: Микрофауна и биостратиграфия фанерозоя Сибири и смежных регионов. Новосибирск, Наука, 1987, с. 105—111 (Тр. ИГиГ СО АН СССР, вып. 651).

Бахарев Н. К. Новые роды и виды палеокопидных остракод теленгитского надгоризонта (девон, Салаир).— В кн.: Фауна и стратиграфия палеозоя Средней Сибири и Урала. Новосибирск, Наука, 1988, с. 36—44.

Бахарев Н. К., Бушмина Л. С., Казьмина Т. А. Остракоды.— В кн.: Палеозой юго-востока Западно-Сибирской плиты. Новосибирск, Наука, 1984, с. 141—158.

Белоусова З. Д. Характеристика отложений татарского яруса по фауне Ostracoda.— Тр. ВНИГРИ, 1949, вып. 1, с. 226—230.

Белоусова З. Д. Остракоды из разреза верхнепермских отложений.— В кн.: Вопросы стратиграфии, палеонтологии и литологии палеозоя и мезозоя районов европейской части СССР. М., Гостоптехиздат, 1956, с. 73—117.

Белоусова З. Д. Остракоды из разреза верхнепермских отложений.— Тр. ВНИГНИ, 1956, вып. 7, с. 117—134.

Белоусова З. Д. Остракоды уфимской свиты.— Вестн. МГУ. Сер. 4. Геология, 1960, № 5, с. 51—59.

Белоусова З. Д. Остракоды пермских отложений Тенизской впадины Центрального Казахстана.— Изв. вузов. Геология и разведка, 1960, № 10, с. 21—33.

Белоусова З. Д. Остракоды нижней перми Джезказганской впадины Центрального Казахстана.— Там же. № 12, с. 15—28.

Белоусова З. Д. Остракоды верхнепермских и нижнетриасовых отложений центральных и северо-восточных областей Русской платформы.— Тр. ВНИГНИ, 1962, вып. 7 (11). с. 139—146.

Белоусова З. Д. К историческому развитию континентальных верхнепермских остракод.— Бюл. МОИП. Отд. геол., 1962, т. 67, вып. 6, с. 131—132.

Белоусова З. Д. Остракоды горьковско-сухонского горизонта нижнетатарского подъяруса Русской платформы.— Бюл. МОИП. Отд. геологии, 1963, т. 38, вып. 1, с. 109—124.

Белоусова З. Д. Строение раковин дарвинулид в ориентированных шлифах.— Бюл. МОИП. Отд. геологии, 1963, вып. 3, с. 146—147.

Белоусова З. Д. Остракоды джульфинского и индского ярусов Закавказья.— Бюл. МОИП. Отд. геологии, 1964, т. 69, вып. 6, с. 144—145.

Белоусова З. Д. Некоторые верхнепермские плацидеиды Русской платформы.— В кн.: Нефтегазоносные и перспективные комплексы центральных и восточных областей Русской платформы. М., 1971, с. 108—117. (Тр. ВНИГНИ, т. 4).

Белоусова З. Д. Уфимские остракоды Русской платформы.— Там же, с. 118—128.

Бушмина Л. С. Каменноугольные остракоды угленосной толщи Центрального Казахстана.— Тр. лаб. геологии угля, вып. IX, М.—Л., Изд-во АН СССР, 1959, с. 174—252.

Бушмина Л. С. Остракоды абышевского горизонта (нижний карбон) Кузбасса.— В кн.: Стратиграфия и палеонтология палеозоя азиатской части СССР. М., Наука, 1965, с. 64—98.

Бушмина Л. С. Раннекаменноугольные остракоды Кузнецкого бассейна. М., Наука, 1968. 128 с.

Бушмина Л. С. О систематическом положении и объеме семейства Cavellinidae (Ostracoda).— Палеонтол. журн. 1969, № 4, с. 58—63.

Бушмина Л. С. Каменноугольные остракоды низовьев р. Лены. М., Наука, 1970, с. 3—80.

Бушмина Л. С. Остракоды из пограничных слоев девона и карбона Ельцовского синклинория (юг Западной Сибири).— Тр. Ин-та геологии и геофизики СО АН СССР, 1970, вып. 71, с. 60—76.

Бушмина Л. С. Раннекаменноугольный род *Altaecypris* (Ostracoda) из Рудного Алтая.— Палеонтол. журн., 1971, № 4, с. 130—132.

Бушмина Л. С. О морфологических особенностях раковины остракод рода *Hollinella.*— Палеонтол. журн., 1972, № 1, с. 140—142.

Бушмина Л. С. О географическом распространении раннекаменноугольных остракод Сибири.— Тр. Ин-та геологии и геофизики СО АН СССР, 1973, вып. 47, с. 81—87.

Бушмина Л. С. Раннекаменноугольные остракоды Колымского массива.— Тр. Ин-та геологии и геофизики СО АН СССР, 1975, вып. 219. 104 с.

Бушмина Л. С. Новые виды остракод из нижнего карбона Центрального Казахстана.— Тр. Ин-та геологии и геофизики СО АН СССР, 1977, вып. 345, с. 84—94.

Бушмина Л. С. Турнейские остракоды Карагандинского бассейна.— Там же, с. 95—136.

Бушмина Л. С. Верхнедевонские остракоды Центрального Приколымья.— В кн.: XIV Тихоокеанский научный конгресс. Путеводитель научной экскурсии по туру IX. Прил. 5. Магадан, 1979, с. 5—70.

Бушмина Л. С. Остракодовые зоны нижнего карбона юга Западной Сибири.— В кн.: Микрофауна фанерозоя Сибири и смежных регионов. Новосибирск, Наука, 1985, с. 49—51 (Тр. ИГиГ СО АН СССР. Вып. 615).

Бушмина Л. С. Нижнекаменноугольные представители семейства Paraparchitidae юга Западной Сибири.— Тр. ИГиГ СО АН СССР, 1987, вып. 651, с. 111—135.

Бушмина Л. С., Кононова Л. И. Микрофауна и биостратиграфия пограничных слоев девона и карбона. М., Наука, 1981, с. 5—121.

Бушмина Л. С., Кононова Л. И. Некоторые данные о конодонтах и биостратиграфии верхнедевонских отложений восточного склона Колымского массива.— В кн.: Биостратиграфия девона и карбона Сибири. Новосибирск, Наука, 1975, с. 38—47 (Тр. ИГиГ СО АН СССР. Вып. 220).

Бушмина Л. С., Симаков К. В. Корреляция разнофациальных отложений верхнего фамена и нижнего турне Центрального Приколымья.— В кн.: XIV Тихоокеанский научный конгресс. Путеводитель научной экскурсии по туру IX. Прил. 8. Магадан, 1979, с. 5.

Бушмина Л. С., Кочеткова Н. М., Чижова В. А. Остракоды пограничных отложений девона и карбона Омолонского массива.— Тр. ИГиГ СО АН СССР, 1987, вып. 651, с. 16—41.

Бушмина Л. С., Богуш О. И., Юферев О. В. Новые данные о биостратиграфии нижнекаменноугольных отложений южной части Колымского массива.— В кн.: Биостратиграфия девона и карбона Сибири. Новосибирск, Наука, 1975, с. 76—79 (Тр. ИГиГ СО АН СССР. Вып. 220).

Гайлите Л. К. Стратиграфическая приуроченность остракод семейства Beyrichiidae в силурийских отложениях Латвии.— Изв. АН ЛатвССР, 1965, № 2 (211), с. 68—74.

Гайлите Л. К. Остракоды семейства Bolliidae B o u c e k ордовика Латвии.— В кн.: Палеонтология и стратиграфия Прибалтики и Белоруссии. Сб. 3. Вильнюс, Минтис, 1971, с. 37—50.

Гайлите Л. К. Остракоды кулдигской пачки верхнего ордовика Латвии.— Там же, 1972, сб. 2, с. 19—32.

Гайлите Л. К. Фациальные комплексы даунтонских остракод Прибалтики.— Изв. АН ЭССР. Сер. Химия. Геология, 1972, т. 21, с. 351—357.

Гайлите Л. К. Анализ распространения и корреляционное значение трилобитов и остракод среднего ордовика Латвии.— В кн.: Проблемы региональной геологии Прибалтики и Белоруссии. Рига, Зинатне, 1973, с. 63—69.

Гайлите Л. К. Новые виды остракод верхнего ордовика Латвии.— В кн.: Фауна *и стратиграфия палеозоя и мезозоя Прибалтики и Белоруссии. Вильнюс, Минтис, 1975,* с. 45—57.

Гайлите Л. К. Остракоды из пограничных средне- и верхнеордовикских отложений Западной Латвии.— Там же,с. 59—67.

Гайлите Л. К. Остракодовые зоны пржидола Латвии.— В кн.: Стратиграфия фанерозоя Прибалтики. Палеонтологические комплексы, строение и состав отложений. Рига, Зинатне, 1978, с. 13—21.

Гайлите Л. К., Ульст Р. Ж. Предварительные данные о подразделении ордовика в разрезе скв. Лудза (Восточная Литва).— В кн.: Региональная геология Прибалтики и Белоруссии. Рига, Зинатне, 1972, с. 194—197.

Гайлите Л. К., Ульст Р. Ж. Зональные подразделения верхнего силура в Латвии.— В кн.: Региональная геология Прибалтики, Рига, Зинатне, 1974, с. 38—44.

Глебовская Е. М. Силурийские Ostracoda северо-западных берегов Новой Земли.— Тр. Арктического ин-та, 1936, т. 8, с. 33—43.

Глебовская Е. М. Остракоды Ишимбаевского месторождения нефти.— Тр. НИГРИ. Сер. А, 1938, вып. 101, с. 177—184.

Глебовская Е. М. Верхнепалеозойские остракоды Северного Урала.— Тр. НИГРИ. Сер. А, 1939, вып. 115, с. 165—176.

Глебовская Е. М. Остракоды.— В кн.: Атлас руководящих форм ископаемых фаун СССР. Т. 2. Силур. М., Гостоптехиздат, 1949, с. 261—268.

Голубцов В. К. Распространение остракод в пермских и триасовых отложениях Припятской впадины.— В кн.: Стратиграфические и палеонтологические исследования в Белоруссии. Минск, Наука и техника, 1978, с. 185—186.

Горак С. В. Про деяких остракод з нижнього карбону Донецького бассейну і Уралу.— Геол. журн. АН УССР, 1950, т. 10, вып. 3, с. 30—38.

Горак С. В. Про *Cypridina* з середнього карбону Донецького бассейну.— Там же, вып. 4, с. 56—59.

Горак С. В. Про стратиграфию низів турнейського яруса і межу між девоном і карбоном в Донецькому бассейні за фауною остракод. Геол. журн. АН УССР, 1956, т. 14, вып. 1, с. 33—40.

Горак С. В. Остракоди деяких горизонтів середнього і верхнього карбону Донецького бассейну та умови їх існування.— Серія стратиграфії та палеонтології, 1958, вып. 28. 75 с.

Горак С. В. Стратиграфическое распространение остракод известняковой толщи нижнего карбона Донецкого бассейна.— Геол. журн. АН УССР, 1958, т. 18, вып. 3, 35—43.

Горак С. В. Фауна остракод и некоторые вопросы стратиграфии нижнего карбона Донецкого бассейна.— Тр. ВНИГНИ, 1959, вып. 14, с. 169—176.

Горак С. В. Фаціальна приуроченность нижньокам'яновугільних остракод Донецького басейну.— Геол. журн. АН УССР, 1959, т. 19, вып. 3, с. 3—14.

Горак С. В. Верхневизейские и нижненамюрские остракоды некоторых районов северо-западного сектора Большого Донбасса.— Тр. ИГН АН УССР. Сер. стратиграфии и палеонтологии, 1964, вып. 48, с. 154—204.

Горак С. В. Некоторые особенности систематики и филогении остракод подотряда Podocopida.— Вопр. микропалеонтологии, 1965, вып. 9, с. 238—253.

Горак С. В. Остракоды.— В кн.: Фауна низов турне (зона C_1^tа) Донецкого бассейна. Киев, Наукова думка, 1966, с. 90—108.

Горак С. В. Остракоды визейской части свиты C_1^1 (А) Донецкого бассейна.— В кн.: Фауна нижневизейских отложений Большого Донбасса. Киев, Наукова думка, 1967, с. 43—84.

Горак С. В. Ostracoda.— В кн.: Атлас фауны турнейских отложений Донецкого бассейна. Киев, Наукова думка, 1971, с. 100—115.

Горак С. В. К вопросу о подродах у палеозойских остракод.— Тр. XIII и XIV сес. ВПО. Л., Наука, 1976, с. 77—86.

Горак С. В. Каменноугольные остракоды Большого Донбасса (палеоэкология, палеозоогеография, биостратиграфия). Киев, Наукова думка, 1977. 148 с.

Горак С. В. К вопросу о происхождении и распространении неморских остракод палеозоя.— В кн.: Тектоника и стратиграфия, № 21. Киев, изд-во АН УССР, 1981, с. 62—70.

Горак С. В. Фауна остракод и стратиграфия верхнего карбона Донецкого бассейна.— В кн.: Тектоника и стратиграфия. Вып. 26. Киев, изд-во АН УССР, 1985, с. 34—39.

Грамм М. Н. Отпечатки аддуктора Healdiidae (Ostracoda) из среднего триаса Южного Приморья.— Докл. АН СССР, 1969, т. 186, № 2, с. 457—460.

Грамм М. Н. Отпечатки атавистического (?) аддуктора у ископаемых остракод. Палеонтол. журн., 1969, № 2, с. 131—133.

Грамм М. Н. О двух тенденциях в развитии отпечатка аддуктора остракод.— Тр. Биол.-почв. ин-та ДВНЦ АН СССР, 1976, 38 (141), с. 79—94.

Грамм М. Н. Ситовидные поры у палеозойских остракод *Editia*.— Палеонтол. журн., 1977, № 1, с. 151—154.

Грамм М. Н. Рецензии к вопросу об онтогенезе остракод.— Палеонтол. журн., 1978, № 3, с. 144—146.

Грамм М. Н. Центральное мускульное поле некоторых палеозойских остракод.— Палеонтол. журн., 1987, № 1, с. 52—61.

Грамм М. Н. и др. Отпечатки аддуктора палеозойских хельдиид (Ostracoda).— Палеонтол. журн., 1972, № 1, с. 136—140.

Грамм М. Н., Познер В. М. Морфология и онтогенез отпечатка аддуктора палеозойских остракод *Scrobicula scrobiculata.*— Палеонтол. журн., 1972, № 3, с. 99—105.

Гуревич К. Я. Материалы к изучению каменноугольных остракод Львовской мульды.— Тр. УкрНИГРИ, вып. 1, 1959, с. 147—173.

Гуревич К. Я. О новых позднедевонских остракодах Львовско-Волынской впадины.— Палеонтол. журн., 1963, № 2, 60—73.

Гуревич К. Я. Стратиграфия и фауна остракод девонских отложений юго-западной окраины Русской платформы.— Тр. УкрНИГРИ, вып. 4, 1963, с. 79—85.

Гуревич К. Я. О признаках полового диморфизма у представителей родов *Lichwinella* и *Glyptolichwinella* из раннего девона и карбона Волыно-Подолии.— В кн.: Ископаемые остракоды. Киев, Наукова думка, 1966, с. 34—49.

Гуревич К. Я. Остракоды девона и раннего карбона Волыно-Подольской окраины Русской платформы и их *стратиграфическое значение.*— Тр. УкрНИГРИ, *вып.* 27, 1972, с. 284—351.

Гуревич К. Я., Ершова Т. В. Новые *находки остракод рода Scrobicula* Posner, 1951 из каменноугольных отложений Украины.— Бюл. ВИЭМС. Темат. вып., 1968, № 15, с. 43—48.

Гусева Е. А. Раннепермские остракоды Печорского угольного бассейна.— В кн.: *Палеозойские остракоды из опорных разрезов европейской части СССР.* М., *Наука*, 1971, с. 184—247.

Гусева Е. А. Влияние эколого-фациальных условий на родовой состав кунгурских остракод.— В кн.: Биостратиграфический сборник, 1974, № 5, с. 154—163 (Тр. ВСЕГЕИ. Нов. серия, т. 182).

Гусева Е. А. и др. Новые палеозойские представители бердиид.— В кн.: Новые виды древних растений и беспозвоночных СССР. М., Наука, 1972, с. 267—271.

Гусева Е. А., Кашеварова Н. П., Молостовская И. И. Остракоды.— В кн.: Атлас характерных комплексов пермской фауны и флоры Урала и Русской платформы. Л., Недра, 1986, с. 15—28.

Демиденко Э. К. Некоторые новые позднедевонские остракоды Припятской впадины.— В кн.: Новые виды ископаемых животных и растений Белоруссии. Минск, Наука и техника, 1976, с. 46—63.

Демиденко Э. К. Распространение остракод в верхнедевонских отложениях Припятской впадины.— В кн.: Стратиграфические и палеонтологические исследования в Белоруссии. Минск, Наука и техника, 1978, с. 179—183.

Демиденко Э. К. Новые роды и виды остракод из верхнего девона Припятской впадины.— В кн.: Новые и малоизвестные виды ископаемых животных и растений Белоруссии. Минск, Наука и техника, 1986, с. 42—56.

Демиденко Э. К., Голубцов В. К. Распространение остракод в нижнекаменноугольных отложениях Припятской впадины.— В кн.: Стратиграфические и палеонтологические исследования в Белоруссии. Минск, Наука и техника, 1978, с. 183—185.

Егоров В. Г. Остракоды франского яруса Русской платформы. Ч. 1. Kloedenellidae. М.—Л., Гостоптехиздат, 1950, с. 1—130.

Егоров В. Г. Остракоды франского яруса Русской платформ. Ч. 2. Bairdiidae, Hollinidae, Kirkbyidae. М.—Л., Гостоптехиздат, 1953, с. 1—65.

Егоров В. Г. Indivisiinae — новое подсемейство клоеденелл франского яруса Русской платформы.— В кн.: Палеонтологический сборник. Вып. 1. М.—Л., Гостоптехиздат, 1954, с. 5—22.

Егоров В. Г. Систематическое *положение* группы *Astarte socialis* Eichw. из девонских отложений Русской платформы.— Там же, с. 22—30.

Егорова Л. Н. Новые *данные по распределению остракод в отложениях* живетского яруса.— Докл.АН СССР, 1954, т. 94, № 3, с. 537—540.

Егорова Л. Н. Остракоды морсовских слоев Русской платформы.— Тр. ВНИИ, 1956, вып. 9, с. 103—120.

Егорова Л. Н. Новые Cavellinidae *из среднедевонских отложений Русской платформы.* Вопросы геологии нефтяных месторождений.— Тр. ВНИИ, 1960, вып. 23, с. 234—252.

Егорова Л. Н. Остракоды эйфельских отложений Волго-Уральской области и центральных районов Русской платформы.— В кн.: Вопросы нефтепромысловой геологии. М., Гостоптехиздат, 1960, с. 234—271. (Тр. ВНИИ, вып. 30).

Егорова Л. Н. К вопросу о распределении остракод в среднедевонских отложениях Русской платформы в связи с сопоставлением разнофациальных отложений Волго-Уральской области и Центральных районов.— Тр. ВНИИ, 1962, вып. 34, с. 281—346.

Егорова Л. Н. Новые бейрихииды из среднедевонских отложений центральных и восточных районов Русской платформы.— Тр. ВНИИ, 1967, вып. 48, с. 217—253.

Егорова Л. Н. Развитие остракод и условия осадконакопления в эйфельском бассейне *Русской платформы.*— Тр. ВНИГРИ, 1970, *вып. 56, с. 214—231.*

Жернакова М. П. Новые виды остракод из соликамских отложений верхнего течения р. Камы.— В кн.: Фауна и стратиграфия палеозоя Русской платформы. М., 1969, с. 189—196. (Тр. ВНИГРИ, вып. 93).

Жернакова М. П. Дарвинулиды соликамского горизонта.— В кн.: Нефтегазоносные и перспективные комплексы центральных и восточных областей Русской платформы. Т. 4, М., Недра, 1971, с. 128—134.

Завертан Л. М. Новый род остракод *Masloviella* из среднего ордовика Сибирской платформы.— Палеонтол. журн., 1973, № 4, с. 129—132.

Занина И. Е. Остракоды визейского яруса Подмосковного бассейна.— Тр. ВНИГРИ, 1956, вып. 98, с. 185—310.

Занина И. Е. Род *Tenebrion* Zanina, gen. nov. Материалы по палеонтологии.— Тр. ВСЕГЕИ. Нов. серия, 1956, вып. 12, с. 89—90.

Занина И. Е. Новые позднедевонские остракоды из центральных районов Русской платформы.— Палеонтол. журн., 1960, № 3, с. 77—89.

Занина И. Е. Раннекаменноугольные остракоды р. Оленёк.— Ежегодник ВПО, 1968, т. 18, с. 170—193.

Занина И. Е. Остракоды Кизеловского опорного разреза нижнего карбона.— В кн.: Палеозойские остракоды из опорных разрезов европейской части СССР. М., Наука, 1971, с. 134—183.

Заспелова В. С. Остракоды семейства Drepanellidae из отложений верхнего девона Русской платформы.— В кн.: *Микрофауна СССР, сб. 5, 1952, с. 157—216.* (Тр. ВНИГРИ, вып. 60).

Заспелова В. С. Остракоды и их значение для стратиграфии девона северо-западных областей Русской платформы.— В кн.: Микрофауна СССР, сб. X, 1959, с. 5—131 (Тр. ВНИГРИ, вып. 136).

Зекина Ю. Л., Кухтинов Д. А. Новые позднепермские и раннетриасовые дарвинулы.— В кн.: Новые виды древних растений и беспозвоночных СССР. Наука, 1972, с. 264—267.

Зенкова Г. Г. Новые позднесилурийские остракоды восточного склона Урала.— Палеонтол. журн., 1969, № 3, с. 109—118.

Зенкова Г. Г. Некоторые силурийские остракоды восточного склона Урала.— В кн.: Материалы по палеонтологии Урала. Свердловск, 1970, с. 86—95.

Зенкова Г. Г. Остракоды сарайной свиты нижнего девона восточного склона Северного Урала.— Тр. *Ин-та геол. и геохим. УНЦ АН СССР, 1973, вып. 99, с. 121—131.*

Зенкова Г. Г. Остракоды Primitiopsidae и Beyrichiidae силура западного склона Среднего Урала.— Тр. *Ин-та геол. и геохим.* УНЦ АН СССР, *1975, вып. 119,* с. 83—101.

Зенкова Г. Г. Новые виды остракод ордовика западного склона Среднего Урала.— В кн.: Новые виды древних растений и беспозвоночных СССР, вып. 4. М., Наука, 1977, с. 74—75.

Зенкова Г. Г. Остракоды позднего силура восточного склона Среднего и Северного Урала.— Тр. Ин-та геол. и геохим. УНЦ АН СССР, 1977, вып. 128, с. 102—122.

Зенкова Г. Г. Некоторые венлокские остракоды восточного склона Урала.— Тр. Ин-та геол. и геохим. УНЦ АН СССР, 1977, вып. 129, с. 74—85.

Зенкова Г. Г. Остракоды.— В кн.: Биостратиграфия и фауна раннего девона восточного склона Урала. М.,Недра, 1977, с. 115—133.

Зенкова Г. Г. О распространении остракод в пограничных отложениях нижнего и среднего девона восточного склона Северного Урала.— В кн.: Граница нижнего и среднего девона на Урале и ее палеонтологическое обоснование. Ч. III, Свердловск, 1978, с. 21—32.

Зенкова Г. Г. Остракоды среднего девона Урала.— В кн.: Средний девон СССР, его границы и ярусное расчленение. М., 1985, с. 106—111.

Зенкова Г. Г. Остракоды верхнего ордовика.— В кн.: Опорные разрезы верхнего ордовика и нижнего силура Приполярного Урала. Сыктывкар, 1987, с. 87—90.

Зенкова Г. Г. Остракоды нижнего девона Среднего Урала.— В кн.: Фауна и стратиграфия палеозоя Средней Сибири и Урала. Новосибирск, Наука, 1988, с. 44—62 (Тр. ИГиГ СО АН СССР, вып. 718).

Иванов В. К. О морских остракодах донецкой перми.— В кн.: Материалы по геологии и газоносности нижнепермских отложений юга Русской платформы. Харьков, 1961, с. 195—200.

Иванов В. К. Paraparchites humerosus Ulrich et Bassler из нижней перми окраин Донецкого кряжа.— В кн.: Материалы по литологии и палеонтологии Левобережной Украины. Харьков, 1964, с. 105—114.

Иванов В. К. Малоизвестные виды остракод из швагеринового горизонта окраин Донецкого кряжа. В кн.: Природные и трудовые ресурсы Левобережной Украины и их использование. Т. 6. М., Недра, 1966, с. 43—50.

Иванов В. К. Два новых рода палеозойских остракод.— В кн.: Вопросы развития газовой промышленности УССР. М., Недра, 1966, с. 74—84 (Тр. Укр. науч.-исслед. ин-та природных газов, вып. 2. Геология).

Иванов В. К. Остракоды и место цехштейна в общей стратиграфической шкале.— В кн.: Вопросы развития газовой промышленности УССР. М., Недра, 1971, с. 47—52 (Тр. Укр. науч.-исслед. ин-та природных газов, вып. 6. Геология).

Иванов В. К. Остракоды пограничных горизонтов карбона и перми Донецкого авлакогена.— В кн.: Стратиграфия верхнего палеозоя и нижнего мезозоя Днепровско-Донецкой впадины. М., Недра, 1975, с. 70—88.

Иванов В. К. Остракоды.— В кн.: Пермская система Прибалтики (фауна и стратиграфия). Вильнюс, Минтис, 1975, с. 156—184 (Тр. Литов. науч.-исслед. геол.-развед. ин-та, вып. 29).

Иванова В. А. Остракоды.— В кн.: Фауна ордовика и готландия нижнего течения р. Подкаменной Тунгуски, ее экология и стратиграфическое значение. М., Изд-во АН СССР, 1955, с. 163—179 (Тр. ПИН АН СССР, т. 56).

Иванова В. А. Отряд Ostracoda — остракоды.— В кн.: Полевой атлас ордовикской и силурийской фауны Сибирской платформы. М., Госгеолтехиздат, 1955, с. 105—116.

Иванова В. А. Некоторые ордовикские остракоды Сибирской платформы.— Палеонтол. журн., 1959, № 4, с. 130—142.

Иванова В. А. Новые и неизвестные ранее в СССР роды остракод из ордовикских отложений Сибирской платформы.— В кн.: *Материалы к «Основам палеонтологии».* Вып. 3. М., Изд-во АН СССР, 1959, с. 71—83.

Иванова В. А. О происхождении и филогении остракодоидей. Палеонтол. журн., 1960, № 3, с. 21—27.

Иванова В. А. Новый род остракод *Martinssonopsis* из среднего ордовика Северо-Востока СССР.— Палеонтол. журн., 1963, № 2, с. 54—59.

Иванова В. А. Остракоды.— Тр. ГИН АН СССР, 1964, вып. 106, с. 1—236.

Иванова В. А. Половой диморфизм и вопросы систематики палеозойских остракод.— В кн.: Стратиграфия. Палеонтология. Итоги науки. М., ВИНИТИ, 1968, с. 181—193.

Иванова В. А. Эволюция среднеордовикских остракод рода *Egorovella.*— Палеонтол. журн., 1968, № 2, с. 42—51.

Иванова В. А. Новый среднеордовикский род остракод.— Палеонтол. журн., 1971, № 1, с. 62—66.

Иванова В. А. О семействе Cherskiellidae (Ostracoda).— Палеонтол. журн., 1972, № 3, с. 106—111.

Иванова В. А. Остракоды.— В кн.: Биостратиграфия нижней части ордовика Северо-Востока СССР и биогеография конца раннего ордовика. М., Наука, 1973, с. 122—141 (Тр. ГИН, вып. 213).

Иванова В. А. Новое название рода остракод.— Палеонтол. журн., 1978, № 1, 145 с.

Иванова В. А. Остракоды раннего и среднего ордовика: подотряд Hollinomorpha.— Тр. ПИН АН СССР, т. 172. М., Наука, 1979. 216 с.

Иванова В. А. Развитие семейства Lomatopisthiidae (Ostracoda) в среднем ордовике.— Палеонтол. журн., 1979, № 4, с. 60—65.

Иванова В. А., Мельникова Л. М. Новые находки Tetradellidae и Hollinidae (Ostracoda) *в среднем и верхнем ордовике Средней Сибири.— Палеонтол. журн.*, 1977, № 2, с. 83—90.

Иванова В. А., Нецкая А. И. Первая находка остракод в кембрии Восточной Сибири.— Докл. АН СССР, 1956, т. 3, № 5, с. 1095—1097.

Иванова В. А., Красилова И. Н., Модзалевская Е. А. Мшанки, двустворчатые моллюски и остракоды среднего и верхнего ордовика хр. Сетте-Дабан и верхнего ордовика Селенняхского кряжа.— В кн.: Биостратиграфия верхнего ордовика Северо-Востока СССР. М., Наука, 1970, с. 144—211 (Тр. ГИН, вып. 205).

Иванова Н. О. и др. Ostracoda (остракоды).— В кн.: Палеонтологический атлас каменноугольных отложений Урала. Л., Недра, 1975, с. 131—145 (Тр. ВНИГРИ, вып. 383).

Иванова Н. О., Степанайтыс Н. Е. Об экологии фаменских, турнейских и ранневизейских остракод Пермского Прикамья и западного склона Среднего Урала.— Сб. науч. тр. Перм. политехн. ин-та, 1974, № 142, с. 36—42.

Каныгин А. В. Cherskiella и *Maraphonia* — новые остракоды из нижнего ордовика Северо-Востока СССР.— Палеонтол. журн. 1965, № 1, с. 73—83.

Каныгин А. В. Новые среднеордовикские остракоды семейства Tetradellidae на Северо-Востоке СССР.—Палеонтол. журн., 1965, № 3, с. 59—72.

Каныгин А. В. Остракоды ордовика горной системы Черского. М., Наука, 1967, с. 3—152.

Каныгин А. В. Роль экологических факторов в развитии диморфных структур на раковинах древнейших остракод.— Тр. Ин-та геологии и геофизики СО АН СССР, 1970, вып. 71, с. 3—7.

Каныгин А. В. Остракоды и биостратиграфия ордовика хребта Сетте-Дабан. М., Наука, 1971, с. 3—105.

Каныгин А. В. Экологические типы ордовикских остракод.— В кн.: Среда и жизнь в геологическом прошлом (палеоэкологические проблемы). Новосибирск, Наука, 1974, с. 87—99.

Каныгин А. В. Состояние и задачи палеоэкологии остракод.— В кн.: Образ жизни и закономерности расселения современной и ископаемой микрофауны. М., Наука, 1975, с. 306—310.

Каныгин А. В. Климатические условия и типы фаунистических сообществ в ордовике Средней Азии.— В кн.: Палеонтология. Морская геология. М., Наука, 1976, с. 52—59 (Междунар. геол. конгр. 25-я сес. Докл. сов. геологов).

Каныгин А. В. Остракоды ордовика Чукотского полуострова.— В кн.: Стратиграфия и фауна ордовика и силура Чукотского полуострова. Новосибирск, Наука, 1977, с. 73—86, 191—195.

Каныгин А. В. О функциональном и таксономическом значении расчлененности раковин палеозойских остракод.— Тр. Ин-та геологии и геофизики СО АН СССР, 1983, вып. 559, с. 94—106.

Каныгин А. В. Зональное расчленение ордовика Сибири по остракодам.— В кн.: Микрофауна фанерозоя Сибири и смежных регионов.— Тр. ИГиГ СО АН СССР, вып. 615. Новосибирск, Наука, 1985, с. 4—10.

Кашеварова Н. П. Результаты изучения остракод в татарских отложениях Чкаловской области.— Тр. ВНИГРИ,1950, вып. 1, с. 152—153.

Кашеварова Н. П. Новые виды остракод верхнепермских отложений (уфимских и татарских) Южного Тимана и Волго-Уральской области.— В кн.: Микрофауна СССР. Сб. 9. Л., Гостоптехиздат, 1958, с. 301—339 (Тр. ВНИГРИ, вып. 15).

Кашеварова Н. П. К стратиграфии верхнепермских отложений Южного Тимана.— В кн.: Геология и нефтеносность Тимано-Печорской области. Л., Гостоптехиздат, 1959, с. 233—256 (Тр. ВНИГРИ, вып. 133).

Кашеварова Н. П. Остракоды верхнепермских континентальных отложений Северо-Востока европейской части СССР.— В кн.: Дочетвертичная микропалеонтология. М., Гостоптехиздат, 1960, с. 124—129.

Кашеварова Н. П. Остракоды континентальных фаций казанского яруса восточного склона Среднего Тимана и полуострова Канин.— В кн.: Микрофауна СССР. Сб. 13. Л., Гостоптехиздат, 1961, с. 487—518 (Тр. ВНИГРИ, вып. 179).

Кашеварова Н. П. К методике изучения остракод из семейства Darwinulidae.— В кн.: Материалы IV семинара по микрофауне. М., ОНТИ ВИЭМС, 1967, с. 104—107.

Кашеварова Н. П. Новые виды остракод семейства Darwinulidae.— В кн.: Новые виды древних растений и беспозвоночных СССР. Л., Недра, 1973, с. 108—113 (Тр. ВНИГРИ, вып. 318).

Кашеварова Н. П. Корреляция верхнепермских отложений Тимано-Печорской провинции по остракодам.— В кн.: Эволюция, систематика, экология остракод и вопросы биостратиграфии. Кишинев, Штиинца, 1979, с. 30—32.

Кашеварова Н. П. Новые пресноводные остракоды казанского века Тимано-Печорской области.— Ежегодник ВПО, 1980, т. 23, с. 77—91.

Кашеварова Н. П. Остракоды.— В кн.: Стратиграфия пермской системы СССР. Л., Недра, 1984, с. 19—20 (Тр. ВСЕГЕИ. Нов. серия, т. 286).

Кашеварова Н. П., Молостовская И. И. Остракоды.— В кн.: Атлас характерных комплексов пермской фауны и флоры Урала и Русской платформы. Л., Недра, 1986, с. 26—28 (Тр. ВСЕГЕИ. Нов. серия, т. 331).

Кашеварова Н. П., Неуструева И. Ю. Состояние изученности и принципы классификации остракод надсемейства Darwinulacea Brady et Norman, 1889. Вопр. микропалеонтологии, 1982, вып. 25, с. 141—154.

Колосницына Г. Р. Новый среднеордовикский род остракод из Восточной Сибири.— Палеонтол. журн., 1973, № 1, с. 111—113.

Колосницына Г. Р. Остракоды ордовика.— В кн.: Биостратиграфия кембрийских и ордовикских отложений юга Сибирской платформы. М., Недра, 1974, с. 87—108.

Кочеткова Н. М. Остракоды нижнекаханского подъяруса Западной Башкирии.— В кн.: Вопросы геологии восточной окраины Русской платформы и Южного Урала. Вып. 2. Уфа, 1959, с. 5—36.

Кочеткова Н. М. Стратиграфическое расчленение верхнепермских отложений Западной Башкирии по фауне остракод.— В кн.: Вопросы геологии восточной окраины Русской платформы и Южного Урала. Вып. 4. Уфа, 1959, с. 134—152.

Кочеткова Н. М. Новые виды остракод из визейских отложений Башкирии.— Палеонтол. журн., 1964, № 3, с. 73—81.

Кочеткова Н. М. Позднепермские остракоды Башкирии.— Палеонтол. журн., 1968, № 1, с. 46—57.

Кочеткова Н. М. Стратиграфия и остракоды верхнепермских отложений южных районов Башкирии. М., Недра, 1970, с. 3—132.

Кочеткова Н. М. Новые позднетурнейские остракоды Южного Урала.— В кн.: Стратиграфия и палеонтология палеозоя Южного Урала. Уфа, 1980, с. 60—66.

Кочеткова Н. М., Гусева Е. А. Раннепермские остракоды Южного и Среднего Приуралья. М., Недра, 1972, с. 3—137.

Кочеткова Н. М., Кириллина С. В. Стратиграфическое расчленение терригенной толщи нижнего карбона северо-востока Башкирии по остракодам.— В кн.: Стратиграфия и палеонтология докембрия и палеозоя Южного Урала и Приуралья. Вып. 16. Уфа, 1972, с. 83—90.

Кочеткова Н. М. и др. Ostracoda (остракоды).— В кн.: Палеонтологический атлас каменноугольных отложений Урала. Л., Недра, 1975, с. 131—145.

Кочеткова Н. М. и др. Стратиграфическое и фациальное значение раннекаменноугольных остракод Урала.— В кн.: Палеонтологическая характеристика основных подразделений карбона. М., Наука, 1979, т. 3, с. 279—282 (VIII Междунар. конгресс по стратиграфии и геологии карбона, 8—13 сент. 1975 г.).

Кочеткова Н. М., Ягудина З. Г. Остракоды.— В кн.: Атлас фауны и флоры среднего—позднего карбона Башкирии. М., Недра, 1979, с. 97—105.

Крандіэвський В. С. Про силурійски остракоди Поділля. Київ, вид-во АН УРСР, 1958, 40 с.

Крандіэвський В. С. Про перши знахідки у силурійських відкладах СРСР остракод з роду *Eridoconcha* (готландій Поділля).— Геол. журн., 1958, т. 18, вып. 3, с. 44—55.

Крандіэвський В. С. Фауна остракод силурійських відкладів Поділля. Київ, вид-во АН УРСР, 1963, с. 1—149.

Крандиевский В. С. Этапы развития силурийских остракод Волыно-Подолии.— Тр. VIII сес. ВПО, 1966, с. 148—156.

Крандиевский В. С. Граптолиты силура Волыно-Подолии.— В кн.: Палеонтология и стратиграфия нижнего палеозоя Волыно-Подолии. Киев, 1968, с. 26—62.

Крандиевский В. С. К вопросу о границе силурийских и девонских отложений Волыно-Подолии по данным изучения остракод и граптолитов.— В кн.: Рефераты докладов к III Международному симпозиуму по границе силура и девона и стратиграфии нижнего и среднего девона, 18—20 июля 1968. Л., Недра, 1968, с. 97—99.

Крандиевский В. С. Ревизия семейства Thlipsuridae. Палеонтология и стратиграфия нижнего палеозоя Волыно-Подолии. Киев, 1968, с. 63—79.

Крандіэвський В. С. Стратиграфічне поширения остракод в ордовицьких відкладах Волино-Поділля.— Доп. АН УРСР, 1969, № 10, с. 870—874.

Крандиевский В. С. Стратиграфическое распространение нижнесилурийских остракод Украины и некоторые проблемы стратиграфии вмещающих отложений.— Доп. АН УРСР, 1975, № 5, с. 396—402.

Крандиевский В. С. Первые находки нижнеордовикских остракод в Западной Волыни.— Докл. АН УССР, 1975, № 8, с. 692—695.

Лев О. М. Остракоды из мисайлапской и эффузивно-туфовой свит верхней перми Нордвикского района.— В кн.: Сборник по палеонтологии и биостратиграфии института Арктики. Вып. 4. Л., 1957, с. 27—47.

Логвин В. Ф. Новая девонская целеннеллина платформенной Башкирии.— В кн.: Новые виды древних растений и беспозвоночных СССР. М., Наука, 1972, с. 256—257.

Логвин В. Ф. Новый девонский представитель рода Rectella N e c k a j a.— Там же, с. 284—286.

Лукин В. А. Биостратиграфическое значение фауны остракод в расчленении татарского яруса Горьковско-Казанского Поволжья.— В кн.: Материалы научной конференции молодых ученых г. Казани, Казань, 1960, с. 48—53.

Лукин В. А. К вопросу о находках представителей рода *Volganella* S c h a r a p o v a et M a n d e l s t a m в верхнетатарских отложениях Горьковского Поволжья.— Тр. о-ва естествоиспытателей при КГУ, т. 14, 1961, с. 330—334.

Лукин В. А. О распределении остракод в отложениях северодвинского горизонта татарского яруса Горьковско-Казанского Поволжья.— В кн.: Сборник аспирантских работ КГУ. Естественные науки, Казань, 1962, с. 80—89.

Лукин В. А. О распределении и миграциях остракод в татарский век на территории Горьковско-Казанского Поволжья.— В кн.: Итоговая научная конференция КГУ за 1963 г. Казань, 1964, с. 70—72.

Ляшенко Г. П. Новые виды остракод воробьевского горизонта среднего девона Русской платформы.— Тр. ВНИГНИ, 1960, вып. 16, с. 183—207.

Ляшенко Г. П. Новые виды среднедевонских коникон и остракод западного склона Урала, Оренбургской и Волгоградской областей.— В кн.: Фауна палеозоя Волго-Уральской нефтегазоносной провинции. М., Гостоптехиздат, 1964, с. 228—247 (Тр. ВНИГНИ, вып. 43).

Мандельштам М. И. Остракоды угленосных отложений Кузнецкого бассейна.— В кн.: Атлас руководящих форм ископаемых флоры и фауны пермских отложений Кузнецкого бассейна. М., Госгеолтехиздат, 1956, с. 58—109.

Мандельштам М. И., Решетникова М. А. Подкласс Ostracoda (пермская система).— В кн.: Биостратиграфия палеозоя Саяно-Алтайской горной области. Т. 3. Верхний палеозой. Новосибирск, 1962 (Тр. СНИИГГИМС, вып. 21), с. 389—403.

Мартынова Г. П. Расчленение девонских отложений по остракодам.— Тр. ВНИГРИ, 1959, вып. 133, с. 113—120.

Мартынова Г. П. Остракоды пограничных слоев девона и карбона Верхнепечорского района. Стратиграфические схемы палеозойских отложений. Каменноугольная система. М., Гостоптехиздат, 1962, с. 103—104.

Мартынова Г. П. Новые этренские остракоды Печорского бассейна.— В кн.: Новые виды древних растений и беспозвоночных СССР. Вып. 2, ч. II. М., Недра, 1968, с. 247—252.

Мартынова Г. П. Новый этренский представитель рода *Selebratina* P o l e n o v a. Там же, с. 235.

Мейдла Т. Остракоды пограничных слоев вормсиского и пиргуского горизонтов в Западной Эстонии.— Изв. АН ЭССР, 1983, т. 32, № 2, с. 53—59.

Мейдла Т. Новые остракоды из ордовика Прибалтики.— Изв. АН СССР. Сер. Геология, 1986, т. 35, № 1, с. 10—19.

Мельникова Л. М. Остракоды позднего ордовика р. Большая Нирунда.— Палеонтол. журн., 1976, № 4, с. 87—102.

Мельникова Л. М. Некоторые ордовикские остракоды семейства Drepanellidae Сибирской платформы.— Палеонтол. журн., 1975, № 3, с. 89—94.

Мельникова Л. М. О распространении остракод из верхнего ордовика р. Большая Нирунда.— Бюл. МОИП. Отд. геологии, 1976, с. 153.

Мельникова Л. М. Некоторые позднеордовикские остракоды Центральной Монголии.— Палеонтол. журн., 1978, № 2, с. 67—75.

Мельникова Л. М. Некоторые раннеордовикские остракоды Южного Урала.— Палеонтол. журн., 1979, № 1, с. 75—80.

Мельникова Л. М. Вопросы филогении надсемейства Primitiopsacea (Ostracoda) и некоторые ордовикские их представители из Средней Сибири.— Палеонтол. журн., 1979, № 4, с. 47—59.

Мельникова Л. М. Класс Crustacea. Подкласс Ostracoda.— В кн.: Граница ордовика и силура в Казахстане. Алма-Ата, Наука, 1980, с. 119—121.

Мельникова Л. М. Некоторые позднеордовикские остракоды полуострова Аккерме (озеро Балхаш).— Палеонтол. журн., 1980, № 3, с. 58—64.

Мельникова Л. М. Новое родовое название для остракод.— Палеонтол. журн., 1980, № 3, с. 126.

Мельникова Л. М. Среднеордовикские остракоды р. Мойеро (Средняя Сибирь).— Палеонтол. журн., 1981, № 2, с. 82—98.

Мельникова Л. М. Некоторые остракоды копалинского и караканского горизонтов среднего ордовика Чу-Илийских гор.— Палеонтол. журн., 1982, № 3, с. 70—77.

Мельникова Л. М. Класс Crustacea. Отряд Bradoriida.— В кн.: Ярусное расчленение нижнего кембрия. Атлас окаменелостей. М., Наука, 1984, с. 145—146.

Мельникова Л. М. Ордовикские остракоды Казахстана. М., Наука, 1986. 102 с. (Тр. ПИН АН СССР, т. 218).

Мельникова Л. М. Некоторые брадориниды тискресной свиты Северной Эстонии.— Палеонтол. журн., 1987, № 1, с. 128—131.

Мельникова Л. М. и др. Первые находки остатков фауны в саблинской свите (средний кембрий) на северо-западе Русской платформы.— Палеонтол. журн., 1984, № 4, с. 33—47.

Мельникова Л. М., Григорьева Н. В., Пельман Ю. Л. Брахиоподы, остракоды (брадориниды) — и проблематика из стратотипического района ярусов нижнего кембрия.— Палеонтол. журн., 1983, № 3, с. 54—58.

Михайлова Е. Д. Некоторые венлокские остракоды Туркестано-Алайской горной области.— Зап. ЛГИ, 1971, т. 59, вып. 2, с. 118—127.

Михайлова Е. Д. Остракоды пограничных отложений силура и девона Мальгузарских гор (Средняя Азия).— Зап. ЛГИ, 1972, т. 63, вып. 2, с. 30—42.

Михайлова Е. Д. Новые силурийские подокопиды Южного Тянь-Шаня.— В кн.: Новые виды древних растений и беспозвоночных СССР. Вып. 4. М., Наука, 1977, с. 85—87.

Михайлова Е. Д. Некоторые позднесилурийские остракоды массива Тамдытау (Кызылкумские возвышенности).— В кн.: Палеонтологический сборник. Вып. 15. Львов, Высшая школа, 1978, с. 36—43.

Михайлова Е. Д. Остракоды пограничных отложений силура и девона запада Зеравшанского хребта.— Зап. ЛГИ, 1978, т. 73, вып. 2, с. 37—48.

Михайлова Е. Д. Остракоды.— В кн.: Атлас палеонтологических таблиц к путеводителю экскурсий Полевой сессии международной подкомиссии по стратиграфии девона, август 1978 г., Самарканд, Ташкент, 1978, табл. LXI—LXIV.

Михайлова Е. Д. Представители родов *Saumella* и *Obisafitella* (Ostracoda) из нижнего девона Южного Тянь-Шаня.— Зап. ЛГИ, 1981, т. 85, с. 21—32.

Михайлова Е. Д. Распространение остракод в пржидоле Южного Тянь-Шаня.— Ежегодник ВПО, 1981, т. 24, с. 127—142.

Михайлова Е. Д. Остракоды силура Западного Тянь-Шаня (семейство Longisculidae).— В кн.: Вопросы палеонтологии. Т. 9. Л., Изд-во ЛГУ, 1986, с. 35—47.

Михайлова Е. Д. Эмские пахидомеллиды (остракоды) запада Зеравшанского хребта.— Зап. ЛГИ, т. 107, Л., изд-во ЛГИ, 1986, с. 67—75.

Мишина Е. М. Остракоды казанских и татарских отложений Оренбургской области.— В кн.: Геология и перспективы нефтегазоносности некоторых районов СССР. М., Гостоптехиздат, 1961, с. 207—216.

Мишина Е. М. Расчленение татарских отложений Костромской области по остракодам.— В кн.: Сборник статей по геологии и гидрогеологии. Вып. 4, М., Недра, 1965, с. 65—74.

Мишина Е. М. Новый род остракод татарских отложений.— В кн.: Сборник статей по геологии и инженерной геологии. Вып. 6. М., Гостоптехиздат, 1967, с. 108—120.

Мишина Е. М. Граница верхней перми и нижнего триаса по остракодам.— Изв. АН СССР. Сер. геол., 1969, № 5, с. 85—95.

Мишина Е. М. Значение охвата в таксономии дарвинулид (Ostracoda). Вопросы микропалеонтологии, 1969, вып. 12, с. 195—208.

Мишина Е. М. О систематике ископаемых дарвинулид (остракоды).— В кн.: Палеонтологический сборник. Вып. 9. М., Недра, 1972, с. 44—51.

Мишина Е. М. Позднепермские остракоды Московской синеклизы.— Палеонтол. журн., 1973, № 1, с. 48—55.

Мишина Е. М., Калис А. Э. Новый род остракод северо-востока Русской платформы.— Палеонтол. журн., 1975, №1, с. 76—81.

Моисеева Т. И. Комплекс остракод из отложений силура (венлока) Брестской впадины.— В кн.: Материалы 4-й научной конференции молодых геологов Белоруссии. Минск, Полымя, 1971, с. 21—22.

Моисеева Т. И. Некоторые новые виды остракод из верхнего силура Брестской впадины.— В кн.: Новые виды ископаемых животных и растений Белоруссии. Минск, 1976, с. 41—45.

Моисеева Т. И. Распространение остракод в силурийских отложениях Брестской впадины.— В кн.: Стратиграфические и палеонтологические исследования в Белоруссии. Минск, 1978, с. 177—179.

Моисеева Т. И. Новые позднесилурийские остракоды Брестской впадины.— В кн.: Новые виды древних растений и беспозвоночных СССР. Вып. 5. М., Наука, 1980, с. 43—44.

Молостовская И. И. Уточнение систематического состава позднепермских остракод надсемейства Darwinulacea.— В кн.: Вопросы геологии Южного Урала и Поволжья. Саратов, 1980, с. 25—34 (Межвузовский научный сборник, вып. 19).

Молостовская И. И. О некоторых принципах систематики позднепермских Darwinulacea.— Вопросы микропалеонтологии, № 25. М., Наука, 1982, с. 155—163.

Молостовская И. И., Спирина В. В. Новые остракоды из верхнепермских отложений Оренбургского Приуралья.— В кн.: Вопросы стратиграфии и палеонтологии. Саратов, изд-во Саратовск. ун-та, 1980, с. 32—49.

Назарова В. А. Описание некоторых видов остракод верхнего девона и турнейского яруса нижнего карбона.— В кн.: К геологии Центральных областей Русской платформы. М., Госгеолиздат, 1951, с. 200—212.

Неуструева И. Ю. Стратиграфия угленосной толщи карбона Бер-Чогурского месторождения по остракодам.— М.—Л., Изд-во АН СССР, 1961, с. 390—401.

Неуструева И. Ю. Верхнепермские остракоды Кузнецкого бассейна.— В кн.: Континентальный верхний палеозой и мезозой Сибири и Центрального Казахстана (биостратиграфия и палеонтология). М.—Л., Недра, 1966, с. 54—97.

Неуструева И. Ю. Остракоды верхнепалеозойских отложений Минусинского угольного бассейна.— В кн.: Континентальный верхний палеозой и мезозой Сибири и Центрального Казахстана (биостратиграфия и палеонтология). М.—Л., Наука, 1966, с. 40—51.

Неуструева И. Ю. Новые остракоды (Permianidae) из нижнепермских континентальных отложений Южной Ферганы.— Палеонтол. журн., 1968, № 3, с. 63—67.

Неуструева И. Ю. Новые раннекаменноугольные Kloedenellacea Южных Мугоджар.— В кн.: Новые виды древних растений и беспозвоночных СССР. Вып. 2, ч. II. М., Недра, 1968, с. 239—242.

Нецкая А. И. Новые виды остракод из отложений ордовика северо-западной части Русской платформы.— В кн.: Микрофауна СССР. Сб. 5. Л.—М., Гостоптехиздат, 1952, с. 217—232 (Тр. ВНИГРИ. Нов. серия. Вып. 60).

Нецкая А. И. Тетраделлиды ордовика Прибалтики и их стратиграфическое значение.— В кн.: Стратиграфия и фауна ордовика и силура запада Русской платформы. Л.—М., Гостоптехиздат, 1953, с. 309—383 (Тр. ВНИГРИ, вып. 78).

Нецкая А. И. Семейство Tetradellidae. В кн.: Материалы по палеонтологии. Новые семейства и роды. М., Госгеолтехиздат, 1956, с. 88—89.

Нецкая А. И. Новые виды и роды остракод ордовика и силура северо-запада Русской платформы.— В кн.: Микрофауна СССР. Сб. IX. Л., Гостоптехиздат,1958, с. 349—380 (Тр. ВНИГРИ, вып. 115).

Нецкая А. И. К вопросу классификации палеозойских остракод.— Палеонтол. журн., 1959, № 2, с. 41—45.

Нецкая А. И. Остракоды ордовика и силура СССР.— Тр. ВНИГРИ, 1966, вып. 251, 76 с.

Нецкая А. И. Остракоды ордовика и силура СССР.— Тр. ВНИГРИ, 1973, вып. 324. 88 с.

Нецкая А. И., Иванова В. А. Первая находка остракод в нижнем кембрии Восточной Сибири.— Докл. АН СССР, 1957, т. III,, № 5, с. 1095—1097.

Нечаева М. А. Новые девонские представители подотряда Beyrichiida из юго-восточных районов Русской платформы.— В кн.: Новые виды древних растений и беспозвоночных СССР. Вып. 2. ч. II. М., Недра, 1968, с. 242—245.

Нечаева М. А. Новые позднедевонские подокопиды юго-востока Русской платформы.— Там же, с. 254—260.

Нечаева М. А. Новые позднедевонские и раннекаменноугольные остракоды юго-востока Русской платформы. Там же, с. 275—277.

Новые роды и виды остракод.— Тр. ВНИГРИ, 1958, вып. 115, с. 232—299.

Новые палеозойские остракоды Русской и Сибирской платформ, Урала и Печорской гряды.— В кн.: Новые виды древних растений и беспозвоночных СССР. Ч. 2/ А. Ф. Абушик, В. А. Иванова, Н. М. Кочеткова и др. М., Госгеолтехиздат, 1960, с. 280—336.

Павлова Л. П. О черепетском комплексе остракод из отложений нижнего карбона некоторых нефтеразведочных площадей северной части Татарии.— В кн.: Новые данные по геологии и нефтеносности Волго-Камского края. Казань, 1971, с. 190—197 (Тр. Казанского геол. ин-та, вып. 30).

Палант И. Б. Стратиграфическое сопоставление разрезов верхнепермских красноцветных отложений по остракодам. Докл. АН СССР, 1958, т. 119, № 1, с. 146—149.

Палант И. Б. Стратиграфическая и корреляционная значимость фауны остракод в красноцветных образованиях уфимской свиты и казанского яруса.— Изв. Каз. фил. АН СССР. Сер. геол., 1959, № 8, с. 37—41.

Палант И. Б. Новые виды остракод из малиновской толщи Кинель-Черкасского района Куйбышевской области.— Геология, геохимия, геофизика, 1960, вып. 1, с. 151—168.

Палант И. Б. Остракоды уфимской свиты и красноцветных отложений казанского яруса северо-западной Башкирии.— Бюл. МОИП. Отд. геол., 1959, т. 64, № 5, с. 119—140.

Познер В. М. Остракоды нижнего карбона западного крыла Подмосковной котловины.— В кн.: Стратиграфия и микрофауна нижнего карбона западного крыла Подмосковной котловины. Л.—М., Гостоптехиздат, 1951. 107 с. (Тр. ВНИГРИ, Нов. серия; Вып. 56).

Познер В. М. Остракоды нижнетурнейского подъяруса Московской синеклизы.— В кн.: Стратиграфия, палеонтология и палеогеография карбона Московской синеклизы. М., 1979, с. 87—97.

Поленова Е. Н. Остракоды верхней части живетского яруса Русской платформы.— В кн.: Микрофауна СССР. Сб. V, Л.—М., Гостоптехиздат, 1952, с. 65—156 (Тр. ВНИГРИ. Нов. серия; Вып. 60).

Поленова Е. Н. Остракоды девонских отложений Центрального девонского поля и Среднего Поволжья.— Тр. ВНИГРИ. Нов. серия, 1953, вып. 68. 157 с.

Поленова Е. Н. Остракоды девона Волго-Уральской области.— В кн.: Фораминиферы, радиолярии и остракоды девона Волго-Уральской области. Л., Гостоптехиздат, 1955, с. 191—287 (Тр. ВНИГРИ, вып. 87).

Поленова Е. Н. Девонские остракоды Кузнецкого бассейна и Минусинской котловины.— Тр. ВНИГРИ, 1960, вып. 152. 139 с.

Поленова Е. Н. Современное состояние систематики палеозойских остракод.— Вопр. микропалеонтологии, 1965, № 9, с. 229—237.

Поленова Е. Н. Остракоды раннего девона СССР, их корреляционное значение и биогеографические связи.— В кн.: Проблемы палеонтологии. М., Наука, 1968, с. 97—108.

Поленова Е. Н. Сравнительная характеристика раннедевонского комплекса остракод Сибири. В кн.: Рефераты докладов к III Международному симпозиуму по границе силура и девона и стратиграфии нижнего и среднего девона. 18—20 июля 1968 г. Л., Недра, 1968, с. 160—163.

Поленова Е. Н. Девонские остракоды СССР. Общий обзор. Тр. Ин-та геологии и геофизики СО АН СССР, 1970, вып. 71, с. 22—37.

Поленова Е. Н. Остракоды позднего силура и раннего девона Алтае-Саянской области.— Тр. Ин-та геологии и геофизики СО АН СССР, 1970, вып. 127. 106 с.

Поленова Е. Н. Остракоды раннего девона арктических районов СССР.— Тр. Ин-та геологии и геофизики СО АН СССР, 1974, вып. 234. 155 с.

Поленова Е. Н. Биогеографический обзор раннедевонских остракод.— Тр. Ин-та геологии и геофизики СО АН СССР, 1975, вып. 333, с. 315—323.

Поленова Е. Н. Скафиноморфные остракоды различных провинций раннего девона.— Вопр. микропалеонтологии, 1979, № 22, с. 188—197.

Поленова Е. Н. Таксономия, биостратиграфия и распространение остракод: VII Международный симпозиум по остракодам. Югославия, Белград, 21—29 июля 1979 г.— Изв. АН СССР. Сер. геол., 1981, № 5, с. 155—157.

Поленова Е. Н. К систематике Primitiopsacea и положению в них Gravidae (Ostracoda).— Вопр. микропалеонтологии, 1982, № 25, с. 130—140.

Поленова Е. Н. Новые раннедевонские остракоды Средней Азии.— В кн.: Микрофауна фанерозоя Сибири и смежных регионов. Новосибирск, Наука, 1985, с. 16—35 (Тр. ИГиГ СО АН СССР, вып. 615).

Поленова Е. Н. О границе нижнего и среднего девона. Остракодовые ассоциации.— В кн.: Биостратиграфия палеозоя Западной Сибири. Новосибирск, Наука, 1985, с. 99—119 (Тр. Ин-та геологии и геофизики СО АН СССР, вып. 619).

Пранскевичус А. А. Комплексы и корреляционное значение остракод силура Южной Прибалтики.— Докл. АН СССР, 1970, т. 192, № 6, с. 1335—1338.

Пранскевичус А. А. Новый род остракод *Cadmea* из нижнего силура Южной Прибалтики.— Палеонтол. журн., 1970, № 3, с. 152—154.

Пранскевичус А. А. Новые силурийские ришониды Южной Прибалтики.— В кн.: Новые виды древних растений и беспозвоночных СССР. М., Наука, 1972, с. 272—275.

Пранскевичус А. А. Подокопиды силура Южной Прибалтики.— В кн.: Фауна и стратиграфия палеозоя и мезозоя Прибалтики и Белоруссии. Вильнюс, Минтис, 1975, с. 85—91.

Решетникова М. А. Материалы к изучению остракод угленосных отложений верхнего палеозоя Кузнецкого бассейна. В кн.: *Материалы по палеонтологии и стратиграфии* Западной Сибири. Л., 1960, с. 134—143 (Тр. СНИИГГИМС. Сер. нефт. геол., вып. 8).

Решетникова М. А. К изучению пресноводных остракод угленосных отложений верхнего палеозоя Карагандинского бассейна.— В кн.: Материалы по палеонтологии и стратиграфии Западной Сибири. Новосибирск, 1961, с. 125—133 (Тр. СНИИГГИМС. Сер. нефт. геол., вып. 15).

Рождественская А. А. Остракоды терригенной толщи девона Западной Башкирии и их стратиграфическое значение.— В кн.: Материалы по палеонтологии и стратиграфии девонских и более древних отложений Башкирии. М., Изд-во АН СССР, 1959, с. 117—245.

Рождественская А. А. Остракоды среднего девона западного склона Южного Урала и Предуральского прогиба и их стратиграфическое значение.— В кн.: Девонские отложения Башкирии. Ч. 1. Стратиграфия. М., Изд-во АН СССР, 1961, с. 231—251.

Рождественская А. А. Среднедевонские остракоды западного склона Южного Урала, Предуральского прогиба и платформенной части Башкирии.— В кн.: Брахиоподы, остракоды и споры среднего и верхнего девона Башкирии. М., Изд-во АН СССР, 1962, с. 169—349.

Рождественская А. А. О возрастных аналогах верхнеморсовской и мосоловской толщ центральных районов на восточной окраине Русской платформы и Южном Урале.— В кн.: Вопросы геологии восточной окраины Русской платформы и Южного Урала. Вып. 9. Уфа, 1969, с. 73—103.

Рождественская А. А. Остракоды верхнего девона Башкирии. Л., Наука, 1972, с. 3—192.

Рождественская А. А. Остракоды среднего и позднего девона СССР и их биогеографические связи.— Тр. Ин-та геологии и геофизики СО АН СССР, 1975, вып. 333, с. 323—330.

Рождественская А. А. Характер изменения состава остракод на границе эйфеля и живета на Русской платформе и Украине.— В кн.: Проблемы этапности развития органического мира. Л., Недра, 1978, с. 69—75.

Рождественская А. А. Значение остракод для определения границы нижнего и среднего девона на Южном Урале.— Вопр. микропалеонтологии, 1979, вып. 2, с. 23—36.

Рождественская А. А. Палеозойские пелагические остракоды (Myodocopida), их фациальная приуроченность и стратиграфическое значение.— В кн.: Планктон и органический мир пелагиали в истории Земли. Л., Наука, 1979, с. 102—110.

Рождественская А. А., Абрамова А. Н. Rishonidae (Ostracoda) из эйфельских отложений Южного Урала и востока Русской плиты.— В кн.: Верхний докембрий и палеозой Южного Урала. *Стратиграфия и литология. Уфа, 1982, с. 66—76.*

Самойлова Р. Б. Материалы к изучению микрофауны девона Подмосковного бассейна. Тр. МОИП, 1951, т. 1, с. 161—174.

Самойлова Р. Б. Новые виды остракод из зоны Septatournayella rauserae фаменского яруса Куйбышевского Заволжья.— В кн.: Материалы по геологии и полезным ископаемым Центральных районов европейской части СССР. Вып. 3. М., Гостоптехиздат, 1960, с. 112—113.

Самойлова Р. Б. Замечания о диморфизме некоторых палеозойских остракод.— В кн.: Ископаемые остракоды. Киев, Наукова думка, 1966, с. 29—33.

Самойлова Р. Б. О некоторых остракодах из девона Русской платформы.— Палеонтол. журн., 1967, № 1, с. 143—146.

Самойлова Р. Б. О фаменских остракодах центральных районов Русской платформы.— Палеонтол. журн., 1970, № 2, с. 63—71.

Самойлова Р. Б. О первой находке ципридинид в верхнем фране Русской платформы.— Палеонтол. журн., 1976, № 3, с. 150—151.

Самойлова Р. Б. Руководящие комплексы остракод карбона Московской синеклизы.— В кн.: Стратиграфия, палеонтология и палеогеография карбона Московской синеклизы. М., Недра, 1979, с. 75—86.

Самойлова Р. Б. К синонимике родов *Hypotetragona* Morey и *Plavskella* Samoilova (Ostracoda).— Вопр. микропалеонтологии, 1983, № 26, с. 185—194.

Самойлова Р. Б., Смирнова Р. Ф. О новых родах и видах остракод из палеозоя южной части Подмосковной котловины.— В кн.: *Материалы по геологии и полезным* ископаемым Центральных районов европейской части СССР. Вып. 3. М., Гостоптехиздат, 1960, с. 64—111.

Самойлова Р. Б., Смирнова Р. Ф. О новом роде Dizygopleurella и новых видах остракод из девонских отложений Русской платформы.— Палеонтол. журн., 1962, № 1, с. 79—88.

Самойлова Р. Б., Смирнова Р. Ф. О новом роде остракод *Komaroiella* из девонских отложений Восточно-Европейской платформы.— Бюл. МОИП. Отд. геологии, 1983, т. 58, № 2, с. 101—103.

Сарв Л. И. Новые виды остракод из вазалеммаского горизонта (верхний ордовик Эстонской ССР).— Тр. *Ин-та геологии АН ЭССР, 1956, т. 1, с. 30—40.*

Сарв Л. И. Остракоды ордовика Эстонской ССР.— Тр. Ин-та геологии АН ЭССР, 1959, т. 4, 210 с.

Сарв Л. И. Стратиграфическое распространение остракод ордовика Эстонской ССР.— Тр. Ин-та геологии АН ЭССР, 1960, т. 5, с. 237—244.

Сарв Л. И. Остракоды поркунийского горизонта и лландоверн Эстонии.— Тр. Ин-та геологии АН ЭССР, 1962, т. 9, с. 95—141.

Сарв Л. И. Новые остракоды ордовика Прибалтики.— Тр. Ин-та геологии АН ЭССР, 1963, т. 13, с. 161—188.

Сарв Л. И. Половой диморфизм у древнепалеозойских остракод.— В кн.: Ископаемые остракоды. Киев, Наукова думка, 1966, с. 14—23.

Сарв Л. И. Остракоды Craspedobolbinidae, Beyrichidae и Primitiopsidae силура Эстонии. Таллин, Валгус, 1968. 140 с.

Сарв Л. И. Развитие ордовикских остракод Прибалтики.— В кн.: Проблемы палеонтологии. М., Наука, 1968, с. 89—96.

Сарв Л. И. Остракоды.— В кн.: Силур Эстонии/Под ред. Д. Л. Кальо. Таллин, Валгус, 1970, с. 157—170.

Сарв Л. И. Силурийские остракоды в разрезе скважины Охесааре.— Изв. АН ЭССР. Сер. Химия. Геология, 1971, т. 20, № 4, с. 349—355.

Сарв Л. И. Расчленение силура в разрезе скважины Калвария по остракодам.— Изв. АН ЭССР. Химия, Геология, 1973, т. 22, № 1, с. 88—91.

Сарв Л. И. К расчленению разрезов верхнего силура Средней и Южной Прибалтики по остракодам.— В кн.: Фации и фауна силура Прибалтики/Под ред. Д. Л. Кальо. Таллин, 1977, с. 159—178.

Сарв Л. И. Ранние кавеллиниды в силуре Прибалтики.— Там же, с. 259—283.

Сарв Л. И. К стратиграфическому распределению остракод в силуре Прибалтики.— In: Taxonomy, biostratigraphy and ditribution of ostracodes: Proc. VII Int. Symp. Ostracodes. Belgrade, 1979, p. 87—90.

Сарв Л. И. К составу и распространению поздневенлокской ассоциации остракод в Эстонии.— *Изв. АН ЭССР. Геология, 1980, т. 29, № 3, с. 89—97.*

Сарв Л. И. К зональному расчленению верхнего силура Прибалтики по остракодам.— В кн.: Экостратиграфия силура Прибалтики. Таллин, Валгус, 1982, с. 71—78.

Сидаравичене Н. В. Новые остракоды из среднего и верхнего ордовика Литвы.— В кн.: Палеонтология и стратиграфия Прибалтики и Белоруссии. Сб. 3. Вильнюс, Минтис, 1971, с. 23—36.

Сидаравичене Н. В. Стратиграфические комплексы ордовикских остракод Литовской фациальной зоны Балтийского бассейна.— Докл. АН СССР, 1973, т. 209, № 5, с. 1182—1184.

Сидаравичене Н. В. Новые остракоды ордовика Южной Прибалтики. В кн.: Фауна и стратиграфия палеозоя и мезозоя Прибалтики и Белоруссии. Вильнюс, Минтис, 1975, с. 21—43.

Сидаравичене Н. В. Зональное расчленение нижнего и среднего ордовика Прибалтийского региона по остракодам.— Сов. геология, 1976, № 8, с. 48—56.

Сидаравичене Н. В. Новое родовое название остракод.— Палеонтол. журн., 1979, № 3, с. 127.

Сидаравичене Н. В. Прослеживание кейлаского горизонта среднего ордовика в разрезах Восточной Литвы по остракодам.— Изв. АН ЭССР. Сер. Геология, 1979, т. 28, № 4, с. 133—139.

Сидаравичене Н. В. Остракоды подсемейства Polenovulinae из верхнего силура Литвы.— *Изв. АН ЭССР. Сер. Геология, 1986, т. 35, № 2, с. 61—65.*

Сидаравичене Н. В., Мельникова Л. М. Остракоды.— В кн.: Ордовик Белоруссии. Минск, Наука и техника, 1987. 234 с.

Сидаравичене Н. В., Сауленене С. Расчленение среднеордовикских отложений разреза скважины Буткунай (Северо-Восток Литвы) по остракодам.— Изв. АН ЭССР. Сер. Геология, 1980, т. 29, № 4, с. 125—130.

Сидаравичене Н. В. Распространение остракод в фациях пржидольского яруса Литвы.— В кн.: Теория и опыт экостратиграфии. Таллин, Валгус, 1986, с. 116—126.

Спижарский Т. Н. Ostracoda кольчугинской свиты угленосных осадков Кузнецкого бассейна.— Тр. ЦНИГРИ, 1937, вып. 97, с. 139—170.

Спижарский Т. Н. Отряд Ostracoda. Раковинчатые раки.— В кн.: Атлас руководящих форм ископаемых СССР. Т. 6. Л., Госгеолиздат, 1939, с. 193—196.

Старожилова Н. Н. Новые виды верхнепермских остракод юго-востока Русской платформы.— В кн.: Вопросы геологии Южного Урала и Поволжья. Вып. 3, ч. I. Саратов, 1967, с. 92—115.

Старожилова Н. Н., Шарова М. Н. К вопросу о биометрическом изучении вида *Darwinulla inornata* Spizh. Там же, с. 144—160.

Степанайтыс Н. Е. Перфокартотека видов каменноугольных остракод.— Палеонтол. журн., 1968, № 4, с. 82—88.

Степанайтыс Н. Е. Новые виды ископаемых остракод из визейских и турнейских отложений западного склона Среднего Урала.— В кн.: Геология и полезные ископае-

мые карбона Западного Урала. Пермь, 1969, с. 17—86 (Науч. тр. Перм. политех. ин-та, сб. 38).

Степанайтыс Н. Е. Об особенностях развития остракод семейства Bairdiidae по некоторым разрезам карбона западного склона Среднего Урала.— В кн.: Геология и полезные ископаемые Урала и Приуралья. Пермь, 1971, с. 136—143. (Науч. тр. Пермского политех. ин-та, сб. 87).

Степанайтыс Н. Е. Стратиграфическое распространение глиптоплевр в турнейских и нижневизейских отложениях западного склона Среднего Урала.— Науч. тр. Перм. политех. ин-та, 1973, сб. 121, с. 41—45.

Степанайтыс Н. Е. Биостратиграфическое значение остракод турнейских нижне- и средневизейских отложений западного склона Среднего Урала.— Вопр. микропалеонтологии, 1979, вып. 22, с. 37—42.

Степанайтыс Н. Е. Новые турнейские остракоды Западного Урала.— В кн.: Геология, поиски и разведка нефтяных и газовых месторождений. Пермь, 1987, с. 118—124.

Степанайтыс Н. Е. Новые таксоны остракод надсемейства Bairdiacea раннего карбона Западного Урала.— В кн.: Геология нефтяных и газовых месторождений, их поиски и разведка. Межвузовский сборник научных трудов. Пермь, изд-во ППИ, 1988, с. 125—132.

Степина Н. Г., Едренкин С. С., Чарыгин М. М. Фациальная приуроченность остракод башкирского яруса на примере Родинской площади Оренбургской области.— Тр. МИНХ и ГП им. И. М. Губкина, 1968, вып. 76, с. 52—53.

Стумбур К. О фауне остракод поркунийского горизонта в Эстонской ССР.— Уч. зап. Тартуск. ун-та, 1956, вып. 42, с. 186—193.

Ткачева И. Д. Некоторые новые виды рода *Bairdia* лихвинского надгоризонта.— Тр. ВНИГРИ, 1964, вып. 43, с. 268—273.

Ткачева И. Д. и др. Ostracoda (Остракоды).— В кн.: Палеонтологический атлас каменноугольных отложений Урала. Л., Наука, 1975, с. 131—146 (Тр. ВНИГРИ, вып. 383).

Хивинцева Э. А. Новые остракоды из казанских отложений Оренбургской области.— Палеонтол. журн., 1969, № 1, с. 95—105.

Чижова В. А. Стратиграфическое расчленение пограничных слоев девона и карбона некоторых районов Русской платформы на основании изучения остракод.— Тр. ВНИИ, 1956, вып. 9, с. 73—97.

Чижова В. А. (Назарова). Остракоды кизеловского горизонта Саратовско-Сталинградского Поволжья. Тр. ВНИИ, 1958, вып. 14, с. 58—85.

Чижова В. А. Расчленение продуктивных отложений нижнего карбона Саратовско-Сталинградского Поволжья по остракодам.— В кн.: Вопросы нефтепромысловой геологии. М., Гостоптехиздат, 1959, с. 186—221 (Тр. ВНИИ, вып. 20).

Чижова В. А. Новые остракоды из данково-лебедянских, хованских и лихвинских отложений Русской платформы.— Тр. ВНИИ, 1960, вып. 23, с. 205—233.

Чижова В. А. Возрастное соотношение раковских и нижнемалиновских отложений Камско-Кинельской впадины по данным изучения остракод.— Тр. ВНИИ, 1960, вып. 30, с. 169—233.

Чижова В. А. Развитие остракод на Русской платформе в конце девона и начале карбона и граница между этими системами. Стратиграфические схемы палеозойских отложений. Каменноугольная система. М., Гостоптехиздат, 1962, с. 77—95.

Чижова В. А. Некоторые новые данные по вопросу стратиграфического расчленения карбонатных толщ позднего девона и раннего карбона Волго-Уральской области, полученные на основании изучения остракод.— Тр. ВНИИ, 1963, вып. 38, с. 211—272.

Чижова В. А. Остракоды фаменского и турнейского ярусов европейской части СССР и их стратиграфическое значение.— В кн.: Геология угленосных формаций и стратиграфия карбона СССР. М., Наука, 1965, с. 161—171 (Междунар. конгресс по стратиграфии и геологии карбона. V сес.).

Чижова В. А. Эволюция позднедевонских и раннекаменноугольных остракод на территории Русской платформы.— Бюл. МОИП. Отд. геологии, 1965, № 6, с. 149—150.

Чижова В. А. Ориентировка раковин *Palaeocopida.*— Палеонтол. журн., 1966, № 3, с. 73—83.

Чижова В. А. Остракоды пограничных слоев девона и карбона Русской платформы.— Тр. ВНИИ, 1967, вып. 49, с. 3—255.

Чижова В. А. Разновременность критических моментов в эволюции различных надсемейств остракод в переходное от девона к карбону время.— В кн.: Стратиграфия карбона и геологии угленосных формаций СССР. М., Недра, 1975, с. 63—70.

Чижова В. А. Стратиграфия и корреляция нефтегазоносных отложений девона и карбона европейской части СССР и зарубежных стран. М., Недра, 1977, 195 с.

Чижова В. А. Опорные геологические разрезы нефтегазоносных провинций европейской части СССР. М., Недра, 1985, с. 267.

Чижова В. А. Развитие остракод в фамене и турне и граница девона—карбона.— В кн.: Граница девона и карбона на территории СССР. Минск, Наука и техника, 1988, с. 271—286.

Чижова В. А., Алексеева Л. П. К систематике и эволюции ранних Glyptopleuridae.— Вопр. микропалеонтологии, 1986, вып. 28, с. 125—144.

Чижова В. А. и др. Корреляция подразделений турне и визе Русской платформы и западного склона Урала на основе остракодовых зон.— В кн.: Палеонтологическая характеристика основных подразделений карбона. VIII Междунар. конгресс по стратиграфии и геологии карбона. М., Наука, 1979, с. 312—316.

Шевцов С. И. Новые остракоды из заволжских слоев Камско-Кинельской впадины.— Палеонтол. журн., 1964, № 4, с. 114—119.

Шевцов С. И. О находках лепердитиид (Ostracoda) в фамене восточных районов европейской части СССР.— Палеонтол. журн., 1971, № 2, с. 123—124.

Шевцов С. И. Новая позднедевонская ноделла.— В кн.: Новые виды древних растений и беспозвоночных СССР. М., 1972, с. 259.

Шевцов С. И. Новые виды остракод заволжских отложений востока европейской части СССР.— В кн.: Геология и условия проводки поисково-разведочных скважин в Татарской АССР. Исследователи — производству. Вып. 10. Артемьевск, 1977, с. 24—28.

Шишкинская А. Ф. Остракоды живетских отложений Саратовского Поволжья. М., Изд-во АН СССР, 1959, с. 3—68.

Шишкинская А. Ф. Остракоды фаменского яруса верхнего девона Волгоградской области.— В кн.: Биостратиграфия нефтегазоносных областей СССР. М., Наука, 1964, с. 105—140.

Шишкинская А. Ф. Новые девонские остракоды семейства Drepanellidae из Волгоградской области.— Палеонтол. журн., 1968, № 1, с. 39—45.

Шнейдер Г. Ф. К систематике ископаемой пресноводной фауны остракод.— Докл. АН СССР. Нов. серия, 1948, т. 62, № 1, с. 137—139.

Шнейдер Г. Ф. Фауна верхнепермских отложений (татарский и казанский ярусы) нефтеносных районов СССР.— В кн.: Микрофауна СССР. Сб. 1. Л., Гостоптехиздат, 1948, с. 21—48 (Тр. ВНИГРИ. Нов. серия; Вып. 31).

Шнейдер Г. Ф. Стратиграфическое значение фауны остракод в каменноугольных отложениях Тимана.— Докл. АН СССР, 1956, т. 108, № 5, с. 931—932.

Шнейдер Г. Ф. Описание новых родов.— В кн.: Материалы по палеонтологии (новые семейства и роды). Л., Гостоптехиздат, 1956, с. 87, 91—102, 120—127 (Тр. ВСЕГЕИ, т. 87).

Шнейдер Г. Ф. Остракоды верхнепермских отложений Русской платформы и их стратиграфическое значение.— В кн.: Ископаемые остракоды. Киев, Наукова думка, 1966, с. 93—108.

Шнейдер Г. Ф., Ткачева И. Д. Новый турнейский вид остракод *Coryellina advena* с Тимана и Южного Урала.— Палеонтол. журн., 1972, № 2, с. 150—151.

Ягудина З. Т. Позднекаменноугольные остракоды Крарчатыра (Южный Тянь-Шань).— В кн.: Стратиграфия и фауна девона и карбона Южного Урала. Уфа, 1980, с. 50—56.

Gramm M. N. On two tendencies in the evolution of Ostracod Adductor Muscle Scar. Abh. Verh. Naturwiss. Ver. Hamburg, 1976, p. 287—294.

Gramm M. N. The interirrelation between the Paleozoic ostracodes Roundiella and Scrobicula.— Geol. För. Stock. Förh., 1976, vol. 98, N 3, p. 217—226.

Gramm M. N. A new family of Paleozoic ostracods.— Palaeontology, 1977, vol. 20, N 2, p. 475—582.

Gramm M. N. The position of the families Microcheilinellidae and Sigilliidae (Ostracoda) within the suborder Podocopa.— Palaeontographica, 1977, A155, N 5—6, p. 193—199.

Gramm M. N. The systematic position of the ostracod genus Healdianella Posner, 1951.— In: Bate, Rabinson and Sheppard, Fossil and Recent Ostracods, 1982, pt. 5, p. 193—218.

Gramm M. N. Janischewskyidae n. fam. and the duplicature of Paleozoic ostracodes.— Lethaia, 1984, vol. 17, N 1, p. 125—132.

Gramm M. N. The muscle scar in the cavellinids and its importance for the phylogeny of platycorid ostracodes.— Lethaia, 1985, vol. 18, N 1, p. 39—52.

Gramm M. N. The Free Margin Contact Structures in Some „Palaeocopid" Ostracods and their Bearing on Classification.— In: Evolutionary Biology on Ostracoda. Tokyo, 1988, p. 159—174.

Gramm M. N., Egorov G. I. Late Devonian Cavellina (Ostracoda) with Seceptacles for Eggs.— Nature, 1972, vol. 238, N 5362, p. 267—268.

Gramm M. N., Ivanov V. K. The ostracod Paraparchites minax Ivanov, sp. nov. from the Permian of the USSR, and its musclescar field.— Palaeontology, 1975, vol. 18, N 3, p. 551—561.

Pranskevichius A. New ostracods of the Llandoverian of Lihuania.— Geol. Fören. Stock. Förh., 1972, vol. 94, p. 435—438.

Pranskevichius A. Ostracods from the Upper Silurian of the Southern Baltic region.— Geol. För. Stock. Förh., 1972, vol. 94, p. 439—447.

Sarv L. Onostracode zonation of the East Baltic Upper Silurian.— In: Ecostratigraphy of the East Baltic Silurian. Ed. D. Kaljo and E. Klaamann. Tallinn, Valgus, 1982, p. 71—78.

ТАБЛИЦА I

Фиг. 1. *Dabashanella kaindiensis* Melnikova, sp. nov.; ×40. Экз. № 4344/5, ПИН, раковина со стороны левой створки. Нижний кембрий, ботомский ярус, зона Microcornus parvulus. Таласский Алатау, р. Беш-Таш, устье руч. Каинды.

Фиг. 2. *Walcotella* sp., ×40. Экз. № 4342/47, ПИН, левая створка. Нижний кембрий, ботомский ярус, быстринская свита. Восточное Забайкалье, с. Георгиевка, водораздел падей Ерничная и Услон.

Фиг. 3. *Bradoria ordinata* Melnikova, 1983; ×5. Экз. № 4342/11, ПИН, левая створка. Нижний кембрий, ботомский ярус, синская свита. Средняя Сибирь, среднее течение р. Лена, пос. Синское.

Фиг. 4. *Cambria sibirica* Neckaja et Ivanova, 1956; ×6. Экз. № 1117/1, ПИН, левая створка. Нижний кембрий, алданский ярус. Восточная Сибирь, р. Ботома.

Фиг. 5. *Ushkarella prisca* Koneva, 1978; ×10. Экз. № 2348/1; левая створка. Нижний кембрий, ботомский ярус, едирейские слои. Центральный Казахстан, Карагандинская обл., северо-западнее гор Едирей.

Фиг. 6. *Tscholponiella orientalis* Melnikova, sp. nov.; ×60. Экз. № 4344/1, ПИН, раковина со стороны левой створки. Нижний кембрий, ботомский ярус, зона Microcornus parvulus. Таласский Алатау, р. Беш-Таш, устье руч. Каинды.

Фиг. 7. *Vojbokalina magnifica* Melnikova, 1984; ×30. Экз. № 4341/6, ПИН, раковина со стороны левой створки. Средний кембрий, верхнесаблинская подсвита. Ленинградская обл., р. Саря, дер. Войбокало.

Фиг. 8. *Konicekion kundaensis* Melnikova, 1987; ×45. Экз. № 4341/30, ПИН, левая створка. Нижний кембрий, атдабанский ярус, доминопольский горизонт. Северная Эстония, карьер Кунда.

Фиг. 9. *Indota usloniensis* Melnikova, 1988; ×15. Экз. № 4342/55, ПИН, правая створка. Нижний кембрий, ботомский ярус, быстринская свита. Восточное Забайкалье, с. Георгиевка, водораздел падей Ерничная и Услон.

Фиг. 10. *Sunella parva* Melnikova, 1988; ×25. Экз. № 4342/40, ПИН, раковина со стороны левой створки. Нижний кембрий, ботомский ярус, быстринская свита. Восточное Забайкалье, с. Георгиевка, водораздел падей Ерничная и Услон.

Фиг. 11. *Monasterium ivshini* Melnikova, sp. nov.; ×50. Экз. № 4343/17, ПИН, раковина со стороны правой створки. Верхний кембрий, шидертинский горизонт. Северо-восток Центрального Казахстана, р. Оленты к северу от пикета Ержан.

Фиг. 12. *Houlongdongella* sp.; ×15. Экз. № 4343/8, ПИН, левая створка. Нижний кембрий, атдабанский ярус, мобергелловые слои. Северо-восток Центрального Казахстана, р. Селеты, пос. Бестюбе.

Фиг. 13. *Anabarochilina ventriangulosa* Abushik, 1960, ×8. Экз. № 4342/57, ПИН, правая створка. Верхний кембрий. Средняя Сибирь, бас. р. Мал. Куонамка.

Фиг. 14. *Tsunyiella gridinae* Melnikova, 1989 (90), ×15. Экз. № 4343/11, ПИН, правая створка. Нижний кембрий, атдабанский ярус, мобергелловые слои. Северо-Восток Центрального Казахстана, р. Селеты, пос. Бестюбе.

ТАБЛИЦА II

Фиг. 1, 2. *Anisochilina* sp.; ×2. 1 — левая, 2 — правая створка сбоку. Средний ордовик. Северо-Восток СССР. Кол. А. Ф. Абушик.

Фиг. 3—5. *Hisingeria hisingeri* (Schmidt, 1873). 3 — правая створка сбоку; ×2. Нижний силур, средний лландовери. Прибалтика; 4 — правая, 5 — левая створка, натур. вел. Лландовери. Новая Земля. Кол. А. Ф. Абушик.

Фиг. 6, 7. *Leperditia marinae* Abushik, 1977; ×2. 5 — правая, 6 — левая створка сбоку. Нижний девон, лохков, нижняя часть овинпармского горизонта. Приполярный Урал, бас. р. Кожим, р. Ворга-Вож. Кол. А. Ф. Абушик.

Фиг. 8, 9. *Herrmannina immensa* Abushik, 1977; ×2. Левые створки: *а* — сбоку, *б* — с брюшного края. Нижний девон, лохков, средняя часть овинпармского горизонта. Приполярный Урал, бас. р. Кожим. Кол. А. Ф. Абушик.

Фиг. 10. *Herrmannina convexa* Abushik, 1977; ×2. Раковина: *а* — справа, *б* — слева, *в* — с брюшного края, *г* — с заднего конца. Нижний девон, лохков. Новая Земля, южный остров. Кол. А. Ф. Абушик.

Фиг. 11. *Moelleritia moelleri* (Schmidt, 1883); натур. вел. [Основы палеонтологии. Членистоногие, 1960, табл. XVII, фиг. 8]. Левая створка: *а* — сбоку, *б* — со спинного края. Средний девон, эйфель, бийский горизонт. Западный склон Среднего Урала. Кол. М. Н. Мандельштама.

Фиг. 12. *Moelleritia egorovi* Abushik, 1961; натур. вел. Правая створка зрелой особи сбоку. Средний (?) девон, вязовский горизонт. Приполярный Урал, р. Аяч-Яга. Кол. А. Ф. Абушик.

Фиг. 13. *Moelleritia quadrigibbera* Abushik, 1961; натур. вел. [Абушик А. Ф., 1961, табл. II, фиг. 14]. Левая створка: *а* — сбоку, *б* — с брюшного края. Средний (?) девон. Приполярный Урал, р. Лек-Елец.

Фиг. 14. *Moelleritia crassa* Abushik, 1963; ×2 [Абушик А. Ф., 1963, табл. IX, фиг. 5]. Правая створка сбоку. Верхний девон, фран, коларгонская свита. Средняя Сибирь, р. Молакит.

Фиг. 15, 16. *Eomoelleritia kondiaini* Abushik, 1972; ×2. 15 — левая створка: *а* — сбоку, *б* — с брюшного края; 16 — створки: *а*, *б* — соответственно правая и левая сбоку, *в* — левая с брюшного края. Нижний девон. Западный склон Урала, р. Печора, ниже устья р. Бол. Шежим. Кол. А. Ф. Абушик.

Фиг. 17—20. *Iollitia bitorosa* Abushik, 1960; ×3 [Абушик А. Ф., 1960, табл. VI, фиг. 13, 14, 16]. 17 — голотип, правая створка: *а* — справа, *б* — с брюшного края; 18 — левая, 19 — правая створка сбоку; 20 — левая и правая створки на породе. Нижний силур, лландовери. Средняя Сибирь, бас. р. Вилюй, р. Кариэхтех.

Фиг. 21. *Tollitina minuta* Abushik, ×2 [Абушик А. Ф., 1980, табл. I, фиг. 27]. Голотип, правая створка сбоку. Верхний силур, лудлов, долговские слои. Карское море, о. Долгий.

Фиг. 22—24. *Tollitina nota* (Abushik, 1970); ×2. 22 — правая створка самца (?): *а* — сбоку, *б* — с брюшного края; 23, 24 — правые створки самок (?) сбоку. Верхний силур, верхняя часть пржидола, верхи целебейского горизонта. Приполярный Урал, бас. р. Кожим, р. Бол. Бетью. Кол. А. Ф. Абушик.

ТАБЛИЦА III

Фиг. 1, 2. *Jukopsis jobi* Copeland, 1966; ×8. [Copeland M., 1966, табл. I, фиг. 6, 8]. 1 — голотип, 2 — паратип, правые створки сбоку. Верхний силур, формация Вунта. Северный Юкон, горы Ричардсона.

Фиг. 3—6. *Bispinitia uralica* Abushik, 1962; ×2 [Абушик А. Ф., 1962, табл. I, фиг. 1, 2, 4, 6]. 3 — правая, 4 — левая створка сбоку; 5 — голотип, правая створка самца (?) сбоку; 6 — правая створка самки (?) сбоку. Верхний силур, пржидол, гребенской горизонт. Приполярный Урал, бас. р. Кожим, р. Бол. Бетью.

Фиг. 7, 8. *Eoleperditia* sp. n.; натур. вел. Правая и левая створки сбоку. Верхний ордовик. Пай-Хой. Кол. А. Ф. Абушик.

Фиг. 9. *Eoleperditia rozmanae* V. Ivanova, 1970; ×12 [Колосницына Г. Р., 1974, табл. XXXI, фиг. 1]. Правая створка сбоку. Верхний ордовик. Восточная Сибирь, бас. р. Ангара, р. Мура.

Фиг. 10. *Eoleperditia pauquettiana* (Jones, 1858); ×10 [Berdan J., 1984, табл. II, фиг. 13]. Фрагмент переднего конца правой створки. Ордовик. Канада, Онтарио.

Фиг. 11, 12. *Sibiritia viluiensis* (Schmidt, 1983); натур. вел. [Абушик А. Ф., 1960, табл. III, фиг. 3, 6]. 11 — правая (×3), 12 — левая (натур. вел.) створка сбоку. Нижний силур, лландовери. Восточная Сибирь, бас. р. Вилюй.

Фиг. 13. *Sibiritia eurina* Abushik, 1960; ×3 [Абушик А. Ф., 1960, табл. IV, фиг. 5]. Раковина с брюшного края. Нижний силур, лландовери. Восточная Сибирь, бас. р. Вилюй.

Фиг. 14. *Sibiritia norilskensis* Abushik, 1960; ×2 [Абушик А. Ф., 1960, табл. V, фиг. 13]. Голотип, раковина: *а* — справа, *б* — слева, *в* — спереди. Нижний силур, верхний лландовери. Средняя Сибирь, Норильский р-н.

Фиг. 15—18. *Schrenckia grandis* (Schrenck in J. Schmidt, 1883); натур. вел. 15 — правая створка: *а* — сбоку, *б* — с брюшного края. Верхний силур, лудлов, паадлаский горизонт. О. Сааремаа, Люманда; 16 — левая створка сбоку [Основы палеонтологии. Членистоногие, 1960, табл. XVII, фиг. 6]. Верхний силур, лудлов. Новая Земля; 17 — левая створка сбоку [Абушик А. Ф., 1977, табл. I, фиг. 36]. Возраст тот же. О. Долгий; 18 — правая створка сбоку. Лудлов, гердъюский горизонт. Приполярный Урал. Кол. А. Ф. Абушик.

Фиг. 19, 20. *Schrenckia vasta* Abushik, 1970; натур. вел. 19 — правая створка: *а* — сбоку, *б* — с брюшного края; 20 — левая створка сбоку. Верхний силур, пржидол. Приполярный Урал, бас. р. Кожим, р. Ворга-Вож. Кол. А. Ф. Абушик.

Фиг. 21, 22. *Kiaeria kiaeri* Glebovskaja, 1949. 21 — левая створка сбоку; ×2 [Основы палеонтологии. Членистоногие, 1960; табл. XVII, фиг. 4]. Верхний силур, лудлов. Новая Земля; 22 — правая створка: *а* — сбоку, *б* — с брюшного края; натур. вел. [Абушик А. Ф., 1970, табл. II, фиг. 10]. Верхний силур, лудлов, хатанзейский горизонт. О. Вайгач, губа Белушья.

Фиг. 23. *Kiaeria* aff. *katerinae* Abushik, 1970; ×1, 5. Правая створка: *а* — сбоку, *б* — с брюшного края. Верхний силур, пржидол, гребенской горизонт. Приполярный Урал, бас. р. Кожим, р. Ворга-Вож. Кол. А. Ф. Абушик.

Фиг. 24. *Kiaeria* sp. n.; натур. вел. Левая створка: *а* — сбоку, *б* — с брюшного края. Верхний силур, пржидол. Приполярный Урал, бас. р. Кожим, р. Ворга-Вож. Кол. А. Ф. Абушик.

ТАБЛИЦА IV

Фиг. 1. *Isochilina ottawa* Jones, 1858 [Swartz F., 1949, табл. 67, фиг. 9, 12]. *а* — правая створка сбоку; ×8. Ордовик, известняк Памелия. Канада, Квебек, *б* — фрагмент брюшного края правой створки. Ордовик, предположительно чези. Канада, Онтарио.

Фиг. 2, 3. *Isochilina* sp. n., ×3. 2 — правая, 3 — левая створка сбоку. Средний ордовик. Средняя Сибирь, р. Мойеро. Кол. А. Ф. Абушик.

Фиг. 4. *Teichochilina jonesi* (Wetherby, 1881); ×5 [Berdan J., 1984; табл. 9, фиг. 4, 5]. *а* — правая створка сбоку, *б* — фрагмент брюшного края правой створки с внутренней стороны. Средний—верхний ордовик, известняк Лексингтон. США, Кентукки.

Фиг. 5, 6. *Tirisochilina juabaria* Berdan, 1976; ×10 [Berdan J., 1976, табл. 9, фиг 8, 11, 15, 16]. 5 — левая, 6 — правая (голотип) створка: *а* — сбоку, *б* — с брюшного края. Средний ордовик, чези, известняки Джуаб. США, Ута.

Фиг. 7. *Sollenella subquadrata* Abushik, 1960; натур. вел. [Абушик А. Ф., 1960, табл. VII, фиг. 17]. Голотип, правая створка сбоку. Нижний силур, верхний лландовери. Восточная Сибирь, бас. р. Вилюй, р. Нижний Яролин.

Фиг. 8, 9. *Hogmochilina subformosa* Abushik, 1970; натур. вел. 8 — левая, 9 — правая створка сбоку. Нижний ордовик, лохков, низы овинпармского горизонта. Приполярный Урал, р. Кожим у устья р. Сывью. Кол. А. Ф. Абушик.

Фиг. 10. *Hogmochilina ovata* Abushik, 1960; ×3. Фрагмент переднего конца левой створки с мускульными отпечатками. Нижний силур, лландовери. Восточная Сибирь, водораздел верховьев рек Оленёк и Вилюй. Кол. А. Ф. Абушик.

Фиг. 11. *Gibberella chmielewsky* Schmidt, 1990; натур. вел. Правая створка сбоку (задний конец обломан). Нижний силур, лландовери, райккюлаский горизонт. Эстонская ССР, Койксе. Кол. Л. И. Сарва.

Фиг. 12. *Saffordellina muralis* (Ulrich et Bassles, 1923); ×10 [Berdan J., 1984, табл. 11, фиг. 1]. Лектотип, правая створка сбоку. Средний ордовик, верхний трентон. США, Теннесси.

Фиг. 13. *Kenodontochilina pustulosa* Berdan, 1984; ×10 [Berdan J., 1984, табл. 10, фиг. 1]. Голотип, правая створка сбоку. Верхний ордовик, цинцинатий, формация Булл-Фок. США, Кентукки.

Фиг. 14—16. *Copelandilina illiydensis* (Copeland, 1966) [Copeland, 1966, табл. I, фиг. 17, 18, 21]. 14 — голотип, правая створка сбоку; ×66; 15 — паратип, правая створка; ×6, 4; 16 — паратип, левая створка сбоку; ×5, 5. Верхний силур, нижний лудлов. Канада, Юкон, горы Ричардсон.

ТАБЛИЦА V

Фиг. 1. *Eochilina (Eochilina) invitabilis* (V. Ivanova, 1964); ×20 [Иванова В. А., 1979, табл. I, фиг. 5]. Голотип, левая створка самца. Средний ордовик, калычанская свита. Селенняхский кряж, руч. Хоникукичан.

Фиг. 2. *Masloviella kuljumbensis* Zavertan, 1973; ×26. Экз. № 3319/3, ПИН, правая створка. Средний ордовик, мангазейский горизонт, чертовский подгоризонт. Средняя Сибирь, р. Кулюмбе.

Фиг. 3. *Laccochilina (Laccochilina) modesta* V. Ivanova, 1964; ×20 [Иванова В. А., 1979, табл. I, фиг. 6]. Голотип, левая створка самца. Средний ордовик, калычанская свита. Селенняхский кряж, руч. Волчий.

Фиг. 4. *Eurychilina consueta* Kanygin, 1967; ×20 [Иванова В. А., 1979, табл. II, фиг. 9]. Левая створка. Средний ордовик, калычанская свита. Селенняхский кряж, руч. Калычан.

Фиг. 5, 6. *Chilobolbina dentifera* (Boonema, 1909). 5 — правая створка самца [Сарв Л. И., 1959, табл. I, фиг. 3]; ×35; 6 — левая створка самки (кол. Л. И. Сарв); ×20. Средний ордовик, кукрузеский горизонт, кохтлаский подгоризонт. Эстонская ССР, Кукрузе.

Фиг. 7, 8. *Reticulochilina dedalea* V. Ivanova, 1979; ×25 [Иванова В. А., 1979, табл. IV, фиг. 2, 3]. 7 — левая створка самца; 8 — голотип, левая створка самки. Средний ордовик, мангазейский горизонт. Средняя Сибирь, р. Мойеро.

Фиг. 9. *Moeckowia moeckowbergensis* Schallreuter, 1964; ×51 [Schallreuter R., 1983, Taf. 13, Fig. 3]. Правая створка. Средний ордовик, валуны бакштейнового известняка. Север Центральной Европы.

Фиг. 10, 11. *Coelochilina sibirica* (V. Ivanova, 1955); ×20 [Иванова В. А., 1979, табл. IV, фиг. 8, 9]. 10 — голотип, внутреннее ядро правой створки самки; 11 — левая створка самца. Средний ордовик, криволуцкий горизонт. Средняя Сибирь, р. Подкаменная Тунгуска.

Фиг. 12, 13. *Cystomatochilina permira* Abushik, 1960; ×35. 12 — голотип № 134/234, ЛГУ, музей кафедры исторической геологии, левая створка самки (фрагмент); 13 — левая створка самца (раб. кол. А. Ф. Абушик). Силур, нижний лландовери. Средняя Сибирь, бас. р. Подкаменная Тунгуска, рч. Столбовая.

Фиг. 14. *Gellensia gellensis* Schallreuter, 1967; ×54 [Schallreuter R., 1967, Abb. 1]. Голотип, левая створка самца сбоку. Средний ордовик, валуны бакштейнового известняка. Север Центральной Европы.

ТАБЛИЦА VI

Фиг. 1. *Oepikella sibirica* V. Ivanova, 1964; ×18 [Иванова В. А., 1979, табл. V, фиг. 1]. Голотип, левая створка самки. Средний ордовик, калычанская свита. Селенняхский кряж, руч. Хоникукичан.

Фиг. 2. *Oepikella tvaerensis* Thorslund, 1940; ×14. Правая створка самки. Средний ордовик, лудибундусовый известняк. Швеция, Твэрэн.

Фиг. 3. *Timiskamella certa* (Kanygin, 1967); ×15 [Каныгин А. В., 1967, табл. V, фиг. 10]. Голотип, правая створка самки. Селенняхский кряж, руч. Хоникукичан.

Фиг. 4. *Platybolbina (Platybolbina) kapteyni* (Bonnema, 1909); ×30 [Сарв Л. И., 1959, табл. II, фиг. 1]. Лектотип, правая створка самца. Средний ордовик, кукрузеский горизонт, кохтлаский подгоризонт. Эстонская ССР, Кукрузе.

Фиг. 5. *Ampletochilina trapezoidea* Schallreuter, 1969; ×40 [Schallreuter R., 1969, Abb. 2, Fig. 1]. Голотип, правая створка самки. Верхний ордовик, ойлемырские валуны. Север Центральной Европы.

Фиг. 6. *Pentagonochilina marinae* V. Ivanova, 1971; ×11 [Иванова В. А., 1979, табл. V, фиг. 12]. Голотип, правая створка самца. Средний ордовик, криволуцкий горизонт, чертовской подгоризонт. Средняя Сибирь, р. Мойеро.

Фиг. 7. *Uhakiella pumila* Öpik, 1937; ×40. Левая створка самки (кол. Л. И. Сарва). Средний ордовик, ухакуский горизонт, раазикуский подгоризонт. Эстонская ССР, Пуртсе.

Фиг. 8. *Piretella margaritata* Öpik, 1937; ×20 [Сарв Л. И., 1959, табл. III, фиг. 1]. Голотип, левая створка самки. Средний ордовик, кукрузеский горизонт, кохтлаский подгоризонт. Эстонская ССР, Кохтла-Ярве.

Фиг. 9. *Hesperidella estonica* (Bonnema, 1909); ×25 [Иванова В. А., 1979, табл. VII, фиг. 1]. Правая створка самца. Средний ордовик, йыхвиский горизонт. Эстонская ССР, Аллику.

Фиг. 10. *Tvaerenella bugarictensis* V. Ivanova, 1979; ×27 [Иванова В. А., 1979, табл. VI, фиг. 12]. Голотип, правая створка самки: *а* — сбоку, *б* — с брюшного края. Средний ордовик, криволуцкий горизонт, волгинский подгоризонт. Средняя Сибирь, р. Мойеро.

Фиг. 11. *Euprimites eutropis* (Öpik, 1937); ×12 [Иванова В. А., 1979, табл. VII, фиг. 7]. Правая створка самки. Средний ордовик, ухакуский горизонт, раазикуский подгоризонт. Эстонская ССР, Пуртсе.

Фиг. 12, 13. *Levisulculus perfectus* V. Ivanova, 1979; ×25 [Иванова В. А., 1979, табл. VII, фиг. 3, 4]. 12 — голотип, левая створка самки; 13 — левая створка самца. Средний ордовик, мангазейский горизонт, баксанский подгоризонт. Средняя Сибирь, р. Мойеро.

Фиг. 14, 15. *Bulbosulculus ornatus* (Kanygin, 1971); ×50 [Иванова В. А., 1979; табл. VIII, фиг. 1, 2]. 14 — голотип, правая створка самца; 15 — левая створка самца с брюшного края. Средний ордовик, лабыстахская свита. Хр. Сетте-Дабан, руч. Ожидание.

Фиг. 16. *Bichilina prima* Sarv, 1959; ×25 [Иванова В. А., 1979, табл. VII, фиг. 8]. Левая створка самца. Средний ордовик, идавереский горизонт, шундоровский подгоризонт. Эстонская ССР, Хумала.

Фиг. 17—19. *Martinssonopsis multifaria multifaria* V. Ivanova, 1963; ×10. 17 — правая, 18 — левая створка самца сбоку; 19 — левая створка самки [Иванова В. А., 1963, табл. IV, фиг. 8, 10, 11]. Средний ордовик, калычанская свита. Селенняхский кряж, руч. Калычан.

Фиг. 20. *Bolbina rakverensis* Sarv, 1956; ×25 [Иванова В. А., 1979, табл. VIII, фиг. 8]. Левая створка самца. Средний ордовик, сандуский горизонт. Эстонская ССР, Раквере.

Фиг. 21. *Bolbihithis altonodus* (Sarv, 1959); ×25 [Иванова В. А., 1979, табл. VIII, фиг. 11]. Правая створка самки. Средний ордовик, йыхвиский горизонт. Эстонская ССР, Аллику.

ТАБЛИЦА VII

Фиг. 1, 2. *Boreobolbina adaios* V. Ivanova, 1979; ×25 [Иванова В. А., 1979, табл. VIII, фиг. 12, 13]. 1 — левая створка самки; 2 — голотип, левая створка самца. Средний ордовик, мангазейский горизонт, баксанский подгоризонт. Средняя Сибирь, р. Мойеро.

Фиг. 3. *Protallinnella loennaensis* Sarv, 1963; ×27,5. Правая створка самки. Нижний ордовик, волховский горизонт. Ленинградская обл., р. Лынна.

Фиг. 4. *Tallinnellina lanceolata* (Hessland, 1949); ×31 [Сарв Л. И., 1959, табл. IX, фиг. 13]. Левая створка самца. Нижний ордовик, кундаский горизонт. Эстонская ССР, Пальдиски.

Фиг. 5, 6. *Tallinnella angustata* (Krause, 1891); ×15 [Иванова В. А., 1979, табл. XI, фиг. 2, 3]: 5 — раковина самца со стороны правой створки; 6 — фрагмент левой створки самки с внутренней стороны. Средний ордовик, ухакуский горизонт, раазикуский подгоризонт. Эстонская ССР, Ласнамяги.

Фиг. 7, 8. *Pectidolon perornata* (Öpik, 1937), ×20 [Öpik A., 1937, табл. II, фиг. 8, 9]. Правые створки: 7 — самки, 8 — самца. Средний ордовик, кукрузеский горизонт, кохтлаский подгоризонт. Эстонская ССР, Кохтла-Ярве.

Фиг. 9. *Pseudorakverella optata* Sarv, 1959; ×20 [Иванова В. А., 1979, табл. XII, фиг. 8]. Левая створка. Средний ордовик, йыхвиский горизонт. Эстонская ССР, Ванамыйза.

Фиг. 10. *Kiesowia dissecta* (Krause, 1892); ×38 [Schallreuter R., Stereo-Atlas of Ostracod Shells, 1979, 6 (16), 79—86, pl. 6, 80, fig. 1]. Правая створка самки. Верхний ордовик, ойлемырские валуны. Север Центральной Европы.

Фиг. 11. *Ctenonotella elongata* Öpik, 1937; ×20 [Öpik A., 1937, табл. VIII, фиг. 3]. Внутреннее ядро правой створки. Средний ордовик, кукрузеский горизонт, кохтлаский подгоризонт. Эстонская ССР, Кохтла-Ярве.

Фиг. 12. *Bilobaca serralobata* Schallreuter, 1976; ×65 [Schallreuter R., Stereo-Atlas of Ostracod Shells, 1982, 9 (2), 9—16, pl. 9, 12, fig. 1]. Правая створка самки. Средний ордовик, горнштейновые валуны. Север Центральной Европы.

Фиг. 13, 14. *Tetrada memorabilis* (Neckaja, 1953); ×25 [Иванова В. А., 1979; табл. XII, фиг. 4, 5]. 13 — левая, 14 — правая створка. Средний ордовик, йыхвинский горизонт. Эстонская ССР, Раквере.

Фиг. 15. *Rakverella spinosa* Öpik, 1937; ×20 [Иванова В. А., 1979, табл. IX, фиг. 5]. Левая створка самца. Средний ордовик, кейлаский горизонт, лаагриский подгоризонт. Эстонская ССР, Оанду.

Фиг. 16. *Rigidella mitis* (Öpik, 1935); ×40 [Сарв Л. И., 1959, табл. IV, фиг. 6]. Правая створка самца. Нижний ордовик, волховский горизонт. Эстонская ССР, Иру.

Фиг. 17. *Steusloffia rigida* (Öpik, 1937); ×20 [Иванова В. А., 1979, табл. XIII, фиг. 5]. Правая створка. Средний ордовик, ухакуский горизонт, раазикуский подгоризонт. Эстонская ССР, Пуртсе.

Фиг. 18. *Steusloffia acuta* (Krause, 1891); ×20 [Иванова В. А., 1979, табл. XIII, фиг. 8]. Левая створка. Нижний ордовик, кундаский горизонт. Эстонская ССР, Пуртсе.

ТАБЛИЦА VIII

Фиг. 1, 2. *Pseudostrepula estona* Sarv, 1959; ×25 [Иванова В. А., 1979, табл. XIII, фиг. 4]. Раковина: 1 — со стороны правой, 2 — левой створки. Средний ордовик, кейлаский горизонт, лаагриский подгоризонт. Эстонская ССР, Лехтметса.

Фиг. 3. *Lenukella europaea* (Öpik, 1937); ×22 [Иванова В. А., 1979, табл. XIII, фиг. 11]. Правая створка. Средний ордовик, ухакуский горизонт, раазикуский подгоризонт. Эстонская ССР, Ухаку.

Фиг. 4. *Henningsmoenia gunnari* (Thorslund, 1948); ×55 [Schallreuter R., 1983, Taf. 11, Fig. 7]. Правая створка самки. Средний ордовик, валуны бакштейнового известняка. Север Центральной Европы.

Фиг. 5, 6. *Quadrilobella recta* V. Ivanova, 1955; ×15 [Иванова В. А., 1979, табл. XIV, фиг. 3, 4]. 5 — голотип, левая створка, 6 — правая створка. Средний ордовик, криволуцкий горизонт, киренский подгоризонт. Средняя Сибирь, устье р. Нюя.

Фиг. 7, 8. *Quadrilobella arpilobata* V. Ivanova, 1955; ×15 [Иванова В. А., 1979, табл. XIV, фиг. 1, 2]. 7 — голотип, левая створка, 8 — правая створка. Средний ордовик, криволуцкий горизонт, киренский подгоризонт. Средняя Сибирь, р. Нижняя Тунгуска, дер. Подволошино.

Фиг. 9. *Sibiritella rara* V. Ivanova, 1955; ×15 [Иванова В. А., 1979, табл. XIV, фиг. 10]. Голотип, левая створка. Средний ордовик, криволуцкий горизонт, волгинский подгоризонт. Средняя Сибирь, устье р. Нюя.

Фиг. 10. *Fuscinullina pectinata* Kanygin, 1967; ×26 [Каныгин А. В., 1967, табл. X, фиг. 4]. Голотип, левая створка. Средний ордовик, сиенская свита. Омулевские горы, руч. Харкинджа.

Фиг. 11. *Fidelitella unica* (V. Ivanova, 1955); ×15 [Иванова В. А., 1979, табл. XV, фиг. 3]. Левая створка. Средний ордовик, криволуцкий горизонт, киренский подгоризонт. Средняя Сибирь, р. Нюя.

Фиг. 12. *Fidelitella simplex* (V. Ivanova, 1955); ×15 [Иванова В. А., 1979, табл. XV, фиг. 5]. Голотип, раковина со стороны правой створки. Средний ордовик, криволуцкий горизонт, киренский подгоризонт. Средняя Сибирь, р. Нюя.

Фиг. 13, 14. *Orientalina fabala* Kolosnitsyna, 1974; ×25 [Иванова В. А., 1979, табл. XV, фиг. 10, 11]. 13 — голотип, левая створка; 14 — правая створка с брюшного края. Средний ордовик, криволуцкий горизонт, киренский подгоризонт. Средняя Сибирь, р. Лена, дер. Половина.

Фиг. 15. *Fuscinites kanygini* V. Ivanova, 1979; ×20 [Иванова В. А., 1979, табл. XVI, фиг. 3]. Голотип, правая створка. Средний ордовик, волчинская свита. Селенняхский кряж, руч. Волчий.

Фиг. 16. *Soanella maslovi* (V. Ivanova, 1955); ×15. Левая створка (кол. В. А. Ивановой). Средний ордовик, криволуцкий горизонт, киренский подгоризонт. Средняя Сибирь, устье р. Нюя.

Фиг. 17. *Egorovella (Egorovella) compacta* V. Ivanova, 1959; ×15 [Иванова В. А., 1959, рис. 8]. Голотип, правая створка: *а* — сбоку, *б* — с брюшной стороны. Средний ордовик, криволуцкий горизонт, волчинский подгоризонт. Средняя Сибирь, устье р. Нюя.

Фиг. 18. *Egorovellina operosa* Kanygin, 1965; ×15. *а* — правая створка самки с брюшного края [Каныгин А. В., 1965; табл. VIII, фиг. 6б], *б* — правая створка самца. Средний ордовик, калычанская свита. Селенняхский кряж, руч. Хоникукичан.

Фиг. 19. *Bodenia aspera* V. Ivanova, 1959; ×15 [Иванова В. А., 1959, табл. VIII, фиг. 9]. Голотип, левая створка самца. Средний ордовик, криволуцкий горизонт, чертовской подгоризонт. Средняя Сибирь, р. Подкаменная Тунгуска.

ТАБЛИЦА IX

Фиг. 1. *Glossomorphites grandispinosa* Hessland, 1953; ×37 [Сарв Л. И., 1959, табл. XVII, фиг. 3]. Левая створка. Нижний ордовик, кундаский горизонт. Эстонская ССР, Осмуссаар.

Фиг. 2. *Glossomorphites valdaiensis* (Neckaja, 1953); ×25. Экз. № 3919/4, ПИН, правая створка. Нижний ордовик, кундаский горизонт. Новгородская обл., Валдай.

Фиг. 3. *Ogmoopsis variabilis* Sarv, 1959; ×37 [Сарв Л. И., 1959, табл. XIX, фиг. 1]. Голотип, раковина: *а* — слева, *б* — с брюшного края. Нижний ордовик, кундаский горизонт. Эстонская ССР, о. Вайне-Пакри.

Фиг. 4. *Polyceratella kuckersiana* (Bonnema, 1909); ×25. Правая створка. Средний ордовик, кукрузеский горизонт, кохтлаский подгоризонт. Эстонская ССР, Кодазема. Кол. Л. И. Сарва.

Фиг. 5. *Polyceratella spinosa* Sarv, 1959; ×25. Правая створка. Средний ордовик, кейлаский горизонт, лаагриский подгоризонт. Эстонская ССР, Оанду. Кол. Л. И. Сарва.

Фиг. 6. *Quadritia (Krutatia) junior* Schallreuter, 1981; ×53 [Schallreuter R., Stereo-Atlas of Ostracod Shells, 1981, 8 (21), 125—128, pl. 8, 126, fig. 1]. Голотип, правая створка. Верхний ордовик, ойлемырские валуны. О. Готланд.

Фиг. 7. *Quadritia (Krutatia) aperta* Melnikova, 1986; ×30 [Мельникова Л. М., 1986, табл. IX, фиг. 6а]. Левая створка. Верхний ордовик, дуланкаринский горизонт, майлисорская свита. Казахстан, район оз. Атансор.

Фиг. 8. *Reigiopsis oepiki* Sarv, 1959; ×18 [Сарв Л. И., 1959, табл. XVII, фиг. 8, 11, 12]. Голотип, раковина: *а* — слева, *б* — с брюшного края, *в* — с заднего конца. Эрратический валун. Нижний ордовик, кундаский горизонт. Эстонская ССР, Рейги.

Фиг. 9. *Collibolbina collis pharia* Schallreuter, 1964; ×33 [Schallreuter R., 1967, Abb. 6, Fig. 1—2]. Голотип, правая створка самки: *а* — с боковой, *б* — с брюшной стороны. Средний ордовик, валуны бакштейнового известняка. Север Центральной Европы.

Фиг. 10. *Collibolbina rogeri* V. Ivanova et Melnikova, 1977; ×35 [Иванова В. А., Мельникова Л. М., 1977, фиг. 1]. Голотип, левая створка самки: *а* — сбоку, *б* — с брюшного края. Средний ордовик, мангазейский горизонт, баксанский подгоризонт. Средняя Сибирь, р. Чуня.

Фиг. 11, 12. *Sibiriobolbina moierensis* V. Ivanova et Melnikova, 1977; ×20 [Иванова В. А., Мельникова Л. М., 1977, табл. IX, фиг. 8, 9]. 11 — левая створка самки: *а* — слева, *б* — с брюшного края; 12 — голотип, правая створка самца. Средний ордовик, волгинский горизонт. Средняя Сибирь, р. Мойеро.

Фиг. 13. *Hesslandella unica* (Sarv, 1959); ×34 [Сарв Л. И., 1959, табл. XXIII, фиг. 1]. Голотип, правая створка. Средний ордовик, волховский горизонт. Эстонская ССР, Калласте.

Фиг. 14. *Hippula (Hippula) pilosa* (Schallreuter, 1967); ×52 [Schallreuter R., 1983, T. 9, Fig. 2]. Левая створка. Средний ордовик, валуны бакштейнового известняка. Север Центральной Европы.

Фиг. 15. *Hippula (Hippula) armilata* (Kanygin, 1971); ×50 [Каныгин А. В., 1971, табл. V, фиг. 4]. Правая створка. Средний ордовик, лабыстахская свита. Хр. Сетте-Дабан, руч. Водопадный.

ТАБЛИЦА X

Фиг. 1. *Huckea huckea* Schallreuter, 1964; ×43 [Schallreuter R., 1964, Taf. 14, Fig. 2]. Голотип, правая створка самки. Средний ордовик, валуны бакштейнового известняка. Север Центральной Европы.

Фиг. 2, 3. *Vittella invasia* Sidaraviciene, 1975; ×35 [Сидаравичене Н. В., 1975, табл. IV, фиг. 2, 3]. 2 — голотип, раковина самки: *а* — справа, *б* — с брюшного края; 3 — раковина самца слева. Верхний ордовик, пиргуский горизонт. Литовская ССР, скв. Лапес, глуб. 672 м.

Фиг. 4. *Naevhithis naevus* Schallreuter, 1981; ×51 [Schallreuter R., Stereo-Atlas of Ostracod Shells, 1981, 8 (23), 137—140, pl. 8, 138, fig. 1]. Голотип, раковина самки справа. Верхний ордовик, ойлемырские валуны. Север Центральной Европы.

Фиг. 5. *Wehrlina wehrlii* Schallreuter, 1964; ×56 [Schallreuter R., 1964, Taf. 15, Fig. 1]. Голотип, левая створка самки. Средний ордовик, валуны бакштейнового известняка. Север Центральной Европы.

Фиг. 6, 7. *Sigmoopsis platyceras* (Öpik, 1937); ×25 [Öpik A., 1937, табл. II, фиг. 6, 7]. 6 — правая створка самки; 7 — левая створка самца. Средний ордовик, кукрузеский горизонт. Эстонская ССР, Кохтла-Ярве.

Фиг. 8. *Sigmoopsis oblique jugata* (Schmidt, 1858); ×25. Экз. № 3566/57, ПИН, раковина со стороны левой створки. Средний ордовик, ухакуский горизонт, раазикуский подгоризонт. Эстонская ССР, Ласнамяги.

Фиг. 9. *Severobolbina elliptica* (Steusloff, 1894); ×20. *а* — экз. № 3566/63, ПИН, правая створка самца, *б* — экз. № 3519/1, ПИН, правая створка самки. Средний ордовик. Эстонская ССР, Аллику (*а* — йыхвиский горизонт), Алуверe (*б* — идавереский горизонт).

Фиг. 10, 11. *Carinobolbina carinata estona* (Öpik, 1937); ×20 [Сарв Л. И., 1959, табл. XXIV, фиг. 6, 7]. 10 — правая створка самца; 11 — голотип, левая створка самки. Средний ордовик, йыхвиский горизонт. Эстонская ССР, Аллику.

Фиг. 12, 13. *Pseudotallinnella scopulosa* Sarv, 1959; ×20 [Сарв Л. И., 1959, табл. X, фиг. 15, 16]. 12 — правая створка самки: *а* — сбоку, *б* — со стороны брюшного края. Средний ордовик, кейлаский горизонт. Эстонская ССР, Раквере; 13 — экз. № 3566/74, ПИН, правая створка самки. Средний ордовик, йыхвиский горизонт. Эстонская ССР, Алуверe.

Фиг. 14, 15. *Sigmobolbina variolaris* (Bonnema, 1909); ×33 [Сарв Л. И., 1959, табл. XXIII, фиг. 5, 8]. *Правые створки, 14 — самки (лектотип), 15 — самца.* Средний ордовик, кукрузеский горизонт. Эстонская ССР, Кукрузе.

Фиг. 16. *Dilobella (Dilobella) illativis* Neckaja, 1952; ×50. Голотип № 157/19, ВНИГРИ, левая створка самки. Средний ордовик, раквереский горизонт. Литовская ССР, Вильнюс.

Фиг. 17. *Ceratobolbina allikuensis* Sarv, 1959; ×35 [Сарв Л. И., 1959, табл. XXIII, фиг. 4]. Левая створка самки. Средний ордовик, йыхвиский горизонт. Эстонская ССР, Аллику.

Фиг. 18. *Pentagona prominensa* (Sarv, 1959); ×15. Экз. № 3566/66, ПИН, правая створка самца. Средний ордовик, йыхвиский горизонт. Эстонская ССР, Аллику.

ТАБЛИЦА XI

Фиг. 1. *Foramenella parkis* (Neckaja, 1952); ×36. Раковина самки: *а* — с левой, *б* — с брюшной стороны. Верхний ордовик, пиргуский горизонт. Литовская ССР, скв. Лапес, глуб. 660,3 м. Кол. Н. В. Сидаравичене.

Фиг. 2. *Lomatobolbina ishimica* Melnikova, 1986; ×40 [Мельникова Л. М., 1986, табл. VIII, фиг. 1]. Голотип, левая створка: *а* — сбоку, *б* — с брюшного края. Средний ордовик, еркебидаикский горизонт, андрюшкинская свита. Казахстан, р. Ишим.

Фиг. 3. *Seviculina reticulata* Meidla, 1986; ×47 [Мейдла Т., 1986, табл. I, фиг. 1—4]. Голотип, раковина самца: *а* — слева, *б* — справа, *в* — со спинного, *г* — с брюшного края. *Средний ордовик, раквереский горизонт. Эстонская ССР.*

Фиг. 4, 5. *Tetradella egorovi* Neckaja, 1952; ×20. 4 — экз. № 3566/78-1, ПИН, левая створка самца; 5 — экз. № 3566/78-2, ПИН, левая створка самки с брюшного края. Средний ордовик, раквереский горизонт. Эстонская ССР, Рягавере.

Фиг. 6. *Tetradella separata* Sidaraviciene, 1971; ×53 [Schallreuter R., Stereo-Atlas of Ostracod Shells, 1978, 5 (9), 61—64, pl. 5, fig. 1]. Левая створка самки. Верхний ордовик, ойлемырские валуны. Север Центральной Европы.

Фиг. 7, 8. *Consonopsis consona* (Sarv, 1959); ×33 [Сарв Л. И., 1959; табл. XXI, фиг. 18, 19]. 7 — левая створка самца; 8 — голотип, левая створка самки. Средний ордовик. Эстонская ССР, Раквере (7, кейлаский горизонт), Йыхви (8, идавереский горизонт).

Фиг. 9. *Concavhithis latosulcatus* Schallreuter, 1982; ×60 [Schallreuter R., Stereo-Atlas of Ostracod Shells, 1982, 9 (18), 101—104, pl. 9, 103, fig. 1]. Голотип, правая створка самца. Верхний ордовик, ойлемырские валуны. Север Центральной Европы.

Фиг. 10, 11. *Brevibolbina dimorpha* Sarv, 1959; ×34 [Сарв Л. И., 1959, табл. XXV, фиг. 10, 12]. 10 — левая створка самца; 11 — левая створка самки. Верхний ордовик. Эстонская ССР, Ныммекюла (10, набалаский горизонт), Моэ (11, пиргуский горизонт).

Фиг. 12, 13. *Distobolbina nabalaensis* Sarv, 1959; ×34 [Сарв Л. И., 1959, табл. XXVI, фиг. 18, 19]. 12 — левая створка самца; 13 — правая створка самки. Верхний ордовик, набалаский горизонт. Эстонская ССР, Набала.

Фиг. 14. *Sarvina sarvi* Schallreuter, 1964; ×76 [Schallreuter R., 1983, Taf. 14, Fig. 5]. Левая створка самки. Средний ордовик, валуны бакштейнового известняка. Север Центральной Европы.

Фиг. 15. *Perspicillum perspicillum* Schallreuter, 1964; ×76 [Schallreuter R., 1983, Taf. 10, Fig. 10]. Левая створка самки. Средний ордовик, валуны бакштейнового известняка. Север Центральной Европы.

ТАБЛИЦА XII

Фиг. 1. *Sylthis interminatus* (Sarv, 1959); ×79 [Schallreuter R., 1982, Abb. 1, fig. 5]. Правая створка. Средний ордовик, горнштейновые валуны. Север Центральной Европы.

Фиг. 2. *Disulcinoides auricularis* (Karuse, 1892); ×99 [Schallreuter R., 1983, Taf. 9, Fig. 4]. Левая створка самки. Средний ордовик, валуны бакштейнового известняка. Север Центральной Европы.

Фиг. 3. *Scrobisylthis reticulatus* (Sarv, 1959); ×85 [Schallreuter R., 1983, Taf. 14, Fig. 4]. Левая створка самца. Средний ордовик, валуны бакштейнового и горнштейнового известняка. Север Центральной Европы.

Фиг. 4, 5. *Disulcina perita perita* (Sarv, 1956); ×32 [Сарв Л. И., 1959, табл. XXVI, фиг. 6, 8]. 4 — *левая*, 5 — *правая створка*. Средний ордовик, раквереский горизонт. Эстонская ССР, Рягавере.

Фиг. 6, 7. *Oepikium tenerum* (Öpik, 1935); ×20 [Öpik, A., 1937, табл. V, фиг. 1, 3]. 6 — голотип, правая створка самца; 7 — левая створка самки. Средний ордовик, кукрузеский горизонт. Эстонская ССР, Кохтла-Ярве.

Фиг. 8. *Airina cornuta* (Neckaja, 1958); ×50. Правая створка: *а* — сбоку, *б* — с брюшного края. Верхний ордовик, пиргуский горизонт. Литовская ССР, скв. Лапес, глуб. 682 м. Кол. Н. В. Сидаравичене.

Фиг. 9, 10. *Loculibolbina unica* (Sarv, 1963); ×30. 9 — голотип, правая створка самки [Сарв Л. И., 1963, табл. IV, фиг. 1]; 10 — раковина самца слева. Верхний ордовик, поркуниский горизонт. Эстонская ССР, Поркуни.

Фиг. 11, 12. *Dilobella (Pelecybolbina) pelecypoides* Jaanusson, 1966; ×50. 11 — раковина самки слева (кол. Т. Мейдла). Средний ордовик, раквереский (?) горизонт. Эстонская ССР, скв. Отепя, глуб. 444 м; 12 — *левая створка самки*: *а* — с брюшного края, *б* — спереди [Jaanusson V., 1966, pl. 3, fig. 16, 17]. Средний ордовик, макроурусовые известняки. Швеция.

ТАБЛИЦА XIII

Фиг. 1. *Lingulobolbina bazarovae* Melnikova, 1986; ×40 [Мельникова Л. М., 1986, табл. VIII, фиг. 5]. Голотип, раковина: *а* — слева, *б* — со спинной стороны. Верхний ордовик, дуланкаринский горизонт, аккольские слои. Казахстан, гора Дуланкара.

Фиг. 2. *Paractenoloculina kosvaensis gurjevskiensis* Polenova, 1968, ×45 [Поленова Е. Н., 1968, табл. V, фиг. 7]. Голотип, раковина со стороны правой створки. Нижний девон, томьчумышские слои. Салаир, р. Мал. Бачат.

Фиг. 3, 4. *Ctenoloculinella convexa* Polenova, 1974; ×30 [Поленова Е. Н., 1974, табл. VII, фиг. 1, 3, уменьшено]. 3 — паратип, левая створка самца сбоку; 4 — голотип, левая створка самки. Нижний девон, горизонт губы Моржовой. Новая Земля, зал. Циволько.

Фиг. 5, 6. *Hollina* sp. nov.; ×45. Левые створки: 5 — самки, 6 — самца сбоку. Центр европейской части СССР, Борисоглебский р-н, дер. Рубашевка, скв. 165, глуб. 222,3 м. Раб. кол. Т. А. Ляшенко.

Фиг. 7. *Grammolomatella vestrogothica* (Henningsmoen, 1948); ×27 [Jaanusson V., 1957, pl. 12, fig. 23]. Голотип, левая створка самки. Верхний ордовик, третасписовые слои. Швеция.

Фиг. 8. *Rozmaniella modesta* Melnikova, 1980; ×40 [Мельникова Л. М., 1986, табл. X, фиг. 6]. Раковина: *а* — слева, *б* — с брюшного края. Средний ордовик, целиноградский горизонт, бестамакская свита. Казахстан, хр. Чингизтау.

Фиг. 9. *Parabolbina (Lebabolbina) ventica* Gailite, 1967; ×35. Левая створка самки сбоку. Верхний силур, лудлов, верхи пульвянских слоев. Белорусская ССР, Брестская обл., скв. 12к; глуб. 648—650 м. Кол. Т. И. Моисеевой.

Фиг. 10. ***Trielomatella prisca*** Jaanusson et Martinsson, 1959; ×35. Левая створка самца сбоку. Верхний силур, лудлов, пульвянские слои. Белорусская ССР, Брестская обл., скв. 12, глуб. 765 м. Кол. Т. И. Моисеевой.

Фиг. 11. *Hollinella radiata* (Jones et Kirkby, 1867); ×48 [Занина И. Е., 1956, табл. III, фиг. 5]. Левая створка сбоку. Нижний карбон, тульский горизонт. Подмосковный бассейн, Дорогобужско-Вяземский р-н.

Фиг. 12. *Eolomatella bicuspidata* Schallreuter, 1981; ×58 [Schallreuter R., Stereo-Atlas of Ostracod Shells, 1981, 8 (22), 129—136, pl. 8, 30, fig. 1]. Голотип, правая створка самки. Средний ордовик, горнштейновые валуны. Север Центральной Европы.

Фиг. 13, 14. *Binodina bachatskiensis* Polenova, 1968; ×45 [Поленова Е. Н., 1968, табл. VIII, фиг. 9, 10]. 13 — паратип, раковина самца слева; 14 — голотип, раковина самки: *а* — справа; *б* — с брюшного края. Нижний девон, лохков, томьчумышские слои. Салаир, Толсточихинский карьер.

ТАБЛИЦА XIV

Фиг. 1, 2. *Ventrigyrus clipeatus* Kanygin, 1971; ×17 [Каныгин А. В., 1971, табл. IX, фиг. 1, 2, уменьшено]. 1 — голотип, левая створка самки; 2 — левая створка самца. Нижний ордовик, саккырырская свита. Хр. Сетте-Дабан, руч. Водопадный.

Фиг. 3. *Lembitites posterovelatus* (Sarv, 1963); ×54. Экз. № 2475, ПИН, раковина самки слева. Средний ордовик, оандуский горизонт. Эстонская ССР, Раквере.

Фиг. 4, 5. ***Bugariktella annae*** Melnikova, 1979; ×35. 4 — экз. № 2982/10, ПИН, левая створка самки: *а* — слева, *б* — с внутренней стороны; 5 — экз. № 2982/10-3. ПИН, левая створка самца. Средний ордовик, чертовской горизонт. Средняя Сибирь, р. Мойеро.

Фиг. 6. *Signetopsis semicircularis* (Krause, 1891); ×35. Правая створка самки. Верхний силур, лудлов, гердъюский горизонт. *Приполярный Урал, р. Кожим у устья р. Сывью.* Кол. А. Ф. Абушик.

Фиг. 7, 8. *Signetopsis quadrilobata* Henningsmoen, 1953; ×25 [Henningsmoen G., 1954, pl. 7, fig. 1, 3]. 7 — голотип, *левая створка самца*; 8 — *левая створка* самки. Нижний силур, венлок, этаж 9с. Норвегия, регион Осло.

Фиг. 9—11. *Zenkopsis enormis* (Zenkova, 1975); ×40. 9 — голотип, раковина самки: *а* — *справа*, *б* — *с брюшного края* [*Зенкова Г. Г., 1975, табл. I, фиг. 9*]. 10 — раковина самца: *а* — слева, *б* — с брюшного края [Там же, фиг. 10]. Верхний силур, пржидол, демидские слои. Средний Урал, Нижнесергинский р-н, устье р. Куба; 11 — *правая створка самца. Приполярный Урал, р. Кожим, у устья р. Сывью.* Кол. А. Ф. Абушик.

Фиг. 12, 13. *Imangdites foveatus* (Abushik, 1977); ×35 [Абушик А. Ф., 1977, табл. I, фиг. 10, 11]. 12 — *левая створка самца*; 13 — голотип, *левая створка самки*. Нижний силур, верхний лландовери. Северо-запад Сибирской платформы, скв. Имангда-22, глуб. 262—266 м.

Фиг. 15, 16. *Hatangeus armatus* Abushik, 1977; ×35 [Абушик А. Ф., 1977, табл. I, фиг. 8, 9]. 15 — левая створка самца; 16 — голотип, левая створка самки. Нижний силур, верхний лландовери. Северо-запад Сибирской платформы, скв. Имангда-22, глуб. 62—266 м.

Фиг. 17—19. *Dudinkites ambiguus* (Abushik, 1977); ×35 [Абушик А. Ф., 1977, табл. I, фиг. 12—14]. 17 — левая створка самки; 18 — голотип, левая створка самца: *а* — сбоку, *б* — с брюшного края; 19 — правая створка самца. Нижний силур, верхний лландовери. Северо-запад Сибирской платформы, скв. Имангда-24, глуб. 113,1—117,1 м (17), и скв. Имангда-22, глуб. 286—289 м (18, 19).

Фиг. 20, 21. *Clavofabella maxima* Sarv, 1968; ×40 [Сарв Л. И., 1968, табл. XXIII, фиг. 8, 9]. 20 — голотип, раковина самки: *а* — слева, *б* — с брюшного края; 21 — раковина самца слева. Верхний силур, лудлов, паадлаский горизонт. Эстонская ССР, Кипи.

ТАБЛИЦА XV

Фиг. 1, 2. Jangadallina pura Melnikova, 1979; ×35. 1 — экз. № 3466/5, ПИН, левая створка самца: *а* — с внешней, *б* — с внутренней стороны; 2 — экз. № 3466/3, ПИН, правая створка самки: *а* — с внешней, *б* — с внутренней стороны. Верхний ордовик, *кирундинский горизонт. Средняя Сибирь, р. Моркока.*

Фиг. 3. *Jangadallina altera* (Melnikova, 1979); ×32. Экз. № 2982/24, ПИН, раковина самки: *а* — справа, *б* — с брюшного края. Средний ордовик, чертковский горизонт. *Средняя Сибирь, р. Мойеро.*

Фиг. 4, 5. *Primitiopsis ezerensis* Gailite, 1966; ×24 [Гайлите Л. К. и др., 1967, табл. I, фиг. 7а, в]. 4 — голотип, раковина самки: *а* — справа, *б* — с брюшного края; 5 — *целая раковина самца слева. Верхний силур, пржидол, миниякий горизонт.* Латвийская ССР, скв. Эзере, глуб. 1035 м.

Фиг. 6. *Primitiopsis minima* Sarv, 1968; ×40 [Сарв Л. И., 1968, табл. XXV, фиг. 15]. *Голотип, раковина самки справа. Верхний силур, верхний лудлов, нижняя* часть каугатумаского горизонта. Эстонская ССР, о. Сааремаа, г. Кингисепп.

Фиг. 7, 8. *Leiocyamus variabilis* Abushik, 1980; ×35. 7а — экз. № 8/12059, ЦНИГР музей, *левая створка самки*, *7б — раковина самки с брюшного края* (кол. А. Ф. Абушик); 8 — экз. № 11/12059, ЦНИГР музей, целая раковина самки: *а* — слева, *б* — со спинного края. Верхний силур, лудлов, гердъюский горизонт. Северный Урал, *р. Щугор (7а, 8); Приполярный Урал, р. Кожим.*

Фиг. 9, 10. *Amygdalella paadlaensis* Sarv, 1968; ×40 [Сарв Л. И., 1968, табл. XXX, фиг. 1—4]. 9 — голотип, раковина самки: *а* — слева, *б* — с брюшного края; 10 — целая раковина самца: *а* — слева, *б* — со спинного края. Верхний силур, лудлов, паадлаский горизонт. Эстонская ССР, Кипи.

Фиг. 11—13. *Sulciamus grandisulcatus* (Abushik, 1983); ×35. 11 — голотип № 19/12059, ЦНИГР музей, левая створка самки; 12 — правая створка самца (кол. А. Ф. Абушик); 13 — экз. № 21/12059, ЦНИГР музей, левая створка самца. Верхний силур, лудлов, гердъюский горизонт. Северный Урал, р. Щугор (11, 13), гряда Чернышева, р. Бол. Сыня (12).

Фиг. 14, 15. *Clavofabella heterosa* Sarv, 1968; ×35. 14 — правая створка самки; 15 — раковина самца: *а* — слева, *б* — со спинного, *в* — с брюшного края. Верхний силур, лудлов, аналоги гердъюского горизонта. Большеземельская тундра, скв. Возей-52, глуб. 3586,0—3601,3 м. Кол. А. Ф. Абушик.

Фиг. 16. *Scipionis* sp.; ×35. Раковина самки: *а* — справа, *б* — с *брюшного края*. Верхний силур, основание пржидола. Юго-запад Украинской ССР, р. Днестр у с. Окопы. Кол. А. Ф. Абушик.

Фиг. 17. *Hanaites mirabilis* (Polenova, 1952); ×35. 17а — *левая створка* самки, 17б — правая створка самца. Средний девон, мосоловские слои. Центральные районы Восточно-Европейской платформы, Липецкая обл., скв. Чернава-4/74, глуб. 294,2—294,4 м. Кол. Т. А. Ляшенко.

ТАБЛИЦА XVI

Фиг. 1—3. *Primitiopsella miranda* (Polenova, 1955); ×35. 1, 2 — паратипы № 1/178а, б; ВНИГРИ, раковины самца слева и самки справа; 3 — голотип № 1/178, там же, раковина самки слева. Средний (?) девон, вязовские слои. Южный Урал, бас. р. Белая, р. Кага.

Фиг. 4, 5. *Primitiopsella multialveolata* Abushik, 1980; ×35. 4 — паратип № 19/9515, ЦНИГР музей, целая раковина самки: *а* — слева, *б* — с брюшного края; 5 — голотип № 16/9515, там же, целая раковина самца: *а* — слева, *б* — со спинного края. Нижний девон. Большеземельская тундра, Усинский р-н, скв. Уса-12, глуб. 3064,5—3075,5 м.

Фиг. 6, 7. *Polenovula crassa* (Polenova, 1955); ×35. 6 — голотип № 2-139, ВНИГРИ, раковина самки: *а* — слева, *б* — со спинного края; 7 — паратип, там же, раковина самца: *а* — справа, *б* — с брюшного края. Средний (?) девон, вязовские слои. Южный Урал, Уфимский амфитеатр, р. Ай.

Фиг. 8, 9. *Scipionis amplus* Gailite, 1966; ×24 [Гайлите Л. К., 1966, табл. II, фиг. 5а—г, уменьшено]. 8 — голотип № 31/131, Рига, раковина самки: *а* — справа, *б* — со спинного, *в* — с брюшного края; 9 — паратип № 31/132, там же, раковина самца справа. Верхний силур, пржидол, юраский горизонт. Латвийская ССР, скв. Пилтене, глуб. 484 м.

Фиг. 10, 11. *Scipionis* (?) *profundigensis* Martinsson, 1964; ×35. Раковины: 10 — самки, 11 — самца справа. Верхний силур, пржидол, мухавецкие слои. Белорусская ССР, Брестская обл., скв. 16, глуб. 427 м. Кол. Т. И. Моисеевой.

Фиг. 12, 14. *Nemuniella pseudosolida* Sidaraviciene, 1986; ×23 [Сидаравичене Н. В., 1986, табл. I, фиг. 2—6, уменьшено]. 12 — голотип № 23-10/1, Вильнюс, раковина самки: *а* — слева, *б* — со спинного, *в* — с брюшного края; 14 — паратип № 23-10/2, там же, раковина самца: *а* — слева, *б* — справа. Верхний силур, пржидол, миниякая свита, шилальские слои. Литовская ССР, скв. Суткай-89, глуб. 834 (12) и 824,1 м (14).

Фиг. 13. *Nemuniella solida* (Gailite, 1966); ×23 [Сидаравичене Н. В., 1986, табл. I, фиг. 1, уменьшено]. Правая створка самки с внутренней стороны. Верхний силур, пржидол, миниякая свита. Литовская ССР, скв. Пашалтуонис, глуб. 1040 м.

ТАБЛИЦА XVII

Фиг. 1, 2. *Suvakiella pashaltuonensis* Sidaraviciene, 1986; ×23 [Сидаравичене Н. В., 1986, табл. II, фиг. 2—8]. 1 — голотип № 23-8/1, Вильнюс, раковина самки: *а* — справа, *б* — слева, *в* — со спинного, *г* — с брюшного края; 2 — паратип № 23-8/2, раковина самца: *а* — слева, *б* — с брюшного края. Верхний силур, пржидол, миниякая свита. Литовская ССР, скв. Пашалтуонис-94, глуб. 1026,6 м.

Фиг. 3. *Clavofabellina abunda abunda* (Polenova, 1955). 3а — голотип № 1/139, ВНИГРИ, раковина самки слева; ×17. Средний (?) девон, вязовские слои. Южный Урал, р. Ай, дер. Асалгужино; 3б — раковина самки с заднего конца, ×32 [Поленова Е. Н., 1968, табл. VI, фиг. 3; уменьшено]. Средний девон, вязовские слои. Южный Урал.

Фиг. 4, 5. *Clavofabellina abunda minor* Polenova, 1968; ×30 [Поленова Е. Н., 1968, табл. VI, фиг. 2, 4, уменьшено]. 4 — голотип, раковина самки: *а* — слева, *б* — с брюшного края, *в* — с заднего конца; 5 — паратип, раковина самца: *а* — справа, *б* — с заднего конца. Нижний девон, томьчумышские слои. Салаир, р. Томь-Чумыш.

Фиг. 6, 7. *Tjazhevaella insueta* Rozhdestvenskaja, 1972; ×33 [Рождественская А. А., 1972, табл. XIV, фиг. 1, 2]. 6 — голотип, раковина самки: *а* — слева, *б* — с брюшного, *в* — со спинного края; 7 — раковина самца: *а* — слева, *б* — со спинного края. Верхний девон, нижний фамен. Южный Урал, Башкирия.

Фиг. 8, 9. *Parapribylites unicostata* (Polenova, 1952); ×35. Голотип № 8-116, ВНИГРИ, раковина самца (?): 8 — слева, 9 — справа. Средний девон, живет. Среднее Поволжье, Самарская Лука, с. Заборовка.

Фиг. 10. *Parapribylites opulenta* (Polenova, 1960); ×33 [Поленова Е. Н., 1968, табл. V, фиг. 6, уменьшено]. Раковина самца (?): *а* — слева, *б* — с заднего конца. Нижний девон, томьчумышские слои. Салаир, Толсточихинский карьер.

Фиг. 11. *Pteriella vachruschewi* Rozhdestvenskaja, 1962; ×33. Голотип, раковина самца (?): *а* — слева, *б* — с брюшного края. Средний девон, эйфель, бийские слои. Южный Урал, Западная Башкирия, р. Раузяк. Кол. А. А. Рождественской.

Фиг. 12. *Gravia volgaensis* Polenova, 1952; ×35. Голотип № 9/116, ВНИГРИ, раковина самца: *а* — слева, *б* — с брюшного края. Средний девон, живет. Среднее Поволжье, Самарская Лука, с. Заборовка.

ТАБЛИЦА XVIII

Фиг. 1. *Orcofabella testata* (Gailite, 1966); ×27 [Сарв Л. И., 1968, табл. XXVI, фиг. 1, уменьшено]. Правая створка самки. Верхний силур, пржидол, охесааре-ский горизонт. Эстонская ССР, Охесааре.

Фиг. 2. *Orcofabella arguta* (Gailite, 1966); ×27 [Сарв Л. И., 1968, табл. XXVI, фиг. 6, уменьшено]. Раковина самца: *а* — справа, *б* — с брюшного края. Верхний силур, пржидол, каугатумаский горизонт. Эстонская ССР, Каугатума.

Фиг. 3. *Eorussulus reticulifer* Martinsson, 1964; ×35. Раковина: *а* — слева, *б* — с брюшного края. Верхний силур, пржидол, дзвенигородский горизонт. Юго-запад Украины, бас. р. Днестр (р. Тайна), против с. Мышковцы. Кол. А. Ф. Абушик.

Фиг. 4, 5. *Borussulus* sp. n.; ×35. 4 — раковина: *а* — справа, *б* — с брюшного, *в* — со спинного края: 5 — раковина личинки справа. Верхний силур, пржидол, мухавецкие слои. Белорусская ССР, Брестская обл., скв. 12к, глуб. 556 м. Кол. Т. И. Моисеевой.

Фиг. 6, 7. *Venzavella costata* (Neckaja, 1960); ×35. 6 — паратип № 61/157, ВНИГРИ, левая створка самки; 7 — голотип № 60/157, ВНИГРИ, правая створка самца. Верхний силур, пржидол, каугатумаский горизонт. Эстонская ССР, Каугатума.

Фиг. 8, 9. *Limbinariella macroreticulata* Sarv, 1968; ×40 [Сарв Л. И., 1968, табл. XXV, фиг. 3, 4]. Паратип, левая створка: 8 — самки, 9 — самца. Верхний силур, лудлов, верхняя часть паадласского (9, Унимяэ) и куресаареский (8, Кингисепп) горизонт. Эстонская ССР, о. Сааремаа.

Фиг. 10, 11. *Undulirete binodosum* Sarv, 1968; ×40 [Сарв Л. И., 1968, табл. XXV, фиг. 9, 10]. 10 — голотип, 11 — паратип, правые створки самок. Верхний силур, лудлов, паадлаский горизонт. Эстонская ССР, Пильгузе.

Фиг. 12, 13. *Bassleulria muricata* (Ulrich et Bassler, 1923). 12 — правая створка самки (?); ×20 [Ulrich O. et Bassler R., 1923, табл. LXIII, фиг. 11]. Верхний силур, Тоноловей. США, Мэриленд; 13 — правая створка самки; ×35. Верхний силур, пржидол, верхняя часть гребенского горизонта, усть-сывьюская свита. Приполярный Урал, р. Кожим. Кол. А. Ф. Абушик.

Фиг. 14, 15. *Kielciella sulcata* Abushik, 1980; ×35 [Абушик А. Ф., 1980, табл. XII, фиг. 10, 11]. 14 — голотип, 15 — паратип, соответственно раковины самца и самки: *а* — слева, *б* — со спинного, *в* — с брюшного края. Нижний девон. Большеземельская тундра, Усинский р-н, скв. Уса-12, глуб. 3080,5—3085,5 м.

Фиг. 16, 17. *Chybovella dorsicostata* (Abushik, 1980); ×35 [Абушик А. Ф., 1980, табл. XII, фиг. 12, 14]. 16 — паратип, раковина самца: *а* — справа, *б* — со спинного, *в* — с брюшного края; 17 — голотип, раковина самки справа. Нижний девон. Большеземельская тундра, Усинский р-н, скв. Уса-7, глуб. 3600,2—3604,5 м.

ТАБЛИЦА XIX

Фиг. 1—5. *Kitabella venusta* Michailova, 1988; ×50. *1* — голотип, раковина самки: *а* — справа, *б* — со спинного, *в* — с брюшного края; *2* — правая створка самки; *3* — правая, *4* — левая створки самцов; *5* — раковина личинки. Пограничные отложения нижнего и среднего девона, китабский горизонт. Южный Тянь-Шань, Зеравшанский хребет. Кол. Е. Д. Михайловой.

Фиг. 6, 7. *Sulcatiella crassa* Polenova, 1968; ×30 [Поленова Е. Н., 1968, табл. VII, фиг. 2, 3, уменьшено]. 6 — голотип, раковина самки: *а* — слева, *б* — с брюшного края, *в* — сзади; 7 — паратип, раковина самца, положения те же. Нижний девон, томьчумышские слои. Салаир, р. Томь-Чумыш, с. Томское.

Фиг. 8. *Coryellina alta* Kotschetkova, 1987; ×50 [Фауна и биостратиграфия пограничных отложений девона и карбона Берчогура, 1987, табл. IX, фиг. 1]. Голотип, раковина самки: *а* — слева, *б* — со спинного края, *в* — сзади. Нижний карбон, нижний турне, гумеровский горизонт. Мугоджары, Берчогур.

Фиг. 9. *Selebratina grata* Jambulatova, 1987; ×50 [Фауна... Берчогура, 1987, табл. VII, фиг. 8]. Паратип, раковина самки: *а* — слева, *б* — с брюшного края, *в* — сзади. Верхний девон, верхний фамен, кушелгинский горизонт. Мугоджары, Буртыбай.

Фиг. 10, 11. *Diorina gloriosa* Kotschetkova, 1987; ×50 [Фауна... Берчогура, 1987, табл. VIII, фиг. 5, 6]. 10 — голотип, раковина самки: *а* — справа, *б* — сзади; 11 — паратип, раковина самца: *а* — слева, *б* — со спинного, *в* — с брюшного края. Верхний девон, верхний фамен, лытвинский горизонт. Мугоджары, Буртыбай.

ТАБЛИЦА XX

Фиг. 1—3. *Allertemmysa prenaiensis* (Neckaja, 1973). Паратипы № 256/24в, г, ВНИГРИ. 1 — раковина самки, 2 — самца: *а* — слева, *б* — с брюшного края, ×100; 3 — раковина личинки слева; ×70. Нижний силур, венлок. Литовская ССР, Пренай.

Фиг. 4, 5. *Maizassiopsis minutus* Abushik, 1989; ×100. 4 — аллотип № 10/12428, ЦНИГР музей, раковина самки: *а* — справа, *б* — косо с брюшного края; 5 — голотип № 9/12428, раковина самца, положения те же. Верхний силур, пржидол, майзасская свита. Западная Сибирь, скв. Майзасская-1, глуб. 3289,4—3292,5 м.

Фиг. 6, 7. *Praepignium asperum* Polenova, 1974; ×30 [Поленова Е. Н., 1974, табл. XII, фиг. 3, 5; уменьшено]. 6 — левая створка самки сбоку; 7 — голотип, левая створка самца: *а* — сбоку, *б* — с брюшного края. Нижний девон, зиген, нижнесеттедабанский горизонт. Хр. Сетте-Дабан, руч. Тихий.

Фиг. 8. *Homeokiesowia ponderosa* (Öpik, 1937); ×30 [Öpik A., 1937, pl. XIV, fig. 3]. Голотип, раковина самца: *а* — слева, *б* — с брюшного края. Средний ордовик, ухакуский горизонт. Эстонская ССР, Ласнамяги.

ТАБЛИЦА XXI

Фиг. 1—3. *Craspedobolbina juguligera* Martinsson, 1962; ×27 [Martinsson A., 1962, fig. 55B, C, D, уменьшено]. 1 — правая створка самца сбоку; 2 — голотип, левая створка самки сбоку; 3 — левая створка самки с брюшного края. Нижний силур, верхний лландовери, слои Верхний Висбю. О. Готланд.

Фиг. 4. *Mitrobeyrichia percurrens* Martinsson, 1962; ×35. Левая створка самца сбоку. Верхний силур, лудлов, малиновецкий надгоризонт, гринчукские слои. Подолия, р. Днестр, с. Малиновецкая Слобода. Кол. А. Ф. Абушик.

Фиг. 5, 6. *Clavobolbina acuminulata* Martinsson, 1962; ×27 [Martinsson A., 1962, fig. 72; уменьшено]. 5 — самец, 6 — самка (голотип) слева. Нижний силур, венлок, слои Слите. О. Готланд.

Фиг. 7, 8. *Odoniobolbina lativelata* Martinsson, 1962; ×27 [Martinsson A., 1962, fig. 73, уменьшено]. Левые створки: 7 — самки (голотип), 8 — самца сбоку. Нижний силур, венлок, слои Халла. О. Готланд.

Фиг. 9, 10. *Aitilia calcarata* Martinsson, 1962; ×27 [Martinsson A., 1962, fig. 80A, C, E, уменьшено]. 9 — правая створка самца сбоку; 10 — левая створка самки (голотип): *а* — сбоку, *б* — с брюшного края. Силур, верхний венлок — нижний лудлов, слои Клинтеберг (9); лудлов, слои Хемсе (10). О. Готланд.

Фиг. 11, 12. *Mesomphalus longicornis* Abushik et Trandafilova, 1977; ×35 [Абушик А. Ф., Трандафилова Е. Ф., 1977, табл. 17, фиг. 4, 5]. Правые створки: 11 — самца (голотип), 12 — самки сбоку. Нижний девон, яргаринская серия, ларгуцкая свита. Молдавия.

Фиг. 13. *Bolbibollia labrosa* Ulrich et Bassler, 1923 [Martinsson A., 1962, fig. 52, уменьшено]. Левая створка самки: *а* — сбоку; ×33, *б* — с брюшного края; ×50). Силур, Юпитер. Канада, о. Антикости.

Фиг. 14. *Apatobolbina simplicidorsata* Martinsson, 1962; ×35. Правая створка самца сбоку. Нижний силур, верхний лландовери, основание рестевских слоев. Подолия, р. Днестр, с. Студеница. Кол. А. Ф. Абушик.

Фиг. 15. *Leptobolbina quadricuspidata* Martinsson, 1962; ×35. Левая створка самки: *а* — сбоку, *б* — с брюшного края. Нижний силур, венлок, китайгородский надгоризонт, черченские слои. Подолия, р. Смотрич. Кол. А. Ф. Абушик.

Фиг. 16. *Sleia equiestris* Martinsson, 1962; ×35. Левая створка самки сбоку. Хемсе. О. Готланд; 14 — левая створка самки сбоку; ×35. Лудлов, пульвянские слои. Белорусская ССР, Брестская обл., скв. 3, глуб. 308 м. Кол. Т. И. Моисеевой.

ТАБЛИЦА XXII

Фиг. 1—3. *Amphitoxotis curvata* Martinsson, 1962 [Martinsson A., 1962, fig. 112]. 1 — раковина самца слева; 2 — голотип, раковина самки справа; ×40; 3 — то же, с брюшного края; ×50. Верхний силур, лудлов, слои Хемсе. О. Готланд.

Фиг. 4, 15. *Hemsiella margaritae* Gailite, 1967. 4 — правая створка самки сбоку; ×45; 15 — правая створка с брюшного края; ×35. Верхний силур, пржидол, скальский надгоризонт, рашковский горизонт. Подолия, р. Днестр, с. Беловцы. Кол. А. Ф. Абушик.

Фиг. 5—7. *Hoburgiella tenerrima* Martinsson, 1962; [Martinsson A., 1962, fig. 118]. 5, 6 — левые створки самца (голотип) и самки; ×40. 7 — левая створка самки с брюшного края; ×60. Верхний силур, лудлов, слои Хамра. О. Готланд.

Фиг. 8—10. *Lophoctenella angustilaqueata* Martinsson, 1962; ×40. 8 — голотип, правая створка самки; 9 — левая створка самца; 10 — левая створка самки с брюшного края. Верхний силур, лудлов, слои Хамра. О. Готланд.

Фиг. 11, 12. *Atterdagia paucilobata* Martinsson, 1962; ×40. 11 — левая створка самца; 12а — голотип, левая створка самки, 12б — то же, с брюшного края; ×50. Верхний силур, лудлов, слои Хемсе. О. Готланд.

Фиг. 13, 14. *Hammariella pulchrivelata* Martinsson, 1962. 13 — левая створка самца сбоку; ×40 [Martinsson A., 1962, fig. 114D]. Верхний силур, лудлов, слои Хемсе. О. Готланд; 14 — левая створка самки сбоку; ×35. Лудлов, пульвянские слои. Белорусская ССР, Брестская обл., скв. 3, глуб. 308 м. Кол. Т. И. Моисеевой.

ТАБЛИЦА XXIII

Фиг. 1—3. *Juviella juvensis* Martinsson, 1962; ×27 [Martinsson A., 1962, fig. 119, уменьшено]. Левые створки: 1 — самца, 2 — самки (голотип) сбоку; 3 — правая створка самки с брюшного края; ×40. Верхний силур, верхний лудлов, слои Суидре. О. Готланд.

Фиг. 4—7. *Vinculoveliger catenulatus* Martinsson, 1962. 4, 5 — левые створки самца и самки сбоку; ×27; 6 — левая створка самки (голотип) с брюшного края; +40 [Martinsson A., 1962, fig. 128A, B, C, уменьшено]. Верхний силур, лудлов, слои Хемсе. О. Готланд; 7 — правая створка самца сбоку; ×35. Лудлов, нижняя часть леснянского горизонта, слои с *Neobeyrichia scissa*. Белорусская ССР, Брестская обл., скв. 27, глуб. 359,8—363,8 м. Кол. Т. И. Моисеевой.

Фиг. 8, 9. *Strepula concentrica* Jones et Holl, 1886; ×27 [Martinsson A., 1962, fig. 92A, B, уменьшено]. Левые створки: 8 — самки, 9 — самца сбоку. Верхний силур, венлок. Великобритания. Шропшир.

Фиг. 10, 11. *Garniella lineolata* Martinsson, 1962; ×33 [Martinsson A., 1962, fig. 92C, D, E, уменьшено]. 10 — правая створка самца сбоку; 11 — голотип, правая створка самки: *а* — сбоку, *б* — с брюшного края. Верхний силур, лудлов, слои Хемсе. О. Готланд.

Фиг. 12—14. *Bolbiprimitia inaequalis* (Jones, 1988) [Martinsson A., 1962, fig. 96A, B, C, уменьшено]. 12, 13 — раковины самок: *а* — слева ×27, *б* — с брюшного края ×20; 14 — раковина самца слева. Нижний силур, венлок, слои Мульде. О. Готланд.

Фиг. 15. *Retisacculus commatatus* Martinsson, 1962; ×27 [Martinsson A., 1962, fig. 95D, уменьшено]. Правая створка самца сбоку. Верхний силур, верхний лудлов, слои Эке. О. Готланд.

Фиг. 16. *Treposella borealis* Berdan et Copeland, 1973; ×40. Левая створка самки сбоку. *Нижний девон, прагий—эмс*. Северо-Восток СССР, Омулевские горы. Кол. Л. С. Тильман.

ТАБЛИЦА XXIV

Фиг. 1. *Kozlowskiella* sp.; ×35. Правая створка сбоку. Нижний девон, яргаринская серия, ларгуцкая свита, верхняя подсвита. Молдавия, скв. Ларгуца-28, глуб. 1410—1415 м. Кол. А. Ф. Абушик.

Фиг. 2. *Aparchitellina domratchevi* Polenova, 1955; ×35. Паратип № 6а/151, ВНИГРИ, раковина: *а* — справа, *б* — с брюшного края. Нижний (?) девон, вязовский горизонт. Средний Урал, р. Инзер.

Фиг. 3. *Aparchitellina decorata* Polenova, 1955; ×35. Голотип № 80/90, ВНИГРИ, раковина самки слева. Средний девон, бийский горизонт. Удмуртская АССР, Голюшурма, скв. 5, глуб. 1672—1684 м.

Фиг. 4. *Mosolovia tambovica* L. Egorova, 1967; ×36 [Егорова Л. Н., 1967, табл. I, фиг. 1а, уменьшено]. Голотип, правая створка самца сбоку. Средний девон, мосоловские слои. Г. Тамбов.

Фиг. 5. *Barjatinella solida* Samoilova et Smirnova, 1960; ×25. Голотип № 61, ПИН, правая створка самца сбоку. Нижний карбон, турне, малевский горизонт. Калужская обл., Барятинский р-н.

Фиг. 6а. *Buregia bispinosa* Zaspelova *in* Polenova, 1953; ×35. Голотип № 139/4, ВНИГРИ, правая створка самца сбоку. Верхний девон, фран, верхняя пестроцветная толща, снежские слои. Новгородская обл., р. Псижа.

Фиг. 6б, 7. *Buregia* ex gr. *zadonica* Polenova, 1953; ×35. Экз. № 36/42а, б, ВНИГРИ, раковины с брюшного края: 6б — самца, 7 — самки. Верхний девон, фран, пестроцветная толща. Тиманский кряж.

Фиг. 8, 9. *Buregia magnifica* Rozhdestvenskaja, 1972; ×33 [Рождественская А. А., 1972, табл. XXI, фиг. 1, 2, уменьшено]. 8 — голотип, раковина самца слева; 9 — раковина самки: *а* — слева, *б* — с брюшного края. Верхний девон, верхний фамен. Башкирия.

Фиг. 10—12. *Zygobolba decora* (Billings, 1866) [Martinsson A., 1962, fig. 134, 136B, уменьшено]. Левые створки: 10 — самца, 11 — самки сбоку; ×20; 12 — то же, самки с брюшного края; ×27. Силур, формация Юпитер, Канада, о. Антикости.

Фиг. 13. *Slependia armata* (Henningsmoen, 1954), ×12 [Henningsmoen G., 1954, pl. 4, fig. 1]. Правая створка самки сбоку. Нижний силур, лландовери, этаж 6. Норвегия, регион Осло.

ТАБЛИЦА XXV

Фиг. 1—3. *Noviportia simpliciuscula* Martinsson, 1962 [Martinsson A., 1962, fig. 138A, B, D, уменьшено]. Раковины: 1 — самца, 2 — самки (голотип) слева; ×27; 3 — левая створка самки с брюшного края; ×50. Нижний силур, верхний лландовери, слои Нижний Висбю. О. Готланд.

Фиг. 4, 5. *Eobeyrichia zygophora* Henningsmoen, 1954; ×12 [Henningsmoen G., 1954, pl. I, fig. 5, 6]. 4 — правая створка самки; 5 — левая створка самца (голотип). Нижний силур, лландовери, этаж 6. Норвегия, регион Осло.

Фиг. 6. *Beyrichia* cf. *kloedeni* (McCoy, 1846); ×20 [Martinsson A., 1962, fig. 1B, уменьшено]. Левая створка самца сбоку. Нижний силур, венлок. Великобритания, Шропшир.

Фиг. 7, 8. *Beyrichia snoderiana* Martinsson, 1962; ×35. Левые створки: 7 — самки, 8 — самца сбоку. Нижний силур, венлок, китайгородский надгоризонт, марьяновский горизонт. Подолия, р. Смотрич. Кол. А. Ф. Абушик.

Фиг. 9, 10. *Asperibeyrichia hystricoides* Martinsson, 1962; ×20 [Martinsson A., 1962, fig. 169, уменьшено]. 9 — голотип, левая створка самки сбоку; 10 — правая створка самца сбоку. Нижний силур, слои Хёгклинт. О. Готланд.

Фиг. 11, 12. *Asperibeyrichia simplex* Abushik, 1983; ×35. 11 — голотип № 54/12059, ЦНИГР музей, правая створка самки сбоку; 12 — аллотип № 55/12059, там же, раковина самца справа. Верхний силур, лудлов, гердъюкский горизонт. Северный Урал, р. Щугор.

Фиг. 13, 14. *Scabribeyrichia foliosa* (Jones, 1888); ×20 [Martinsson A., 1962, fig. 12A, B, уменьшено]. 13 — лектотип, правая створка самки сбоку; 14 — левая створка самца сбоку. Нижний силур, венлок, слои Слите. О. Готланд.

Фиг. 15. *Simplicibeyrichia* aff. *impersonalis* Martinsson, 1962; ×35. Левая створка самца сбоку. Верхний силур, скальский надгоризонт, рашковский горизонт. Подолия, р. Днестр, с. Беловцы. Кол. А. Ф. Абушик.

ТАБЛИЦА XXVI

Фиг. 1—3. *Neobeyrichia ctenophora* Martinsson, 1962 [Martinsson A., 1962, fig. 176, уменьшено]. Левые створки: 1 — самца, 2 — самки (голотип) сбоку; ×20; 3 — правая створка самки с брюшного края; ×40. Верхний силур, верхний лудлов, слои Эке. О. Готланд.

Фиг. 4, 5. *Neobeyrichia lauensis* (Kiesow, 1888). 4 — правая створка самца сбоку; ×20. Верхний силур, лудлов, малиновецкий горизонт, гринчукские слои. Подолия, р. Днестр, с. Малиновецкая Слобода; 5 — раковина самки с брюшного края [Martinsson A., 1962, fig. 178, уменьшено]; ×16. Лудлов, слои Хемсе. О. Готланд.

Фиг. 6. *Calcaribeyrichia grebeni* Abushik, 1970; ×35 [Абушик А. Ф., 1970, табл. VII, фиг. 6]. Правая створка самца сбоку. Верхний силур, пржидол, гребенской горизонт. О. Вайгач, губа Белушья.

Фиг. 7. *Calcaribeyrichia bicalcarata* Martinsson, 1962; ×30 [Martinsson A., 1962, fig. 184, уменьшено]. Голотип, левая створка самки с брюшного края. Верхний силур, верхний лудлов, слои Хамра. О. Готланд.

Фиг. 8—10. *Gannibeyrichia biplicata* Martinsson, 1962; ×27 [Martinsson A., 1962, fig. 192A, 193A, B, уменьшено]. Левые створки: 8 — самца, 9 — самки (голотип); 10 — правая створка самки с брюшного края. Верхний силур, лудлов, слои Эке. О. Готланд.

Фиг. 12. *Torosites ganinensis* Polenova, 1970; ×20 [Поленова Е. Н., 1970, табл. IV, фиг. 5, уменьшено]. Голотип, левая створка самца сбоку. Нижний девон, якушинский горизонт. Горный Алтай, Ганин Ключ.

ТАБЛИЦА XXVII

Фиг. 1, 2. *Navibeyrichia hanseatica* Martinsson, 1962 [Martinsson A., 1962, fig. 196A, B, уменьшено]. Раковины: 1 — самца, 2 — самки (голотип) справа; ×27. Верхний силур, лудлов, слои Хемсе. О. Готланд.

Фиг. 3. *Navibeyrichia balticifaga* Martinsson, 1962; ×40 [Martinsson A., 1962, fig. 196C, уменьшено]. Правая створка самки с брюшного края. Верхний силур, верхний лудлов, слои Хамра. О. Готланд.

Фиг. 4, 5. *Plicibeyrichia ornatissima* Martinsson, 1962; ×27 [Martinsson A., 1962, fig. 190B, 191A, B, уменьшено]. 4 — голотип, правая створка самки: *а* — сбоку (слои Хамра), *б* — с брюшного края; 5 — левая створка самца сбоку (слои Эке). Верхний силур, лудлов. О. Готланд.

Фиг. 6—8. *Malguzaria sarvi* Michailova, 1972; ×29 [Михайлова Е. Д., 1972, табл. I, фиг. 1*б*, 7]. *Левые створки: 6 — самца, 7 — личинки сбоку; 8 — голотип*, раковина самки с брюшного края. Верхний силур, исфаринский горизонт. Средняя Азия, Мальгузарские горы.

Фиг. 9, 10. *Spinibeyrichia piriformis* Zenkova, 1970; ×24 [Зенкова Г. Г., 1970, табл. XXV, фиг. 1, 2]. 9 — голотип, раковина самца: *а* — справа, *б* — с брюшного края; 10 — левая створка самки: *а* — сбоку, *б* — с брюшного края. Верхний силур, лудлов, банковый горизонт. Восточный склон Среднего Урала. Каслинский р-н.

Фиг. 11—13. *Neobeyrichiina anuica* Polenova, 1970; ×20 [Поленова Е. Н., 1970, табл. VIII, фиг. 7, 8, 11]. 11 — правая створка самца сбоку; 12 — голотип, правая створка самки: *а* — сбоку, *б* — с брюшного края; 13 — левая створка самки сбоку. Силур, черноануйская свита. Горный Алтай, р. Черный Ануй.

Фиг. 14. *Yukonibeyrichia yukonensis* Berdan et Copeland, 1973; ×25. Левая створка самца сбоку. Нижний девон, прагий — злихов, гротовская и вечерницкая свиты. Северо-Восток СССР, Омулевские горы. Кол. Л. С. Тильман.

ТАБЛИЦА XXVIII

(все фотографии выполнены на СЭМ д-ром Д. Сиветером)

Фиг. 1—3. *Norilskinia norilica* Abushik, 1977. 1 — топотипический экземпляр, правая створка самки; ×40: *а* — сбоку, *б* — косой вид с брюшной стороны, *в* — с брюшного края, *г* — с заднего конца, *д* — со спинного края; 2 — топотипический экземпляр, левая створка самки с брюшного края; 3 — паратип № 19/11192, ЦНИГР музей, левая створка самца; ×30: *а* — сбоку, *б* — с брюшного, *в* — со спинного края. Нижний силур, верхний лландовери. Северо-запад Средней Сибири, Имангдинский р-н.

Фиг. 4, 5. *Binorilskinia binodosa* (Abushik, 1977). 4 — паратип № 21/11192, ЦНИГР музей, правая створка самца: *а* — сбоку, *б* — с брюшного, *в* — со спинного края, *г* — сзади; ×40; 5 — правая створка самки: *а* — сбоку, *б* — с брюшного, *в* — со спинного края; ×30. Нижний силур, верхний лландовери. Северо-запад Средней Сибири, Имангдинский р-н. Кол. А. Ф. Абушик.

Фиг. 6, 7. *Cuspinorilskinia cuspidata* (Abushik, 1977); ×40. Топотипические экземпляры, 6 — правая створка самца, 7 — самки (?): *а* — сбоку, *б* — с брюшного края. Нижний силур, верхний лландовери. Северо-запад Средней Сибири, Имангдинский р-н. Кол. А. Ф. Абушик.

ТАБЛИЦА XXIX

Фиг. 1, 2. *Hexaphtalmoides craterilobatus* Martinsson, 1962; ×27 [Martinsson A., 1962, fig. 203, уменьшено]. 1 — правая створка самца; 2 — голотип, левая створка самки сбоку. Верхний силур, лудлов, слои Хемсе. О. Готланд.

Фиг. 3—5. *Noviterria mira* (Abushik, 1981); ×35 [Абушик А. Ф., 1981, табл. XL, фиг. 8, 9]. 3 — голотип, правая створка самца сбоку; 4 — левая створка самки: *а* — сбоку, *б* — с брюшного края; 5 — правая створка личинки сбоку. Верхний силур, пржидол, гребенской горизонт, кальвицкая свита. Новая Земля, п-ов Хатанзея.

Фиг. 6, 7. *Dolgitia triangula* Abushik, 1980; ×35 [Абушик А. Ф., 1980, табл. V, фиг. 3]. 6 — паратип, левая створка самца сбоку; 7 — правая створка самки: *а* — сбоку, *б* — с брюшного края. Верхний силур, верхний лудлов, зеленцовские слои. О. Долгий. Кол. А. Ф. Абушик.

Фиг. 8, 9. *Bingeria punctulata* Abushik, 1983; ×35. 8 — голотип № 61/12059, ЦНИГР музей, левая створка самца сбоку; 9 — экз. № 62/12059, там же, левая створка самки сбоку. Верхний силур, лудлов, гердъюский горизонт. Северный Урал, р. Щугор у устья р. Гердъю.

Фиг. 10. *Bingeria zygophora* Martinsson, 1962; ×27 [Martinsson A., 1962, fig. 199, уменьшено]. Голотип, левая створка самки с брюшного края. Нижний силур, венлок, слои Тофта. О. Готланд.

Фиг. 11, 12. *Eokloedenia bacata* (Abushik, 1970); ×35. Левые створки самки и самца сбоку. Верхний силур, пржидол, кальвицкая свита. Юг арх. Новая Земля, р. Кузнецова. Кол. А. Ф. Абушик.

Фиг. 13, 14. *Eokloedenia bacatiformis* Abushik, 1982; ×35 [Абушик А. Ф., 1982, табл. I, фиг. 11, 12]. 13 — голотип, правая створка самца сбоку; 14 — левая створка самки сбоку. Верхний силур, пржидол, краснобухтинская свита. Северная Земля, о. Октябрьской Революции.

Фиг. 15, 16. *Frostiella pliculata* Martinsson, 1966; ×35 [Абушик А. Ф., 1971, табл. XXV, фиг. 3б, 5]. 15 — правая створка самца; 16 — левая створка, фрагмент. Верхний силур, пржидол, скальский надгоризонт, дзвенигородский горизонт. Подолия, р. Днестр, с. Дзвенигород.

ТАБЛИЦА XXX

Фиг. 1, 2. *Cornikloedenina althi* (Krandijevsky, 1963); ×25 [Абушик А. Ф., 1971, табл. XXVIII, фиг. 3, 4б, табл. XXIX, фиг. 2]. 1 — правая створка самца, 2 — левая створка самки: *а* — сбоку, *б* — с брюшного края. Нижний девон, лохков, чортковский горизонт. Подолия, р. Днестр у с. Городок (1а), р. Серет (1б, 2).

Фиг. 3, 4. *Carinokloedenia (Carinokloedenia) carina* Abushik, 1971; ×25 [Абушик А. Ф., 1971, табл. XXV, фиг. 2, 4]. 3 — голотип, левая створка самки: *а* — сбоку, *б* — с брюшного края; 4 — правая створка (обломана) сбоку. Нижний девон, иваневский горизонт. Подолия, р. Днестр, с. Иване-Золоте (3), с. Печорна (4).

Фиг. 5, 6. *Tricuspis obstinatus* L. Egorova, 1967; ×34 [Егорова Л. Н., 1967, табл. VIII, фиг. 2, 3, уменьшено]. 5 — раковина самца: *а* — слева, *б* — со спинного края; 6 — голотип, раковина самки: *а* — слева, *б* — с брюшного края. Средний девон, мосоловский горизонт. Г. Калуга.

Фиг. 7, 8. *Tricuspis carinatus* L. Egorova, 1967; ×34 [Егорова Л. Н., 1967, табл. VIII, фиг. 1, 4, уменьшено]. 7 — голотип, раковина самца справа; 8 — раковина самки: *а* — слева, *б* — с брюшного края. Средний девон, мосоловский горизонт. Г. Калуга.

ТАБЛИЦА XXXI

Фиг. 1, 2. *Carinokloedenia (Jargarellina) jargarensis* Abushik et Trandafilova, 1977; ×25. 1 — левая створка самца сбоку; 2 — правая створка самца (голотип) с брюшного края. Нижний девон, яргаринская серия, ларгуцкая свита. Юг Молдавии, с. Антоновка.

Фиг. 3, 4. *Moierina simplex* Abushik, 1960; ×25 [Абушик А. Ф. и др., 1960, табл. 63, фиг. 1, 2]. Раковины: 3 — самки (голотип), 4 — самца сбоку. Верхний силур, лудлов. Средняя Сибирь, р. Мойеро.

Фиг. 5—7. *Moierina triangula* Abushik, 1968; ×27 [Абушик А. Ф., 1968, табл. VII, фиг. 1, 2, уменьшено]. Левые створки: 5 — самца, 6 — самки сбоку; 7 — фрагмент левой створки самки с брюшного края. Верхний силур, исфаринский горизонт. Туркестанский хребет, р. Исфара.

Фиг. 8. *Arikloedenia bella* (Abushik et Trandafilova, 1977); ×25 [Абушик А. Ф., Трандафилова Е. Ф., 1977, табл. 17, фиг. 1]. Голотип, левая створка самца сбоку. Нижний девон, яргаринская серия, ларгуцкая свита. Юг Молдавии, с. Вишневка.

Фиг. 9. *Arikloedenia dubia* (Abushik, 1971); ×25 [Абушик А. Ф., 1971, табл. XXIII, фиг. 2]. Аллотип, левая створка самки: *а* — сбоку, *б* — с брюшного края. Нижний девон, иваневский горизонт. Подолия, г. Залещики.

Фиг. 10—12. *Welleriella prostrata* Abushik, 1971; ×25 [Абушик А. Ф., 1971, табл. XIX, фиг. 5б, 6, 9]. 10 — левая створка самки сбоку; 11 — правая створка самки с брюшного края; 12 — голотип, левая створка самца сбоку. Нижний девон, иваневский горизонт. Подолия, р. Днестр, г. Залещики.

Фиг. 13, 14. *Illativella clivosa* Zanina, 1960; ×25. 13 — голотип № 6/9286, ЦНИГР музей, раковина самца: *а* — слева, *б* — с брюшного края; 14 — паратип № 9/9286, там же, левая створка самки. Верхний девон, тургеневские слои. Орловская обл., вблизи г. Орел.

ТАБЛИЦА XXXII

Фиг. 1. *Honorites bicornutus* Demidenko in Tschigova, 1977; ×30 [Чижова В. А., 1977, табл. XX, фиг. 1, уменьшено]. Раковина самца: *а* — справа, *б* — с брюшного края. Верхний девон, нижний фамен, задонско-елецкие слои. Припятская впадина, с. Давыдовка.

Фиг. 2, 3. *Semichatovella subchangulovensis* Tschigova, 1967; ×30 [Чижова В. А., 1967, табл. XV, фиг. 1, 2]. 2 — голотип, раковина самки: *а* — слева, *б* — со спинного края; 3 — раковина самца (?) слева. Верхний девон, фамен, лебедянско-никольские слои. Башкирия, Субчангуловская площадь.

Фиг. 4. *Bouckaertites komiensis* Tschigova, 1977; ×30 [Чижова В. А., 1977, табл. XVIII, фиг. 1а, г, уменьшено]. Голотип, раковина самки: *а* — справа, *б* — с брюшного края. Верхний девон, верхний фамен, зеленецкий горизонт. Притиманье, Вежаю.

Фиг. 5, 6. *Armenites compositus* Tschigova, 1977; ×30 [Чижова В. А., 1977, табл. XVI, фиг. 1, 2, уменьшено]. 5 — раковина самца слева; 6 — голотип, раковина самки справа. Нижний карбон, нижний турне, нюмылгский горизонт. Притиманье, Вежаю.

Фиг. 7. *Favorites proprius* Tschigova, 1977; ×24 [Чижова В. А., 1977, табл. XIX, фиг. 3, уменьшено]. Голотип, раковина самки слева. Нижний карбон, нижний турне, аршакиахпюрский горизонт. Южное Закавказье.

Фиг. 8. *Faxites primulus* Tschigova, 1977; ×30 [Чижова В. А., 1977, табл. XXV, фиг. 8б, уменьшено]. Голотип, раковина самца слева. Верхний девон, верхний фамен, зачепиловская свита. Днепровско-Донецкая впадина. с. Зачепиловка.

Фиг. 9. *Narovlina numerosa* Demidenko, 1986; ×30 [Демиденко Э. К., 1986, табл. IV, фиг. 1, уменьшено]. Голотип, раковина самки: *а* — слева, *б* — с брюшного края. Верхний девон, фран, евлановский горизонт. Белорусская ССР, Припятская впадина.

Фиг. 10. *Zaninaella expressa* Tschigova, 1977; ×20 [Чижова В. А., 1977, табл. XIX, фиг. 1а, в, уменьшено]. Голотип, раковина самца, *а* — справа, *б* — со спинного края. Верхний девон, верхний фамен, задонско-елецкие слои. Припятская впадина, с. Давыдовка.

ТАБЛИЦА XXXIII

Фиг. 1, 2. *Ochesaarina variolaris* Neckaja, 1960; ×35 [Абушик А. Ф., 1971, табл. X, фиг. 2, табл. XI, фиг. 1б, г]. 1 — раковина самки: *а* — справа, *б* — с брюшного края; 2 — раковина самца со спинного края. Верхний силур, пржидол, скальский надгоризонт, рашковский (1) и дзвенигородский (2) горизонты. Подолия, р. Днестр у с. Днестрово (2), карьер у г. Скала-Подольская (1).

Фиг. 3, 4. *Jagatiella* sp. nov.; ×35. 3 — раковина самца слева; 4 — раковина самки: *а* — слева, *б* — с брюшного края. Верхний силур, лудлов, леснянский горизонт. Белорусская ССР, Брестская обл., скв. 5, глуб. 395 м. Кол. Т. И. Моисеевой.

Фиг. 5, 6. *Jagatiella* sp. nov.; ×35. 5 — раковина самца, 6 — самки: *а* — справа, *б* — со спинного, *в* — с брюшного края. Нижний силур, венлок, баговицкий горизонт. Подолия, р. Днестр у устья р. Сурши. Кол. А. Ф. Абушик.

Фиг. 7. *Ochescaphella altaica* Polenova, 1970; ×20 [Поленова Е. Н., 1970, табл. IX, фиг. 1, уменьшено]. Паратип, раковина самца: *а* — слева, *б* — с брюшного края. Силур, черноануйская свита. Горный Алтай.

Фиг. 8. *Impostor pallax* Zanina, 1960. Голотип, раковина. Девон.

ТАБЛИЦА XXXIV

Фиг. 1. *Ochescapha podolica* (Abushik, 1968); ×35 [Абушик А. Ф., 1971, табл. XIII, фиг. 3]. Раковина самки: *а* — справа, *б* — с брюшного края, *в* — спереди. Нижний девон, лохков, борщовский горизонт. Подолия, р. Ничлава, с. Верхняковцы.

Фиг. 2, 3. *Bouchekius rotundus* Rozhdestvenskaja, 1972; ×33 [Рождественская А. А., 1972, табл. III, фиг. 3, 4, уменьшено]. 2 — раковина самца: *а* — справа, *б* — с брюшного края, *в* — сзади; 3 — голотип, раковина самки, положения те же. Верхний девон, верхний фамен. Башкирия, с. Знаменка.

Фиг. 4, 5. *Copelandites uralicus* Rozhdestvenskaja, 1972, ×33 [Рождественская А. А., 1972, табл. III, фиг. 1, 2; уменьшено]. 4 — раковина самца: *а* — справа, *б* — с брюшного края, *в* — сзади; 5 — голотип, раковина самки, положения те же. Верхний девон, верхний фран. Южный Урал, р. Сим.

Фиг. 6, 7. *Reversoscapha martinssoni* Rozhdestvenskaja, 1972; ×33 [Рождественская А. А., 1972, табл. VIII, фиг. 1, 2, уменьшено]. 6 — раковина самца: *а* — справа, *б* — с брюшного края, *в* — сзади, 7 — голотип, раковина самки, положения те же. Верхний девон, верхний фамен. Башкирия, с. Усень-Ивановка.

ТАБЛИЦА XXXV

Фиг. 1, 2. *Paraparchites suborbiculatus* (Münster, 1830); ×25. 1 — раковина самки, 2 — самца: *а* — справа, *б* — с брюшного края. Нижний карбон, турне, зона C_1^tc. Донбасс, с. Новотроицкое. Кол. С. В. Горака.

Фиг. 3. *Shishaella electa* Tschigova, 1977; ×30 [Чижова В. А., 1977, табл. XXIX, фиг. 1, уменьшено]. Голотип, раковина самца: *а* — справа, *б* — с брюшного края. Нижний карбон, нижний турне, малевско-упинские слои. Притиманье, Тыбью.

Фиг. 4. *Shemonaella procera* (N. Ivanova, 1975); ×30 [Чижова В. А., 1977, табл. XXXI, фиг. 7, уменьшено]. Раковина справа. Нижний карбон, нижний турне, малевско-упинские слои. Калужская обл., с. Людиново.

Фиг. 5. *Chamishaella lysi* Tschigova, 1977; ×30 [Чижова В. А., 1977, табл. XIX, фиг. 2]. Раковина личинки: *а* — справа, *б* — с брюшного края. Нижний карбон, нижний турне. Бельгия, Фелуи.

Фиг. 6, 7. *Ochesaarites gibberum* Rozhdestvenskaja, 1972; ×33 [Рождественская А. А., 1972, табл. XI, фиг. 1, 2, уменьшено]. 6 — раковина самца: *а* — справа, *б* — со спинного края, *в* — с заднего конца; 7 — голотип, раковина самки: *а* — справа, *б* — со спинного края, *в* — с заднего конца, *г* — с брюшного края. Верхний девон, нижний фамен. Башкирия, с. Кармалы-Губеево.

ТАБЛИЦА XXXVI

Фиг. 1, 2. *Pseudoleperditia tuberculifera* Schneider, 1956; ×30. 1 — топотип, раковина самки: *а* — справа, *б* — косо с брюшного края. Нижний карбон, нижняя часть турне. *Ижма-Печорская впадина, скв. Джебол-25, глуб. 1366,4 м*; 2 — раковина самца: *а* — слева, *б* — косо с брюшного края. Возраст тот же. Верхнепечорская впадина, скв. Бол. Ляга-5, глуб. 3041—3047 м. Фото д-ра Д. Сиветера, СЭМ.

Фиг. 3—5. *Costokloedenia bicostata* Abushik, 1980; ×40. 3 — топотип, правая створка самца: *а* — сбоку, *б* — с брюшного края, *в* — сзади; кол. А. Ф. Абушик; 4 — паратип № 28/9515, ЦНИГР музей, г. Ленинград; правая створка самца; *а* — косо снизу, *б* — с брюшного края, *в* — спереди; 5 — паратип № 27/9515, там же; левая створка самки: *а* — сбоку, *б* — сзади. Нижний девон. Приполярный Урал, юг гряды Чернышева, р. Бол. Сыня. Фото д-ра Д. Сиветера, СЭМ.

Фиг. 6. *Barjatinites tuberculatus* Samoilova et Smirnova, 1960; ×45. Голотип № 119, ГУЦР (хранится в ПИН), правая створка самки сбоку. Нижний карбон, визе, нижнетульский подгоризонт. Юго-западная часть Подмосковного бассейна.

Фиг. 7, 8. *Costatia posneri* Polenova, 1952. 7 — паратип, раковина слева (фото д-ра Д. Сиветера, СЭМ); ×70; 8 — голотип № 32/116, ВНИГРИ: *а* — раковина слева; ×35. Верхний девон, живет. Среднее Поволжье, Самарская Лука, Сызрань; 8 — паратип, раковина: *б* — справа, *в* — со спинного края. Там же, с. Костычи.

Фиг. 9. *Costatia cavernosa* Polenova, 1952; ×35. Паратип, раковина справа. Верхний девон, живет. Среднее Поволжье, Самарская Лука, с. Костычи.

Фиг. 10. *Graphiodactyllis uchtensis* Martinova, 1972; ×35. Раковина справа. Верхняя пермь, казанский ярус. Урал.

Фиг. 11. *Joungiella mica* Rozhdestvenskaja, 1972; ×50 [Рождественская А. А., 1972, табл. XIII, фиг. 5]. Голотип, раковина: *а* — слева, *б* — со спинного, *в* — с брюшного края. Верхний девон, фран, кыновский горизонт. Башкирия, с. Стерлибашево, скв. 19, глуб. 1922,4—1924,8 м.

Фиг. 12. *Jenningsina* sp.; ×35. Раковина справа. Средний девон. Курская обл., г. Плавск, скв. 2368, глуб. 551—560 м. Кол. Р. Б. Самойловой.

Фиг. 13, 14. *Egorovitina kirssanovi* Gramm, 1977 [Gramm M. N., 1977, pl. 52, fig. 1, 3, 16]. 13 — голотип, раковина: *а* — справа, *б* — со спинного края; ×74; 14 — отпечаток аддуктора правой створки; ×460. Нижний карбон, визе, алексинский горизонт. *Новгородская обл., г. Боровичи.*

ТАБЛИЦА XXXVII

Фиг. 1. *Leperditella infida* Melnikova, 1986; ×50. Экз. № 3807/12, ПИН, раковина: *а* — со спинной стороны, *б* — справа. Верхний ордовик, дуланкаринский горизонт. Казахстан, п-ов Аккерме.

Фиг. 2. *Pribylina sulcifera* V. Ivanova, 1959; ×30. Экз. № 1516/12, ПИН, правая створка. Средний ордовик, криволуцкий ярус. Средняя Сибирь, р. Подкаменная Тунгуска.

Фиг. 3. *Tergumella angulata* Kanygin, 1964; ×20. Экз. № 2048/22, ИГиГ СО АН СССР, левая створка. Нижний ордовик, тарын-юряхская свита. Селенняхский кряж, руч. Унга.

Фиг. 4. *Kurenkovia mononodosa* Melnikova, 1981; ×30. Экз. № 2982/32, ПИН, правая створка. Средний ордовик, волгинский горизонт, бугариктинские слои. Средняя Сибирь, правый берег р. Мойеро, в 0,2 км выше устья руч. Бугарикта.

Фиг. 5. *Ginella tenuispina* V. Ivanova, 1955; ×10. Экз. № 3531/27г, ПИН, правая створка. Средний ордовик, криволуцкий надгоризонт. Средняя Сибирь, р. Подкаменная Тунгуска.

Фиг. 6. *Ginella primitiformis* V. Ivanova, 1960; ×10. Экз. № 1541/2, ПИН, правая створка. Средний ордовик, криволуцкий надгоризонт. Средняя Сибирь, р. Нижняя Тунгуска.

Фиг. 7. *Spinellina convexa* Melnikova, 1976; ×15. Экз. № 3465/32; ПИН, раковина: *а* — со стороны правой створки, *б* — с брюшной стороны. Верхний ордовик, долборский горизонт. Средняя Сибирь, р. Бол. Нирунда.

Фиг. 8. *Primitia abundans* V. Ivanova, 1955; ×30. Экз. № 3236/12, ПИН, правая створка. Средний ордовик, криволуцкий надгоризонт. Средняя Сибирь, р. Подкаменная Тунгуска.

Фиг. 9. *Haploprimitia yakovlevi* (V. Ivanova, 1973); ×30. Экз. № 2671/5а, ПИН, левая створка. Нижний ордовик, сиенский горизонт. Северо-Восток СССР, Эльгенчакские горы.

Фиг. 10. *Planiprimites solitis* Kanygin, 1967; ×40 [Каныгин А. В., табл. V, фиг. 7]. Голотип, правая створка сбоку. Нижний ордовик, сиенская свита. Омулевские горы, р. Харкинджа.

Фиг. 11. *Tsitrites gloriosus* Kanygin, 1967; ×40 [Каныгин А. В., 1967, табл. V, фиг. 11]. Голотип, раковина: *а* — слева, *б* — со спинного края. Средний ордовик, калычанская свита. Селенняхский кряж, руч. Калычан.

Фиг. 12. *Dogoriella dogoriensis* Kanygin, 1967; ×25 [Каныгин А. В., 1967, табл. VI, фиг. 1]. Голотип, левая створка сбоку. Средний ордовик, калычанская свита. Селенняхский кряж, руч. Догор.

Фиг. 13. *Sarytumia dissecta* Melnikova, 1986; ×30. Экз. № 3807/18, ПИН, раковина: *а* — со стороны левой створки, *б* — с брюшного края. Средний ордовик, андеркенский горизонт. Казахстан, Западное Прибалхашье, Сарытума.

Фиг. 14. *Opistoplax* aff. *compressa* Kummerov, 1943; ×35. Правая створка сбоку. Нижний силур, венлок, липновский горизонт. Белорусская ССР, Брестская обл. Кол. Т. И. Моисеевой.

ТАБЛИЦА XXXVIII

Фиг. 1. *Nepaella nikiforovae* Melnikova, 1981; ×20. Экз. № 2982/29, ПИН, правая створка. Средний ордовик, волгинский горизонт, бугариктинские слои. Средняя Сибирь, р. Мойеро.

Фиг. 2. *Taimyritia tuberculifera* Melnikova, 1981; ×30. Экз. № 2982/30, ПИН, правая створка. Средний ордовик, волгинский горизонт, бугариктинские слои. Средняя Сибирь, р. Мойеро.

Фиг. 3. *Petallina admiranda* Melnikova, 1976; ×40. Экз. № 3465/16, ПИН, левая створка. Верхний ордовик, кетский горизонт. Средняя Сибирь, р. Бол. Нирунда.

Фиг. 4. *Glandites laticornis* V. Ivanova, 1960; ×10. Экз. № 1516/2, ПИН, правая створка. Средний ордовик, мангазейский горизонт. Средняя Сибирь, р. Подкаменная Тунгуска.

Фиг. 5. *Aparchitella major* V. Ivanova, 1955; ×10. Экз. № 3531/8а, ПИН, правая створка. Средний ордовик, мангазейский ярус. Средняя Сибирь, р. Подкаменная Тунгуска.

Фиг. 6. *Novoglandites bisulcatus* Melnikova, 1976; ×15. Экз. № 3465/22, ПИН, правая створка. Верхний ордовик, кетский горизонт, бурский подгоризонт. Средняя Сибирь, р. Бол. Нирунда.

Фиг. 7. *Novoglandites sirotinus* Melnikova, 1976; ×20. Экз. № 3465/24, ПИН, правая створка. Верхний ордовик, кетский горизонт, бурский подгоризонт. Средняя Сибирь, р. Бол. Нирунда.

Фиг. 8. *Egloniella longissima* (Ivanova, 1960); ×15. Экз. № 1541/1, ПИН, левая створка. Средний ордовик, криволуцкий ярус. Средняя Сибирь, р. Нижняя Тунгуска.

Фиг. 9. *Pinnatulites procera* (Kummerow, 1924); ×35. Раковина с правой стороны. Экз. № 13-98/1, ЛитНИГРИ. Нижний ордовик, кундаский горизонт. Литовская ССР, экз. Крякянава, глуб. 987,8 м.

Фиг. 10. *Lilitia bipunctata* (Henningsmoen, 1954); ×14 [Гайлите Л. К., и др., 1967, табл. I, фиг. 6, уменьшено]. Правая створка сбоку. Силур, средний лландовери. Латвийская ССР, скв. Холдре, глуб. 290—320 м.

Фиг. 11. *Easchmidtella crassiumbonata* Schallreuter, 1967; ×100 [Schallreuter R., 1967, Abb. 7]. Голотип, правая створка сбоку. Средний ордовик, валуны рольштейнового (макроурусового) известняка. Север Центральной Европы.

Фиг. 12. *Trianguloschmidtella triangulata* Sarv, 1959; ×38. Раковина: *а* — слева, *б* — с брюшного края, *в* — спереди. Средний ордовик, кейлаский горизонт. Эстонская ССР, Оанду. Кол. Л. И. Сарва.

ТАБЛИЦА XXXIX

Фиг. 1. *Fellerites subsutus* Rozhdestvenskaja, 1972; ×32 [Рождественская А. А., 1972, табл. XIII, фиг. 1, уменьшено]. Голотип, раковина: *а* — справа, *б* — со спинного края. Верхний девон, фран, кыновский горизонт. Башкирия, с. Васильевка, скв. 114, глуб. 1905—1910 м.

Фиг. 2. *Rozhdestveskajaites* aff. *messleriformis* (Polenova, 1960); ×35. Раковина справа. Нижний девон, овинпармский горизонт. Приполярный Урал, бас. р. Кожим. Кол. А. Ф. Абушик.

Фиг. 3. *Rozhdestvenskajaites rozhdestvenskajae* (Polenova, 1968); ×45 [Поленова Е. Н., 1968, табл. III, фиг. 1]. Голотип, раковина личинки: *а* — слева, *б* — со спинного, *в* — с брюшного края. *Нижний девон, лохков, томьчумышский горизонт.* Салаир, р. Томь-Чумыш.

Фиг. 4, 6. *Cryptophyllus ivanicus* Krandijevsky, 1963; ×35. Топотипы, левые створки. Нижний девон, иваневский горизонт. Юго-запад Украины, р. Днестр, с. Печорна. Кол. А. Ф. Абушик.

Фиг. 5, 7—9. *Cryptophyllus solotensis* (Krandyevsky, 1958); ×35. 5, 7 — левые створки; 8 — правая створка личинки; 9 — раковина: *а* — слева, *б* — со спинного края. Нижний девон, верхняя часть борщовского горизонта. Юго-запад Украины, бас. р. Днестр, с. Пищатинцы.

Фиг. 10. *Ahlintella orvikui* Schallreuter, 1985; × около 100 [Schallreuter R., 1985, Taf. 7, Fig. 1]. Голотип, раковина: *а* — слева, *б* — с брюшного края. Нижний ордовик, кундаский горизонт. Север Центральной Европы, валуны.

Фиг. 11. *Rozhdestvenskajaites* sp. n.; ×35. Раковина: *а* — справа, *б* — со спинного края. Верхний силур, пржидол, рашковский горизонт. Подолия, р. Днестр, с. Окопы. Кол. А. Ф. Абушик.

ТАБЛИЦА XL

Фиг. 1. *Spinigerites spiniger* (Lindstrom, 1953); ×107 [Schallreuter R., 1980, Taf. 5, Fig. 3]. Правая створка сбоку. Средний ордовик, скагенские известняки и сулярпские сланцы. Швеция.

Фиг. 2. *Pseudoancora confragosa* (Gailite, 1970); ×35. Экз. № 13-15/1, Лит-НИГРИ, раковина: *а* — с правой, *б* — с брюшной стороны. Верхний ордовик, поркуниский горизонт. Литовская ССР, скв. Паровея, глуб. 767,9 м.

Фиг. 3. *Conodomyra reticulata* Schallreuter, 1968; ×100 [Мельникова Л. М., 1986, табл. XI, фиг. 1]. Левая створка сбоку. Верхний ордовик, дуланкаринский горизонт. Север Центрального Казахстана, вблизи пос. Одак.

Фиг. 4. *Ovornina (Tricornella) ancoralis* Melnikova, 1986; ×30. Голотип, *правая створка: а — сбоку, б — с брюшного края. Верхний ордовик, дуланкаринский* горизонт. Казахстан, уроч. Густые Борки.

Фиг. 5. *Ockerella lateralis* Melnikova, 1986; ×30 [Мельникова Л. М., 1986; табл. XI, фиг. 7]. Голотип, левая створка. Верхний ордовик, дуланкаринский горизонт. Казахстан, уроч. Густые Борки.

Фиг. 6. *Alakolites superbus* Melnikova, 1986; ×80 [Мельникова Л. М., 1986, табл. X, фиг. 8]. Голотип, раковина справа. Средний ордовик, караканский горизонт. Казахстан, Чу-Илийские горы.

Фиг. 7. *Monoceratella fabra* Melnikova, 1986; ×80 [Мельникова Л. М., 1986, табл. XXIII, фиг. 2]. Голотип, раковина: *а* — справа, *б* — с брюшной стороны. Средний ордовик, целиноградский горизонт. Казахстан, хр. Чингизтау, р. Чаган.

Фиг. 8. *Junctusina bicalcarata* Melnikova, 1986; ×50 [Мельникова Л. М., 1986, табл. IX, фиг. 2]. Голотип, правая створка сбоку. Верхний ордовик, дуланкаринский горизонт. Север Центрального Казахстана, оз. Атансор.

Фиг. 9, 10. *Tricornina advena* Michailova, 1989 [Михайлова Е. Д., 1989, табл. I, фиг. 9, 10]. 9 — голотип, левая створка сбоку; ×45; 10 — паратип, правая створка сбоку; ×65. Нижний девон. Средняя Азия.

Фиг. 11, 12. *Tricornina ambigens* Michailova, 1989; ×70 [Михайлова Е. Д., 1989, табл. II, фиг. 3, 4]. 11 — голотип, левая створка сбоку; 12 — паратип, правая створка с внутренней стороны. Нижний девон. Средняя Азия.

ТАБЛИЦА XLI

Фиг. 1. *Aparchites whiteavesi* Jones, 1889; ×10 [Рождественская А. А., 1972; табл. I, фиг. 1]. Голотип, раковина: *а* — справа, *б* — с брюшного края. Ордовик. Канада.

Фиг. 2. *Baltonotella kuckersiana* (Bonnema, 1909); ×20. Раковина: *а* — слева, *б* — со спинного, *в* — с брюшного края. Средний ордовик, кукрузеский горизонт. Эстонская ССР, Кукрузе.

Фиг. 3. *Hyperchilarina crassispinosa* Schallreuter, 1973; ×76 [Schallreuter R., 1973, Fig. 4A]. Голотип, раковина с левой стороны. Средний ордовик, валуны бакштейнового известняка. Север Центральной Европы.

Фиг. 4. *Brevidorsa limbata* (Sidaraviciene, 1975); ×35. Голотип № 13-38/3, ЛитНИГРИ, раковина с левой стороны. Средний ордовик, оандуский горизонт. Литовская ССР, скв. Крякянава, глуб. 923,2—924,2 м.

Фиг. 5. *Brevidorsa gregaria* (Sarv, 1963); ×35. Раковина со стороны левой створки. Нижний силур, венлок, черченские слои. Бас. р. Днестр, р. Смотрич, с. Черчь.

Фиг. 6. *Tschingizella bakanasensis* Melnikova, 1986; ×30. Экз. № 3806/7, ПИН, раковина: *а* — со стороны левой створки, *б* — с брюшного края. Верхний ордовик, дуланкаринский горизонт, акдомбакская свита. Казахстан, хр. Чингизтау, гора Акдомбак.

Фиг. 7. *Estonaceratella estona* (Sarv, 1962); ×35. Экз. № 13-105/1, ЛитНИГРИ, раковина: *а* — с правой, *б* — с брюшной стороны. Верхний ордовик, пигуский горизонт, Литовская ССР, скв. Калвария, глуб. 866,5 м.

Фиг. 8. *Libumella discoides* Rozhdestvenskaja, 1959; ×50. Голотип № 10/1, ГГИ БашФАН АН СССР, раковина: *а* — справа, *б* — со спинного края. Средний девон, эйфель, бийский горизонт. Башкирия, с. Туймазы.

ТАБЛИЦА XLII

Фиг. 1. *Bollia parva* Gailite, 1967; ×35. Левая створка сбоку. Силур, пржидол, мухавецкие слои. Белорусская ССР, Брестская обл. Кол. Т. И. Моисеевой.

Фиг. 2, 3. *Ulrichia (Ulrichia) elegans* Abushik, 1971; ×35 [Абушик А. Ф., 1971, табл. XXIX, фиг. 3, 4]. 2 — правая створка: *а* — сбоку, *б* — со спинного края; 3 — левая створка: *а* — сбоку, *б* — с брюшного края. Нижний девон, лохков, основание борщовского горизонта. Р. Днестр, с. Днестрово.

Фиг. 4, 5. *Ulrichia (Subulrichia) obliqua* Abushik, 1971; ×35 [Абушик А. Ф., 1971, табл. XXIII, фиг. 4, 5]. 4 — голотип, левая створка сбоку; 5 — раковина: *а* — справа, *б* — с брюшного, *в* — со спинного края. Нижний девон, лохков, борщовский горизонт. Приднестровье.

Фиг. 6. *Parentatia sellata* V. Ivanova, 1960; ×30 [Абушик А. Ф. и др., 1960, табл. 63, фиг. 8]. Голотип, левая створка сбоку. Средний ордовик, криволуцкий надгоризонт. Восточная Сибирь, бас. р. Лена.

Фиг. 7. *Planusella moerensis* V. Ivanova, 1959; ×15 [Иванова В. А., 1960, табл. VIII, фиг. 16]. Голотип, правая створка. Восточная Сибирь, р. Мойеро.

Фиг. 8. *Pseudozygobolbina splendida* Neckaja, 1960; ×35. Правая створка сбоку. Нижний девон, лохков, чортковский горизонт. Подолия, г. Чортков. Кол. А. Ф. Абушик.

Фиг. 9. *Pseudozygobolbina reticulata* Abushik et Trandafilova, 1977; ×35. Правая створка сбоку. Нижний девон, лохков, яргаринская серия, ларгуцкая свита. Молдавия, с. Вишневка. Кол. А. Ф. Абушик.

Фиг. 10. *Klimphores planus* Schallreuter, 1966; ×90 [Schallreuter R., Stereo-Atlas..., 1980, 7 (2) 9—16, pl. 7, 10, fig. 1—3]. Левая створка сбоку. Средний ордовик, валуны бакштейнового известняка. Север Центральной Европы.

Фиг. 11. *Ishimiella disjuncta* Melnikova, 1986; ×40 [Мельникова Л. М., 1986, табл. VIII, фиг. 3]. Голотип, раковина: *а* — слева, *б* — с брюшного края. Средний ордовик, еркебидаикский горизонт. Казахстан, р. Ишим.

Фиг. 12. *Pseudulrichia ullehmanni* Schallreuter, 1981; ×115 [Schallreuter R., 1981, Fig. 9]. Голотип, левая створка. Верхний ордовик, ойлемырские валупы. Север Центральной Европы.

Фиг. 13. *Pseudulrichia bucera* (Neckaja, 1973); ×50. Голотип № 157/36, ВНИГРИ, правая створка сбоку. Средний ордовик, идавереский горизонт. Псковская обл., г. Порхов.

Фиг. 14. *Pseudobollia krekenawaiensis* Neckaja, 1966; ×35. Голотип № 953/8, ВНИГРИ, раковина справа. Силур, основание венлока. Литовская ССР, скв. Крякянава, глуб. 800,8 м.

Фиг. 15. *Bollita bellis* Neckaja, 1973; ×50 [Нецкая А. И., 1973, табл. III, фиг. 11]. Голотип, левая створка сбоку. Средний ордовик, идавереский горизонт. Псковская обл., скв. Порхов-1, глуб. 427 м.

Фиг. 16. *Aechmina* aff. *cuspidata* Jones et Holl, 1869; ×35. Левая створка сбоку. Силур, венлок (?), пульвянские слои. Белорусская ССР, Брестская обл. Кол. Т. И. Моисеевой.

Фиг. 17. *Aechmina molengraaffi* Botke, 1916; ×35. Левая створка сбоку. Силур, пржидол, кустинский горизонт. Белорусская ССР, Брестская обл. Кол. Т. И. Моисеевой.

Фиг. 18, 19. *Aechminaria* sp., ×35. Правая и левая створки сбоку. Белорусская ССР, Брестская обл.

Фиг. 20. *Delosia cuneata* Gailite, 1967; ×25 [Гайлите Л. К. и др., 1967, табл. I, фиг. 3]. Голотип, раковина: *а* — слева, *б* — со спинного, *в* — с брюшного края. Силур, лудлов, пагегяйский горизонт. Латвийская ССР, скв. Эзере, глуб. 1032,5 м.

Фиг. 21. *Richina milowensis* Krandijevsky, 1963; ×35. Правая створка. Нижний девон, лохков, чортковский горизонт. Р. Днестр, с. Костельники. Кол. А. Ф. Абушик.

ТАБЛИЦА XLIII

Фиг. 1, 2. *Circulina fimbriata* Neckaja, 1966; ×30. 1 — голотип № 157/56, ВНИГРИ, правая створка сбоку; 2 — паратип № 157/56а, ВНИГРИ, левая створка сбоку. Средний ордовик, идавереский горизонт. Псковская обл., г. Порхов.

Фиг. 3. *Pedomphalella egregia* (Sarv, 1963); ×35. Экз. № 13-76/1, ЛитНИГРИ, раковина: *а* — с левой, *б* — со спинной стороны. Средний ордовик, йыхвиский горизонт. Литовская ССР, скв. Крякянава, глуб. 944 м.

Фиг. 4. *Vogdesella subovata* (Thorslund, 1948); ×42 [Jaanusson V., 1957, pl. 15, fig. 18]. Левая створка сбоку. Средний ордовик, лудибундусовые слои. Швеция.

Фиг. 5. *Pyxion carinatum* (Hadding, 1913); ×37,5 [Jaanusson V., 1957, pl. 15, fig. 12]. Лектотип, правая створка сбоку. Средний ордовик, зона Nemagraptus gracilis. Швеция.

Фиг. 6. *Craspedopyxion undulosum* (Öpik, 1937) [Jaanusson V., 1957, pl. 14, fig. 9—10]. Правая створка: *а* — с боковой, *б* — со спинной стороны. Средний ордовик, кукрузеский горизонт. Эстонская ССР.

Фиг. 7. *Kinnekullea martinssoni* Gailite, 1970; ×35. Экз. № 13-24/1, ЛитНИГРИ, раковина: *а* — с правой, *б* — со спинной стороны. Верхний ордовик, поркуниский горизонт, Литовская ССР, скв. Паровея, глуб. 772,1—772,2 м.

Фиг. 8. *Djuktellina concava* Melnikova, 1981; ×25. Голотип № 2982/40, ПИН, левая створка сбоку. Средний ордовик, бугариктинские слои. Средняя Сибирь, р. Мойеро.

Фиг. 9. *Orechina procera* Schallreuter, 1980; ×83 [Schallreuter R., 1980, Taf. 8, Fig. 2]. Голотип, правая створка сбоку. Средний ордовик, средние дицелограптусовые сланцы, зона Diplograptus multidens. Швеция.

Фиг. 10—12. *Volyniella silurica* Krandijevsky et Gurewitsch, 1960; ×35. 10 — голотип № 3030/11, УкрНИГРИ, левая створка сбоку. Нижний девон, борщовский горизонт. Западная Волынь, с. Томашовка; 11 — левая створка; *а* — сбоку, *б* — с брюшного края; 12 — раковина со спинного края. Нижний девон, жедин—зиген. Юго-восток ПНР, скв. Кровье Багно, глуб. 1730,2—1780,2 м. Кол. А. Ф. Абушик.

Фиг. 13. *Sarvitellina gyroflea* Melnikova, 1976; ×25. Голотип № 3465/30, ПИН, правая створка сбоку. Верхний ордовик, долборский горизонт. Средняя Сибирь, р. Бол. Нирунда.

Фиг. 14. *Dulcumella orbicula* Melnikova, 1976; ×50. Голотип № 3465/9, ПИН, левая створка сбоку. Верхний ордовик, долборский горизонт. Средняя Сибирь, р. Дулькума.

Фиг. 15. *Hemiaechminoides minusculus* Meidla, 1986; ×71 [Мейдла Т., 1986, табл. 2, фиг. 4—6]. Голотип, раковина слева. Средний ордовик, раквереский горизонт. Эстонская ССР, Ваянгу.

ТАБЛИЦА XLIV

Фиг. 1. *Parajonesites aculeatus* Melnikova, 1975; ×25 [Мельникова Л. М., 1975, табл. XII, фиг. 4]. Голотип, правая створка самца (?). Средний ордовик, баксанский горизонт. Средняя Сибирь, р. Кулюмбе.

Фиг. 2—4. *Parajonesites notabilis* V. Ivanova, 1955 [Мельникова Л. М., 1975, табл. XII, фиг. 1—3]. 2 — правая створка самки сбоку; ×25; 4 — левая створка самки с внутренней стороны; ×20; 3 — правая створка самца сбоку; ×25. Средний ордовик, чертовской горизонт. Средняя Сибирь, р. Кулюмбе.

Фиг. 5. *Dolborella bifurcata* Melnikova, 1975; ×25 [Мельникова Л. М., 1975, табл. XII, фиг. 9]. Голотип, левая створка самца (?) сбоку. Верхний ордовик, долборский горизонт. Средняя Сибирь, р. Бол. Нирунда.

Фиг. 6, 7. *Costoprimites textilis* V. Ivanova, 1959; ×40. Левые створки самок (?): 6 — сбоку, 7 — с внутренней стороны. Средний ордовик, мангазейский надгоризонт. Средняя Сибирь, р. Чуня у устья руч. Атуткан. Кол. Л. М. Мельниковой.

Фиг. 8. *Dolborella plana* V. Ivanova, 1959; ×25. Голотип № 1544/4, ПИН, левая створка самца (?) сбоку. Верхний ордовик, долборский горизонт. Средняя Сибирь, р. Мойеро. Кол. Л. М. Мельниковой.

Фиг. 9. *Nobilitella gloria* Melnikova, 1976; ×25 [Мельникова Л. М., 1976, табл. VII, фиг. 15]. Левая створка самца (?) сбоку. Верхний ордовик, долборский горизонт. Средняя Сибирь, р. Бол. Нирунда.

Фиг. 10. *Jonesites obliquus* V. Ivanova, 1959; ×50. Голотип № 1516/18, ПИН, левая створка сбоку. Средний ордовик, криволуцкий надгоризонт. Средняя Сибирь, р. Подкаменная Тунгуска.

Фиг. 11. *Costaegera hastata* Abushik, 1960; ×25 [Абушик А. Ф., 1960, табл. IX, фиг. 1]. Голотип, правая створка самки сбоку. Нижний силур, верхний лландовери. Средняя Сибирь, р. Мойеро.

Фиг. 12. *Costaegera orientalis* Abushik, 1960; ×25 [Абушик А. Ф., 1960, табл. VIII, фиг. 6]. Голотип, левая створка самца сбоку. Нижний силур, верхний лландовери. Средняя Сибирь, р. Верхняя Томба.

Фиг. 13, 14. *Cherskiites ramosus* (V. Ivanova et Kanygin, 1964); [Иванова В. А., 1972, табл. VI, фиг. 5, 6]. 13 — голотип, правая створка самца сбоку; ×20. Нижний ордовик, тарынюряхская свита. Селенняхский кряж, руч. Волчий; 14 — левая створка самки сбоку; ×17. Там же, руч. Калычан.

Фиг. 15. *Cherskiella notabilis* Kanygin, 1965; ×20 [Иванова В. А., 1973, табл. XX, фиг. 13]. Левая створка самки(?) сбоку. Средний ордовик, сиенский горизонт. Эльгенчакские горы (бас. р. Колыма), руч. Ракета.

Фиг. 16, 17. *Alutacellina vera* Melnikova, 1981; ×25 [Мельникова Л. М., 1981, табл. VIII, фиг. 5, 6]. 16 — левая створка самца (?) сбоку; 17 — голотип, левая створка самки (?) сбоку. Средний ордовик, волгинский горизонт. Средняя Сибирь, р. Мойеро, вблизи устья руч. Бугарикта.

ТАБЛИЦА XLV

Фиг. 1—4. *Limbatula symmetrica* Zaspelova, 1952; ×35. Типовая серия, № 69/18, ВНИГРИ. 1 — голотип, правая створка самки; 2 — паратип, правая створка самца; 3, 4 — правая и левая створки самок. Верхний девон, фран, евлановские слои. Ивановская обл., с. Болотское.

Фиг. 5, 6. *Limbatula benevoensis* Zaspelova, 1952; ×45. Паратипы, правая и левая створки самки и самца. Верхний девон, фран, снетогорско-псковские слои. Псковская обл., г. Изборск. Кол. В. С. Заспеловой.

Фиг. 7, 9, 10. *Bicornellina bolchovitinovae* Zaspelova, 1952; ×35. 7 — голотип № 69/20, ВНИГРИ, правая створка самки; 9, 10 — паратипы, левая и правая створки самца и самки. Верхний девон, фран, воронежские слои. Воронежская обл., р. Дон, с. Панская Гвоздевка.

Фиг. 8. *Bicornellina limbata* Zaspelova, 1952; ×35. Голотип № 69/22, ВНИГРИ, левая створка самца (?). Верхний девон, фамен, задонские слои. Воронежская обл., г. Задонск.

Фиг. 11, 12. *Subtella latimarginata* Glebovskaja et Zaspelova, 1952; ×35. 11 — паратип № 69/35б, ВНИГРИ, правая створка самки; 12 — голотип № 69/35а, там же, правая створка самца. Верхний девон, фран, свинордские слои. Новгородская обл., г. Старая Русса, дер. Ручей Ближний.

Фиг. 13, 14. *Schweyerina normalis* Zaspelova, 1952; ×35. 13 — экз. № 69/47, ВНИГРИ, правая створка самки (возможно, голотип); 14 — правая створка самца. Верхний девон, фран, воронежские (13), евлановские слои (14). Воронежская (р. Дон) и Ивановская (с. Болотское) обл.

Фиг. 15. *Schweyerina ovata* Zaspelova, 1952; ×35. Экз. № 69/54а, ВНИГРИ, раковина личинки сбоку. Верхний девон, фран, воронежские слои. Ивановская обл., с. Болотское.

Фиг. 16, 17. *Pseudonodella plana* Glebovskaja et Zaspelova, 1952; ×35. 16 — голотип, правая створка самца сбоку; 17 — левая створка самки сбоку. Верхний девон, фран, свинордские слои. Новгородская обл., Валдай. (В камере под № 69/33, ВНИГРИ, хранятся четыре экземпляра, один из которых, изображенный на фиг. 16, является голотипом *P. plana*, а другой, изображенный на фиг. 17,— голотипом (с тем же номером) *P. lata* Zaspelova, 1952. Эти экземпляры — разнополые особи. Местонахождение их одно и то же. Ввиду этого последний вид рассматривается как младший синоним *P. plana*.

Фиг. 18—21. *Acantonodella terciocornuta* Zaspelova, 1952; ×35. В камере № 139/4, ВНИГРИ, хранятся два экземпляра: самка (фиг. 18) и самец (фиг. 20); 19, 21 — паратипы № 69/41а, б (верхний и нижний экземпляры), там же. Верхний девон, фран, снежские слои. Новгородская обл., р. Псижа, дер. Буреги.

Фиг. 22—24. *Acantonodella lutkevitchi* Zaspelova, 1952; ×35. 22 — экз. № 70/15, ВНИГРИ [Заспелова В. А., 1952, табл. XI, фиг. 10], правая створка самца; 23 — голотип № 69/42а (нижний в камере), то же; 24 — аллотип № 69/42б (верхний в камере), левая створка самки. Верхний девон, фран, ильменские слои. Псковская обл., дер. Гнидино (23, 24), р. Кудеб (22).

Фиг. 25, 26. *Neodrepanella gnedensis* Zaspelova, 1952; ×35. 25 — голотип № 69/2, ВНИГРИ, правая створка самки; 26 — экз. № 69/1, там же, правая створка самца (?). Верхний девон, фран, шелонские и свинордские слои. Псковская обл., дер. Гнидино.

Фиг. 27. *Neodrepanella parva* Zaspelova, 1952; ×35. Голотип № 69/9, ВНИГРИ, левая створка самца. Верхний девон, фран, семилукские слои. Воронежская обл., р. Дон у с. Семилуки.

Фиг. 28. *Aechminella minutus* (Zaspelova, 1949); ×35. Голотип № 139/6, ВНИГРИ, левая створка самца (?). Верхний девон, фран. Новгородская обл.

Фиг. 29. *Bicornellites elegans* Samoilova et Smirnova, 1960; ×36. Голотип № 139, ГУЦР, хранится в ПИН, левая створка самки (?). Нижний карбон, визе, стешевский горизонт. Московская обл., Стешевский р-н.

Фиг. 30. *Editia kiselensis* (Posner in Tschigova, 1960); ×45 [Чижова В. А., 1960; табл. X, фиг. 5]. Раковина справа. Нижний карбон, нижний визе, нижнемалиновские слои. Ульяновская обл.

Фиг. 31. *Cornigella valosa* Khivintseva, 1969; ×35 [Атлас характерных комплексов пермской фауны и флоры Урала и Русской платформы, 1986, табл. 75, фиг. 5]. Раковина: *а* — справа, *б* — со спинного края. Верхняя пермь, нижнеказанский подъярус. Архангельская обл., р. Пинега.

Фиг. 32. *Cornigella nudilobata* (Zanina, 1956); ×69 [Занина И. Е., 1956, табл. III, фиг. 10]. Раковина: *а* — справа, *б* — со спинного края. *Нижний карбон, визе.* Подмосковный бассейн, Дорогобужско-Вяземский р-н.

Фиг. 33. *Editia sp.*; ×35. *Левая створка сбоку. Нижний карбон, турне.* Калужская обл., с. Барятино. Кол. Р. Б. Самойловой.

ТАБЛИЦА XLVI

Фиг. 1, 2. *Nodella svinordensis* Zaspelova, 1952; ×35. 1 — голотип № 69/27, ВНИГРИ, *правая створка самца*; 2 — *паратип, левая створка самки. Верхний девон,* фран, свинордские слои. Новгородская обл., р. Калошка, г. Сольцы.

Фиг. 3—5. *Nodella vibitiensis* Zaspelova, 1952; ×35. 3 — *паратип*, 4 — голотип (№ 69/28, ВНИГРИ), раковины самцов слева; 5 — паратип, левая створка самки. *Верхний девон, фран, свинордские слои.* Новгородская обл., р. Калошка, г. Сольцы.

Фиг. 6—10. *Tetracornella glebovskaja* Zaspelova, 1952; ×35. 6 — голотип № 70/8, ВНИГРИ, левая створка самца; 7, 10 — паратипы, правые створки самцов. Верхний девон, фран, шелонские слои. Калининская обл., г. Зубцов; 8, 9 — левая и правая створки самок (№ 70/7, ВНИГРИ, описаны там же как var. *subzovensis*).

Фиг. 11, 14, 16. *Tetracornella ornata* Zaspelova, 1952; ×35. 11 — паратип, правая и левая створки самок; 14 — голотип № 101/4, ВНИГРИ, левая створка самки. Верхний девон, фран, свинордские слои. Новгородская обл., г. Старая Русса, дер. Ручей Ближний; 16 — правая створка самки (описана как var. *formosa*); голотип № 69/12). там же.

Фиг. 12, 13. *Tetracornella tetraspinosa* Zaspelova, 1952; ×35. 12 — голотип № 69/15, ВНИГРИ, правая створка самца. Верхний девон, фран, свинордские слои. Новгородская обл., р. Калошка, дер. Шапково; 13 — паратип, левая створка самца. Там же.

Фиг. 15, 17, 18. *Tetracornella schelonica* Zaspelova; ×35. 15 — голотип *№ 69/4, ВНИГРИ, правая створка самки. Верхний девон, фран, шелонские слои.* Псковская обл., г. Порхов; 17, 18 — левая и правая створки самцов (описаны как var. *rostrata*; паратип и голотип № 69/7). Там же.

Фиг. 19. *Kummerowia posneri* Samoilova et Smirnova, 1960; ×47. Голотип № 17, ГУЦР (хранится в ПИН), раковина справа. Нижний карбон, турне, чернышинский горизонт. Калужская обл., Людиновский р-н.

Фиг. 20. *Coronakirkbya vimen* Ivanov, 1975; ×50 [Иванов В. К., 1975, табл. XV, фиг. 6]. Правая створка самки. Нижняя пермь, славянская свита. Днепровско-Донецкая впадина, Славянская пл., скв. 6632, глуб. 1158,9—1161,7 м.

Фиг. 21. *Knightina tulensis* Posner, 1951; ×45. Правая створка сбоку. Нижний карбон, визе, тульский горизонт. Подмосковный бассейн, Дорогобужско-Вяземский р-н, дер. Комово, скв. 9, глуб. 51,6—52,5 м. Кол. И. Е. Заниной.

Фиг. 22. *Duplicristatia asymmetrica* Shallreuter, 1978; ×96 [Schallreuter R., Stereo-Atlas..., (1978) 5 (7), 49—56, pl. 5.50, fig. 1]. Голотип, левая створка сбоку. Верхний ордовик, ойлемырские валуны. О. Готланд.

Фиг. 23. *Zaborovia obscura* Polenova, 1952; ×35. Голотип № 1/116, ВНИГРИ, раковина: *а* — слева, *б* — с брюшного края. Средний девон, живет, старооскольские слои. Северо-восток Курской обл.

Фиг. 24. *Spinobolbina bispina* Abushik, 1968; ×25 [Абушик А. Ф. Новые виды, 1968, табл. 58, фиг. 9]. Голотип, правая створка сбоку. Левобережье р. Енисей, скв. в бас. р. Лебедянка, глуб. 209 м.

Фиг. 25. *Kirkbyella undulata* Zanina, 1956; ×35. Голотип № 2488, ВНИГРИ, правая створка сбоку. Нижний карбон, визе. Подмосковный бассейн, Дорогобужско-Вяземский р-н, дер. Енино.

ТАБЛИЦА XLVII

Фиг. 1. *Kirkbya rara* Khivintseva, 1969, ×35 [Атлас... пермской фауны, 1986, табл. 76, фиг. 4]. Раковина: *а* — слева, *б* — со спинного края. Верхняя пермь, нижнеказанский подъярус. Архангельская обл., р. Мезень.

Фиг. 2. *Kummerowia serpuchovensis* Samoilova et Smirnova, 1960; ×40. Лектотип № 2/14, ПИН, правая створка сбоку. Нижний карбон, турне, упинский горизонт. Московская обл., Серпуховский р-н.

Фиг. 3. *Martinssonozona ordoviciana* Schallreuter, 1968; ×108,5 [Schallreuter R., 1968, Abb. 17, Fig. 1]. Голотип, левая створка сбоку. Верхний ордовик, ойлемырские валуны. О. Готланд.

Фиг. 4. *Amphizona tscherdynzevi* (Posner in Schneider, 1948); ×35 [Атлас... пермской фауны, 1986, табл. 76, фиг. 1]. Левая створка сбоку. Верхняя пермь, нижнеказанский подъярус. Архангельская обл., р. Мезень.

Фиг. 5. *Ordovizona sulcata* Schallreuter, 1969; ×91 [Schallreuter R., 1986, Taf. 6, Fig. 5]. Левая створка сбоку. Верхний ордовик, ойлемырские валуны. Север Центральной Европы.

Фиг. 6, 7. *Amphissites helenae* Posner, 1951; ×44 [Занина И. Е., 1956, табл. VI, фиг. 4, 6]. 6 — левая створка самца сбоку; 7 — правая створка самки сбоку. Нижний карбон, визе, алексинский горизонт. Смоленская обл., Дорогобужско-Вяземский р-н.

Фиг. 8, 9. *Polytylites tricollinus* Jones et Kirkby, 1886; ×50 [Занина И. Е., 1956, табл. VI, фиг. 1, 2]. Левые створки самки и самца сбоку. Нижний карбон, визе. Смоленская обл., Дорогобужско-Вяземский р-н.

Фиг. 10. *Ectodemites gibbosus* Zanina, 1956; ×50 [Занина И. Е., 1956, табл. VI, фиг. 8]. Паратип, левая створка сбоку. Нижний карбон, визе, тульский горизонт. Смоленская обл., Дорогобужско-Вяземский р-н.

Фиг. 11. *Kellettina legibilis* Zanina, 1956; ×50 [Занина И. Е., 1956, табл. VI, фиг. 10]. Голотип, целая раковина: *а* — справа, *б* — со спинного края. Нижний карбон, визе. Смоленская обл., Дорогобужско-Вяземский р-н.

Фиг. 12. *Knightina tulensis* Posner, 1951; ×50 [Занина И. Е., 1956, табл. VII, фиг. 5]. Левая створка сбоку. Нижний карбон, визе, тульский горизонт. Смоленская обл., Дорогобужско-Вяземский р-н.

Фиг. 13. *Tenebrion grandis* (Posner, 1951); ×50 [Занина И. Е., 1956, табл. VI, фиг. 12]. Правая створка сбоку. Нижний карбон, визе, тульский горизонт. Смоленская обл., Дорогобужско-Вяземский р-н.

ТАБЛИЦА XLVIII

Фиг. 1—3. *Eukloedenella kureikiensis* Neckaja, 1966; ×35. 1, 2 — раковины самца и самки: *а* — слева, *б* — со спинного края. Верхний силур, лудлов, долговские слои; 3 — раковина самца. Нижний силур, верхи венлока, печероморские слои. О. Долгий. Кол. А. Ф. Абушик.

Фиг. 4. *Eukloedenella iniqua* Abushik, 1983; ×35. *а* — раковина самки слева, *б* — со спинного края. Верхний силур, лудлов, гердъюский горизонт. Северный Урал, р. Щугор у устья р. Гердью. Кол. А. Ф. Абушик.

Фиг. 5, 6. *Kloedenella calva* Abushik, 1983; ×35. 5 — раковина самца слева; 6 — раковина самки: *а* — слева, *б* — со спинного края. Силур, гердъюский горизонт. Приполярный Урал, р. Бол. Сыня. Кол. А. Ф. Абушик.

Фиг. 7, 8. *Kloedenella* aff. *pennsylvanica* (Jones, 1889); ×35. 7 — раковина самца: *а* — справа, *б* — со спинного, *в* — с брюшного края; 8 — раковина самки: *а* — справа, *б* — с брюшного края. Нижний девон, лохков, иваневский горизонт. Р. Днестр, с. Залещики. Кол. А. Ф. Абушик.

Фиг. 9. *Dizygopleura mira* Abushik, 1968; ×35 [Абушик А. Ф., 1971, табл. XXXVII, фиг. 6]. Правая створка самки сбоку. Нижний девон, лохков, борщовский горизонт. Р. Днестр, с. Худыковцы.

Фиг. 10. *Hoia hieroglyphica* (Krause, 1891); ×44 [Schallreuter R., 1986, Taf. 6, Fig. 2]. Левая створка самца сбоку. Верхний силур, пржидол, ледниковые валуны. О. Зильт.

Фиг. 11, 12. *Poloniella alexanderi acutata* Abushik et Trandafilova, 1978; ×35 [Абушик А. Ф., Трандафилова Е. Ф., 1978, табл. I, фиг. 1, 2]. 11 — раковина самца справа; 12 — раковина самки: *а* — справа, *б* — со спинного края. Нижний девон, яргаринская серия, ларгуцкая свита. Молдавия, с. Вишневка, скв. 139, глуб. 1021—1035 м.

Фиг. 13, 14. *Gotlandella* aff. *cornuta* (Krause, 1891); ×35. Раковины самца и самки: *а* — слева, *б* — со спинного края. Верхний силур, лудлов, малиновецкий горизонт. Р. Днестр, с. Сокол. Кол. А. Ф. Абушик.

Фиг. 15. *Nyhamnella* aff. *musculimonstrans* Adamczak, 1966; ×35. Раковина (правоперекрывающаяся) самца слева. Нижний силур, венлок, низы самойловской свиты. Северная Земля, о. Октябрьской Революции, р. Матусевича. Колл. А. Ф. Абушик.

Фиг. 16. *Nyhamnella* (?) *giganta Abushik*, 1980; ×35 [Абушик А. Ф., 1980, табл. VI, фиг. 11]. Раковина самки (левоперекрывающаяся): *а* — справа, *б* — со спинного края. Нижний силур, верхний венлок, печероморские слои. О. Долгий.

Фиг. 17. *Anilucifer perplexa* (Kummerow, 1924); ×35. Раковина слева. Верхний силур, лудлов, леснянские слои. Белорусская ССР, Брестская обл. Кол. Т. И. Моисеевой.

Фиг. 18. *Poloniella alexanderi alexanderi* Krandijevski, 1963; ×35 [Абушик, 1971; табл. XXXVIII, фиг. 8]. Раковина самца слева. Нижний девон, лохков, иваневский горизонт.

ТАБЛИЦА XLIX

Фиг. 1, 2. *Knoxites menneri* Egorov, 1950; ×40. 1 — лектотип № 3098/235, ПИН, раковина самки: *а* — слева, *б* — со спинного края; 2 — паратип № 3098/236, раковина самца. Положения те же. Верхний девон, фран, воронежские слои. Воронежская обл.

Фиг. 3. *Knoxites bolchovitinovae* Egorov, 1950; ×40. Экз. № 3098/30, ПИН, раковина самки со спинного края. Верхний девон, фран, сирачойские слои. Северо-восток европейской части СССР.

Фиг. 4. *Knoxiella semilukiana* Egorov, 1950. Лектотип № 3098/239, раковина самки: *а* — слева; ×40, *б* — со спинного края; ×45. Верхний девон, фран, воронежские слои. Воронежская обл.

Фиг. 5. *Knoxiella variabilis* Glebovskaja et Zaspelova in Egorov, 1950; ×45. Экз. № 3099/82, ПИН, раковина самца: *а* — слева, *б* — со спинного края. Верхний девон, фран, свинордские слои. Главное девонское поле, р. Калошка.

Фиг. 6. *Geisina fecunda* Rozhdestvenskaja, 1972; ×47 [Рождественская А. А., 1972, табл. XVII, фиг. 6], раковина самки (?): *а* — слева, *б* — со спинного края. Верхний девон, нижний фамен. Башкирия.

Фиг. 7—9. *Jonesina quasifastigata* Egorov, 1950; ×40. 7 — экз. № 3098/222, правая створка самца сбоку; 8 — неотип № 3098/221, ПИН (голотип сломан), раковина самки: *а* — слева, *б* — со спинного края; 9 — экз. № 3098/222, ПИН, правая створка самки. Нижний карбон, визе. Главное девонское поле, р. Мста, дер. Шиботово.

Фиг. 10—12. *Plavskella famensis* Samoilova, 1951; ×45. 10 — экз. № 2/70 из раб. кол. Р. Б. Самойловой, раковина самца (?): *а* — слева, *б* — со спинного края; 11, 12 — раковины личинок справа. Верхний девон, елецкий горизонт. Тульская обл., Плавская опорная скв., глуб. 197 м.

Фиг. 13. *Hypotetragona craterigena* (Jones et Kirkby, 1866); ×45 [Бушмина Л. С., 1968, табл. VIII, фиг. 6]. Раковина самца: *а* — слева, *б* — со спинного края. Нижний карбон, фоминский горизонт, Кузбасс, р. Томь.

Фиг. 14. *Electia dolosa* Tschigova, 1967; ×45 [Чижова В. А., 1967, табл. III, фиг. 6]. Раковина самки: *а* — слева, *б* — со спинного края. Нижний карбон, нижний визе, елховский горизонт. Ульяновская обл., г. Димитровград (бывш. Мелекесс).

ТАБЛИЦА L

Фиг. 1, 2. *Amicus primaris* Tschigova, 1977; ×30 [Чижова В. А., 1977, табл. XXXVI, фиг. 1, 2; уменьшено]. Раковины самки (голотип) и самца: *а* — слева, *б* — со спинного, *в* — с брюшного края. Нижний карбон, нижний турне, зона TnIb. Бельгия, Фелуи (1); Южное Закавказье, Кадрлинская антиклиналь (2).

Фиг. 3, 4. *Quasiknoxiella reverenda* Tschigova, 1977; ×30 [Чижова В. А., 1977, табл. XXXVII, фиг. 5, 6, уменьшено]. 3 — раковина самца: *а* — слева, *б* — со спинного, *в* — с брюшного края; 4 — раковина самки (голотип) слева. Нижний карбон, нижний турне, аршакиахпюрский горизонт. Южное Закавказье, Кадрлинская антиклиналь.

Фиг. 5, 6. *Blessites feluyensis* Tschigova, 1977; ×30 [Чижова В. А., 1977, табл. XXXVIII, фиг. 1, 2, уменьшено]. 5 — раковина самки (голотип): *а* — слева, *б* — со спинного, *в* — с брюшного края; 6 — раковина самца: *а* — справа, *б* — с брюшного края. Нижний карбон, нижний турне, зона TnIb. Бельгия, Фелуи.

Фиг. 7. *Monodepressina ponderova* Tschigova, 1977; ×45 [Чижова В. А., 1960, табл. IV, фиг. 2б, в]. Раковина самки (голотип): *а* — справа, *б* — со спинного края. Верхний девон, верхний фамен, данково-лебедянские слои. Волгоградская обл., станица Усть-Бузулукская.

Фиг. 8. *Ukrainella fameniensis* Gurevitsch, 1972; ×45. Голотип № 732/1, УкрНИГРИ; раковина самки (?) слева. Верхний девон, фамен, задонский горизонт. Львовская обл., г. Золочев.

Фиг. 9, 10. *Ukrainella devonica* (Zanina, 1960); ×45 [Демиденко Э. К., 1986, табл. III, фиг. 6]. Раковины самки и самца (голотип): *а* — слева, *б* — со спинного края. Верхний девон, фамен, петриковский горизонт. Гомельская обл., скв. Шестовичская-18к, глуб. 377—384 м.

Фиг. 11, 12. *Belorussina tschigovae* Demidenko, 1976; ×50 [Демиденко Э. К., 1976, табл. I, фиг. 1—3]. Раковины самца и самки: *а* — слева, *б* — со спинного края. Верхний девон, фамен, задонский горизонт. Гомельская обл.

ТАБЛИЦА LI

Фиг. 1—4. *Mennerella tuberosa* Glebovskaja et Zaspelova in Egorov, 1950; ×37. 1 — лектотип № 3099/54, ПИН, левая створка самки; 2 — экз. № 3099/51, ПИН, правая створка самца. Фран, свинордские слои. Р-н г. Старая Русса, дер. Ручей Ближний; 3, 4 — экз. № 3099/52, 5/3, ПИН, правые створки личинок (?). Фран, свинордские слои. Р. Калошка, дер. Шапково.

Фиг. 5—8. *Sulcella zaspelovae* (Egorov, 1950); ×35. 5 — голотип № 3098/202, ПИН, целая раковина самца: *а* — справа, *б* — слева, *в* — со спинного края. Средний девон, воронежские слои. Воронежская обл., с. Семилуки; 6 — правая створка самца сбоку, экз. № 3098/201, ПИН. Там же; 7, 8 — экз. из кол. М. Н. Москаленко, целые раковины самки и личинки: *а* — слева, *б* — со спинного края. Средний девон, нижняя часть сирачойской свиты. Южный Тиман, Ухтинский р-н, карьер Подгорный.

Фиг. 9—11. *Uchtovia polenovae* Egorov, 1950. 9, 11 — экз. из кол. М. Н. Москаленко, происходящие из типовой местности. 9 — целые раковины самки: *а* — слева,

б — со спинного края; 11 — то же, самца слева; ×35. Верхний девон, фран, кыновский горизонт. Тиман, скв. Баганская-11, глуб. 3296,6—3306,6 м; 10 — голотип № 3500/10, ПИН, целая раковина самки: *а* — справа, ×30, *б* — со спинного края; ×39. Пестроцветная толща северо-востока европейской части СССР.

Фиг. 12—15. *Gipsella polkwoi* Egorov, 1950; ×45. Экз. из кол. М. Н. Москаленко, происходящие из типовой местности. 12 — целая раковина самца справа (левоперекрывающаяся); 13а, 15 — целые раковины самок слева (правоперекрывающиеся), 13б — то же, со спинного края. Верхний девон, фран, ухтинская свита. Южный Тиман, скв. Лёк-Кем-139, глуб. 40—43 м; 14 — экз. № 57 из раб. кол. В. Г. Егорова, левая створка самки; ×50. Тиман р. Седью, сборы А. Н. Ляшенко (обн. 155, обр. 7).

Фиг. 16, 17. *Polenovaella misera* Martinova in L. Egorova, 1962; ×50. Экз. из раб. кол. Р. Б. Самойловой, раковины: 16 — самки, 17 — самца слева. Средний девон, эйфель, морсовский горизонт. Г. Тамбов.

Фиг. 18, 19. *Orlovella reticulata* L. Egorova, 1962; ×55 [Егорова Л. Н., 1962, табл. VIII, фиг. 1а, в, 3б]. 18 — раковина личинки слева; 19 — раковина самки: *а* — слева, *б* — со спинного края. Средний девон, калужские слои. Г. Калуга.

ТАБЛИЦА LII

Фиг. 1. *Kloedenellitina sigmaeformis* (Batalina, 1941); ×50. Экз. № 86/4 из раб. кол. В. Г. Егорова, левая створка самки сбоку. Верхний девон, фран, евлановские слои. Центральное девонское поле, с. Евланово.

Фиг. 2—4. *Kloedenellitina pseudosygmaeformis* Egorov, 1950; ×47. Паратипы, ПИН. 2 — экз. № 3098/219, правая створка самца сбоку; 3 — экз. № 3098/220, раковина самца слева; 4 — экз. № 3098/218, правая створка самки сбоку. Верхний девон, фран, свинордские слои. Главное девонское поле, р. Калошка, дер. Шапково.

Фиг. 5, 6. *Kloedenellitina* sp. nov.; ×35. Раковины самца и самки слева. Нижний девон, лохков. Приполярное Приуралье, Усинская площадь, скв. Уса-7, глуб. 3492,0—3495,3 м. Кол. А. Ф. Абушик.

Фиг. 7, 8. *Mennerites svinordensis* Egorov, 1950; ×43. 7 — голотип № 3500/11 (№ 3098/11), правая створка самки сбоку; 8 — паратип № 3098/210, правая створка самца сбоку. Верхний девон, фран, свинордские слои. Главное девонское поле, р. Калошка, дер. Шапково.

Фиг. 9—11. *Mennerites evlanensis* Egorov, 1950; ×47. 9 — лектотип № 3098/217, правая створка самки сбоку; 10 — экз. № 3098/212, правая створка личинки сбоку; 11 — экз. № 3098/213, левая створка личинки сбоку. Верхний девон, фран, евлановские слои. Центральное девонское поле, с. Евланово.

Фиг. 12, 13. *Kuleshovkia fursenkoi* Egorov, 1950; ×43. 12 — экз. № 3500/22 (№ 3098/22), ПИН, правая створка самки сбоку; 13 — паратип № 3098/233, ПИН, правая створка самца сбоку. Верхний девон, фран, воронежские слои. Центральное девонское поле, р. Дон, с Кулешовка.

Фиг. 14, 15. *Ispharaella ispharaensis* Abushik, 1968; ×35 [Абушик А. Ф., 1968, табл. VII, фиг. 5]. 14 — раковина самца: *а* — со стороны правой створки, *б* — со спинного, *в* — с брюшного края. Верхний силур, иерарнские слои. Туркестанский хребет, р. Исфара; 15 — ядро раковины самки. Там же.

Фиг. 16. *Karinutatia crux* Schallreuter, 1978; ×90 [Schallreuter R., Stereo-Atlas..., 1978, 5 (6) 45—48, pl. 5, 46, fig. 2b]. Голотип, левая створка самки. Средний ордовик, валуны бакштейнового известняка. О. Готланд.

Фиг. 17. *Spinopleura tenuispinata* Schallreuter, 1968; ×81 [Schallreuter R., 1968, Abb. 8]. Голотип, левая створка. Средний ордовик, валуны бакштейнового известняка. Север Центральной Европы.

Фиг. 18, 19. *Ufaella reticulata* Rozhdestvenskaja, 1972; ×34 [Рождественская А. А., 1972, табл. XXVII, фиг. 4, 5]. Раковины самки и самца: *а* — со стороны левой створки, *б* — со спинного края. Верхний девон, нижний фамен. Башкирия.

ТАБЛИЦА LIII

Фиг. 1. *Lichvinia malevkensis* Posner in Egorov, 1950; ×47. Неотип № 3098/232, раковина самки: *а* — справа, *б* — со спинного края. Нижний карбон, турне, малевско-мураевнинские слои. Рязанская обл., с. Милославское.

Фиг. 2—4. *Evlanella ljaschenkoi* Egorov, 1950; ×36. 2 — неотип № 3098/19 (№ 3500/19), ПИН, в кол. В. Г. Егорова под указанным номером хранится раковина самки: *а* — справа, *б* — со спинного края. Верхний девон, фран, гипсоносный горизонт. Северо-восток европейской части СССР; 3, 4 — экз. из кол. В. А. Заспеловой (№ 70/17, ВНИГРИ), раковины личинок слева. Верхний девон, фран, евлановские слои. Калининская обл.

Фиг. 5, 6. *Kalugia ivanovi* Egorov, 1950; ×36. 5 — неотип № 3098/230, ПИН, левая створка самки сбоку. Нижний карбон, турне, упинские слои. Р. Ока в районе г. Калуга; 6 — экз. № 3098/231, правая створка личинки. Там же.

Фиг. 7, 8. *Glyptolichvinella spiralis* (Jones et Kirkby, 1885). 7 — оригинал № 746/1, УкрНИГРИ, раковина самки слева; ×35. Нижний карбон, турне, торчинская свита. Волынская обл., с. Ульяники; 8 — экз. из Британского музея [Stereo-Atlas...,

1987, 14 (32), pl. 14—140, fig. 1, уменьшено], раковина самца слева; ×60. Нижний карбон, динант. Великобритания, Шотландия.

Фиг. 9. *Glyptolichvinella adelaidae* Samoilova, 1951; ×43. Голотип № 46/15, ПИН; раковина самца справа. Верхний девон, мценская толща. Тамбовская обл.

Фиг. 10. *Glyptolichvinella neoadelaidae* Samoilova et Smirnova, 1960, ×43. Голотип № 27, ПИН; раковина самца слева. Нижний карбон, упинский горизонт. Калужская обл., Козельский р-н.

Фиг. 11. *Eoevlanella marginata* Polenova, 1974; ×30 [Поленова Е. Н., 1972, табл. XIII, фиг. 2, уменьшено]. Раковина самца: *а* — справа, *б* — со спинного края. Нижний девон, нижнесеттедабанский горизонт. Хр. Сетте-Дабан, руч. Тихий.

Фиг. 12, 13. *Eoevlanella advena* (Abushik et Trandafilova, 1977); ×35 [Абушик А. Ф., Трандафилова Е. Ф., 1977, фиг. 7, 8]. 12 — голотип № 19/10904, ЦНИГР музей, раковина самца слева; 13 — правая створка самки. Нижний девон, яргаринская серия, средняя часть ларгуцкой свиты. Юг Молдавии, с. Яргара.

Фиг. 14. *Lichvinellina silurica* (Neckaja, 1966); ×35. Голотип № 128/55, ВНИГРИ, раковина самца справа. Силур, верхний венлок — нижний лудлов, каарминский (в настоящее время роотсикюлаский) горизонт. Эстонская ССР, Химисте.

Фиг. 15, 16. *Dizygopleurella plavskensis* Samoilova et Smirnova, 1962; ×49. 15 — паратип № 23/60, ПИН, правая створка самца; 16 — голотип № 18/58, ПИН, раковина самки справа. Средний девон, мосоловский горизонт. Калужская обл., г. Калуга.

Фиг. 17, 18. *Alveolella gracilis* Abushik, 1971; ×35 [Абушик А. Ф., 1971, табл. XXXI, фиг. 3, 4]. Раковины самца и самки: *а* — слева, *б* — со спинного края. Верхний силур, лудлов, малиновецкий горизонт. Подолия, р. Днестр.

Фиг. 19, 20. *Kamaroiella victori* Samoilova et Smirnova, 1983; ×47. 19 — левая створка самца: *а* — сбоку, *б* — с брюшного края; 20 — голотип, правая створка самки. Средний девон. Липецкая обл., с. Камары, скв. К-26, глуб. 354,0—354,5 м. Кол. Т. А. Ляшенко.

Фиг. 21, 22. *Irinaella zaninae* Stepanaitys, 1987. 21 — оригинал № 12/12, ППИ, раковина самки; ×35: *а* — слева, *б* — со спинного края; 22 — голотип № 58/12, ППИ, раковина самца; ×32: *а* — справа, *б* — слева, *в* — со спинного края. Нижний карбон, верхний турне. Западный Урал, Ныробский р-н.

ТАБЛИЦА LIV

Фиг. 1, 2. *Beyrichiopsis chovanensis* Samoilova et Smirnova; ×45. Топотипические экз. из раб. кол. Р. Б. Самойловой, левые створки: 1 — самца, 2 — самки сбоку. Нижний карбон, турне, хованские слои. Калужская обл., Кораблинский р-н.

Фиг. 3. *Beyrichiopsis egorovi* Posner, 1958; ×35. Экз. из раб. кол. Р. Б. Самойловой, правая створка самки сбоку. Нижний карбон, турне, чернышинский горизонт. Калужская обл. Козельский р-н.

Фиг. 4—8. *Tambovia prima* Samoilova, 1951. 4 — голотип № 46/13, ПИН, раковина самца: *а* — слева; ×32, *б* — со спинного края; ×49; 5—8 — топотипические экз. из рабочей кол. Р. Б. Самойловой: 5 — правая створка самца сбоку; 6, 7 — раковины самцов справа; 8 — левая створка самки сбоку; ×45. Верхний девон, фамен, мценская толща. Район г. Тамбов.

Фиг. 9—11. *Marginia sculpta* Polenova, 1952; ×41. 9 — раковина самца слева; 10—11 — раковина самки слева (10 — голотип № 12/116, ВНИГРИ). Средний девон, верхняя часть живетского яруса. Самарская Лука, г. Сызрань.

Фиг. 12. *Tortschinella zaninae* Gurevitsch, 1964; ×35. Голотип № 740/1, УкрНИГРИ, раковина самца справа. Нижний карбон, турне, торчинская свита. Волынская обл., г. Торчин.

Фиг. 13, 14. *Janischewskya digitata* Batalina, 1924; ×35. Экз. № 3224/28 и 27, ПИН (кол. Р. Б. Самойловой), левые створки: 13 — самки, 14 — самца сбоку. Нижний карбон, тульский горизонт. Смоленская обл., Всходский р-н.

Фиг. 15—17. *Milanovskya bicornis* Glebovskaja et Zaspelova in Egorov, 1950; ×47. 15 — голотип № 3099/61, ПИН, левая створка самки сбоку. Верхний девон, фран, семилукские слои. Центральное девонское поле, р. Дон, с. Петино; 16 — экз. из раб. кол. В. Г. Егорова (№ 121, ВНИИ), правая створка самца сбоку. Адреса нет; 17 — экз. № 3099/22, ПИН, левая створка личинки сбоку. Верхний девон, фран, ильменские слои. Главное девонское поле, р. Кудеб.

Фиг. 18. *Evlanovia tichonovitchi* Egorov, 1950; ×47. Неотип № 3098/234, ПИН, раковина самки со стороны левой створки. Верхний девон, фран, евлановские слои. Р. Дон, с. Конь-Колодец.

Фиг. 19. *Evlanovia cornigellaformis* Egorov, 1950, ×47. Голотип № 3098/25, ПИН (№ 3500/25, ИГН); правая створка самца сбоку. Верхний девон, фран, евлановские слои. Центральное девонское поле, с. Евланово.

Фиг. 20—22. *Prodeloia cerata* Tschigova, 1967; ×45 [Чижова В. А., 1967, табл. IX, фиг. 2, 3, 5]. 20 — раковина самца: *а* — справа, *б* — со спинного края; 21 — раковина самки: *а* — справа, *б* — со спинного, *в* — с брюшного края; 22 — раковина личинки справа. Нижний карбон, нижний визе. Ульяновская обл., Димитровград (бывш. Мелекесс) (20); Татарская АССР, Мензелинско-Актанышская площадь.

ТАБЛИЦА LV

Фиг. 1, 2. *Glyptopleura raabinae* Egorov, 1950; ×38. 1 — голотип № 3500/40, ПИН, раковина самки: *а* — слева, *б* — со спинного края; 2 — аллотип № 3500/40б, ПИН, положения те же. Нижний карбон, визе, угленосная толща. Бас. р. Печора, дер. Подчерем.

Фиг. 3. *Glyptopleura sokoloskyae* Egorov, 1950; ×38. Лектотип № 3098/242, ПИН, правая створка самки сбоку. Нижний карбон, турне, малевско-мураевнинские слои. Рязанская обл., с. Милославское.

Фиг. 4—6. *Odontoglypha typica* Gorak, 1971; ×35. 4 — голотип № 34, ИГН АН УССР, раковина самца: *а* — слева, *б* — справа, *в*, *г* — со спинного и брюшного краев. Нижний карбон, турне, зона C_1^td. Донбасс, г. Докучаевск; 5 — топотипический экз., раковина самца: *а* — со стороны правой створки, *б* — с брюшного, *в* — со спинного края; 6 — топотипический экз., раковина самки со спинного края. Возраст и местонахождение те же.

Фиг. 7—9. *Glyphioconcha ornata* Gorak, 1971; ×35. 7 — голотип № 35, ИГН АН УССР, раковина самки: *а* — справа, *б* — с брюшного края. Нижний карбон, турне, зона C_1^tc. Донбасс, с. Новотроицкое; 8, 9 — топотипические экз., раковины самца и самки: *а* — слева (самец) и справа (самка), *б* — со спинного края. Возраст и местонахождение те же.

ТАБЛИЦА LVI

Фиг. 1. *Quasiglyptopleura miranda* Tschigova et Alexeeva, 1986; ×50 [Чижова В. А., Алексеева Л. П., 1986, табл. III, фиг. 1]. Голотип, раковина самки: *а* — слева, *б* — справа, *в* — со спинного края. Верхний девон, верхний фамен, лиманские слои. Днепровско-Донецкая впадина.

Фиг. 2. *Melanchlenia bilyki* Tschigova et Alexeeva, 1986; ×50 [Чижова В. А., Алексеева Л. П., 1986, табл. III, фиг. 4]. Голотип, раковина самки: *а* — слева, *б* — справа, *в* — со спинного края. Верхний девон, верхний фамен, руденковские слои. Днепровско-Донецкая впадина.

Фиг. 3. *Effeminatopleura regia* Tschigova et Alexeeva, 1986; ×50 [Чижова В. А., Алексеева Л. П., 1986, табл. III, фиг. 2]. Голотип, раковина самца: *а* — слева, *б* — справа, *в* — со спинного края. Верхний девон, верхний фамен, руденковские слои. Днепровско-Донецкая впадина.

Фиг. 4. *Arsiriina reticulata* Tschigova et Alexeeva, 1986; ×50 [Чижова В. А., Алексеева Л. П., 1986, табл. IV, фиг. 1б]. Голотип, раковина самки справа. Верхний девон, верхний фамен, лиманские слои. Днепровско-Донецкая впадина.

Фиг. 5. *Glyphioconcha* picta (Tschigova et Alexeeva, 1986); ×50 [Чижова В. А., Алексеева Л. П., 1986, табл. II, фиг. 3]. Голотип, раковина самца: *а* — слева, *б* — со спинного, *в* — с брюшного края. Верхний девон, верхний фамен, лиманские слои. Днепровско-Донецкая впадина.

Фиг. 6. *Cryptoglyptopleura infida* Tschigova et Alexeeva, 1986; ×50 [Чижова В. А., Алексеева Л. П., 1986, табл. II, фиг. 5]. Голотип, раковина самца: *а* — слева, *б* — справа, *в* — со спинного края. Верхний девон, верхний фамен, лиманские слои. Днепровско-Донецкая впадина.

ТАБЛИЦА LVII

Фиг. 1, 2. *Serenida macgilli* Rozhdestvenskaja, 1972; ×34 [Рождественская А. А., 1972, табл. XXIII, фиг. 1, 2, уменьшено]. Целые раковины самки и личинки: *а* — слева, *б* — со спинного края. Нижний фамен. Башкирия.

Фиг. 3, 4. *Posnerina luculenta* Tschigova, 1960; ×45 [Чижова В. А., 1960, табл. III, фиг. 1а, в, 2а, в]. Целые раковины самца и личинки: *а* — слева, *б* — с брюшного края. Нижний карбон, хованские слои. Волгоградская обл.

Фиг. 5, 6. *Diphyochilina abushikae* Rozhdestvenskaja, 1972; ×34 [Рождественская А. А., 1972, табл. XXVII, фиг. 1, 2, уменьшено]. Целые раковины самца и самки: *а* — слева, *б* — со спинного, *в* — с брюшного края. Нижний фамен. Башкирия.

Фиг. 7, 8. *Tschizhovaella indubia* (Tschigova, 1960); ×45 [Чижова В. А., 1960, табл. I, фиг. 1а, в, 2а, в]. Целые раковины самки и самца: *а* — слева, *б* — со спинного края. Нижний карбон, упинские слои. Волгоградская обл.

ТАБЛИЦА LVIII

Фиг. 1—4. *Donellina grandis* Egorov, 1950; ×45. 1, 2 — экз. из раб. кол. В. Г. Егорова, правые створки: 1 — самки, 2 — самца сбоку. Верхний девон, фран, воронежские слои. Воронежская обл., с. Токмово, скв. Р-1, глуб. 463—478 м; 3, 4 — экз. из раб. кол. М. Н. Москаленко, раковины самки и самца: *а* — слева, *б* — со спинного края. Верхний девон, сирачойская свита. Южный Тиман, Ухтинский р-н.

Фиг. 5—7. *Egorovina egorovi* (Nazarova, 1951); ×30 [Чижова В. А., 1977, табл. XXXIV, фиг. 6—8, уменьшено]. 5, 6 — раковины самцов: *а* — слева, *б* — со спинного края; 7 — раковина самки слева. Верхний девон, верхний фамен, данково-лебедянские слои. Волгоградская обл., скв. Арчеда-11, глуб. 1393,02—1398,64 м.

Фиг. 8—10. *Uralina uralica* (Rozhdestvenskaja, 1962); ×50. Голотип и паратипы из кол. А. А. Рождественской (БашФАН, г. Уфа). 8, 9 — раковины самца и самки: *а* — слева, *б* — со спинного края; 10 — раковина самки (?) со спинного края. Средний девон, кальцеоловые слои. Южный Урал, р. Сиказа.

Фиг. 11. *Barychilina* (?) *gibbera* Polenova, 1974; ×30 [Поленова Е. Н., 1974, табл. XVII, фиг. 10, уменьшено]. Голотип, раковина самки (?): *а* — справа, *б* — слева, *в* — со спинного края. Нижний девон, горизонт губы Моржовой. Новая Земля, залив Циволько.

ТАБЛИЦА LIX

Фиг. 1, 2. *Indivisia indistincta* Zaspelova in Egorov, 1954; ×35. Кол. В. Г. Егорова, № 99, 120. Левые створки: 1 — самца, 2 — самки сбоку. Верхний девон, свинордские слои. Новгородская обл., г. Старая Русса.

Фиг. 3, 4, 7. *Indivisia baschkirica* Rozhdestvenskaja et Tschigova, 1972; ×34 [Рождественская А. А., 1972, табл. XVIII, фиг. 1, 2; уменьшено]. Раковины личинки (3), самки (4) и самца (7): *а* — слева, *б* — со спинного, *в* — с брюшного края. Верхний фамен. Башкирия.

Фиг. 5, 6. *Sulcoindivisia svinordensis* Egorov, 1954; ×50. Кол. В. Г. Егорова (№ 86/4, 86/13). Левые створки: 5 — самки, 6 — самца сбоку. Верхний девон, свинордские слои. Главное девонское поле, р. Калошка.

Фиг. 8. *Sulcoindivisia kandrensis* Roshdestvenskaja, 1972; ×34 [Рождественская А. А., 1972, табл. XVIII, фиг. 4, уменьшено]. Раковина самки: *а* — слева, *б* — со спинного, *в* — с брюшного края. Верхний девон — нижний карбон, заволжский горизонт. Башкирия.

Фиг. 9, 10. *Akidellina elata* Rozhdestvenskaja, 1972; ×34 [Рождественская А. А., 1972, табл. XIX, фиг. 1, 2, уменьшено]. Раковины самки: *а* — слева, *б* — со спинного, *в* — с брюшного края. Нижний фамен. Башкирия.

ТАБЛИЦА LX

Фиг. 1. *Cavellina kubensis* Zenkova in Abushik, 1980; ×35 [Абушик А. Ф., 1980, табл. VI, фиг. 6]. Раковина самца: *а* — слева, *б* — со спинного края. Верхний силур, лудлов, зеленцовские слои. О. Долгий.

Фиг. 2, 3. *Cavellina dubia* Abushik, 1980; ×35 [Абушик А. Ф., 1980, табл. VI, фиг. 9, 10]. Раковины самки (голотип) и самца: *а* — слева, *б* — со спинного края. Верхний силур, лудлов, долговские слои. О. Долгий.

Фиг. 4. *Birdsalella cornuta* (Krause, 1891); ×35. Экз. из раб. кол. А. Ф. Абушик. Раковина самки (?): *а* — слева, *б* — со спинного края. Нижний силур, венлок, китайгородский горизонт, черченские слои. Бас. р. Днестр, с. Черчь.

Фиг. 5—8. *Timanella typica* Egorov, 1950; ×45. Топотипические экз. из раб. кол. М. Н. Москаленко (Тиманское отделение ВНИГРИ). 5, 6 — раковины самки и самца: *а* — слева, *б* — со спинного края (у самки ×35); 7, 8 — раковина личинок справа. Верхний девон, фран, сирачойская свита. Южный Тиман, Ухтинский р-н.

Фиг. 9—11. *Timanella voronensis* (Polenova, 1952); ×35. 9 — голотип № 25/90, ВНИГРИ, раковина самки слева; 10, 11 — паратипы, хранящиеся во ВНИГРИ под тем же номером; раковины самца (10, вид слева) и личинки (11, вид справа). Средний девон, живет. Пензенская обл., с. Пачелма.

Фиг. 12—14. *Invisibila porrecta* Polenova, 1960; ×45 [Поленова Е. Н., 1968, табл. X, фиг. 1, 2, 4]. 12 — топотип, раковина самки: *а* — справа, *б* — со спинного края. Нижний девон, томьчумышский горизонт. Салаир, р. Мал. Бачат; 13 — раковина самца, положения те же. Р. Томь-Чумыш. Возраст тот же; 14 — топотип, раковина самца, положения те же. Р. Мал. Бачат. Возраст тот же.

Фиг. 15. *Scaldianella simplex* (Krause, 1891); ×35. Раковина самца слева. Верхний силур, лудлов, гринчукский горизонт. Подолия, р. Днестр, с. Гринчук. Кол. А. Ф. Абушик.

Фиг. 16. *Scaldianella personata* (Krause, 1891); ×35. Правая створка самца сбоку. Верхний силур, верхи лудлова, леснянский горизонт. Белорусская ССР, Брестская обл. Кол. А. Ф. Абушик.

Фиг. 17, 18. *Hebellum triviale* Gailite, 1967; ×35. 17 — раковина самца; *а* — справа, *б* — с брюшного края; 18 — раковина самки: *а* — слева, *б* — со спинного края. Верхний силур, пржидол, нижняя часть скальского горизонта. Р. Днестр, с. Окопы. Кол. А. Ф. Абушик.

Фиг. 19, 20. *Thlipsobellum terrenum* Abushik, 1982; ×35 [Абушик А. Ф., 1982, табл. III, фиг. 7, 8]. 19 — голотип, раковина самки: *а* — справа, *б* — со спинного края; 20 — паратип, раковина самки слева. Нижний силур, венлок, нижняя часть самойловичской свиты. Северная Земля, о. Октябрьской Революции, р. Матусевича.

ТАБЛИЦА LXI

Фиг. 1. *Thlipsura panda* Gailite, 1967; ×35. Раковина: *а* — справа, *б* — со спинного края. Верхний силур, лудлов, леснянский горизонт. Белорусская ССР, Брестская обл., скв. 12, глуб. 598,5 м. Кол. Т. И. Моисеевой.

Фиг. 2. *Thlipsura jonesi* (Krandijevsky, 1963); ×35. Раковина справа. Нижний силур, венлок, липновский горизонт. Белорусская ССР, Брестская обл., скв. 1к, глуб. 802,1—807 м. Кол. Т. И. Моисеевой.

Фиг. 3. *Thlipsura martinssoni* Petersen et Lundin, 1974; ×35. Правая створка сбоку. Нижний силур, венлок, липновский горизонт. Брестская обл., скв. 5к, глуб. 705,1—705,9 м. Кол. Т. И. Моисеевой.

Фиг. 4—6. *Thlipsuritia umbonata* Abushik et Moiseeva, 1986; ×35. 4 — раковина справа; верхний силур, пржидол, мухавецкие слои. Белорусская ССР, Брестская обл., скв. 12к, глуб. 550,5 м. Кол. Т. И. Моисеевой; 5 — паратип [Абушик А. Ф., Моисеева Т. И., 1986, табл. I, фиг. 3], раковина: *а* — справа, *б* — с брюшного края; 6 — раковина со спинного края. Верхний силур, пржидол, дзвенигородский горизонт. Юго-запад Украины, р. Днестр, с. Днестрово.

Фиг. 7. *Simplicithlipsa deplanata* Abushik et Moiseeva, 1986; ×35. Раковина: *а* — справа, *б* — со спинного края. Верхний силур, лудлов, франопольский горизонт. Белорусская ССР, Брестская обл., скв. 3к, глуб. 348,7—353,0 м. Кол. Т. И. Моисеевой.

Фиг. 8, 9. *Ponderodictya mirabilis* Abushik, 1968; ×35 [Абушик А. Ф., 1971, табл. VIII, фиг. 1б, в, 2а, в]. 8 — голотип, раковина самки: *а* — справа, *б* — со спинного края; 9 — раковина самца: *а* — слева, *б* — с брюшного края. Нижний девон, нижний лохков, борщовский горизонт. Подолия, р. Днестр, с. Богдановка.

Фиг. 10—12. *Thlipsurellina occlusa* Abushik et Moiseeva, 1986; ×35. 10 — голотип [Абушик А. Ф., Моисеева Т. И., 1986, табл. I, фиг. 6, 7], раковина: *а* — справа, *б* — со спинного, *в* — с брюшного края; 11, 12 — раковина справа. Нижний силур, венлок, верхи китайгородского надгоризонта (10, 12), низы баговицкого горизонта, мукшинские слои (11). Подолия, р. Днестр.

Фиг. 13. *Thrallella bialveolata* Abushik, 1977; ×35 [Абушик А. Ф., 1977, табл. III, фиг. 9]. Голотип, раковина: *а* — слева, *б* — со спинного края. Нижний силур, верхний лландовери. Северо-запад Средней Сибири, Имангдинский р-н, скв. Имангда-22, глуб. 292—302 м.

Фиг. 14. *Thrallella vermiformis* (Neckaja, 1966); ×35 [Абушик А. Ф., 1977, табл. III, фиг. 8]. Раковина: *а* — слева, *б* — со спинного края. Нижний силур, верхний лландовери. Северо-запад Средней Сибири, Имангдинский р-н, скв. Имангда-22, глуб. 327—331 м.

Фиг. 15. *Thlipsuroides walensis* Krandijevsky, 1963; ×35. Раковина слева. Нижний силур, нижняя часть ретевского горизонта. Подолия, р. Днестр, с. Студеница. Кол. А. Ф. Абушик.

ТАБЛИЦА LXII

Фиг. 1. *Healdia vitiligata* Zanina, 1956; ×50 [Занина И. Е., 1956, табл. V, фиг. 4]. Голотип, раковина: *а* — справа, *б* — со спинного края. Нижний карбон, визе. Подмосковный бассейн, Калужский р-н, Якшуново-Воротинский участок.

Фиг. 2. *Menoeidina vachrameevi* Rozhdestvenskaja, 1959; ×50. Голотип № 10/44, Уфа, раковина справа. Средний девон, живет. Западная Башкирия, г. Туймазы, скв. 822, глуб. 1720—1725 м.

Фиг. 3. *Cribroconcha bicornigera* Samoilova et Smirnova, 1958; ×45. Раковина справа. Нижний карбон, турне, тульский горизонт. Подмосковный бассейн, г. Рославль, скв. 2838, глуб. 42,4—42,5 м. Кол. Р. Б. Самойловой.

Фиг. 4. *Punctomosea curta* Abushik et Trandafilova, 1977; ×35 [Абушик А. Ф., Трандафилова Е. Ф., 1977, табл. 19, фиг. 14]. Голотип, раковина справа. Нижний девон, ларгуцкая свита. Юг Молдавии, с. Яргара, скв. Р-26, глуб. 1086—1089 м.

Фиг. 5. *Nikitinella grata* Melnikova, 1986; ×50 [Мельникова Л. М., 1986, табл. XV, фиг. 4]. Голотип, раковина: *а* — справа, *б* — со спинного края. Верхний ордовик, дуланкаринский горизонт. Казахстан, хр. Чингизтау, р. Курбаканас.

Фиг. 6, 7. *Cytherellina decliva* Abushik et Trandafilova, 1977; ×32 [Абушик А. Ф., Трандафилова Е. Ф., 1977, табл. 19, фиг. 5, 6]. 6 — голотип, раковина справа; 7 — паратип, внутреннее ядро правой створки. Нижний девон, ларгуцкая свита. Юг Молдавии, с. Еникиой, скв. Р-5, глуб. 1752—1755 м.

Фиг. 8. *Healdianella clara* Polenova, 1960; ×45 [Поленова Е. Н., 1968, табл. XIX, фиг. 12]. Раковина: *а* — справа, *б* — со спинного края. Нижний девон, томьчумышские слои. Салаир, р. Томь-Чумыш.

Фиг. 9. *Orthocypris tschumyschensis* Polenova, 1968; ×45 [Поленова Е. Н., 1968, табл. XIX, фиг. 3]. Паратип, раковина справа. Нижний девон, томьчумышские слои. Салаир, Толсточихинский карьер.

Фиг. 10, 11. *Septiferina septifera* Melnikova, 1986; ×50 [Мельникова Л. М., 1986, табл. XVIII, фиг. 2, 3]. 10 — голотип, раковина: *а* — справа, *б* — со спинной стороны; 11 — внутреннее ядро раковины: *а* — справа, *б* — со спинного края. Средний ордовик, целиноградский горизонт. Казахстан, хр. Чингизтау, р. Чаган.

Фиг. 12. *Microcheilinella malinovtsyensis* Neckaja, 1966; ×35. Раковина: *а* — справа, *б* — со спинного края. Верхний силур, лудлов, малиновецкий надгоризонт. Подолия, р. Днестр, с. Малиновцы. Кол. А. Ф. Абушик.

ТАБЛИЦА LXIII

Фиг. 1. *Tubulibairdia tumida* Abushik, 1977; ×35 [Абушик А. Ф., 1977, табл. III, фиг. 10]. Голотип, раковина: *а* — справа, *б* — со спинного края. Нижний силур, верхний лландовери. Северо-запад Средней Сибири, Норильский р-н, скв. Н-27, глуб. 467—470 м.

Фиг. 2. *Pachydomella anastasijae* Abushik, 1977; ×35 [Абушик А. Ф., 1977, табл. III, фиг. 13]. Голотип, раковина: *а* — слева, *б* — со спинного края. Нижний силур, верхний лландовери. Северо-запад Средней Сибири, Имангдинский р-н, скв. Имангда-22, глуб. 289—296 м.

Фиг. 3. *Daleiella decorata* Neckaja, 1966; ×35 [Абушик А. Ф., 1977, табл. III, фиг. 11]. Раковина: *а* — справа, *б* — со спинного края. Нижний силур, верхний лландовери. Северо-запад Средней Сибири, Норильский р-н, скв. Н-27, глуб. 467—470 м.

Фиг. 4. *Newsomites notabilis umbonatus* (Polenova, 1960); ×45 [Поленова Е. Н., 1968, табл. XXVI, фиг. 5]. Раковина: *а* — справа, *б* — со спинного края. Нижний девон, салаиркинские слои. Салаир, р. Мал. Бачат.

Фиг. 5. *Miraculum tuberculatum elongatum* Polenova, 1960; ×45 [Поленова Е. Н., 1968, табл. XXVI, фиг. 7]. Голотип, раковина: *а* — справа, *б* — слева, *в* — со спинного, *г* — с брюшного края. *Нижний девон, томьчумышские слои. Салаир, р. Томь-Чумыш, с. Томское.*

Фиг. 6, 7. *Ampuloides verrucosa* Polenova, 1952. 6 — голотип № 34а/116, ВНИГРИ, раковина справа; ×45; 7 — та же раковина: *а* — со спинного, *б* — с брюшного края; ×35. Средний девон, живет. Среднее Поволжье, Самарская Лука, г. Сызрань.

Фиг. 8. *Medianella rhombica* Melnikova, 1986; ×40 [Мельникова Е. Н., 1986, табл. XIII, фиг. 1]. Голотип, раковина: *а* — справа, *б* — с брюшного края. Средний ордовик, анрахайский горизонт. Казахстан, Чу-Илийские горы, междуречье Кстаусай—Ащысу.

Фиг. 9. *Torusilina mirifica* Melnikova, 1986; ×40 [Мельникова Л. М., 1986, табл. XXI, фиг. 6]. Раковина справа. Средний ордовик, андеркенский горизонт. Казахстан, оз. Алаколь.

Фиг. 10. *Torusilina carinata* Melnikova, 1986; ×40 [Мельникова Л. М., 1986, табл. XXII, фиг. 3, уменьшено]. Голотип, раковина: *а* — слева, *б* — со спинного края. Средний ордовик, еркебиданкский горизонт. Казахстан, р. Ишим.

Фиг. 11. *Devoniella ukrainica* Gurevitsch, 1963; ×45. Голотип № 345/30, УкрНИГРИ, раковина: *а* — справа, *б* — со спинного края. *Верхний девон, задонский* горизонт. Волыно-Подолия, г. Каменка-Бугская, скв. 1-ВМ, глуб. 1259 м.

Фиг. 12. *Jatella recta* (Zenkova, 1970); ×24 [Зенкова Г. Г., 1970, табл. XXVII, фиг. 7]. Голотип, раковина справа. Верхний силур, лудлов, стриатовый горизонт. Восточный склон Среднего Урала, Ивдельский р-н, р. Витим-Ятия.

ТАБЛИЦА LXIV

Фиг. 1. *Longiscula arcuaris* Neckaja, 1958; ×35. Голотип № 193/11, ВНИГРИ, раковина справа. Средний ордовик. Псковская обл., ст. Черская.

Фиг. 2. *Longiscula smithi* (Jones, 1887); ×35. Раковина слева. Нижний силур, венлок, китайгородский надгоризонт. Подолия, р. Днестр. Кол. А. Ф. Абушик.

Фиг. 3. *Silenis subtriangulatus* Neckaja, 1958; ×35 [Абушик А. Ф., 1971, табл. XLV, фиг. 4а, в]. Раковина: *а* — справа, *б* — со спинного края. Нижний силур, венлок, баговицкий горизонт, мукшинская свита. Подолия, р. Мукша.

Фиг. 4. *Silenis mawii mawii* (Jones, 1887); ×35. Раковина справа. Нижний силур, венлок. Белорусская ССР, Брестская обл., скв. 25, глуб. 789,9—794,3 м. Кол. Т. И. Моисеевой.

Фиг. 5. *Silenis* sp. nov.; ×35. Раковина справа. Верхний силур, лудлов, лесянская свита. *Белорусская ССР, Брестская обл., скв. 12, глуб. 594 м. Кол. Т. И. Моисеевой.*

Фиг. 6. *Longiscella caudalis* (Jones, 1889); ×35 [Абушик А. Ф., 1971, табл. XLII, фиг. 8]. Раковина: *а* — слева, *б* — со спинного края. Нижний силур, верхний лландовери, нижняя часть рестевских слоев. Подолия, р. Днестр, с. Студеница.

Фиг. 7. *Turiella composita* Zenkova, 1969; ×24 [Зенкова Г. Г., 1969, табл. VII, фиг. 8]. Голотип; раковина: *а* — справа, *б* — со спинного края. Верхний силур, пржидол, низы туринской свиты. Восточный склон Среднего Урала, Нижнетуринский р-н.

Фиг. 8. *Cadmea inexplorata* Pranskevichus, 1972; ×35. Левая створка сбоку. Нижний силур, венлок, фурмановский горизонт, рестевские слои. Подолия, р. Днестр у с. Студеница. Кол. А. Ф. Абушик.

Фиг. 9. *Arnoldea arcuata* Abushik, 1971; ×35. Раковина справа. Нижний силур, верхний лландовери, теремцовские слои. Подолия, р. Студеница, с. Теремцы. Кол. А. Ф. Абушик.

Фиг. 10, 11. *Arnoldea vinei* (Jones, 1887); ×35. 10 — раковина справа. Нижний силур, венлок, китайгородский надгоризонт, марьяновский горизонт, Подолия, р. Днестр; кол. А. Ф. Абушик; 11 — раковина со спинного края [Абушик А. Ф., 1971, *табл. XLIV, фиг. 10б*]. *Там же, фурмановский горизонт.*

ТАБЛИЦА LXV

Фиг. 1. *Rishona epicypha* (Kesling et Kilgore, 1955); ×20 [Sohn I., 1960, табл. 5, фиг. 24, 25, уменьшено]. Голотип, раковина: *а* — слева, *б* — со спинного края. Средний девон, Геншоу. США, Мичиган.

Фиг. 2, 3. *Samarella crassa* Polenova, 1952; ×35. 2 — голотип № 35/116, ВНИГРИ, раковина справа; 3 — паратип, раковина личинки справа. Средний девон, живет. Среднее Поволжье, Самарская Лука, г. Сызрань.

Фиг. 4. *Samarellina rotunda* Polenova, 1974; ×20 [Поленова Е. Н., 1974, табл. XXXIV, фиг. 3, уменьшено]. Голотип, раковина: *а* — слева, *б* — с переднего конца. Нижний девон, вальневский горизонт. Новая Земля, зал. Циволько.

Фиг. 5. *Antisia orientalis* Polenova, 1974; ×20 [Поленова Е. Н., 1974, табл. XXXII, фиг. 1, уменьшено]. Голотип, раковина: *а* — слева, *б* — с переднего конца. Нижний девон, хобочолинская свита. Северо-Восток СССР, хр. Тас-Хаяхтах, р. Хобочоло.

Фиг. 6. *Lucasella baschkirica* Rozhdestvenskaja, 1959; ×45. Голотип № 10/28, Уфа, раковина справа. Средний девон, живет. Западная Башкирия, г. Туймазы, скв. 822, глуб. 1745,3—1760,3 м.

Фиг. 7. *Neckajatia modesta* (Neckaja, 1958); ×35. Раковина: *а* — слева, *б* — со спинного края. Нижний силур, верхний лландовери, теремцовский горизонт, нижняя часть рестевских слоев. Юго-запад Украины, р. Днестр, с. Студеница. Кол. А. Ф. Абушик.

Фиг. 8. *Neckajatia lata* (Neckaja, 1958); ×35. Раковина: *а* — слева, *б* — со спинного, *в* — с брюшного края. Нижний силур, нижний венлок, фурмановский горизонт. Юго-запад Украины, р. Днестр, с. Студеница. Кол. А. Ф. Абушик.

Фиг. 9. *Rectalloides aequalis* (Neckaja, 1958); ×35. Раковина: *а* — слева, *б* — со спинного края. Нижний силур, венлок, баговицкий горизонт, мукшинская свита. Юго-запад Украины, бас. р. Днестр, р. Баговичка. Кол. А. Ф. Абушик.

Фиг. 10. *Thlipsuroides walensis* (Krandijevsky, 1963); ×35. Раковина слева. Нижний силур, верхний лландовери, теремцовский горизонт. Юго-запад Украины, бас. р. Днестр, р. Студеница, с. Теремцы. Кол. А. Ф. Абушик.

Фиг. 11. *Scrobicula monospinosa* Zanina, 1956; ×75 [Занина И. Е., 1956, табл. IV, фиг. 4]. Голотип, раковина: *а* — справа, *б* — с брюшного края. Нижний карбон, визе, алексинский горизонт. Подмосковный бассейн, Барятинский р-н, дер. Сильковичи.

ТАБЛИЦА LXVI

Фиг. 1. *Bairdia secura* Stepanaitys, 1987; ×14. Голотип № 662/12, ППИ, раковина: *а* — справа, *б* — со спинного края. Нижний карбон, турне, кизеловский горизонт. Пермская обл., Ныробский р-н.

Фиг. 2. *Rectobairdia multispinosa* Rozhdestvenskaja, 1972; ×33 [Рождественская А. А., 1972, табл. XXXV, фиг. 5, уменьшено]. Голотип, раковина справа. Верхний девон, фран, саргаевский горизонт. Пермская обл., скв. Долгановская-1, глуб. 2190—2199 м.

Фиг. 3. *Orthobairdia praealiger* Tkatscheva, 1975; ×35. Голотип № 967/21, ВНИГРИ, раковина справа. Верхний карбон. Северный Урал, р. Щугор.

Фиг. 4. *Famenella inconditis* Polenova, 1953; ×35. Голотип № 45/90, ВНИГРИ, раковина слева. Верхний девон, фамен, задонско-елецкие слои. Среднее Поволжье, Самарская Лука, г. Сызрань.

Фиг. 5. *Famenella perspiqua* Rozhdestvenskaja, 1972; ×33 [Рождественская А. А., 1972, табл. XXXIX, фиг. 3, уменьшено]. Голотип, раковина: *а* — справа, *б* — со спинного, *в* — с брюшного края. Верхний девон, верхний фамен. Башкирия, с. Азнаево, скв. 9, глуб. 1821—1828 м.

Фиг. 6. *Fabalicypris deducta* Stepanaitys, 1987; ×20. Голотип № 364/12, ППИ, раковина: *а* — справа, *б* — со спинного края. Нижний карбон, визе, шишихинский горизонт. Пермская обл., Дружининский р-н.

Фиг. 7. *Kuresaaria circulata* (Neckaja, 1958); ×35. Раковина справа. Верхний силур, пржидол, кустинские слои. Белорусская ССР, Брестская обл., скв. 12к, глуб. 463 м. Кол. Т. И. Моисеевой.

Фиг. 8. *Parabairdiacypris holoschurmensis holoschurmensis* (Polenova, 1955); ×35. Голотип № 90/90, ВНИГРИ, раковина справа. Средний девон, бийские слои. Удмуртская АССР, Голюшурма.

Фиг. 9. *Bekenella adrianovae* Rozhdestvenskaja, 1972; ×33 [Рождественская А. А., 1972, табл. XXXIV, фиг. 2, уменьшено]. Голотип, раковина: *а* — справа, *б* — со спинного края. Верхний девон, фран, евлановско-ливенский горизонт. Башкирия, с. Федоровка, скв. 2, глуб. 2784—2791 м.

Фиг. 10. *Bicostaella ultima* Stepanaitys, 1988; ×18. Голотип № 156/12, ППИ, раковина: *а* — справа, *б* — с брюшного края. Нижний карбон, турне, кизеловский горизонт. Пермская обл., Ныробский р-н.

Фиг. 11—13. *Mossolovella incognita* Glebovskaja et Zaspelova in Egorov, 1953; ×45. 11, 12 — раковина справа; 13 — левая створка с внутренней стороны.

Верхний девон, фран, ильменские слои. Псковская обл., р. Великая, дер. Гнидино. Кол. В. Г. Егорова (хранится в ПИН).

Фиг. 14. *Bairdiolites* sp. nov.; ×35. Раковина справа. Верхняя пермь, Джульфинский ярус, слои с *Codonofusiella*. Закавказье, ст. Дорашам. Кол. Е. А. Гусевой.

Фиг. 15. *Dornbuschia* sp.; ×70. [Мельникова Л. М., 1986, табл. XXI, фиг. 4]. *Раковина: а — справа, б — с брюшного края. Средний ордовик, копалинский горизонт.* Казахстан, Чу-Илийские горы, междуречье Кстаусай—Ащысу.

ТАБЛИЦА LXVII

Фиг. 1. *Altibairdia polenovae* Michailova, 1977; ×35. [Михайлова Е. Д., 1977, табл. 16, фиг. 7]. Голотип, раковина: *а* — справа, *б* — с заднего конца. Нижний силур, венлок, меришкорский горизонт. Хр. Северный Нуратау, горы Меришкор.

Фиг. 2. *Altibairdia tamdyensis* (Michailova, 1978); ×35 [Михайлова Е. Д., 1978, фиг. 1—3]. Голотип, раковина: *а* — справа, *б* — с брюшного края. Верхний силур. Кызылкум, массив Тамдытау.

Фиг. 3. *Bairdianella protracta* (Zanina, 1956); ×50 [Занина И. Е., 1956, табл. VII, фиг. 10]. Голотип, раковина: *а* — справа, *б* — со спинного края. Нижний карбон, визе, михайловский горизонт. Подмосковный бассейн, г. Вязьма.

Фиг. 4. *Sinusina lyra* Stepanaitys, 1988; ×20. Голотип № 778/12, ППИ, раковина: *а* — справа, *б* — со спинного края. Нижний карбон, турне, кизеловский горизонт. Пермская обл., Ныробский р-н.

Фиг. 5. *Sinusina adiposa* (Zanina, 1956); ×42 [Занина И. Е., 1956, табл. VIII, фиг. 1]. Голотип, раковина: *а* — справа, *б* — со спинного края. Нижний карбон, визе, михайловский горизонт. Подмосковный бассейн, г. Вязьма.

Фиг. 6. *Selenites silenus* Coryell and Booth, 1933; ×20 [Sohn I., 1960, pl. 4, fig. 2, уменьшено]. Голотип, раковина справа. Верхний пенсильваний, сланцы Вейланд. США, Техас.

Фиг. 7, 8. *Bairdiacypris venustus* Abushik, 1970; ×35. 7 — раковина: *а* — справа, *б* — со спинного края. Нижний силур, венлок, баговицкий горизонт, мукшинская свита. *Правый берег р. Днестр, против с. Великая Слобода;* 8 — раковина со стороны левой створки. Там же, р. Баговичка. Кол. А. Ф. Абушик.

Фиг. 9. *Pustulobairdia agrestis* (Stepanaitys, 1985); ×27. Голотип № 53/12, ППИ, раковина: *а* — справа, *б* — со спинного края. Нижний карбон, турне, кизеловский горизонт. Пермская обл., Ныробский р-н.

Фиг. 10. *Lacrima rimosa* Stepanaitys, 1988; ×21. Голотип № 73/12, ППИ, раковина: *а* — справа, *б* — со спинного края. Нижний карбон, визе, косьвинский горизонт. Пермская обл., Кизеловский р-н.

Фиг. 11. *Orthobairdia angulata plana* (Zanina, 1956); ×42 [Занина И. Е., 1956, табл. VIII, фиг. 2]. Голотип, раковина: *а* — справа, *б* — со спинного края. Нижний карбон, визе, алексинский горизонт. Калужская обл., Якшуново-Воротынский участок.

ТАБЛИЦА LXVIII

Фиг. 1. *Acratia tenella* Stepanaitys, 1989; ×27. Голотип № 759/12, ППИ, раковина: *а* — справа, *б* — со спинного края. Нижний карбон, визе, косьвинский горизонт. Пермская обл., Кизеловский р-н.

Фиг. 2. *Acratinella* sp. nov.; ×35. Раковина: *а* — справа, *б* — с брюшного края. Нижний карбон. Северо-восток европейской части СССР. Кол. М. Н. Москаленко.

Фиг. 3. *Camdenidea rossica* Rozhdestvenskaja, 1972; ×33 [Рождественская А. А., 1972, табл. XXXVIII, фиг. 1, уменьшено]. Голотип, раковина: *а* — справа, *б* — слева, *в* — со спинного, *г* — с брюшного края. Верхний девон, верхний фамен. Башкирия, с. Знаменка, скв. 119, глуб. 1693—1697 м.

Фиг. 4. *Acratina pestrozvetica* Egorov, 1953; ×35. Раковина справа. Верхний девон, воронежские слои. Тульская обл., г. Плавск, скв. 1443, глуб. 301,0—307,4 м.

Фиг. 5. *Acutiangulata penita* Stepanaitys, 1989; ×30. Голотип № 665/12, ППИ, раковина: *а* — справа, *б* — со спинного края. Нижний карбон, турне, кизеловский горизонт. Пермская обл., Ныробский р-н.

Фиг. 6. *Cooperuna subelongata* Rozhdestvenskaja, 1972; ×33 [Рождественская А. А., 1972, табл. XXXIX, фиг. 1, уменьшено]. Голотип, раковина: *а* — справа, *б* — со спинного края. Верхний девон, верхний фамен. Башкирия, г. Туймазы, скв. 366, глуб. 1557—1560 м.

Фиг. 7. *Spinaella spinosa* Stepanaitys, 1989; ×32. Голотип № 63/12, ППИ, раковина: *а* — справа, *б* — со спинного края. Нижний карбон, турне, кизеловский горизонт. Пермская обл., Ныробский р-н.

Фиг. 8. *Acratia rostrata* Zanina, 1956; ×50 [Занина И. Е., 1956, табл. VIII, фиг. 4]. Голотип, раковина: *а* — справа, *б* — с брюшного края. Нижний карбон, визе, алексинский горизонт. Подмосковный бассейн, Людиновский р-н.

Фиг. 9. *Acutiangulata acutiangulata* (Posner in Tchigova, 1960); ×45. Неотип № 441, ВНИИ (выбран здесь); раковина: *а* — справа, *б* — со спинного края. Нижний карбон, нижний визе, нижнемалиновские слои. Ульяновская обл., Димитровград (бывш. Мелекесс), скв. 1, глуб. 1690,7—1700 м.

Фиг. 10. *Posneria kalugaensis* Samoilova et Smirnova, 1960; ×70. Голотип № 2994/46, ГУЦР, (хранится в ПИН), раковина справа. Нижний карбон, турне, упинский горизонт. Калужская обл., Сухиничский р-н.

ТАБЛИЦА LXIX

Фиг. 1. *Bairdiocypris phillipsianus* (Jones et Holl, 1869); ×35. Раковина справа. Нижний силур, венлок. Белорусская ССР, Брестская обл., скв. 1к, глуб. 802,1 м. Кол. Т. И. Моисеевой.

Фиг. 2. *Bekena borealis* Zenkova, 1977; ×33 [Зенкова Г. Г., 1977, табл. XVIII, фиг. 3]. Голотип, раковина: *а* — справа, *б* — со спинного края. Нижний девон, вижайский горизонт. Восточный склон Среднего Урала, Ивдельский р-н, р. Северная Тошемка.

Фиг. 3. *Bekena regia* Rozhdestvenskaja, 1972; ×32 [Рождественская А. А., 1972, табл. XXXII, фиг. 6, уменьшено]. Голотип, раковина: *а* — справа, *б* — со спинного края. Верхний девон, фран, доманиковый горизонт. Башкирия, с. Сидоровка, скв. 5, глуб. 1950—1956 м.

Фиг. 4. *Cryptoerpetocypris cyamina* Gorak, 1966; ×35. Голотип, ИГН, Киев, раковина справа. Нижний карбон, визе, зона C_1c. Донбасс, г. Докучаевск.

Фиг. 5. *Palaeopropontocypris acris* Gorak, 1966; ×35. Голотип, ИГН Киев, раковина справа. Нижний карбон, турне, зона C_1a. Донбасс, северная окраина с. Новотроицкого.

Фиг. 6. *Cryptocyprois venusta* Gorak, 1966; ×35. Голотип, ИГН, Киев, раковина справа. Нижний карбон, турне, зона C_1a. Донбасс, северная окраина. с. Новотроицкого.

Фиг. 7. *Kroemmelbeina ala* Schallreuter, 1969; ×74 [Schallreuter R., 1969a, Abb. 3, Fig. 1, 2]. Раковина справа. Средний ордовик, валуны бакштейнового известняка. Север Центральной Европы.

Фиг. 8. *Pseudorayella scala* Neckaja, 1960; ×35. Раковина: *а* — справа, *б* — со спинного, *в* — с брюшного края. Верхний силур, пржидол, скальский надгоризонт, рашковский горизонт. Подолия, р. Днестр, с. Окопы. Кол. А. Ф. Абушик.

Фиг. 9. *Baschkirina memorabilis* Rozhdestvenskaja, 1959; ×40. Топотип, раковина справа. Средний девон, эйфель, бийские слои. Западная Башкирия, г. Туймазы. Кол. А. Н. Абрамовой.

Фиг. 10. *Saumella angusta* Zenkova, 1977; ×33 [Зенкова Г. Г., 1977, табл. XIX, фиг. 8, уменьшено]. Голотип, раковина: *а* — справа, *б* — с брюшного края. Нижний девон, североуральский горизонт. Восточный склон Северного Урала, р. Колонга.

Фиг. 11. *Praepilatina praepilata* (Polenova, 1960); ×35. Раковина: *а* — справа, *б* — со спинного, *в* — с брюшного края. Нижний девон, овинпармский горизонт. Приполярный Урал. р. Кожим. Кол. А. Ф. Абушик.

ТАБЛИЦА LXX

Фиг. 1. *Acanthoscapha tectumiformis* (Neckaja, 1960); ×35. Раковина справа. Верхний силур, пржидол, мухавецкий горизонт. Белорусская ССР, Брестская обл., скв. 12к, глуб. 526,9 м. Кол. Т. И. Моисеевой.

Фиг. 2. *Schidelerites* sp. nov.; ×30. Раковина: *а* — справа, *б* — со спинного края. Нижний девон, прагий, гротовская свита. Северо-Восток СССР, Омулевские горы, руч. Салага-Гротовый. Кол. Л. С. Тильман.

Фиг. 3. *Scaphina altaica* Polenova, 1968; ×30 [Поленова Е. Н., 1968, табл. XVII, фиг. 2]. Голотип, раковина: *а* — справа, *б* — со спинного, *в* — с брюшного края. Нижний девон, ремневские слои. Горный Алтай, руч. Камышенка.

Фиг. 4. *Plantella exilis* Zenkova, 1977; ×24 [Зенкова Г. Г., 1977, табл. II, фиг. 3]. Голотип, раковина: *а* — справа, *б* — со спинного края. Нижний силур, венлок, павдинский горизонт. Восточный склон Урала, Новолялинский р-н, р. Елва.

Фиг. 5. *Scaphella gibbosa* Zenkova, 1977; ×24 [Зенкова Г. Г., 1977, табл. II, фиг. 6]. Голотип, раковина: *а* — справа, *б* — со спинного края. Нижний силур, венлок, павдинский горизонт. Восточный склон Урала, Новолялинский р-н, р. Елва.

Фиг. 6. *Zenkovaellina costulata* Melnikova, 1986; ×30 [Мельникова Л. М., 1986, табл. XXII, фиг. 5]. Голотип, раковина: *а* — слева, *б* — с брюшного края. Средний ордовик, лидиевский надгоризонт. Казахстан, р. Ишим.

Фиг. 7. *Neoscaphina kazachstanica* Melnikova, 1982; ×30 [Мельникова Л. М., 1986, табл. XXI, фиг. 1]. Голотип, раковина: *а* — справа, *б* — со спинного края. Средний ордовик, копалинский горизонт. Казахстан, Чу-Илийские горы.

Фиг. 8. *Navicularina tuberculifera* Melnikova, 1986; ×50 [Мельникова Л. М., 1986, табл. XXIII, фиг. 8]. Голотип, раковина справа. Верхний ордовик, дуланкаринский горизонт. Западное Прибалхашье, урочище Бурултас.

ТАБЛИЦА LXXI

Фиг. 1. *Suchonellina trapezoida* (Sharapova), 1948; ×100. Шлиф № 38, НИИ геологии СГУ, раковина в продольном сечении. Верхняя пермь, татарский ярус, вятский горизонт. Р. Бол. Северная Двина, с. Забелино.

Фиг. 2. *Suchonellina trapezoida* (Sharapova), 1948; ×100. Шлиф № 38, НИИ геологии СГУ, раковина в поперечном сечении. Верхняя пермь, татарский ярус, вятский горизонт. Р. Мал. Северная Двина, с. Аристово.

Фиг. 3. *Paleodarwinula fragiliformis* (Kashevarova); ×100. Шлифы № 38, 80, НИИ геологии СГУ: *а* — раковина в продольном, *б* — в поперечном сечении. Верхняя пермь, татарский ярус, уржумский горизонт; Оренбургская обл., Сорочинский р-н.

Фиг. 4. *Suchonella typica* Spizharskyi, 1937; ×100. Шлифы № 327, 319, НИИ геологии СГУ: *а* — раковина в продольном, *б* — в поперечном сечении. Верхняя пермь, татарский ярус, вятский горизонт. Р. Бол. Северная Двина, с. Забелино.

Фиг. 5. *Prasuchonella nasalis* (Sharapova), 1948; ×100. Шлифы № 13, 16, НИИ геологии СГУ: *а* — раковина в продольном, *б* — в поперечном сечении. Верхняя пермь, татарский ярус, уржумский горизонт. Оренбургская обл., Сорочинский р-н.

Фиг. 6. *Darwinuloides swijazhicus* (Sharapova), 1948; ×100. Шлиф № 336, НИИ геологии СГУ, раковина в продольном сечении. Верхняя пермь, татарский ярус, вятский горизонт. Р. Сухона, с. Яиково.

Фиг. 7. *Darwinuloides swijazhicus* (Sharapova), 1948; ×100. Шлиф № 29, НИИ геологии СГУ, раковина в поперечном сечении. Верхняя пермь, татарский ярус, вятский горизонт. Р. Сухона, с. Красавино.

ТАБЛИЦА LXXII

Фиг. 1. *Paleodarwinula elongata* (Lunjak), 1948. Шлиф № 68, НИИ геологии СГУ: *а* — левая створка; ×70, *б* — отпечаток; ×100. Верхняя пермь, татарский ярус, уржумский горизонт. Оренбургская обл., Сорочинский р-н.

Фиг. 2. *Suchonellina inornata* Spizharskyi, 1937. Шлиф № 350, НИИ геологии СГУ: *а* — левая створка; ×70, *б* — отпечаток; ×100. Верхняя пермь, татарский ярус, северодвинский горизонт. Оренбургская обл., дер. Сухая Речка.

Фиг. 3. *Suchonellina inornata* Spizharskyi, 1937; ×70. Шлиф № 350а, НИИ геологии СГУ, порово-канальная зона переднего конца правой створки. Верхняя пермь, татарский ярус, северо-двинский горизонт. Оренбургская обл., дер. Сухая Речка.

Фиг. 4. *Darwinula stevensoni* Brady et Robertson, 1885. *а* — левая створка; ×70, *б* — отпечаток; ×300. Рыбинское водохранилище, г. Борок. Материал Л. М. Смирновой. Кол. И. И. Молостовской.

Фиг. 5. *Prasuchonella stelmachovi* Spizharskyi, 1937. Шлиф № 334, НИИ геологии СГУ: *а* — правая створка; ×100; *б* — отпечаток; ×200. Верхняя пермь, татарский ярус, северодвинский горизонт. Оренбургская обл., с. Троица.

Фиг. 6. *Whipplella* sp. [Sohn J., 1977]. *а* — правая створка; ×50; *б* — отпечаток замыкательных мышц; ×600. Пермь, зеленая формация, Wentzel Country.

Фиг. 7. *Vymella dobrynini* (Kashevarova), 1961. Экз. № 1/5а, ВАГТ: *а* — со стороны створки; ×50, *б* — с брюшной стороны; ×50, *в* — отпечаток замыкательной мышцы; ×133. Верхняя пермь, татарский ярус, северодвинский горизонт. Кировская обл., дер. Христофорово.

ТАБЛИЦА LXXIII

Фиг. 1. *Darwinula stevensoni* Brady et Robertson, 1885; ×100. Раковина в продольном сечении. Вологодская обл., с. Борок. Материал Семеновой Л. М. Кол. *И. И. Молостовской.*

Фиг. 2. *Gerdalia secunda* Starozhilova, 1968 [Липатова В. В., Старожилова Н. Н., 1968, рис. 26а, б, в, г]. *а* — продольное, *б* — поперечное сечение, *в* — замок левой, *г* — правой створки. Нижний триас. Саратовское Заволжье, Перелюбский р-н.

Фиг. 3. *Gerdalia minuta* Starozhilova, 1968. Экз. № 11/5, 11/2. ВНИГНИ. Отпечаток аддуктора: *а* — правой, *б* — левой створки. Саратовское Заволжье, Ершовский р-н.

Фиг. 4. *Microdarwinula zimmeri* (Menz) Danielpol, 1968; ×100. Левая створка с внутренней стороны.

Фиг. 5. *Darwinuloides sentjakensis* (Sharapova), 1948; ×100. Экз. № 6/253, НИИ геологии СГУ, отпечаток. Верхняя пермь, казанский ярус, верхнеказанский подъярус. Оренбургская обл., с. Гребени.

Фиг. 6. *Darwinuloides sentjakensis* (Sharapova), 1948. Шлиф № 6/335, НИИ геологии СГУ: *а* — смыкание створок на переднем, *б* — то же, на заднем конце. Верхняя пермь, казанский ярус. Оренбургская обл., р. Салмыш.

Фиг. 7. *Panxiania subelliptica* Wang, 1978 [Wang Shang-gi, 1980]. *а* — раковина в боковой проекции, *б* — в поперечном сечении. Верхняя пермь. Китай.

Фиг. 8. *Panxiania reticulata* Wang, 1980 [Wang Shang-gi, 1980]. Раковина в продольном сечении. Верхняя пермь. Китай.

Фиг. 9. *Vymella dobrynini* (Kashevarova), 1961; ×50. Экз. № 1/5б, ВАГТ: *а* — продольное, *б* — поперечное сечение. Верхняя пермь, татарский ярус, северодвинский горизонт. Кировская обл., дер. Христово.

ТАБЛИЦА LXXIV

Фиг. 1. *Paleodarwinula fragiliformis* Kashevarova, 1958; ×50. Голотип № 735/2, ВНИГРИ: *а* — слева, *б* — с брюшного края. Верхняя пермь, татарский ярус, горизонт 1. Оренбургская обл., Родинская площадь.

Фиг. 2. *Paleodarwinula elongata* (Lunijak), 1958; ×50. Голотип № 735/5, ВНИГРИ. *а* — справа, *б* — с брюшного края. Верхняя пермь, татарский ярус, горизонт 1. Оренбургское Приуралье, Яшкинская площадь.

Фиг. 3. *Garjainovula kulevae* (Spirina et Molostovskaja), 1980; ×50. Голотип № 6/217, НИИ геологии СГУ: *а* — слева, *б* — с брюшного края. Верхняя пермь, уфимский ярус. Оренбургская обл., р. Шестемир.

Фиг. 4. *Garjainovula lija* (Spirina et Molostovskaja), 1980; ×50. Голотип, раковина: *а* — слева, *б* — с брюшного края. Верхняя пермь, уфимский ярус. Оренбургская обл. Кол. И. И. Молостовской.

Фиг. 5. *Suchonellina inornata* Spizharskyi, 1937; ×50. Неотип № 6/324, НИИ геологии СГУ: *а* — справа, *б* — с брюшного края. Верхняя пермь, татарский ярус, северодвинский горизонт, сухонская свита. Р. Сухона, с. Нюксеница.

Фиг. 6. *Wjatkillina fragilina* (Belousova), 1961; ×50. Неотип № 6/333, НИИ геологии СГУ: *а* — слева, *б* — с брюшного края. Верхняя пермь, татарский ярус, вятский горизонт, Архангельская обл., р. Верхняя Тойма.

Фиг. 7. *Gerdalia polenovae* Belousova, 1961; ×60 [Белоусова З. Д., 1961, табл. I, фиг. 1, 1а]. Раковина: *а* — слева, *б* — с брюшного края. Верхняя пермь, татарский ярус, нижнетатарский подъярус. Башкирия, г. Белебей.

Фиг. 8. *Suchonella typica* Spizharskyi, 1937; ×50. Экз. № 6, 314, НИИ геологии СГУ. Раковина: *а* — слева, *б* — с брюшного края. Верхняя пермь, татарский ярус, вятский горизонт. Р. Бол. Северная Двина, дер. Забелинская. Кол. И. И. Молостовской.

Фиг. 9. *Dvinella cyrta* Zekina, 1972; ×50 [Кашеварова Н. П., Молостовская И. И., 1986, табл. 90, фиг. 6]. Раковина: *а* — справа, *б* — с брюшного края. Верхняя пермь, татарский ярус, вятский горизонт. Р. Сухона, дер. Скарятино.

Фиг. 10. *Tatariella emphasis* Mishina, 1967; ×50. Голотип № 3/013; 2-е ГГУ. Раковина справа. Верхняя пермь, татарский ярус. Костромская обл., дер. Мундырь.

Фиг. 11а, б. *Tatariella subtilis* Mishina, 1967; ×50. Голотип № 3/015, 2-е ГГУ. Раковина: *а* — слева, *б* — с брюшного края. Верхняя пермь, татарский ярус, северодвинский горизонт. Костромская обл., дер. Мантурово.

Фиг. 12. *Tatariella citata* Mishina, 1967; ×50. Голотип № 3/030, 2-е ГГУ. Раковина: *а* — слева, *б* — с брюшного края. Верхняя пермь, татарский ярус, северодвинский горизонт. Вологодская обл., дер. Костино.

Фиг. 13. *Prasuchonella nasalis* (Sharapova), 1948; ×50. Неотип № 6/322. НИИ геологии СГУ. Раковина: *а* — слева, *б* — с брюшного края. Верхняя пермь, татарский ярус, нижнетатарский подъярус. Оренбургская обл., Сорочинский р-н.

Фиг. 14. *Darwinuloides swijazhicus* Sharapova, 1948; ×50. Экз. № 6/322, НИИ геологии СГУ. Раковина: *а* — справа, *б* — с брюшного края. Верхняя пермь, татарский ярус, вятский горизонт. Р. Сухона, с. Красавино.

ТАБЛИЦА LXXV

Фиг. 1. *Volganella spizharskii* Mandelstam; ×50. Голотип № 135/13, ВНИГРИ. Правая створка сбоку. Верхняя пермь, уфимский ярус, соликамский горизонт. Коми АССР, Усть-Куломский р-н, с. Жежим.

Фиг. 2. *Placidea lutkevichi* (Spizharsky, 1939); ×43. Экз. № 871/14, ВНИГРИ. Раковина: *а* — слева, *б* — со спинного края. Верхняя пермь, казанский ярус, нерицкая свита. Средний Тиман, р. Нерица.

Фиг. 3. *Unzhiella anusitata* Mischina, 1973; ×40. Голотип № 6/02, 2-е ГГУ. Раковина слева. Верхняя пермь, татарский ярус, вятский горизонт. Вологодская обл., с. Анюг.

Фиг. 4. *Permiana posneri* Kashevarova, 1961; ×43. Голотип № 871/10. ВНИГРИ. Левая створка: *а* — сбоку, *б* — со спинного края. Верхняя пермь, казанский ярус, нерицкая свита. Средний Тиман, р. Нерица.

Фиг. 5. *Sinusuella pergraphica* Mandelstam, 1958; ×43. Экз. № 819/22, ВНИГРИ. Правая створка: *а* — сбоку, *б* — со спинного края. Верхняя пермь, уфимский ярус. Коми АССР, Троицко-Печорский р-н.

Фиг. 6. *Suriekovella limbata* (Mandelstam, 1956); ×43. Голотип № 265/71, ВНИГРИ. Правая створка сбоку. Верхняя пермь, ерунаковская серия. Кузбасс, р. Томь.

Фиг. 7. *Tomiella oblonga* (Janischevsky, 1937); ×43. Экз. № 265/6, ВНИГРИ. Левая створка сбоку. Верхняя пермь, ильинская серия. Кузбасс, р. Маркина.

Фиг. 8. *Tomiellina* inerrantis Mandelstam, 1956; ×43. Голотип № 265/35. Правая створка сбоку. Верхняя пермь, ильинская серия, казанково-маркинская свита. Кузбасс, р. Томь.

Фиг. 9. *Kemeroviana argulata* Mandelstam, 1956; ×43. Голотип № 265/31, ВНИГРИ. Левая створка сбоку. Верхняя пермь, ильинская серия. Кузбасс, р. Маркина.

Фиг. 10. *Iniella kuznetskiensis* (Spizharsky, 1937); ×35. Экз. № 233/8, ВНИГРИ. *Левая створка сбоку. Верхняя пермь, ерунаковская свита. Кузбасс, р. Томь.*

Фиг. 11. *Faluniella beresnikensis* Kashevarova, 1959; ×43. Голотип № 819/29, ВНИГРИ. Правая створка: *а* — сбоку, *б* — со спинного края. Верхняя пермь, уфимский ярус, соликамский горизонт. Пермская обл., Соликамский р-н, с. Березники.

Фиг. 12. *Beresovella abunda* (Mandelstam, 1956); ×43. Голотип № 283/5, ВНИГРИ. *Правая створка сбоку. Верхняя пермь, кузнецкая серия. Кузбасс, дер. Митино.*

ТАБЛИЦА LXXVI

Фиг. 1. *Cypridina ovata* Gusseva, 1986; ×25 [Атлас..., *пермской фауны*, 1986, табл. 62, фиг. 2]. Голотип, раковина: *а* — сбоку, *б* — со спинного края. Нижняя пермь ассельский ярус, шиханский горизонт. Башкирия, Стерлитамакский р-н, гора Тра-Тау.

Фиг. 2. *Cypridina insignis* Gorak, 1958; ×15 [Горак С. В., 1958, табл. I, фиг. 1]. Голотип, раковина: *а* — справа, *б* — со спинного края. Средний карбон, свита C_2^7, известняк М. Донбасс.

Фиг. 3. *Eocypridina rozhdestvenskajae* Samoilova, 1976; ×50 [Самойлова Р. Б., 1976, с. 150, рис. 1]. *Голотип, раковина: а — справа, б — со спинного края.* Верхний девон, франский ярус, воронежский горизонт. Тамбовская обл., скв. Пичаевская глуб. 565,2 м.

Фиг. 4. *Philomedes* sp.; ×10. Правая створка сбоку. Донбасс. Средний карбон, свита C_2^7, известняк М.

Фиг. 5. *Cypridinella rara* Gorak, 1958; ×15 [Горак С. В., 1958, *табл. II*, фиг. 2]. Голотип, раковина: *а* — слева, *б* — со спинного края. Средний карбон, свита C_2^7, известняк М. Донбасс.

Фиг. 6. *Cypridella nasuta* Glebovskaja, 1939; ×25. Раковина: *а* — справа, *б* — со спинного края. Башкирия. Нижняя пермь, ассельский ярус, шиханский горизонт. Стерлитамакский р-н, гора Тра-Тау. Кол. Е. А. Гусевой.

Фиг. 7. *Cypridellina robusta* Kotschetkova, 1975; ×7,5. [Палеонтологический атлас, 1975, табл. 54, фиг. 11]. Голотип, раковина справа. Нижний карбон, визе, *ладейнинский горизонт. Южный Урал, р. Мал. Уртазымка.*

ТАБЛИЦА LXXVII

Фиг. 1. *Entomozoe (Richteria) harmonica* Tschigova, 1977; ×45 [Чижова В. А., 1977, *табл. I, фиг. 5*]. *Голотип, левая створка. Верхний девон, фаменский (?) — франский ярусы, зоны* Manticoceras (?) — Cheiloceras. Притиманье, скв. Нюмплаги-1, интервал 1039,8—1045,0 м.

Фиг. 2. *Rabienites decorus* Tschigova, 1977; ×45 [Чижова В. А., 1977, табл. II, фиг. 2]. Голотип, раковина: *а* — справа, *б* — со спинного края. Верхний девон, фаменский ярус, *нижнефаменский подъярус, зона Cheiloceras, задонско-елецкие слои*, верхняя часть межсолевой толщи. Припятская впадина, скв. Давыдовка-11, интервал 2789,86—2791,6 м.

Фиг. 3. *Entomoprimitia delicata* Tschigova, 1977; ×45 [Чижова В. А., 1977, табл. VII, фиг. 3]. Голотип, раковина: *а* — справа, *б* — со спинного, *в* — с брюшного края. Верхний девон, фаменский ярус, нижнефаменский подъярус, зона Cheiloceras, задонско-елецкие слои. Припятская впадина, скв. Осташковичи-20, интервал 2694,4—2699,5 м.

Фиг. 4. *Richterina (Richterina) costata (R. Richter,* 1896); ×45. Раковина: *а* — справа, *б* — слева, *в* — со спинного края. Верхний девон, фаменский ярус, верхнефаменский подъярус, зона Oxyclymenia—Gonioclymenia, зеленецкий горизонт. Притиманье, скв. Вежаю-835, интервал 505,6—508,6 м. Кол. В. А. Чижовой.

Фиг. 5. *Bertillonella (Bertillonella) ornata* Tschigova, 1977; ×45 [Чижова В. А., 1977, *табл. XV, фиг. 2*]. *Голотип, раковина: а — справа, б — со спинного края.* Верхний девон, фаменский ярус, верхнефаменский подъярус, зона Oxyclymenia—Gonioclymenia, верхняя часть зеленецкого горизонта. Притиманье, скв. Вежаю-835, интервал 515,3—518,3 м.

ТАБЛИЦА LXXVIII

Фиг. 1. *Maternella circumcostata* Rabien, 1960; ×45 [Чижова В. А., 1977, *табл. XIV, фиг. 7*]. *Левая створка сбоку. Нижний карбон, турнейский ярус, нижнетурнейский подъярус, зона Gattendorfia, верхняя часть нюмылгского горизонта.* Притиманье, скв. Тыбью-1, интервал 1747—1751 м.

Фиг. 2. *Kuzminaella venusta* Tschigova, 1977; ×30 [Чижова В. А., 1977, табл. XIV, фиг. 6]. Голотип, правая створка сбоку. Верхний девон, фаменский ярус, *верхнефаменский подъярус, зона Oxyclymenia—Gonioclymenia*, верхняя часть зеленецкого горизонта. Притиманье, скв. Вежаю-825, интервал 469,0—471,8 м.

Фиг. 3. *Richterina (Fossirichterina) gratiosa* Tschigova, 1977; ×45 [Чижова В. А., 1977, табл. IX, фиг. 2]. Голотип, левая створка сбоку. Верхний девон, фа-

менский ярус, верхнефаменский подъярус, зона Prolobites—Platyclymenia, зеленецкий горизонт. Притиманье, скв. Нюмылга-1, интервал 963,6—968,8 м.

Фиг. 4. Entomozoe (Nehdentomis) magnifica Tschigova, 1977; ×45 [Чижова В. А., 1977, табл. I, фиг. 2]. Голотип, правая створка: *а* — сбоку, *б* — со спинного края. Верхний девон, фаменский ярус, нижнефаменский подъярус, зона Cheiloceras, задонско-елецкие слои, верхняя часть межсолевой толщи. Припятская впадина, скв. Давыдовка-15, интервал 2727,5—2739,3 м.

Фиг. 5, 6. *Ungerella (Franklinella) jaregae* Martynova, 1955, ×33. 5 — раковина: *а* — слева, *б* — со спинного края; 6 — раковина слева. Верхний девон, франский ярус, верхнефранский подъярус, саргаевские слои. Татарская АССР, скв. Верхний Услок-2, интервал 1647 м. Кол. В. А. Чижовой.

Фиг. 7. *Entomoconchus convexus* Gusseva, 1986; ×25 [Атлас..., 1986, табл. 61, фиг. 4]. Голотип, раковина: *а* — слева, *б* — со спинного края. Нижняя пермь, ассельский ярус, шиханский горизонт. Башкирия, Стерлитамакский р-н, гора Тра-Тау.

Фиг 8. *Elpezoe explanata* Gusseva, 1986; ×25 [Атлас..., пермской фауны, 1986, табл. 62, фиг. 4]. Голотип, раковина: *а* — справа, *б* — со спинного края. Нижняя пермь, ассельский ярус, шиханский горизонт. Башкирия, Стерлитамакский р-н, гора Тра-Тау.

Фиг. 9. *Cyprosina curta* Kotschetkova, 1975; ×12,5 [Палеонтологический атлас, 1975, табл. 54, фиг. 10]. Голотип, раковина: *а* — слева, *б* — со спинного края. Нижний карбон, визейский ярус, ладейнинский горизонт. Южный Урал, р. Мал. Уртазымка.

Фиг. 10. *Polycope perminata* (Kellett, 1933); ×50. Раковина: *а* — справа, *б* — со спинного края. Нижняя пермь, кунгурский ярус, филипповский горизонт. Пермская обл., р. Сылва, с. Филипповское. Кол. Е. А. Гусевой.

Таблица I

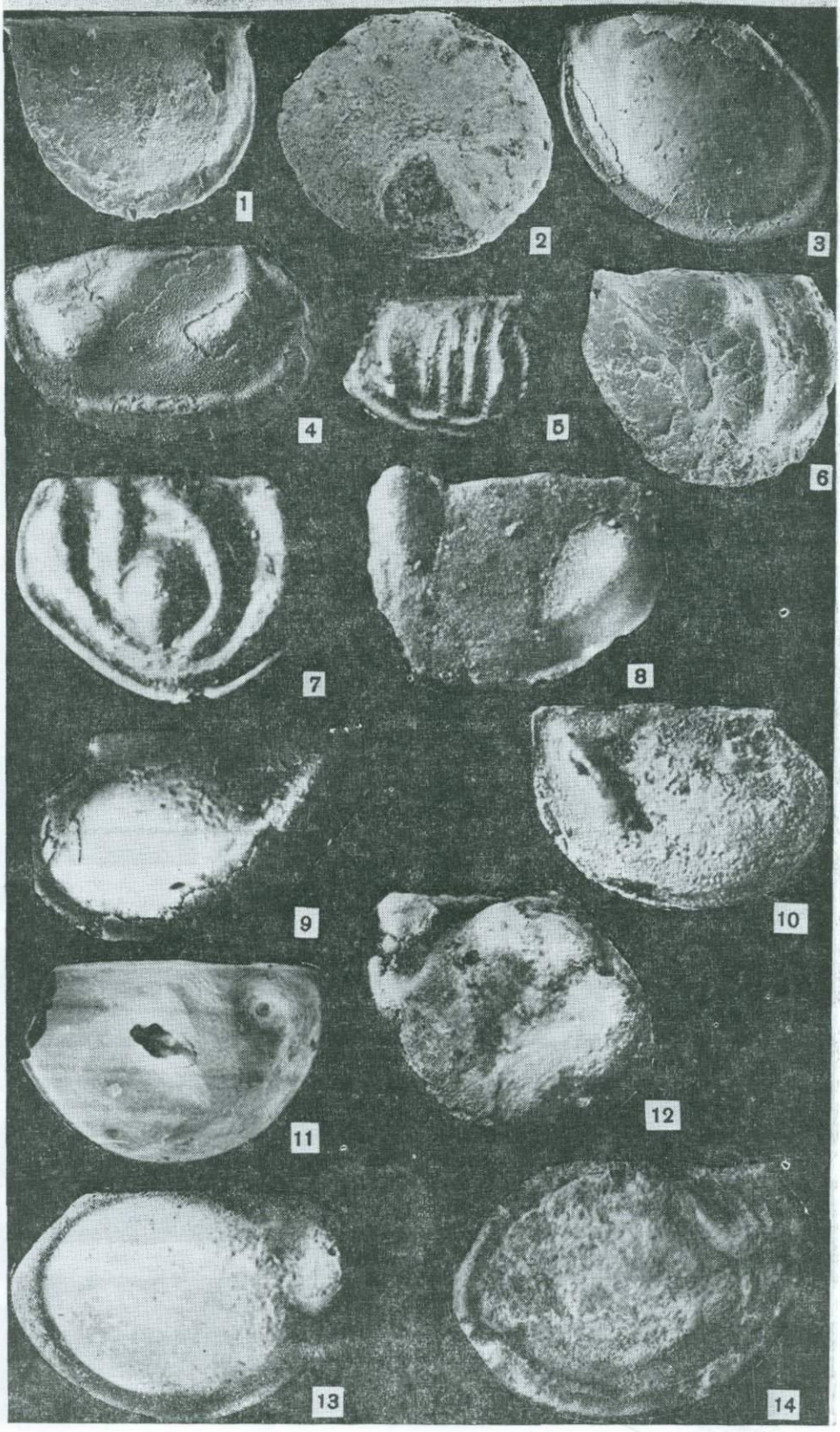


Таблица II

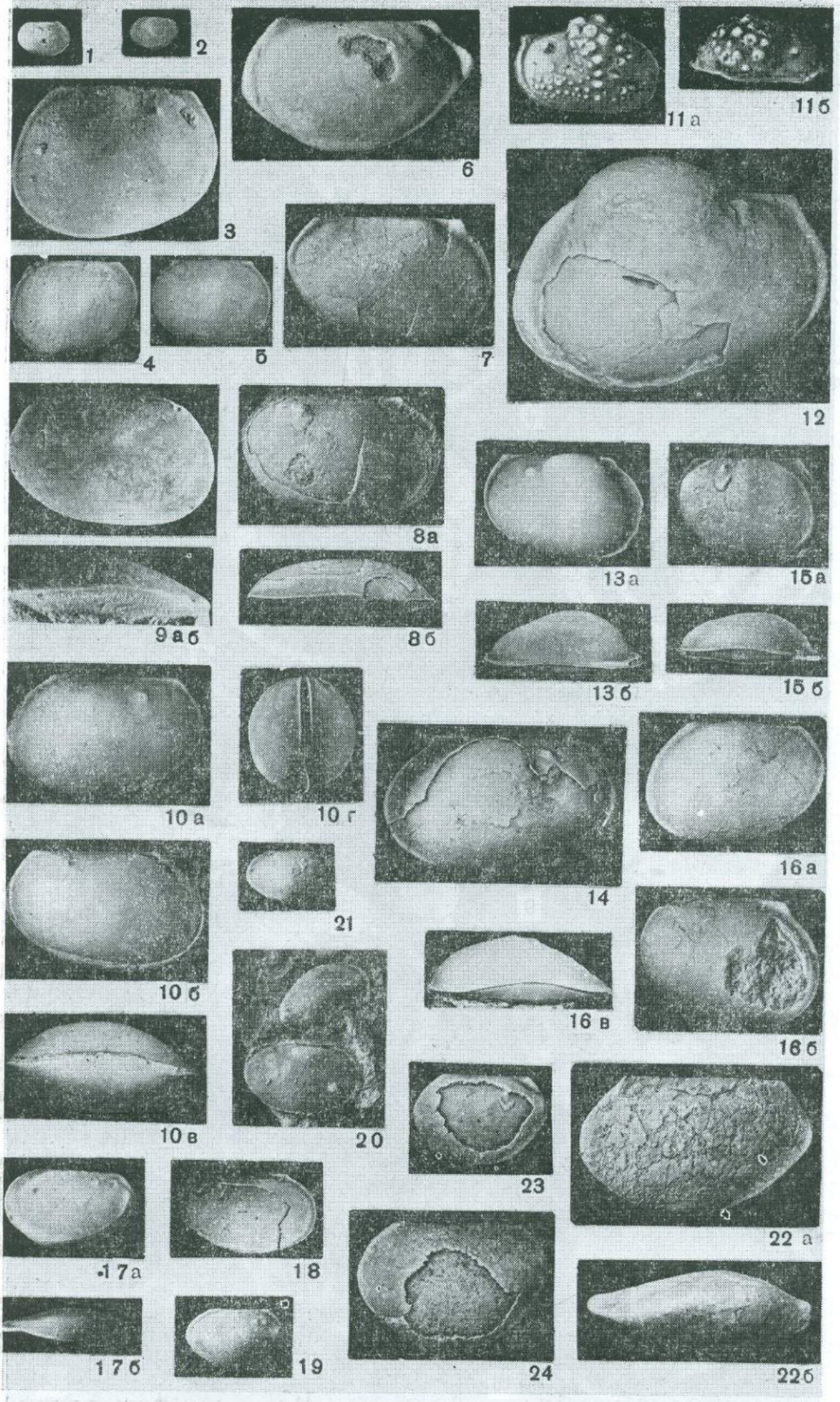

1
2
3
4
5
6
7
8а
8б
9а б
10а
10б
10в
10г
11а
11б
12
13а
13б
14
15а
15б
16а
16б
16в
17а
17б
18
19
20
21
22а
22б
23
24

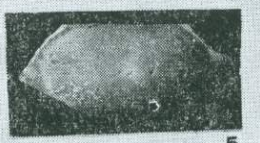
Таблица III

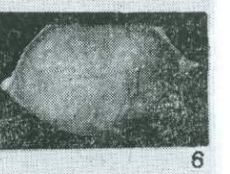

1


2


3

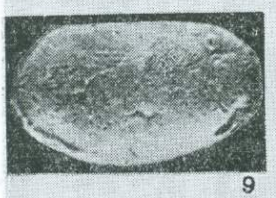

4


5

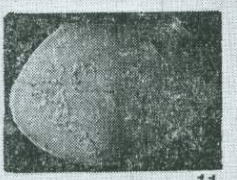

6

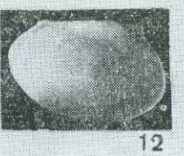

7


8

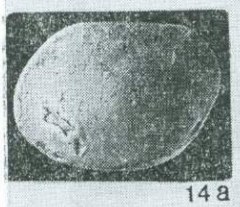

9

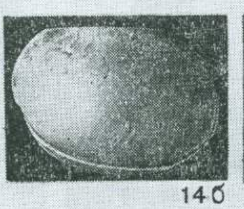

10


11


12


13


14 а


14 б

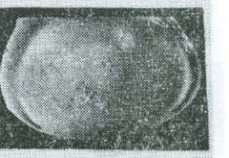

14 в


17

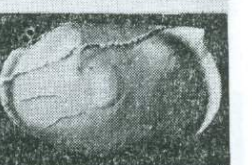

18

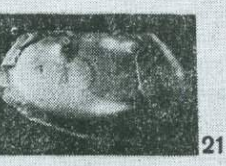

15 а

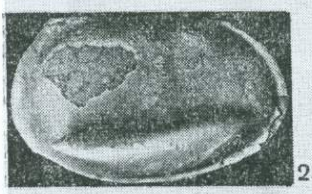

15 б

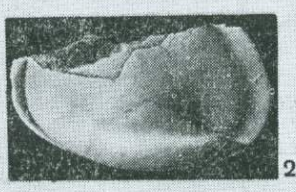

19 а


19 б

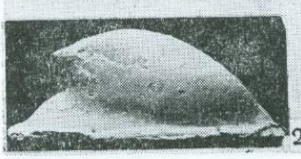

20


21


23 а


24 а

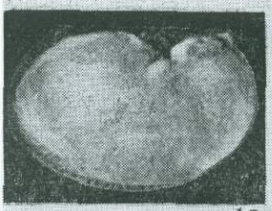

22 а


23 б


24 б


22 б

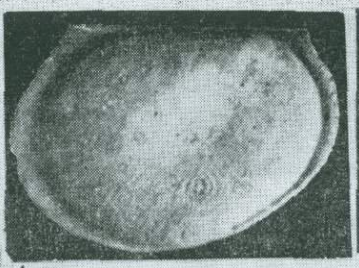
Таблица IV


1а

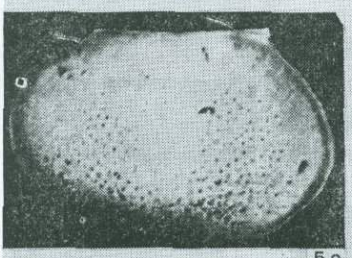

1б


2

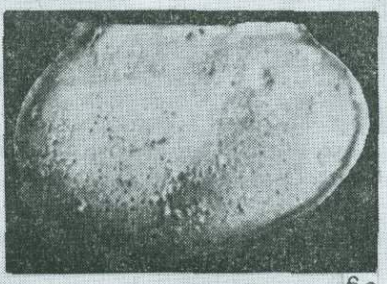

3


4а

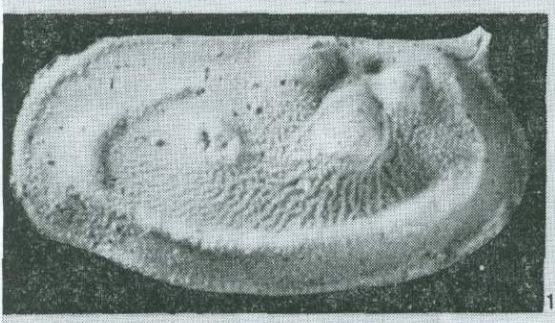

4б

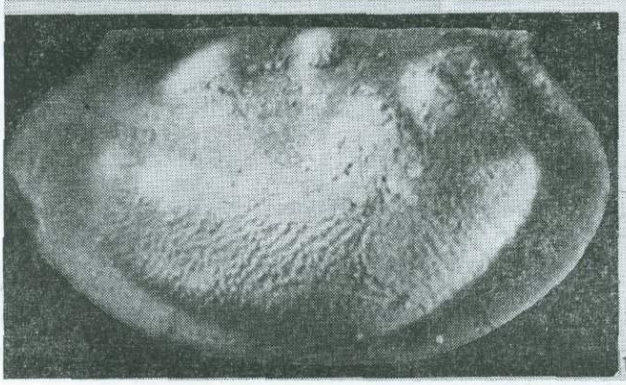

5а


5б


6а


6б

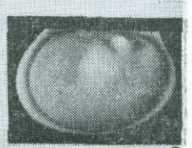

12

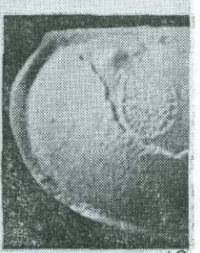

13

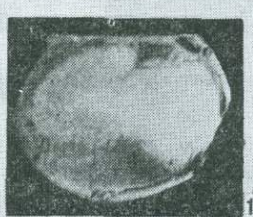

11


7


8


9


10


14


15

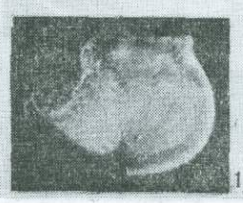

16

Таблица V

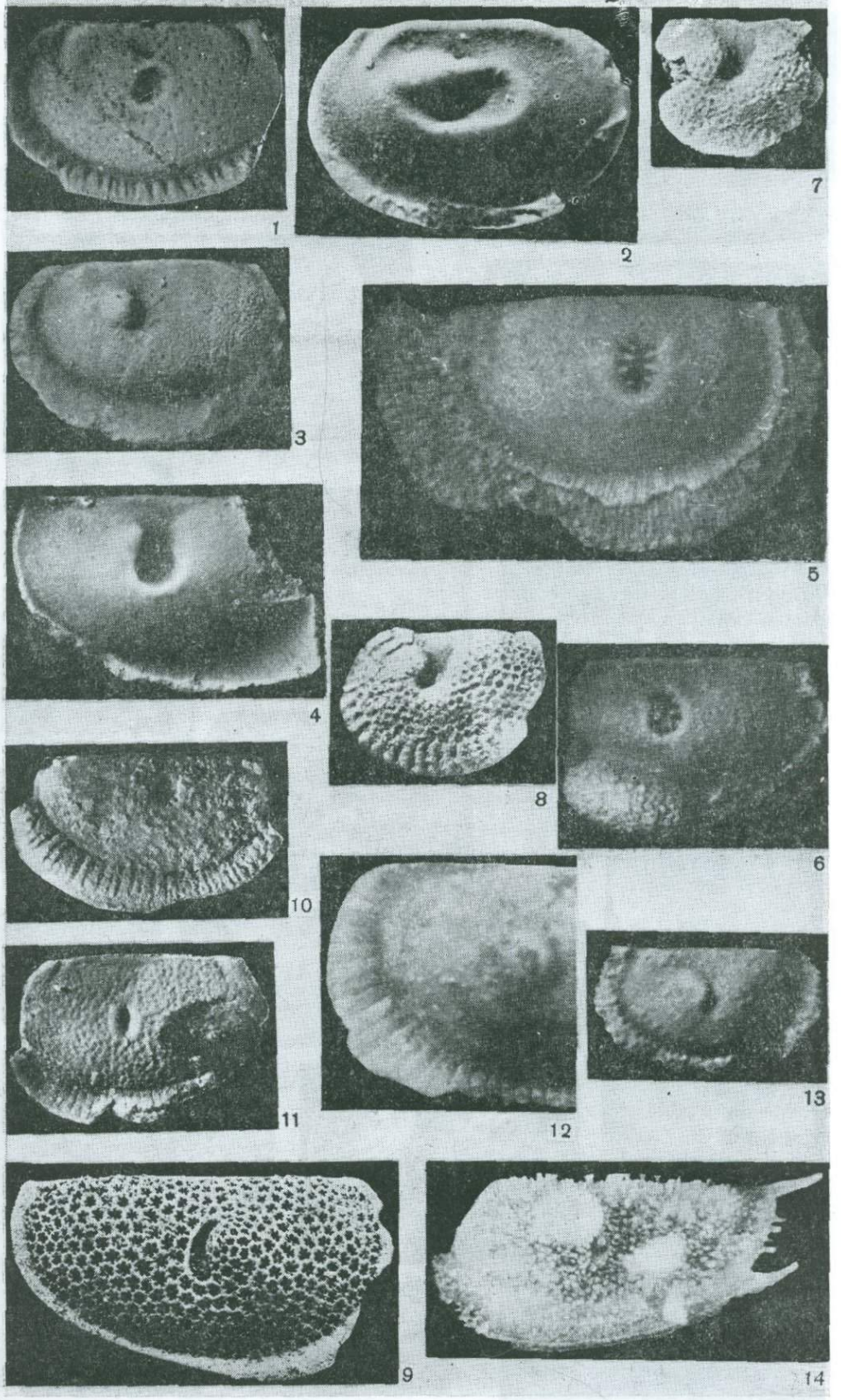
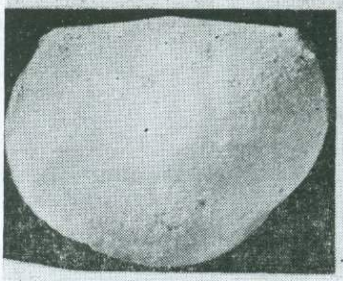
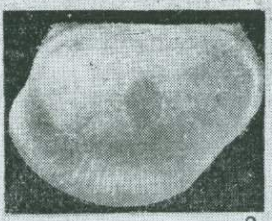
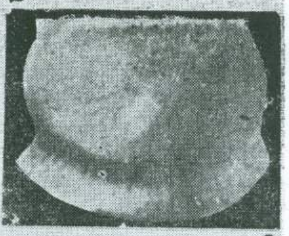
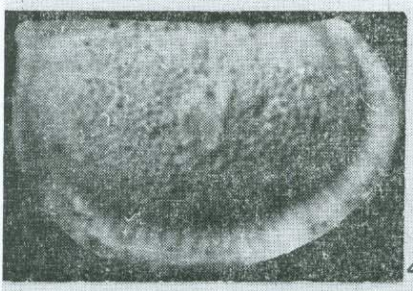


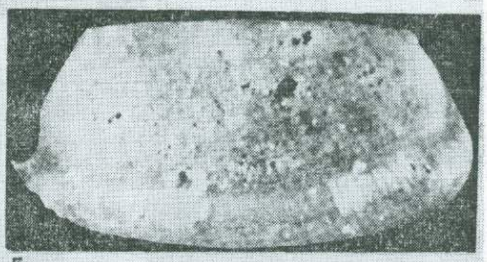
Таблица VI


1

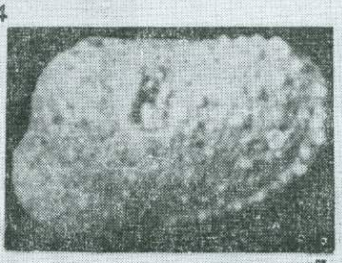

2

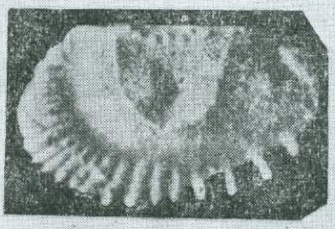

3


4


5


6

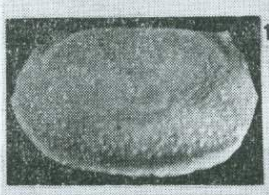

7


8

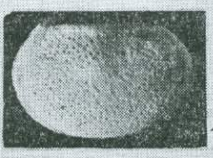

9

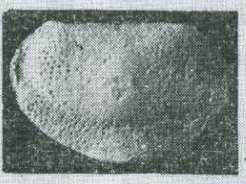

12


13

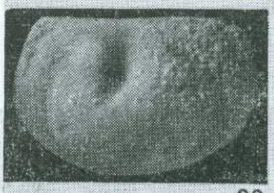

10 а


10 б

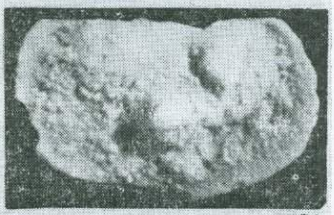

17


19

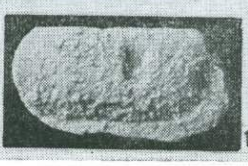

18


20


14


21


15


11

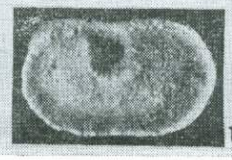

16

Таблица VII

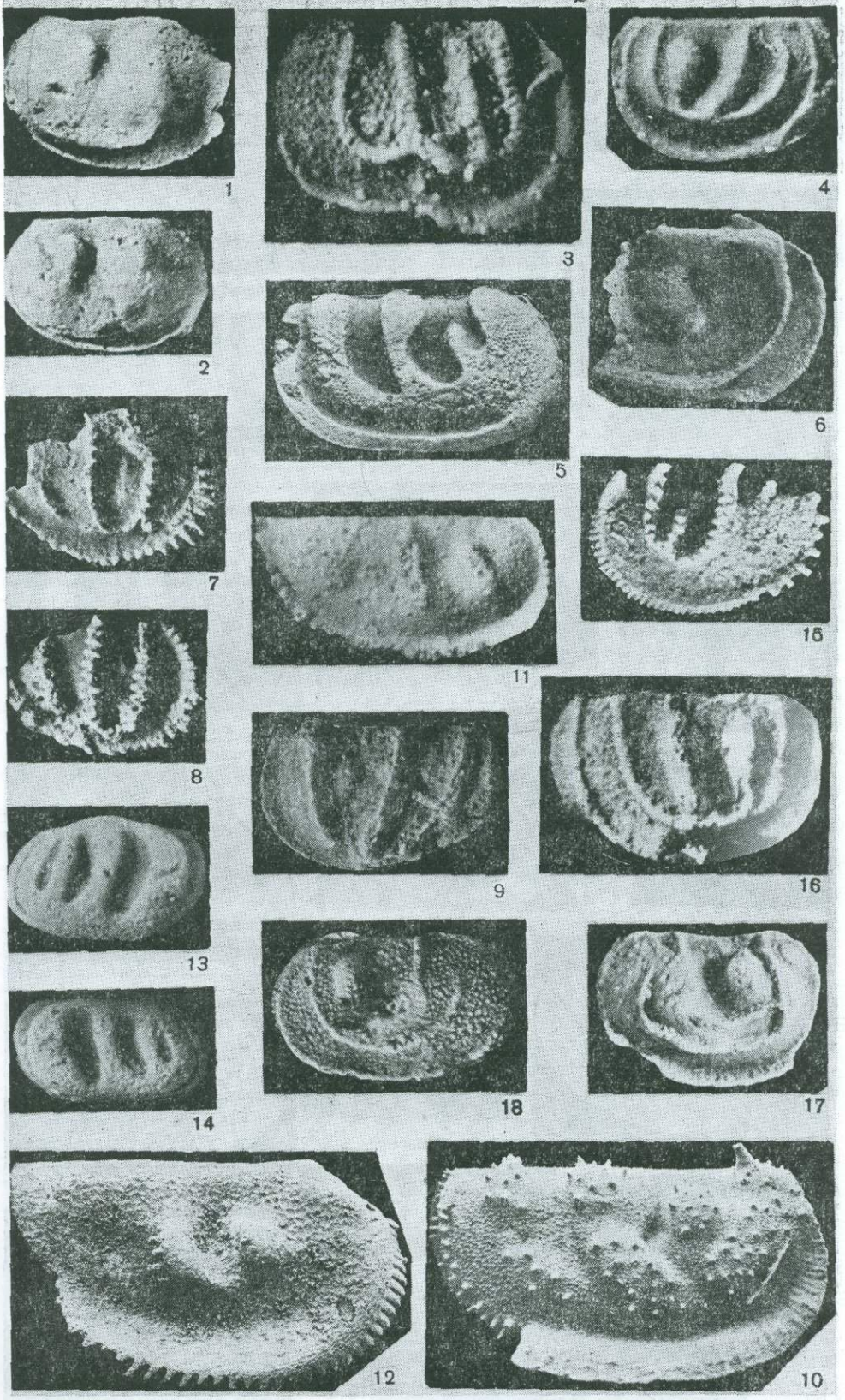


Таблица VIII

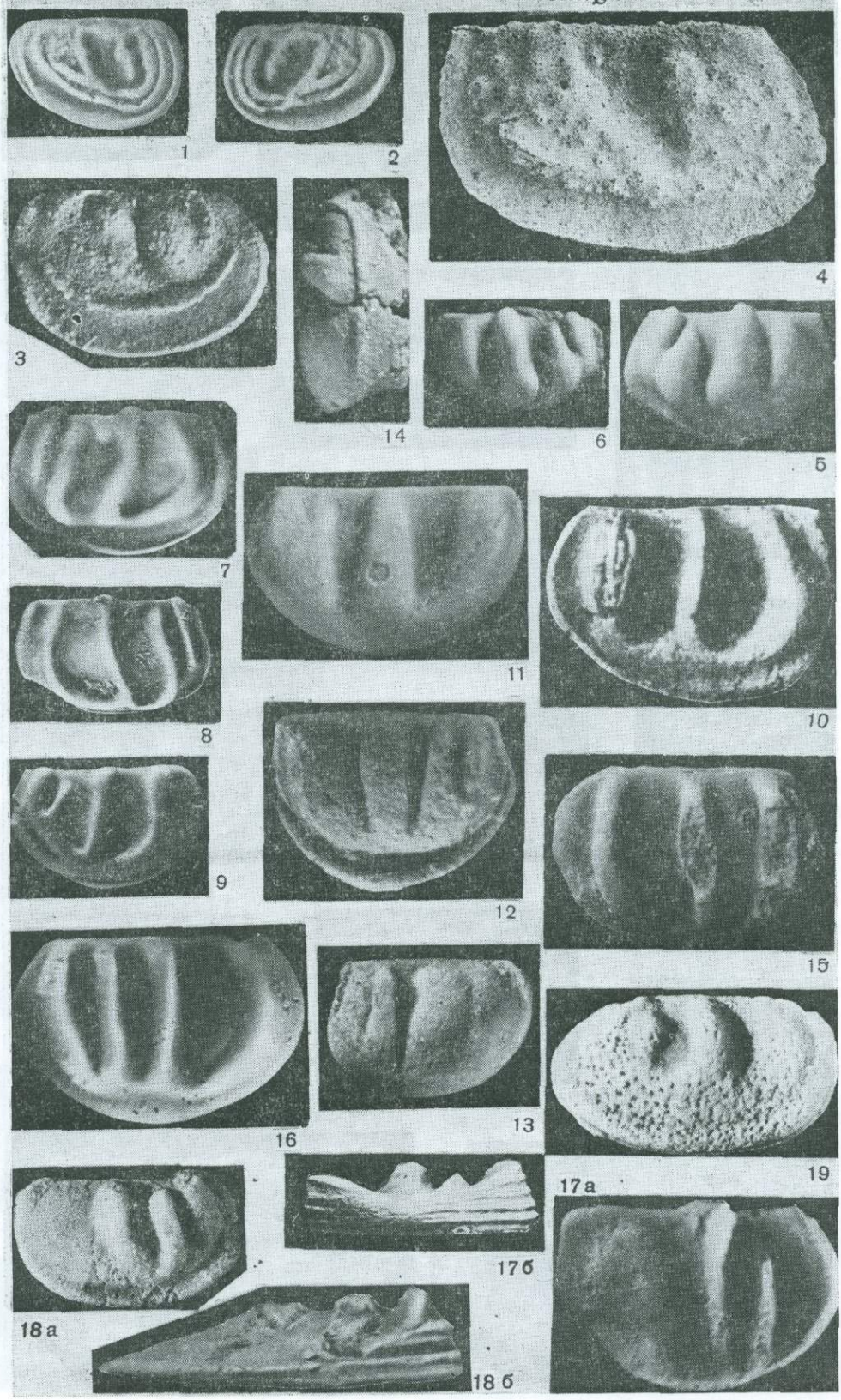
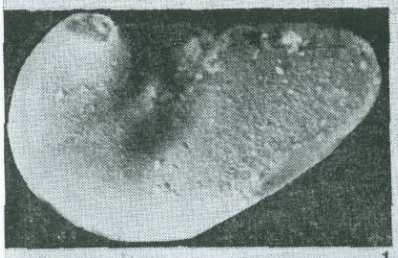
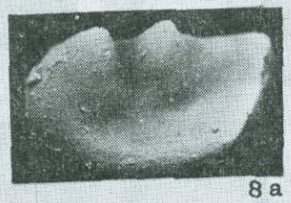


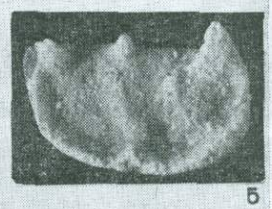
Таблица IX

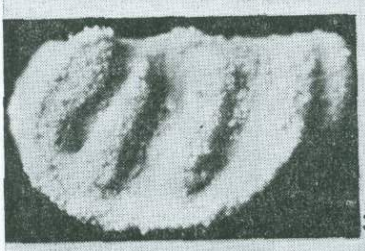

1

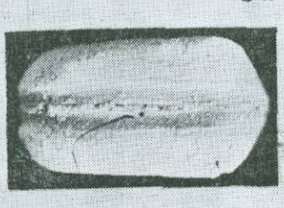

2

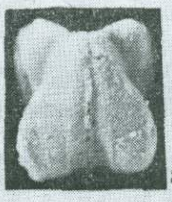

4

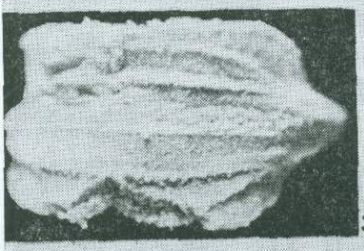

8а

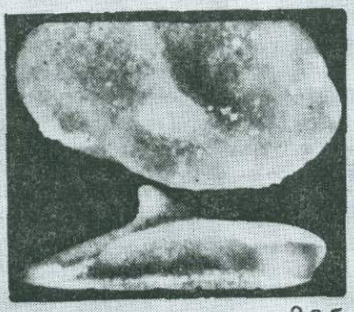

5


3а

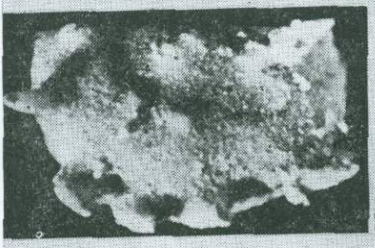

8б


8в

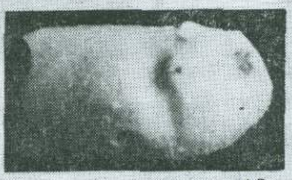

3б


9аб

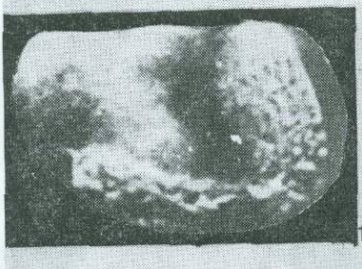

10а


7


10б

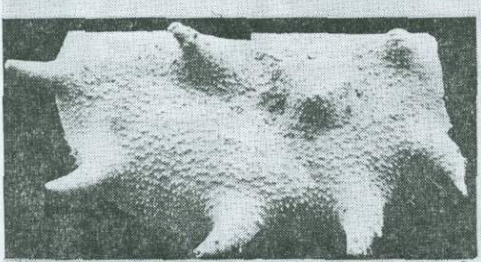

13


11а


15


12


11б


6

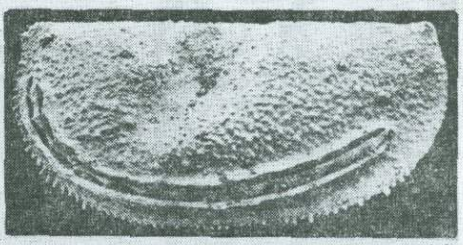
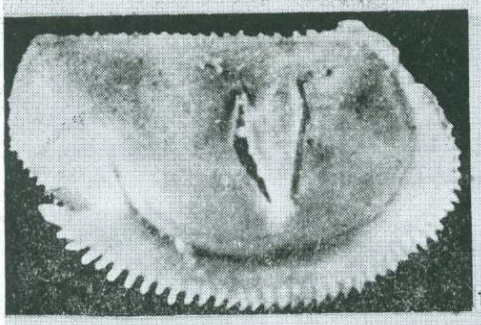
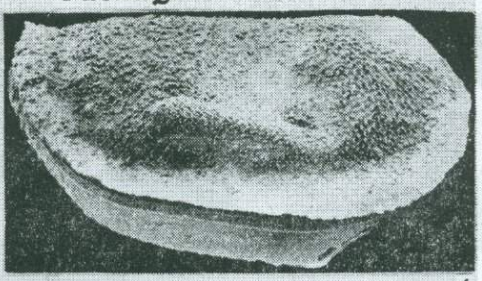
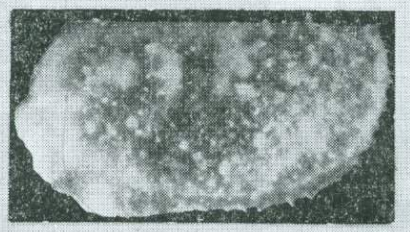

14

Таблица X

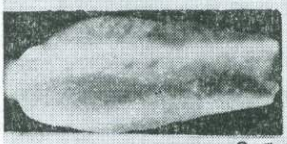

1


4


2 а

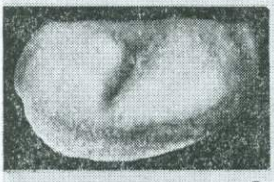

5


8


2 б


6

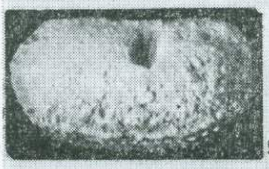

10

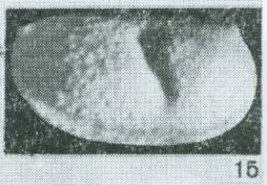

3


11

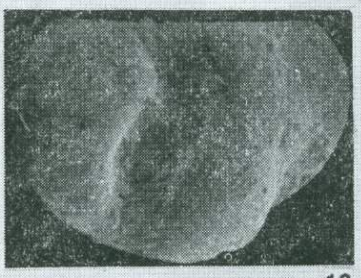

7

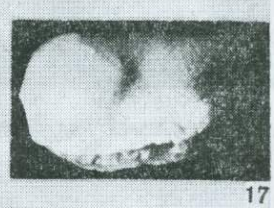

14


9 а


15


9 б


16


17

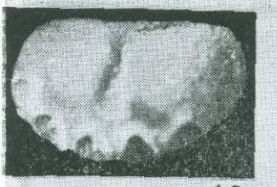

12 а

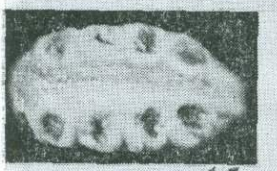

13


18


12 б

Таблица XI


1а


1б

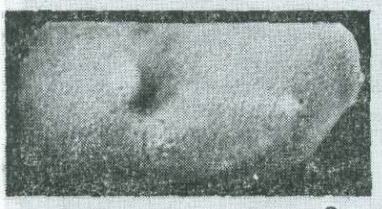

2а

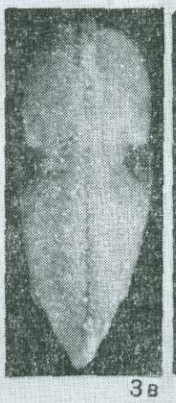

2б

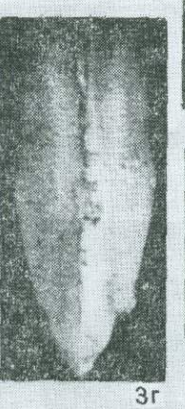

4


5

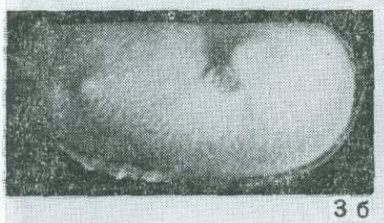

12


3а


3в


3г


13

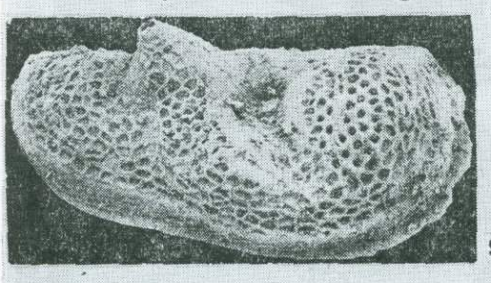

3б

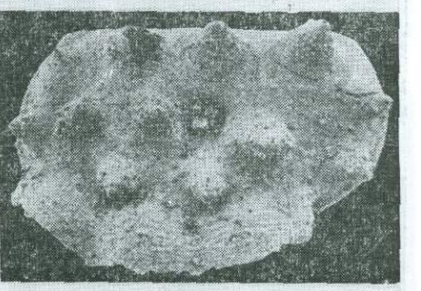

11

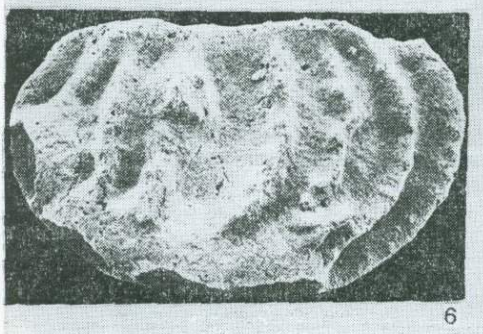

10


7


8


9


14


6

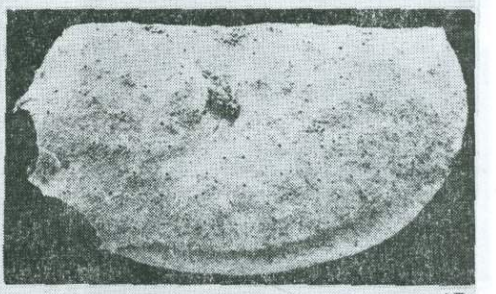
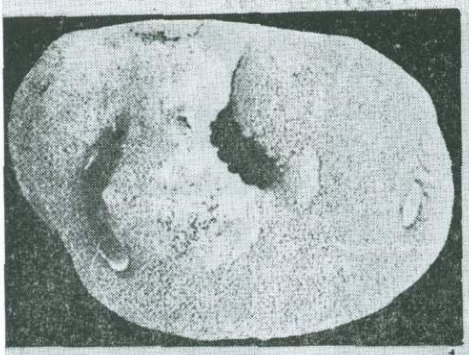
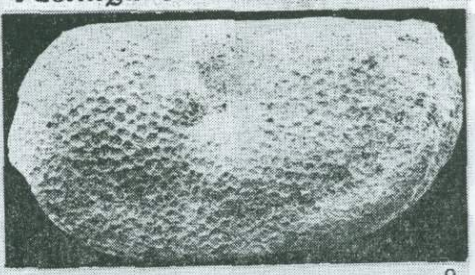

15

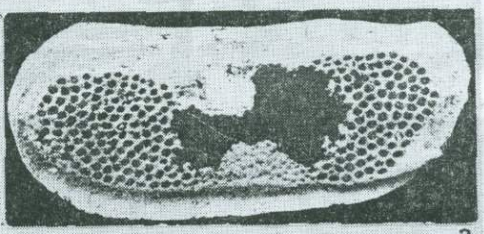
Таблица XII



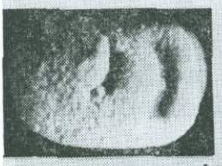
1



2



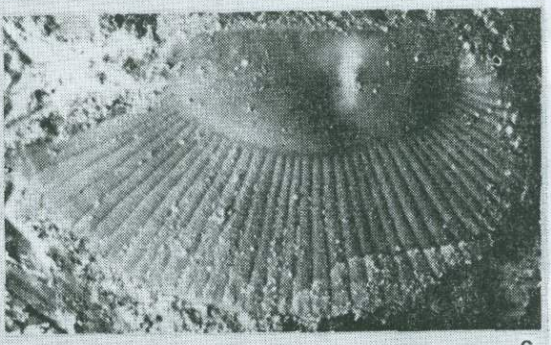
3



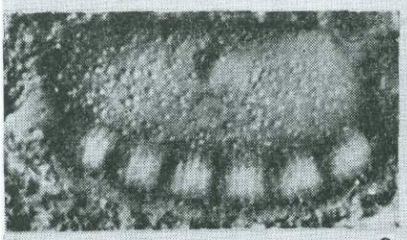
4



5



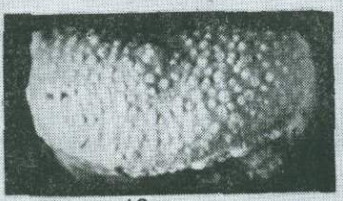
6



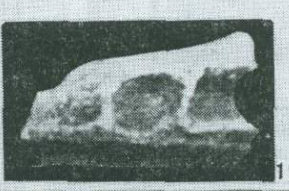
9



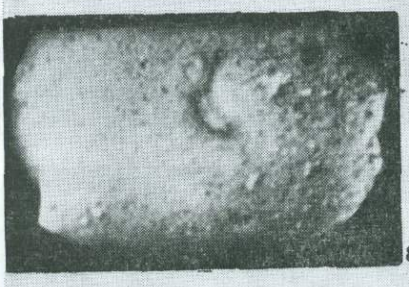
7



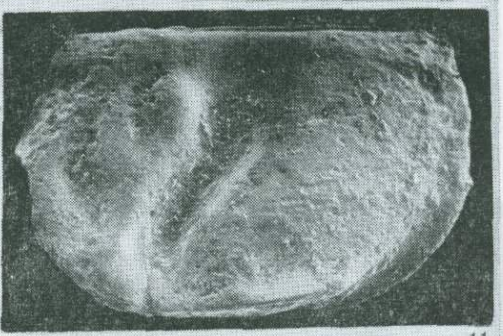
10



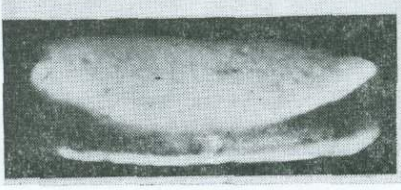
12б



8а



11



8б



12а

Таблица XIII

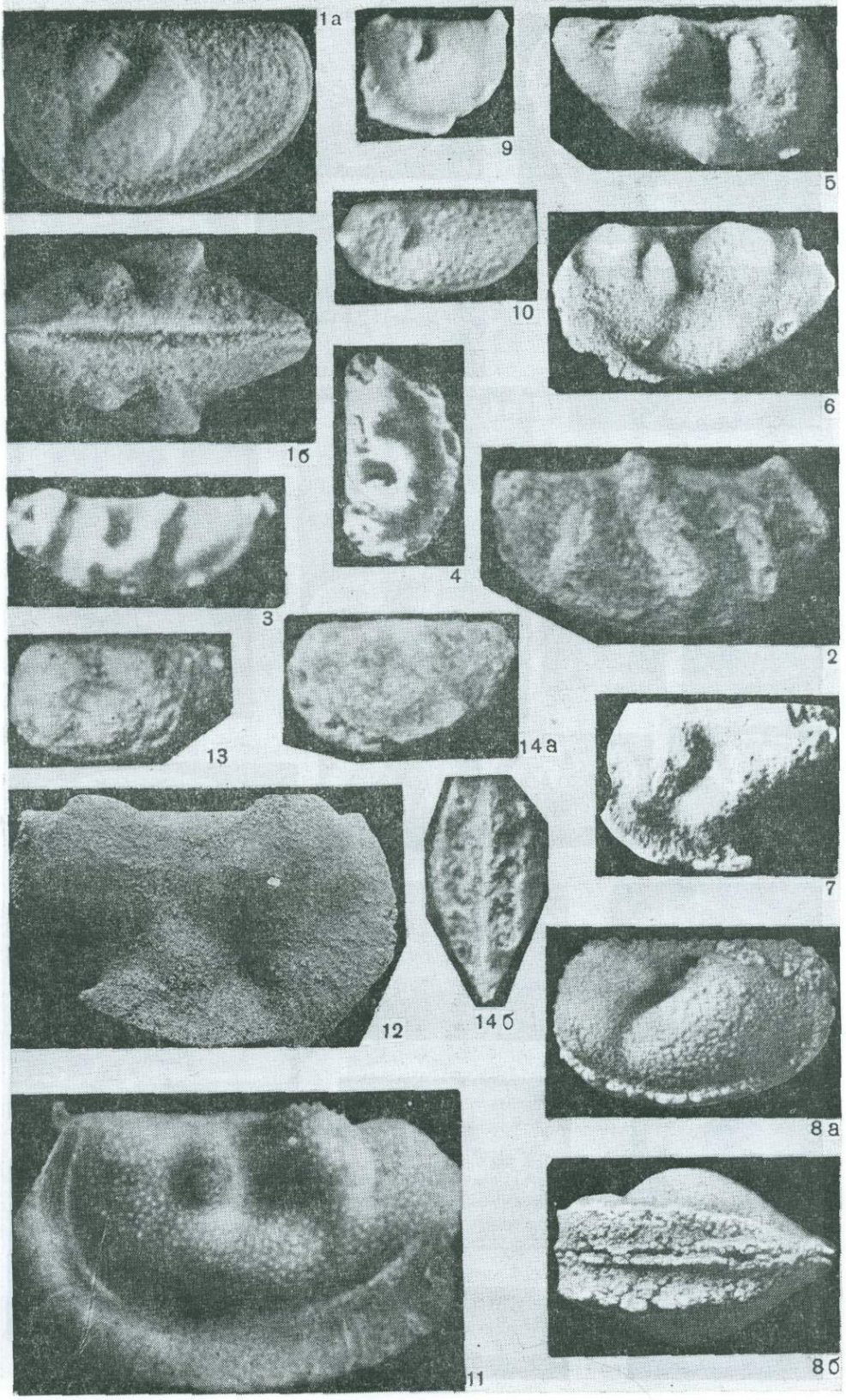
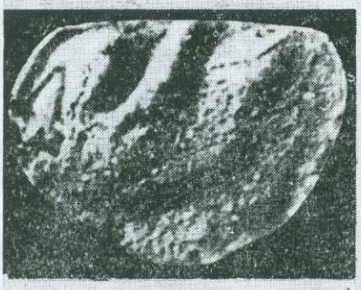
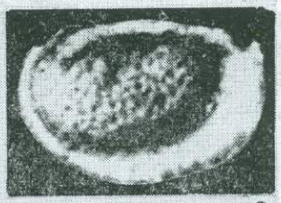
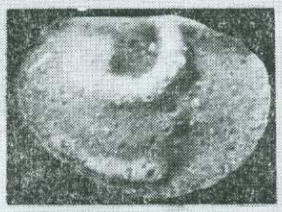


Таблица XIV

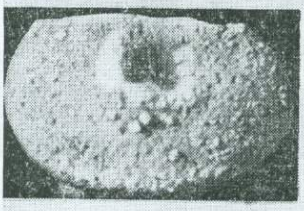

1

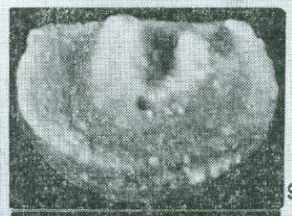

2

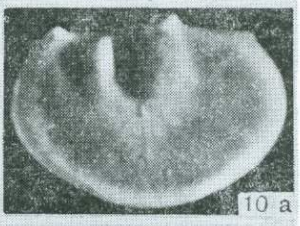

3


4а


4б


5

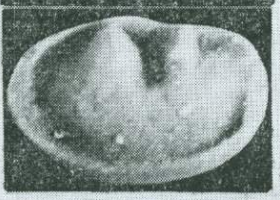

9а

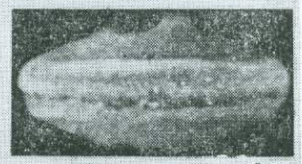

10а


6


9б


7

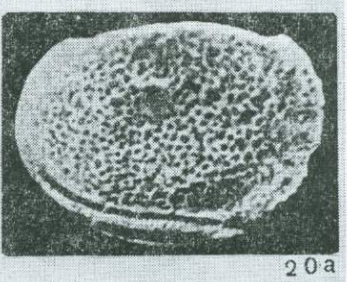

11

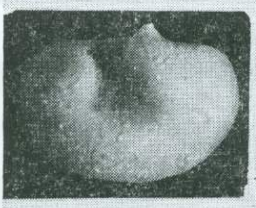

10б

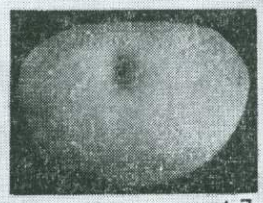

8

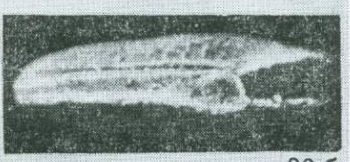

12

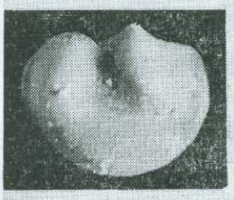

13

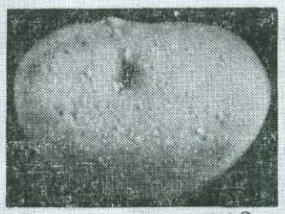

20а

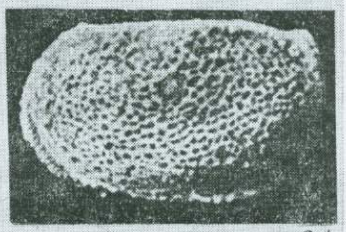

15

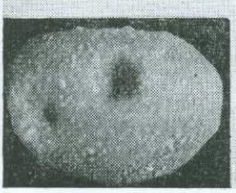

17


20б


16


18а


21


19

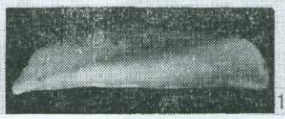

18б

Таблица XV

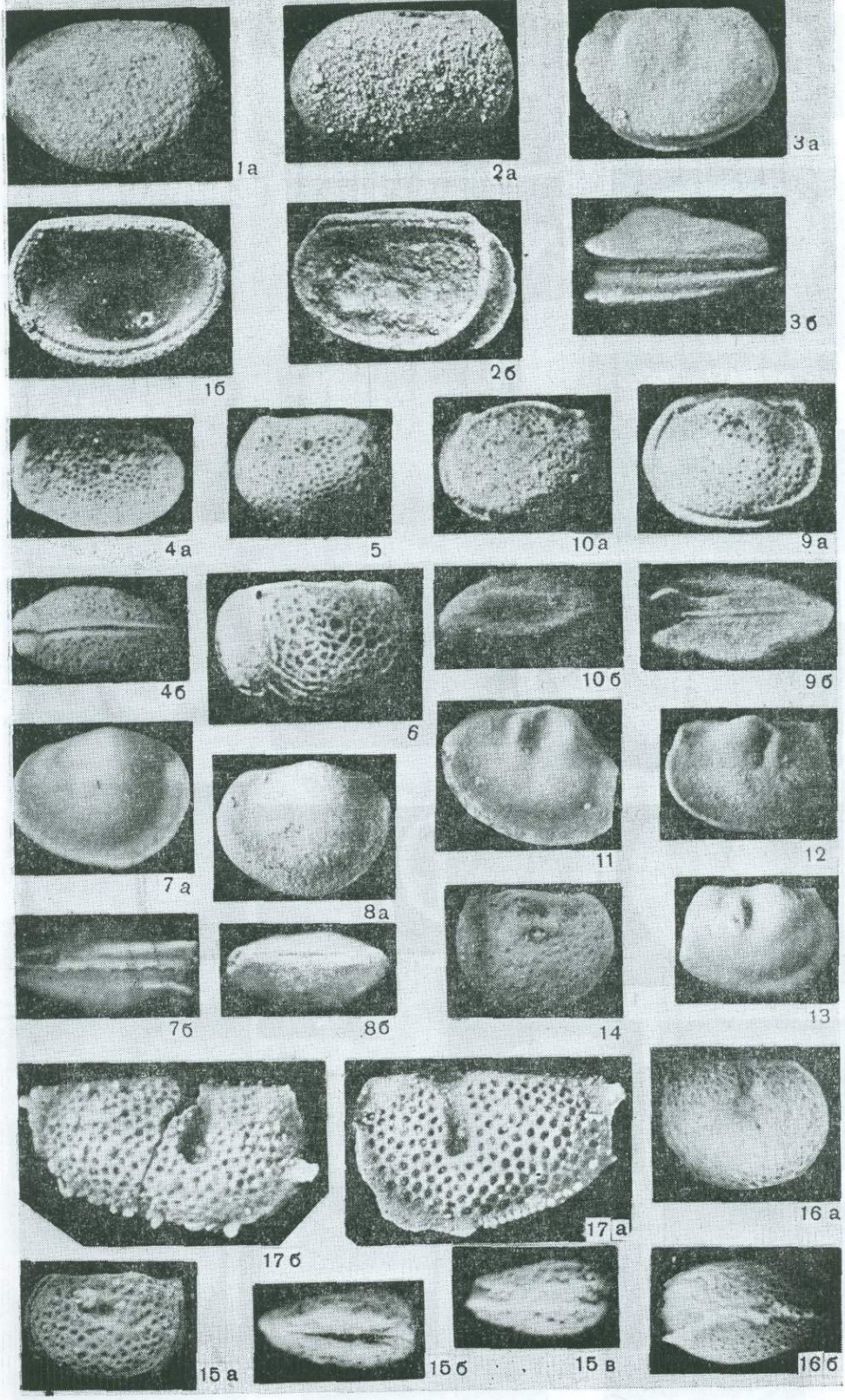

1а
2а
3а
1б
2б
3б
4а
5
10а
9а
4б
6
10б
9б
7а
8а
11
12
7б
8б
14
13
17б
17а
16а
15а
15б
15в
16б

Таблица XVI

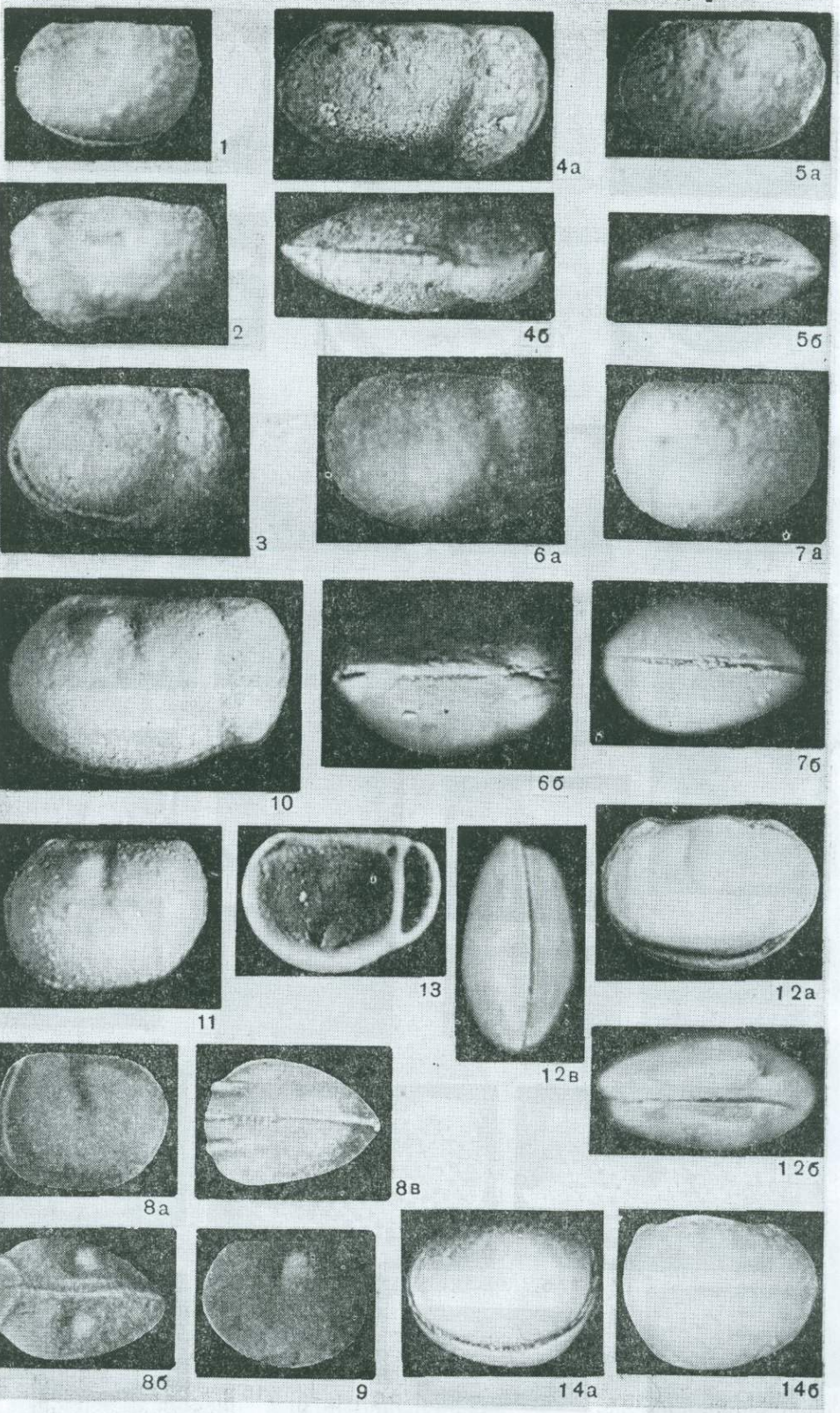
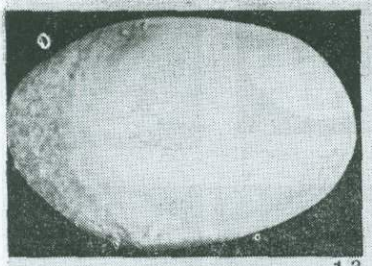
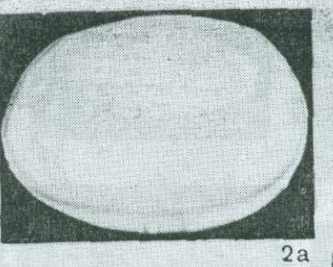


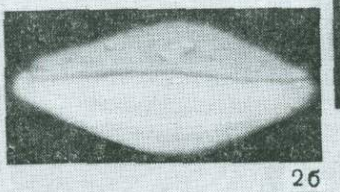
Таблица XVII

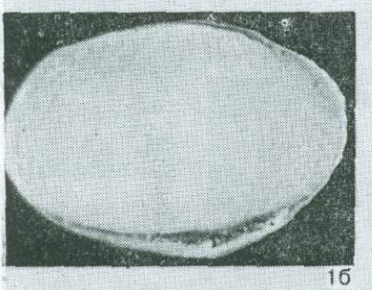

1а

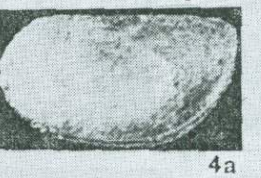

2а


3а


3б

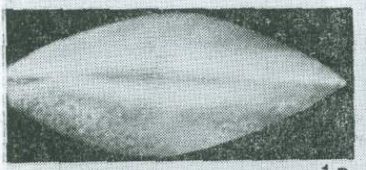

2б


1б


4а

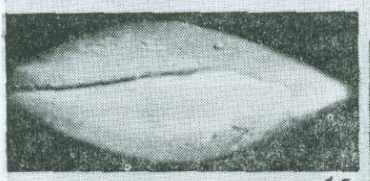

4в


4б

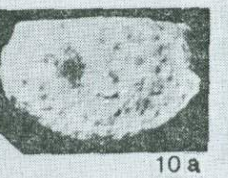

1в

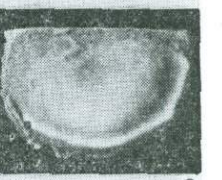

5а

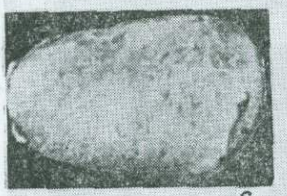

5б


1г


10б

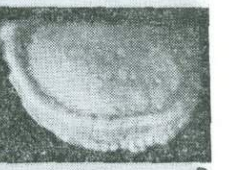

10а

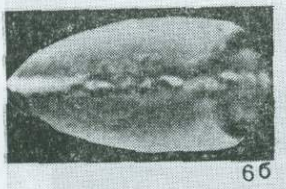

8

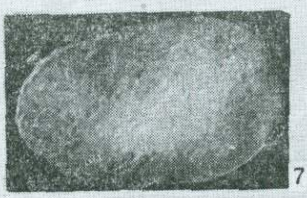

6а

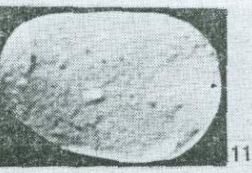

12б

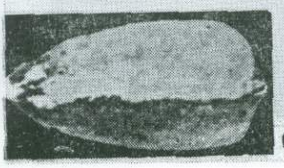

12а

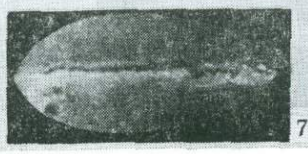

9


6б


7а


11а


6в


7б

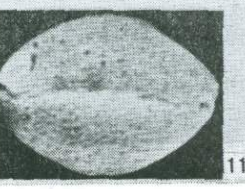
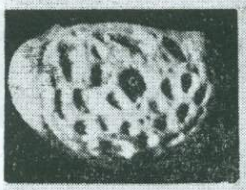
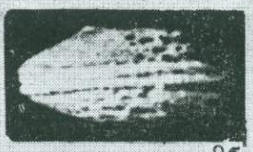
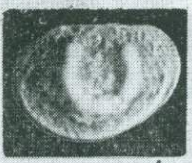

11б

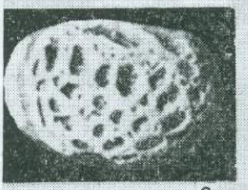
Таблица XVIII

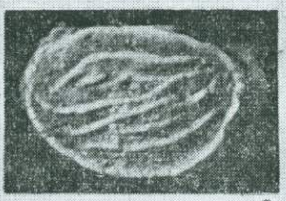

1


2б


5


4а


2а

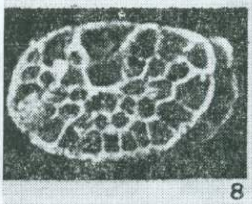

6


3а

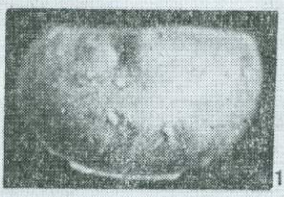

4б

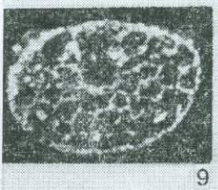

3б

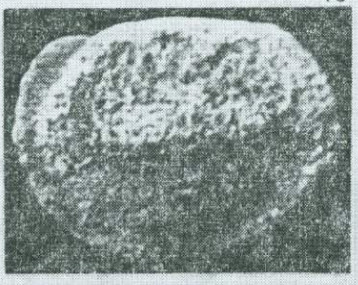

4в

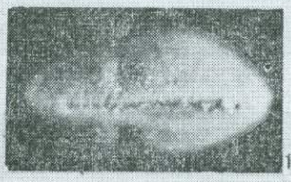

8


7

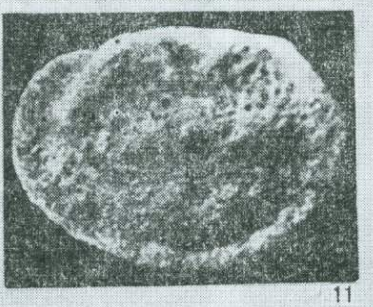

10

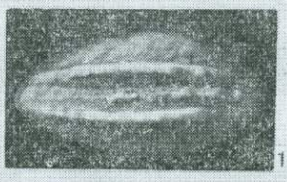

9


14а

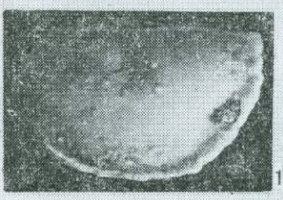

14б

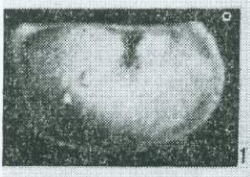

12

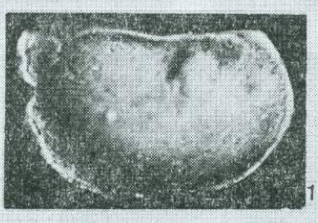

14в

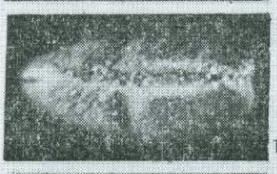

11


13


15а


16а


17


15б


16б


16в


15в

Таблица XIX

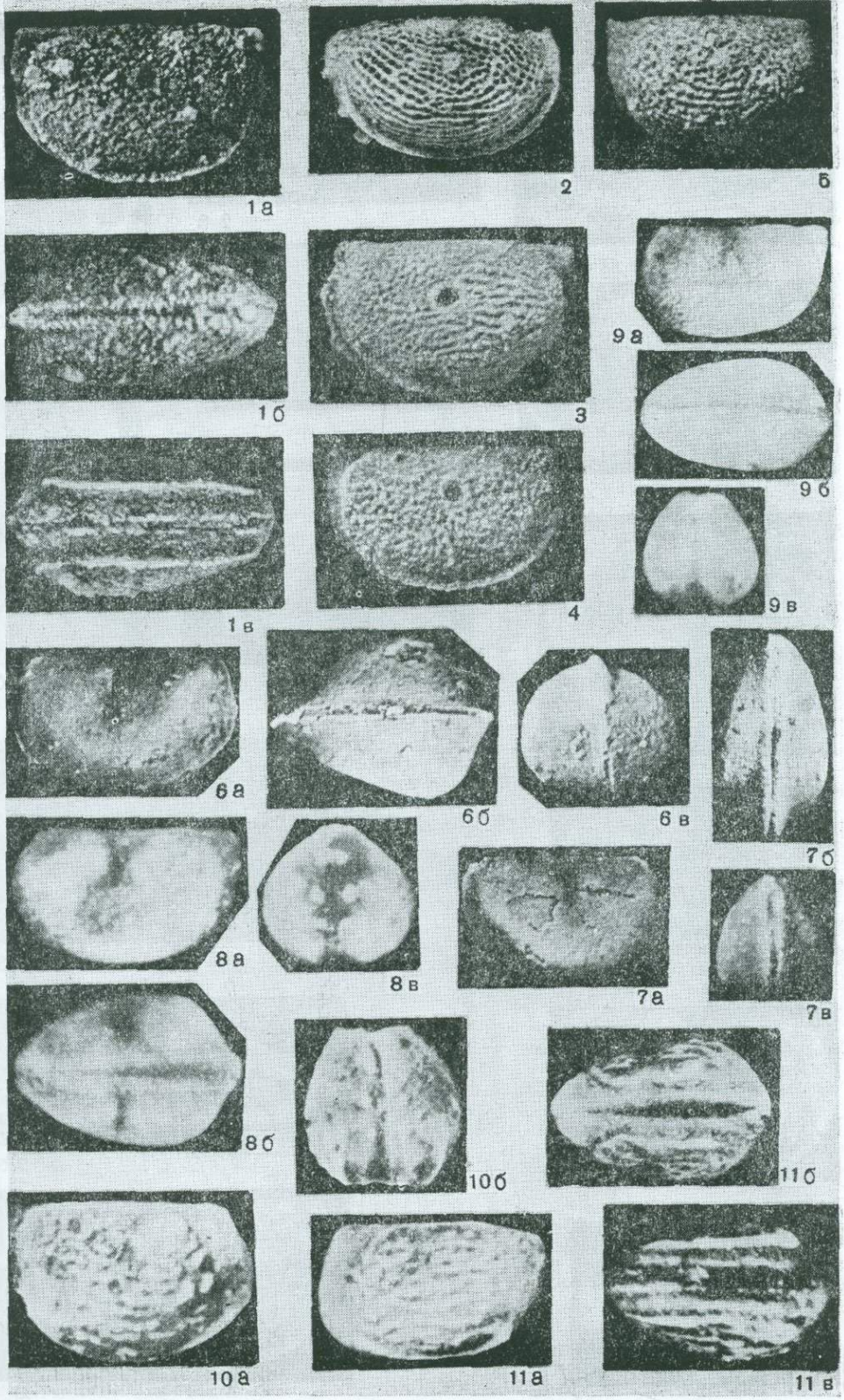
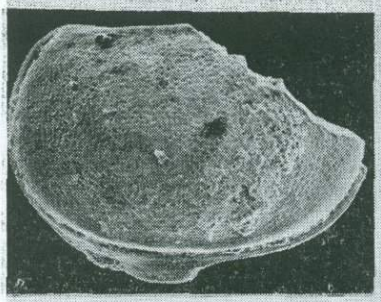
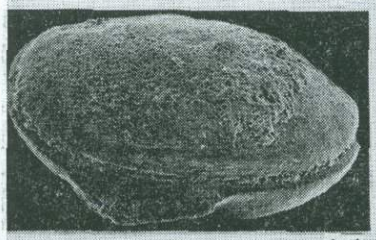


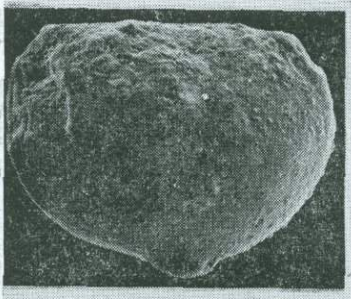
Таблица XX



1а



1б



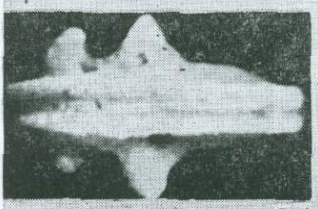
4а



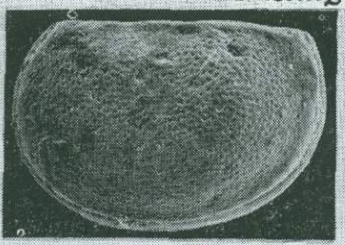
4б



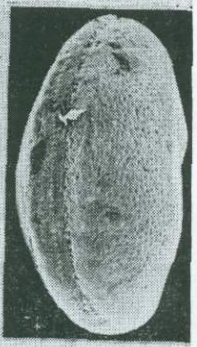
8а



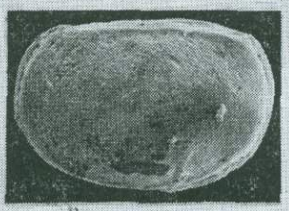
8б



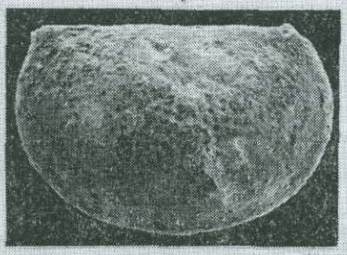
2а



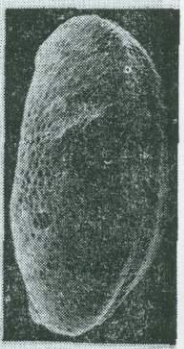
2б



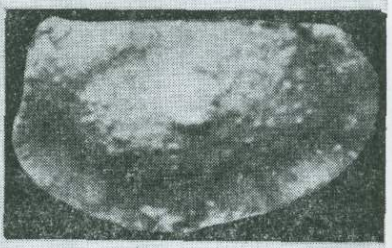
3



5а



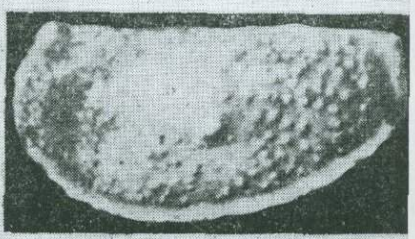
5б



6

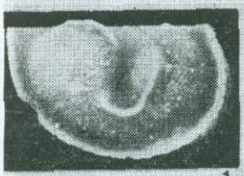


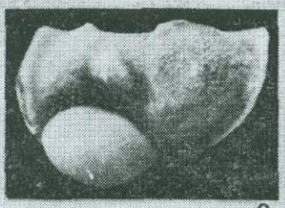
7б

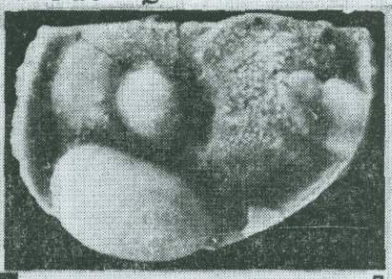


7а

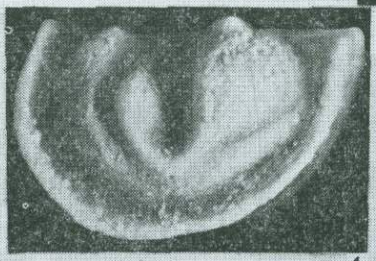
Таблица XXI

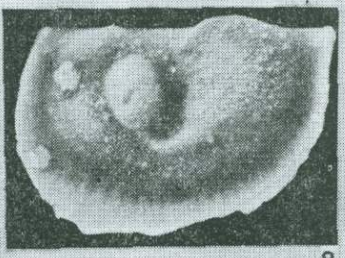

1

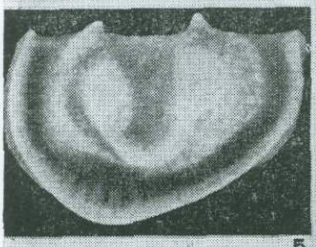

2

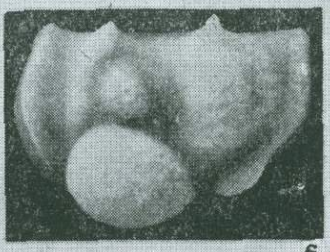

7

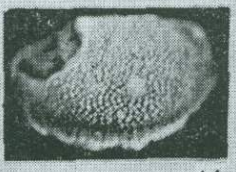

3

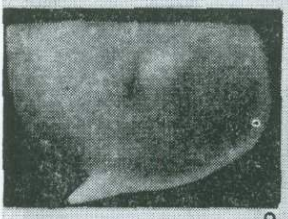

4

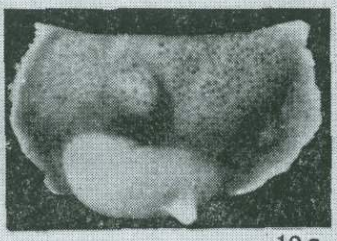

8


5


6


14

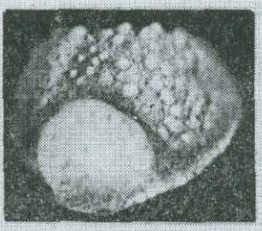

9


10 а


10 б

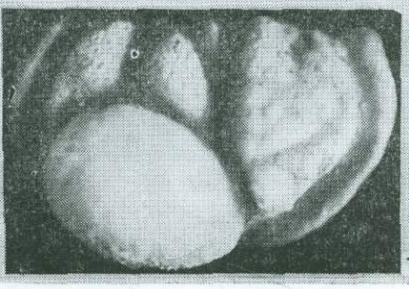

11


12


15 а


13 а


15 б


16

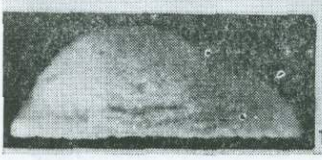
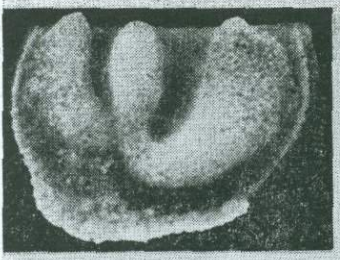
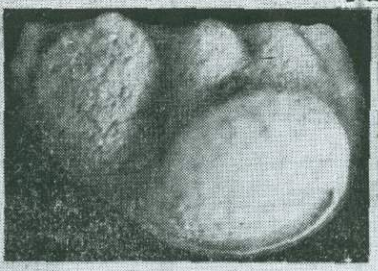
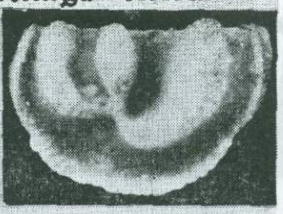
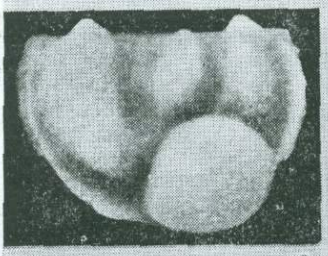

13 б

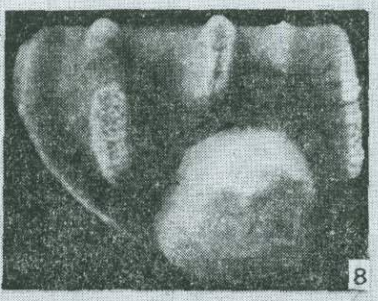
Таблица XXII

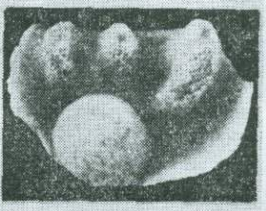

1


4

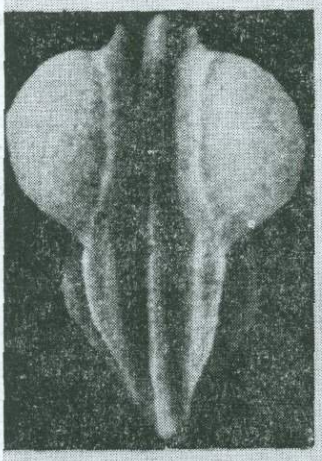

5

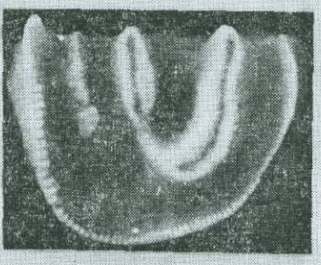

2

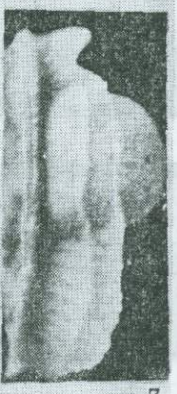

8


6

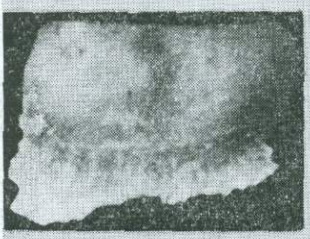

15

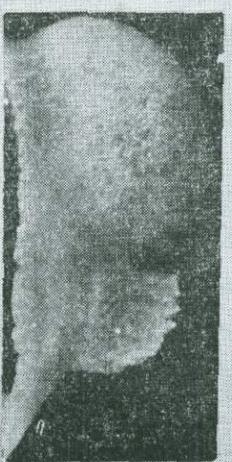

3

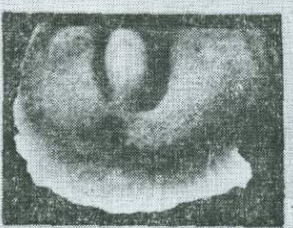

9

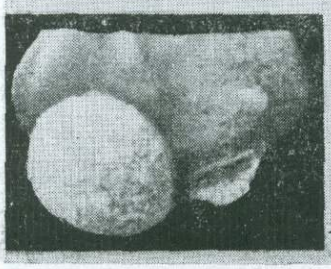

7


10


11


12б


13


12а

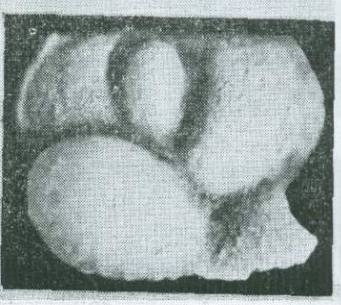

14

Таблица XXIII

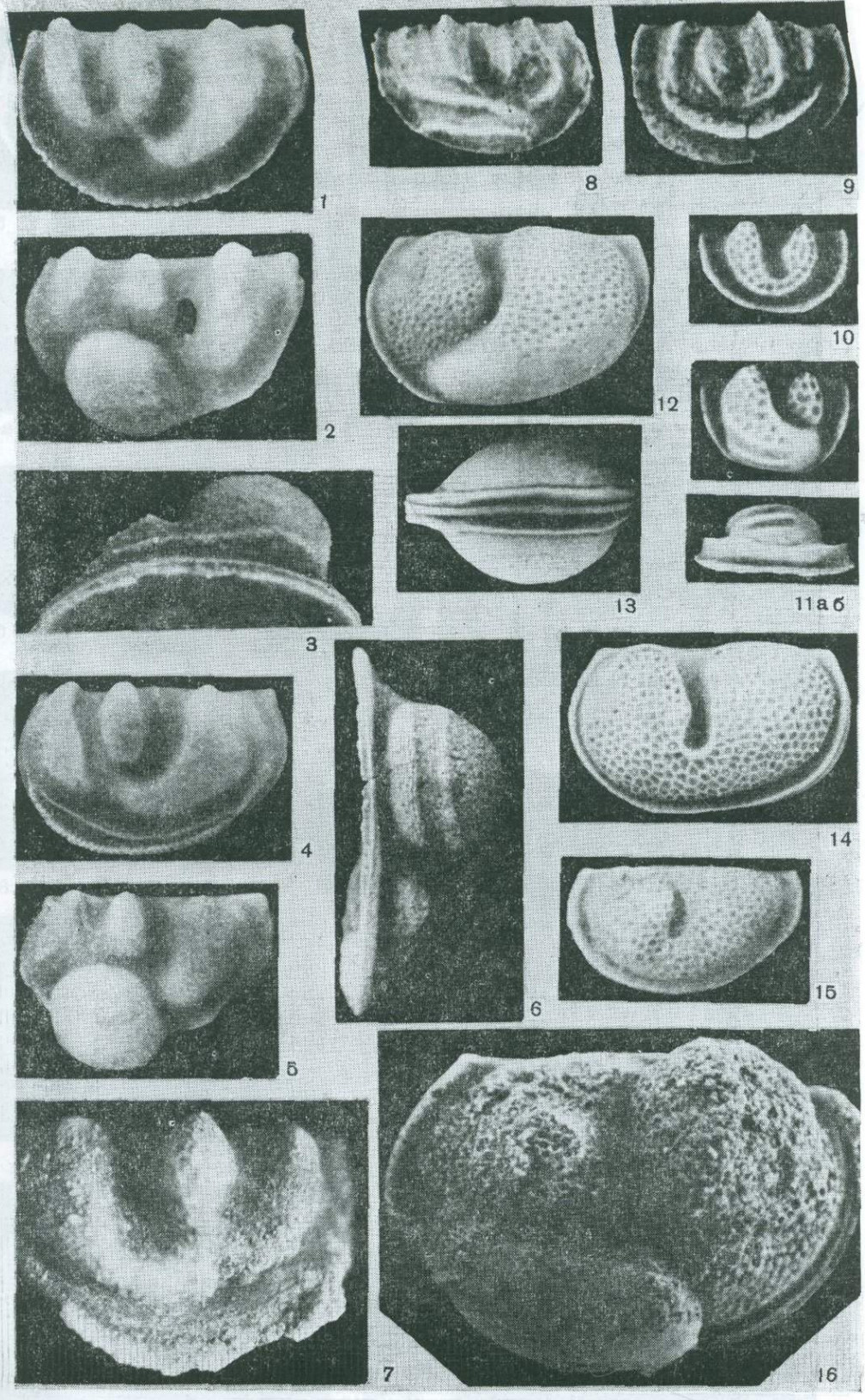
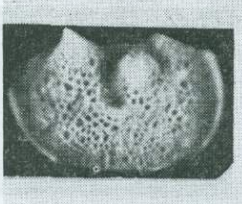
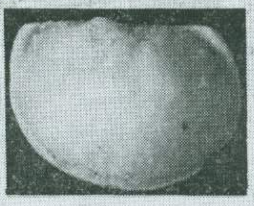
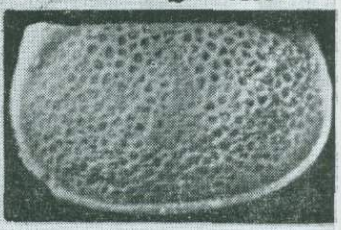
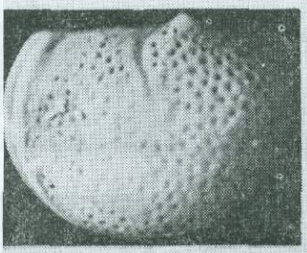


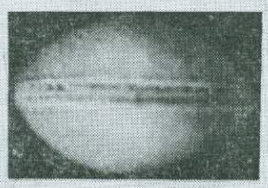
Таблица XXIV

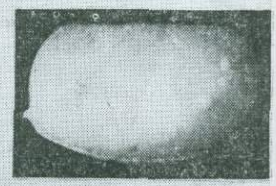

1

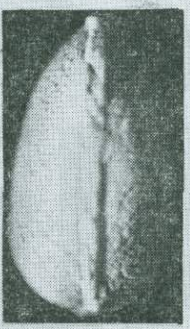

2 а

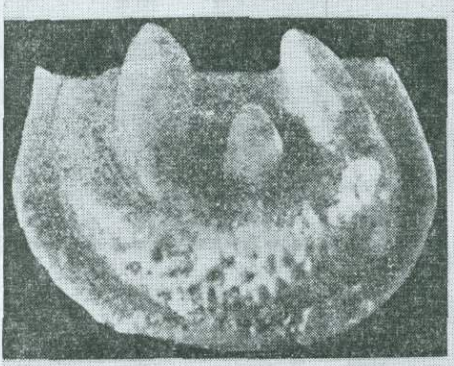

5

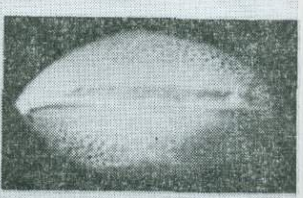

3

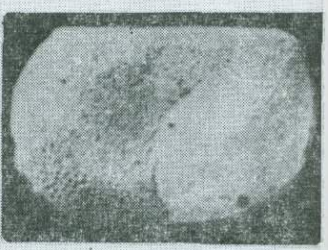

2 б

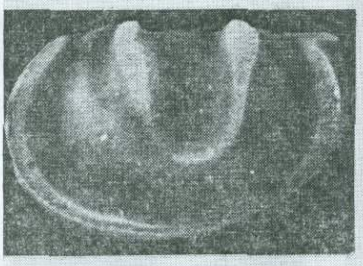

6 а


7


4


6 б


8


10


13


9 а

9 б


11


12

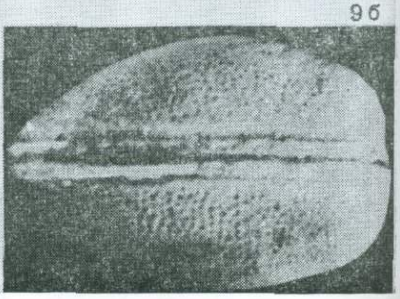
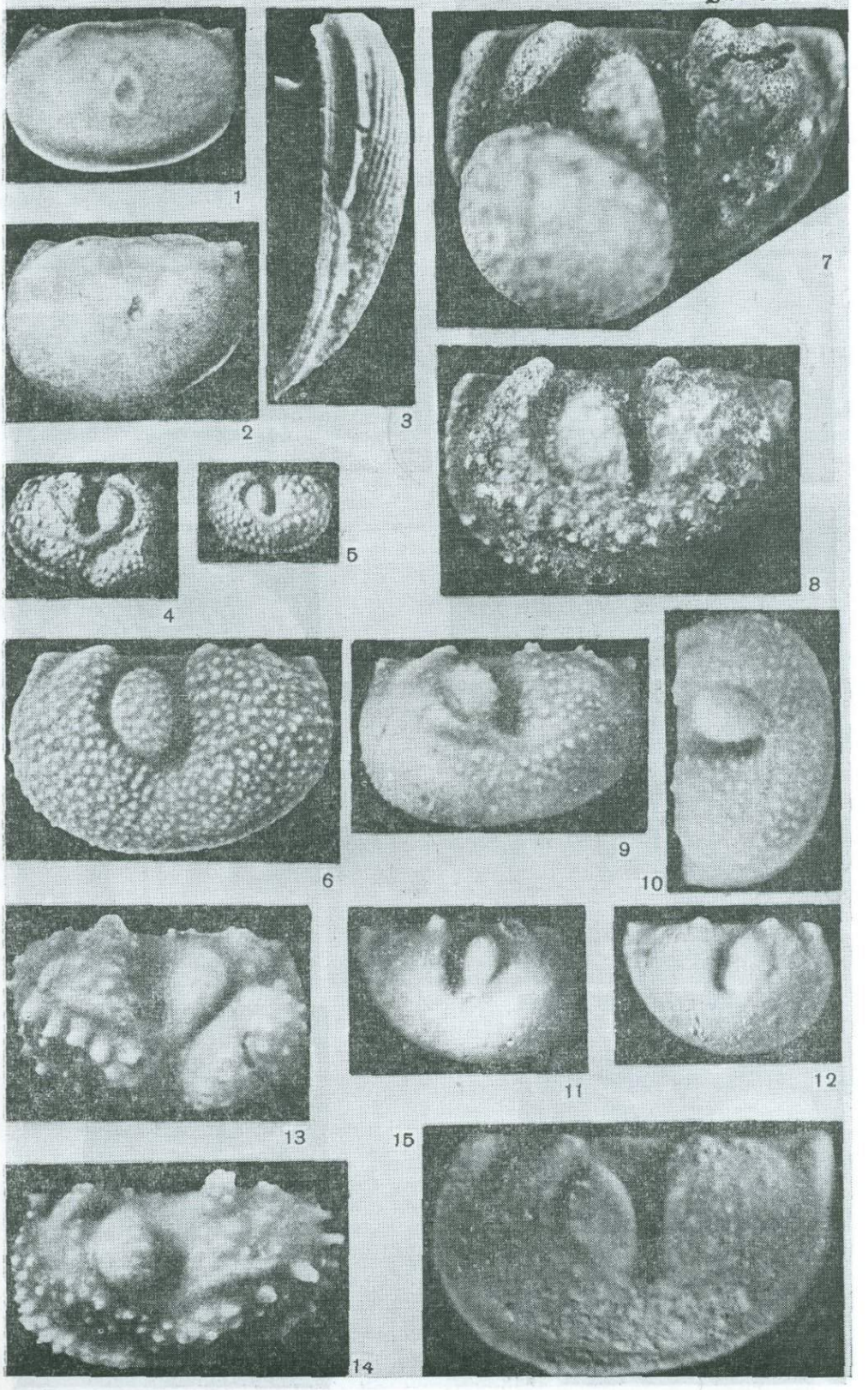
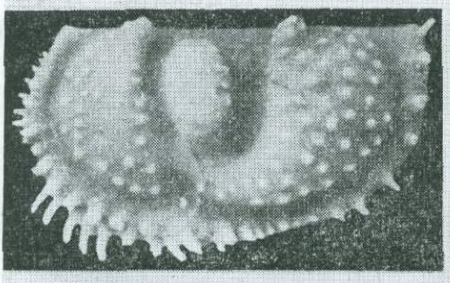
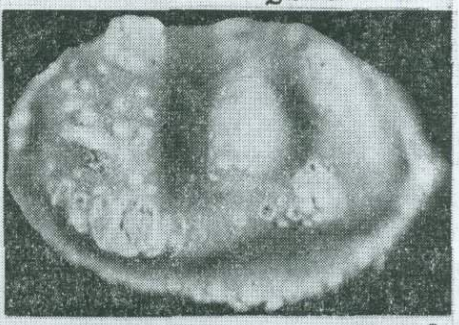
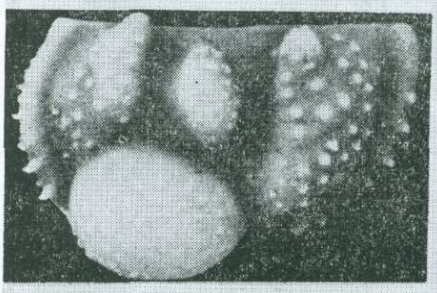


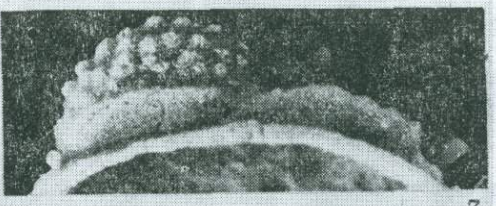
Таблица XXV

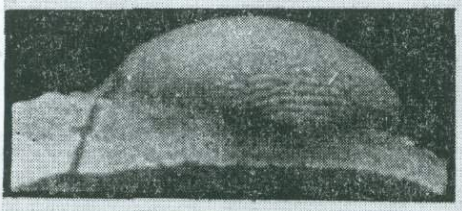


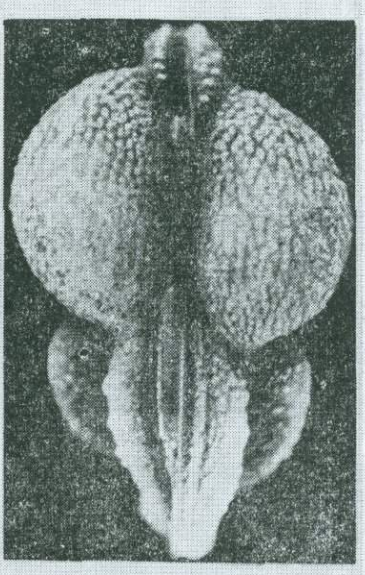

1

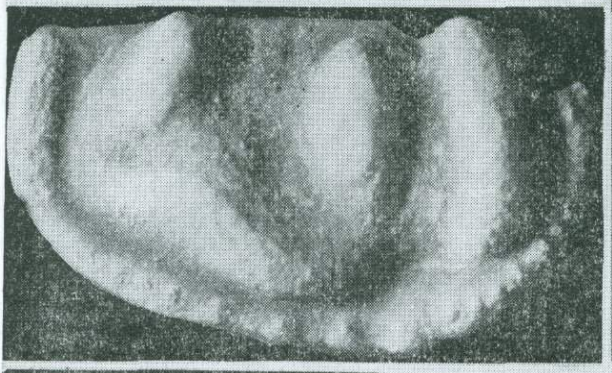

6

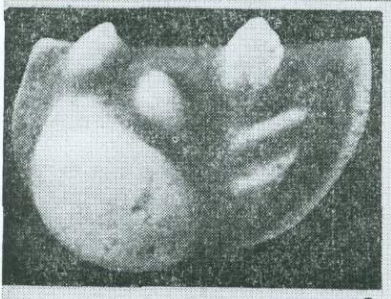

2


7


3

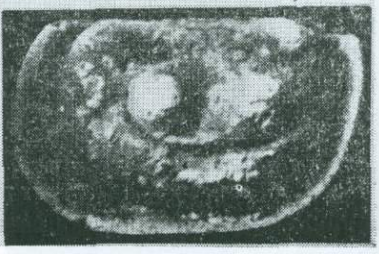

5


4


9

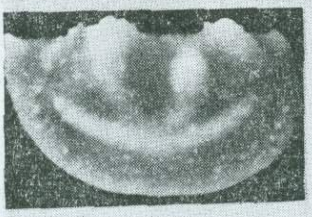

8

12



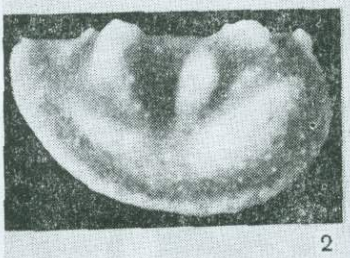

10

Таблица XXVII


1

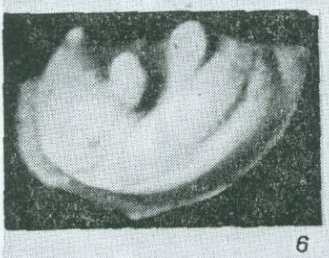

3


4а

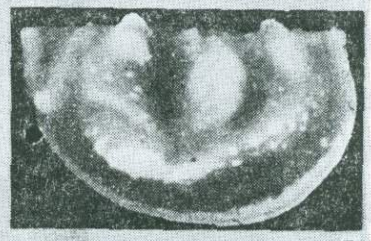

2


4б


7

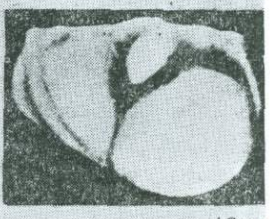

6

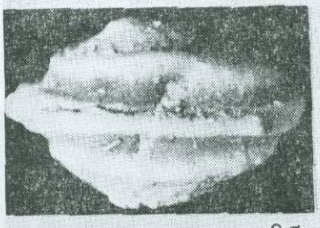

11


5


9а


8


12а


9б

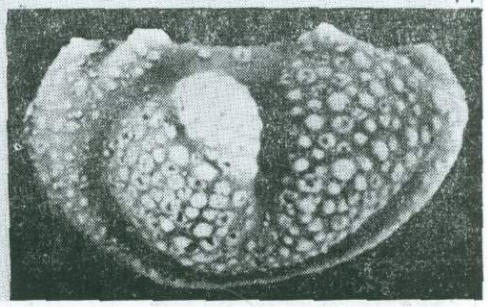

12б

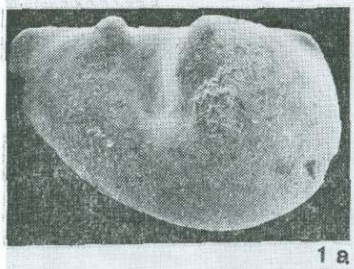

13

14

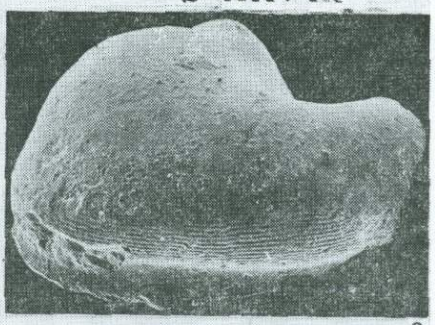

10б

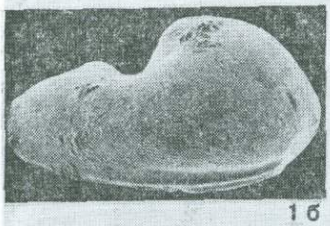

10а



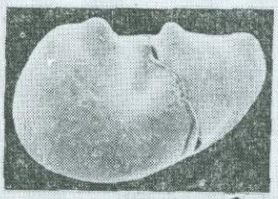

1а


1г


2

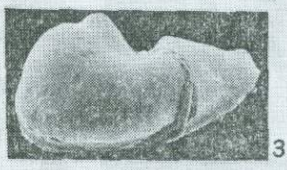

1б

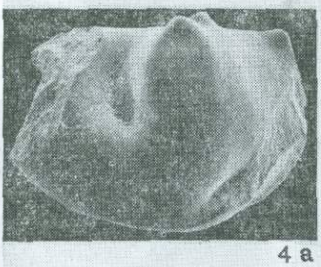

1д


3а

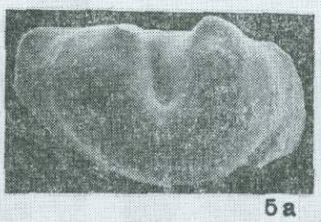

3в


1в

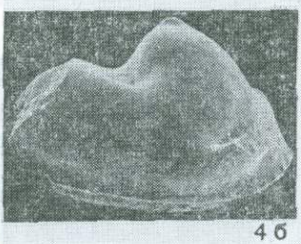

3б


4а

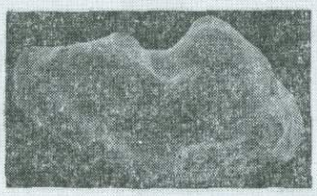

4в

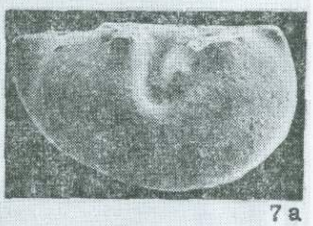

5а

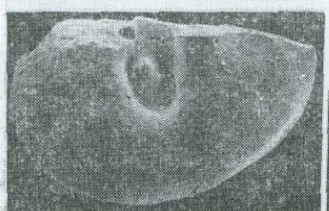

5в


4б


4г


5б


7а


6а


6б

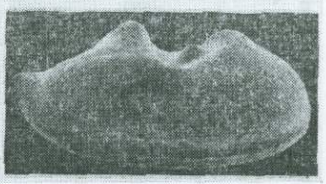
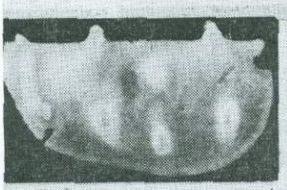
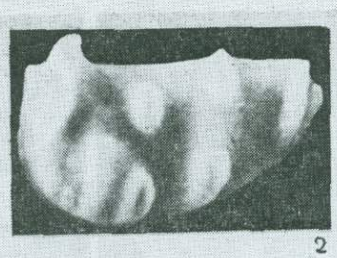
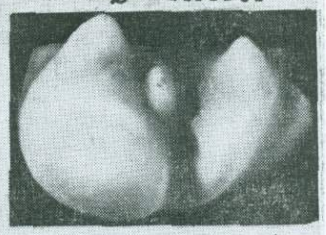
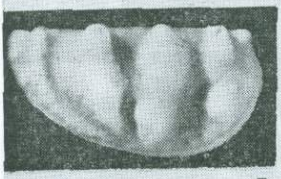

7б

Таблица XXIX


1

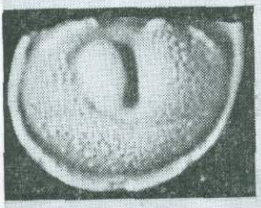

2

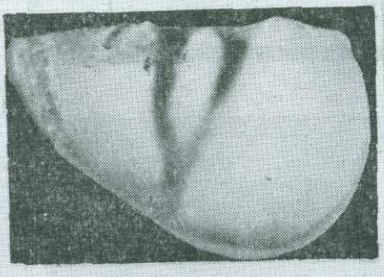

4а


5

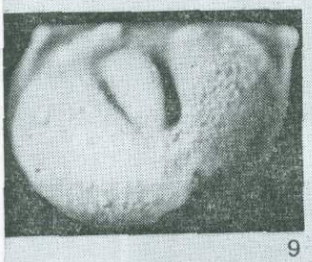

3

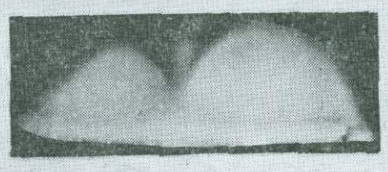

4б


8

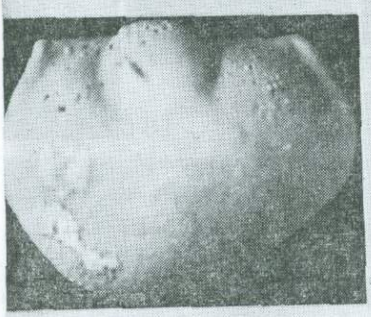

7а

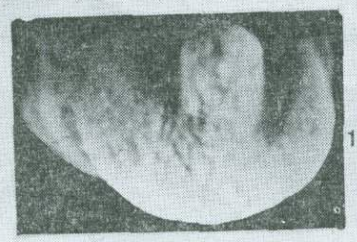

6


9


7б

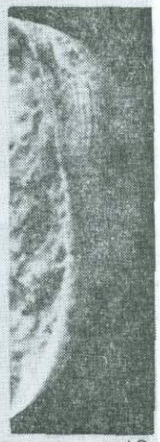

13

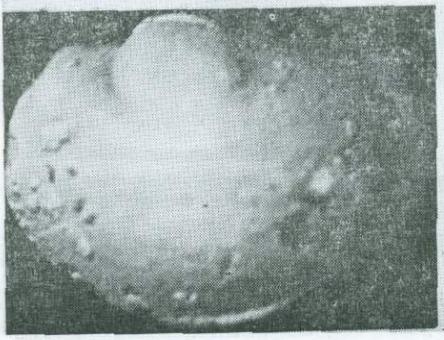

11


15

16




10


12

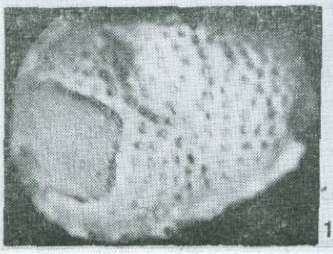

14

Таблица XXX

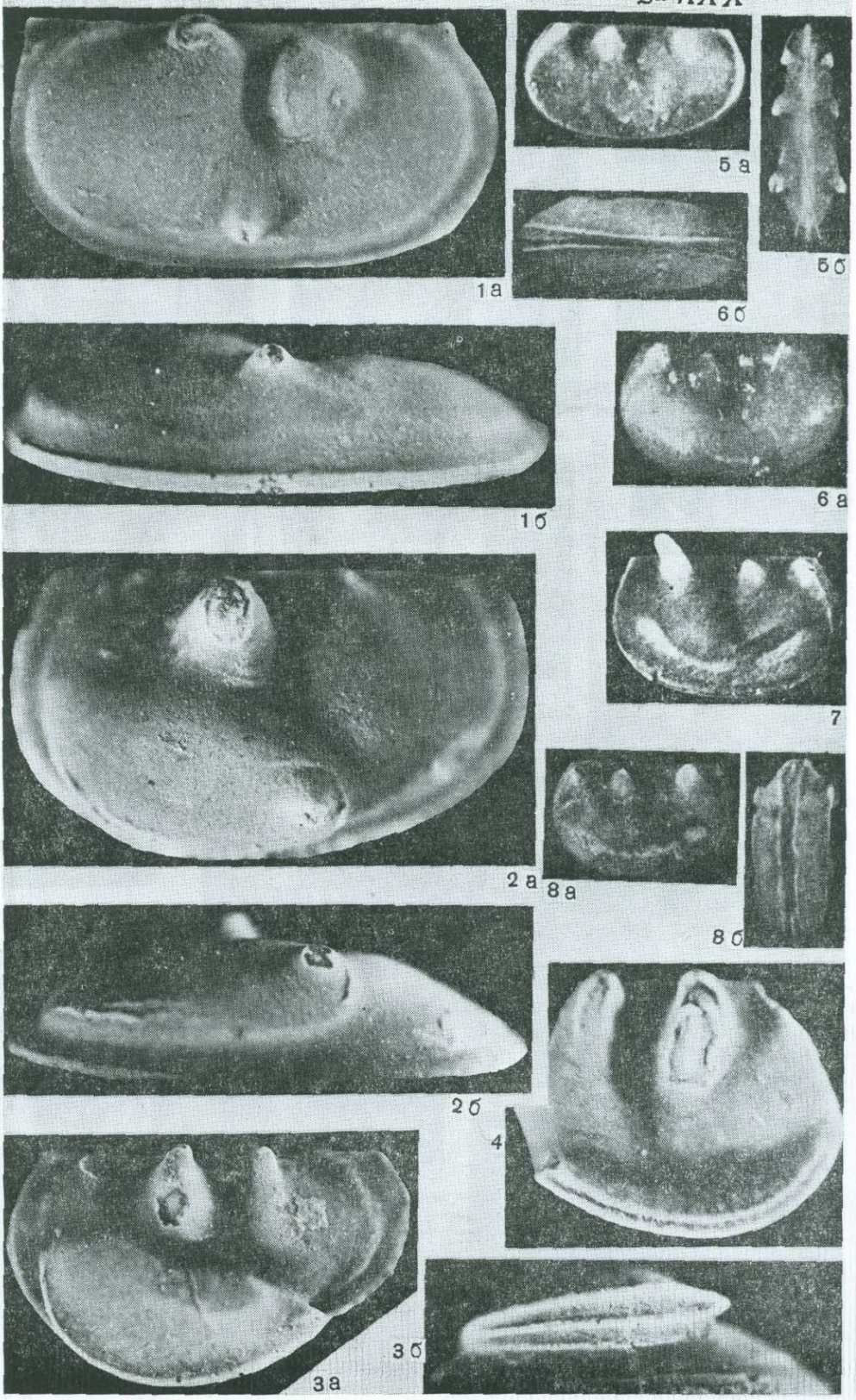
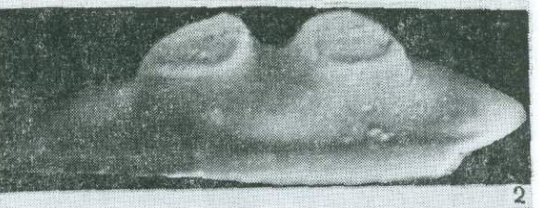
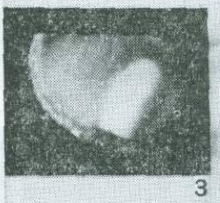
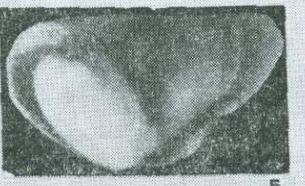


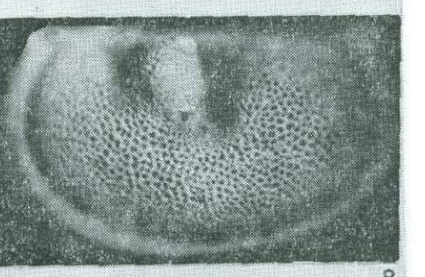
Таблица XX XI


1


2


3


5

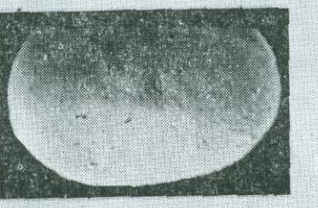

8

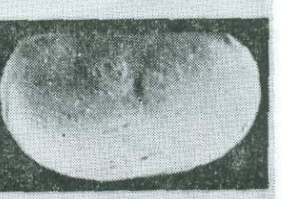

4

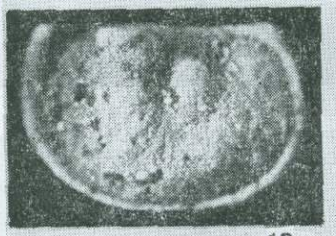

6


11

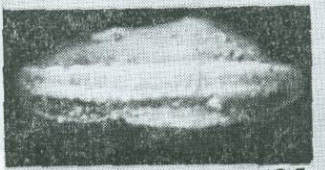

7


12


10


13 а


9 а


13 б


14

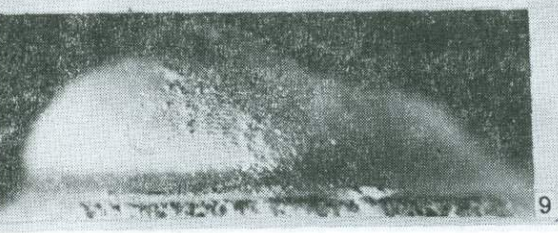
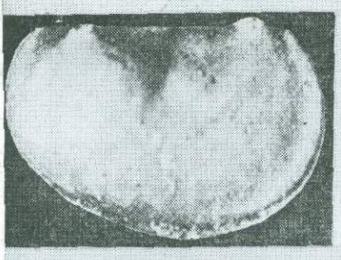
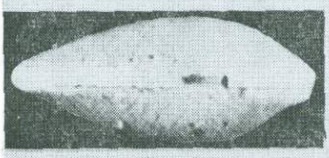
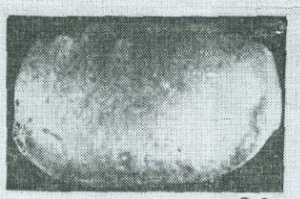
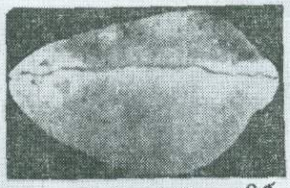

9 б

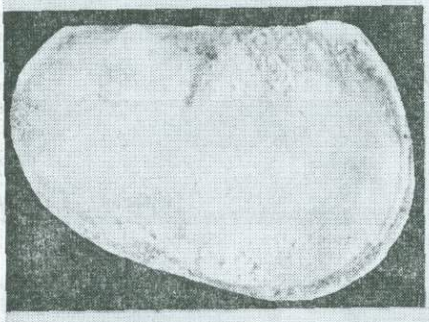
Таблица XXXII

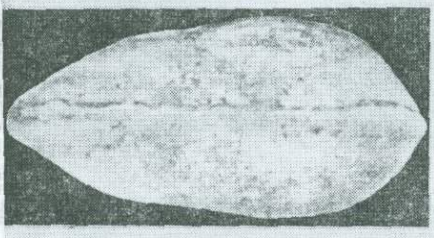

1а

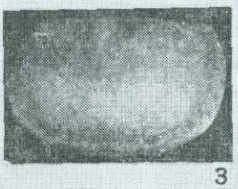

1б

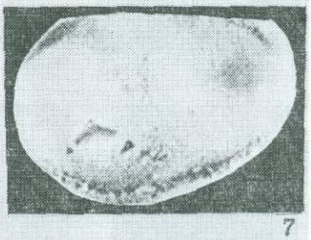

2а

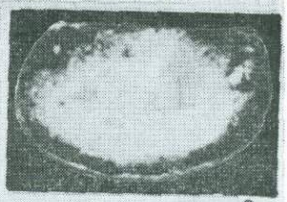

2б

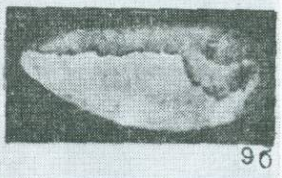

4а

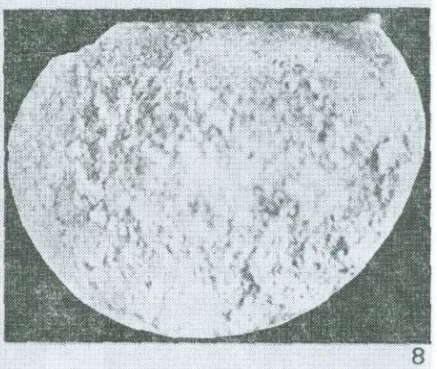

4б

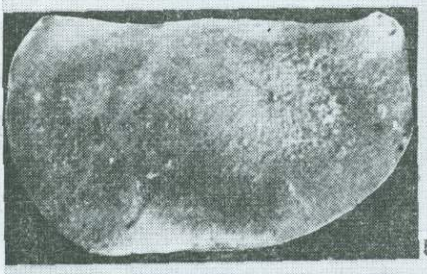

3

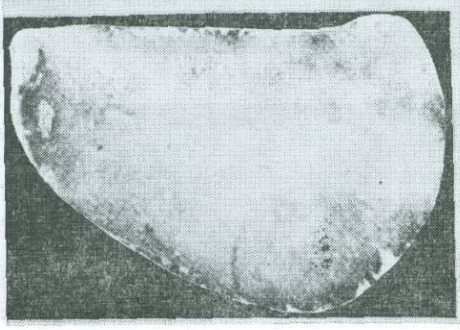

7

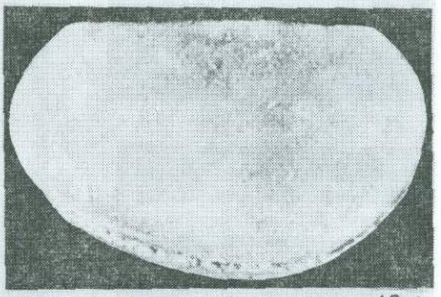

9а


9б


8


5


6


10а

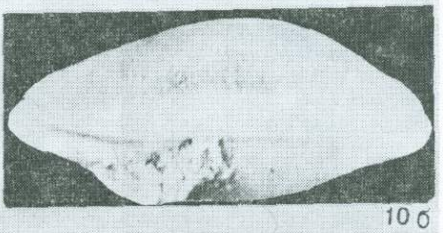
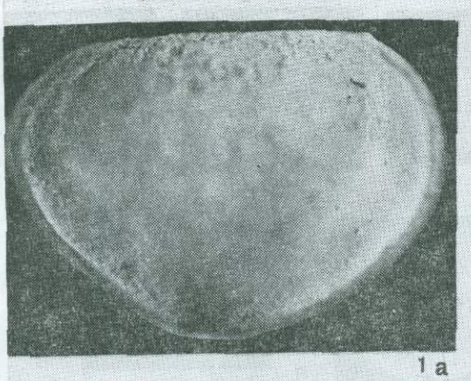

10б

Таблица XXXIII



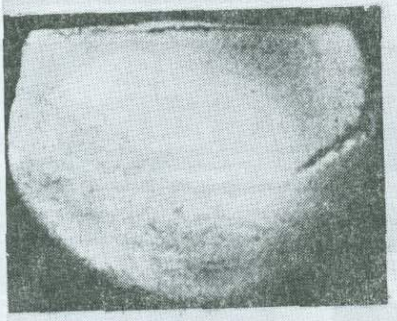
1а



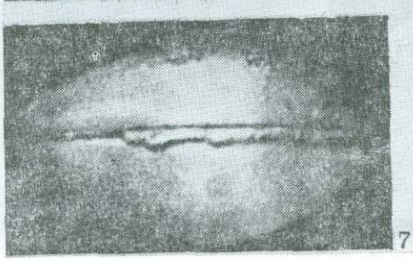
1б



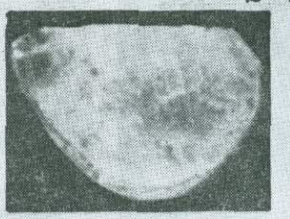
2



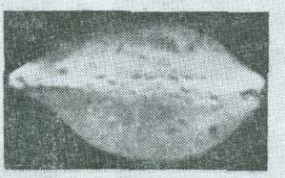
7а



7б



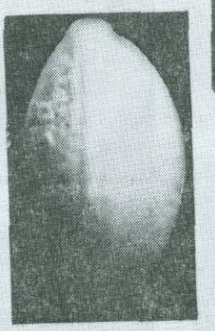
8а



8б



5б



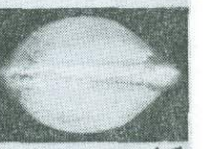
5в



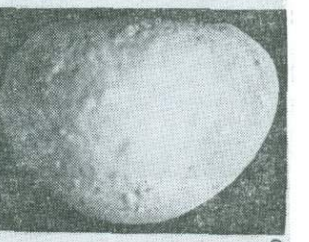
6б



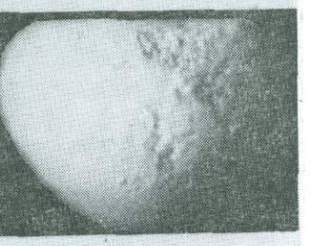
4а



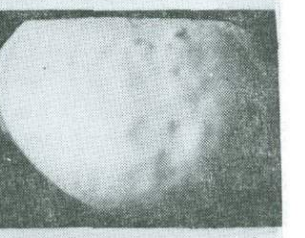
4б



3



5а



6а

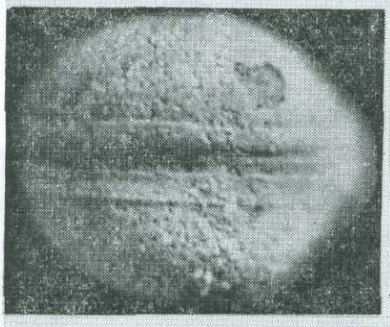


6в

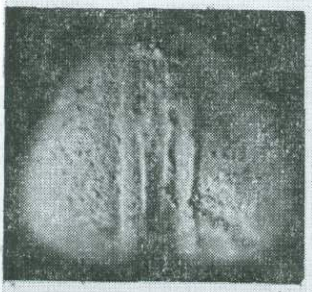
Таблица XXXIV



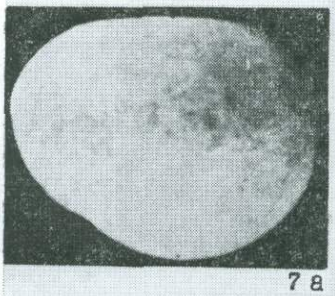
1а



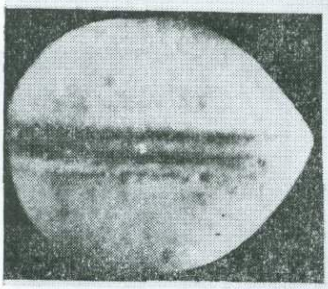
1б



1в



7а



7б



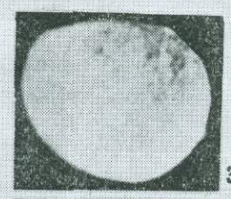
2а



2б



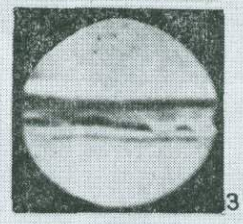
2в



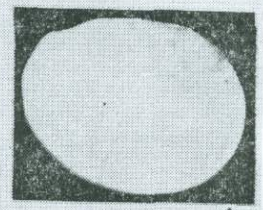
3а



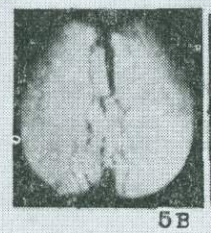
3в



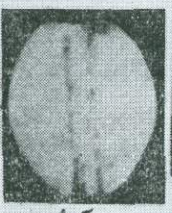
3б



4а



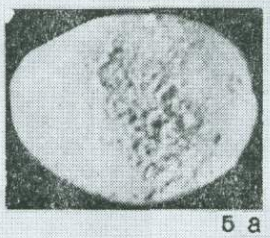
5в



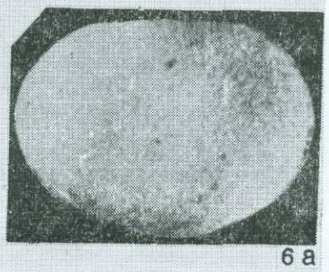
4б



4в



5а



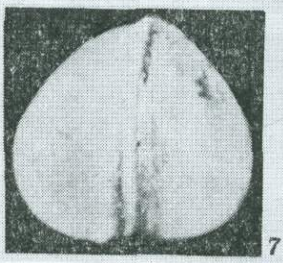
6а



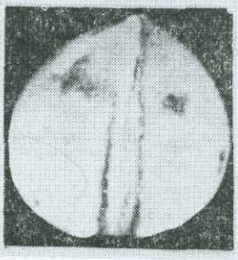
5б



6б



7в



6в

Таблица XXXV

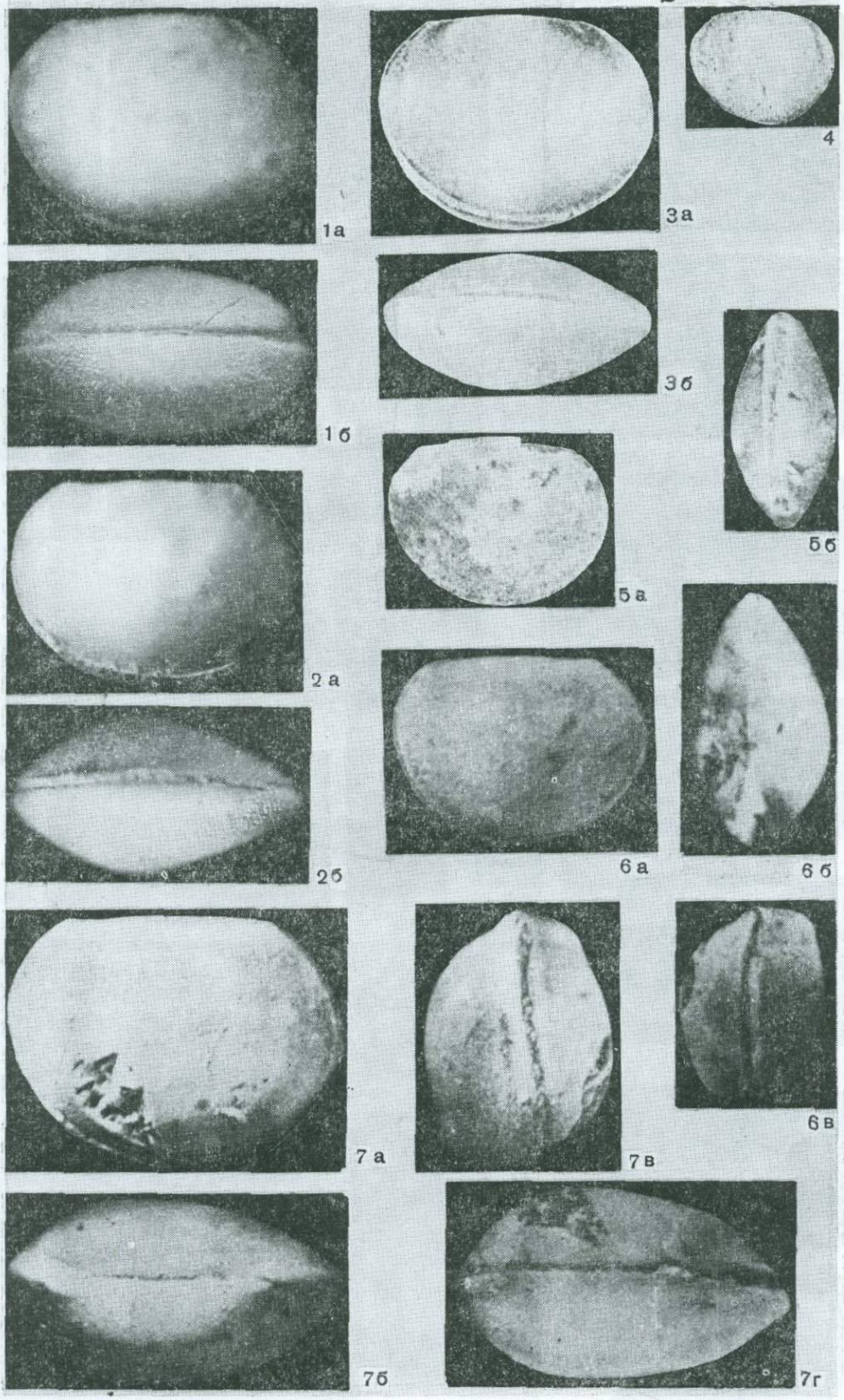
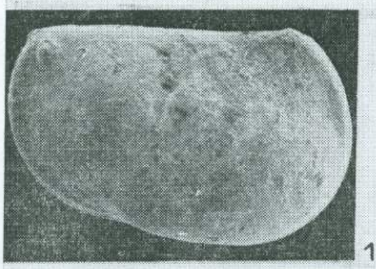
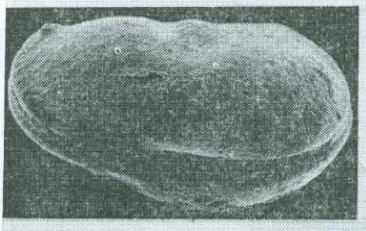
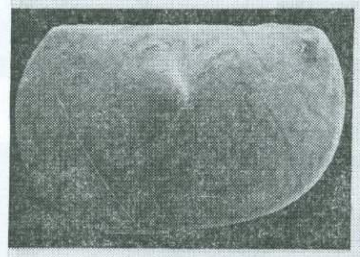


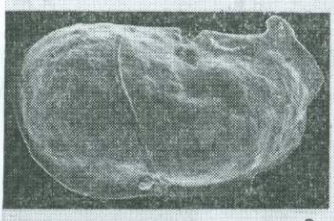
Таблица XXXVI

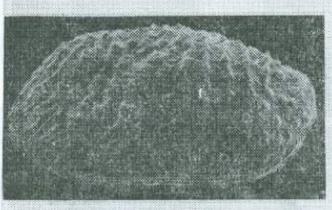

1а


1б


2а


2б


6


7

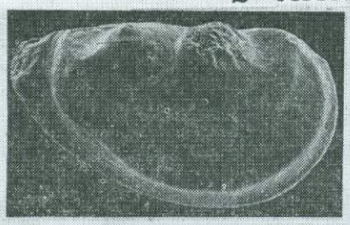

8а


8б

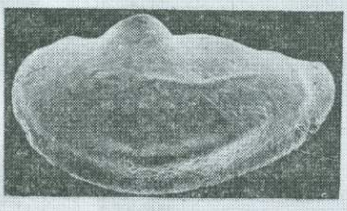

8в


9


3б


3а


3в

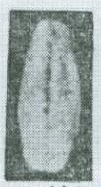

4а

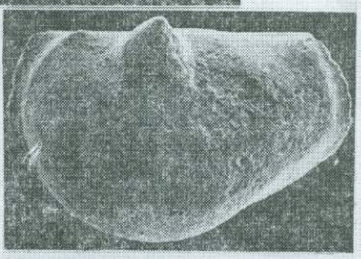

4в


4б

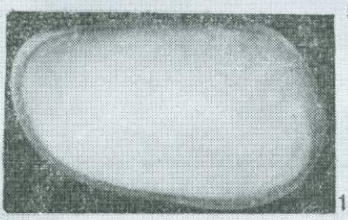

11б

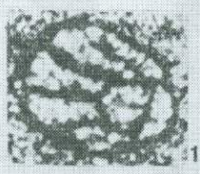

11а

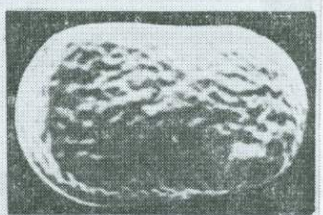

11в


5а


5б


10


14


13а


13б


12

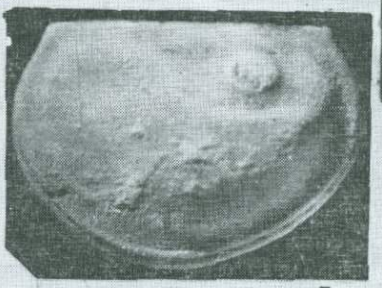
Таблица XXXVII


1а

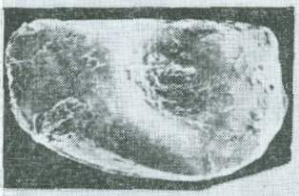

3

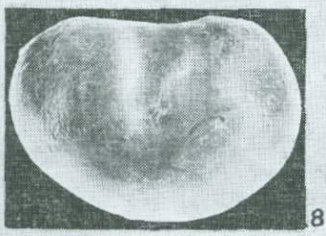

7б

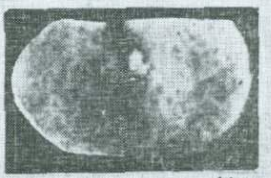

1б

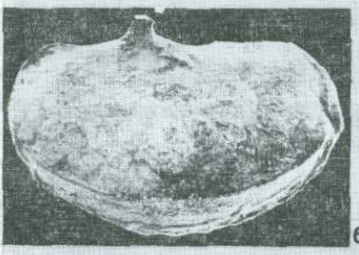

7а

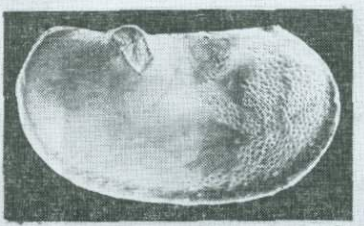

10


2

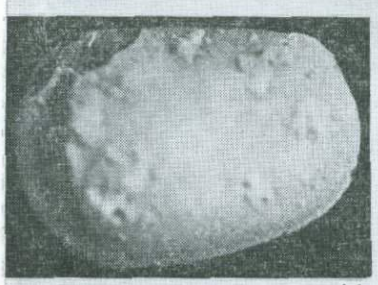

8

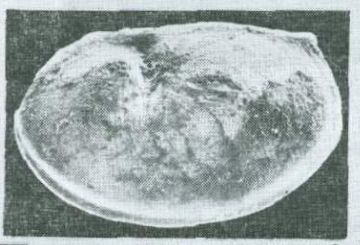

11а


6

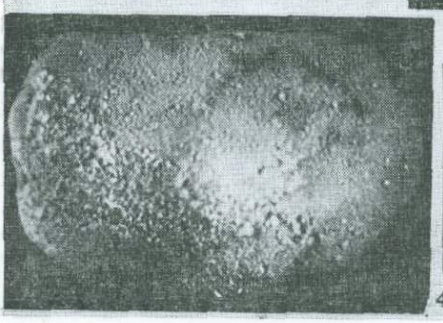

5

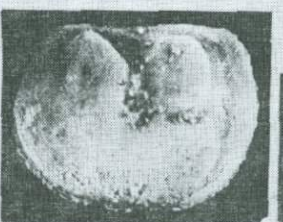

11б


14


9


13б


4


13а

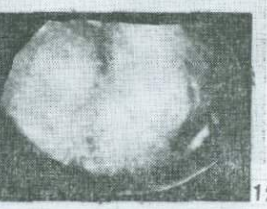
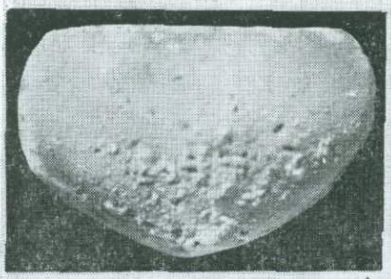
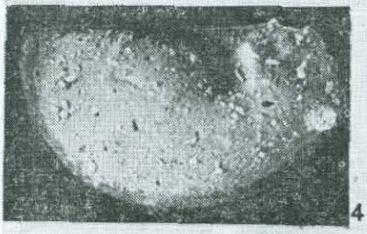

12

Таблица XXXVIII

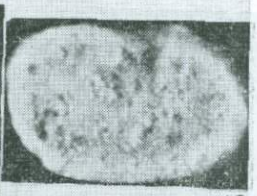

1

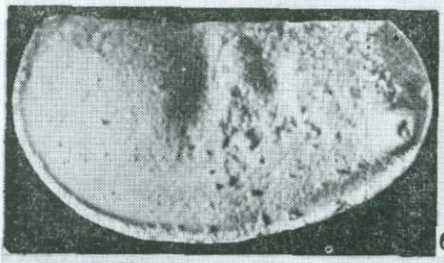

2


3


4

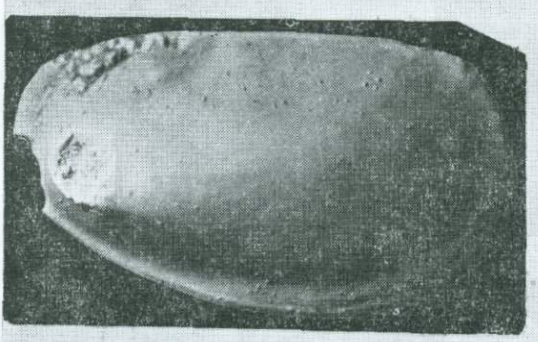

5


13

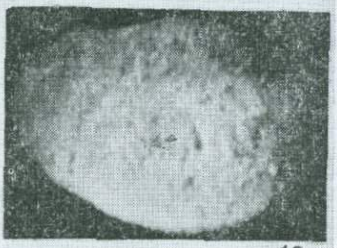

6

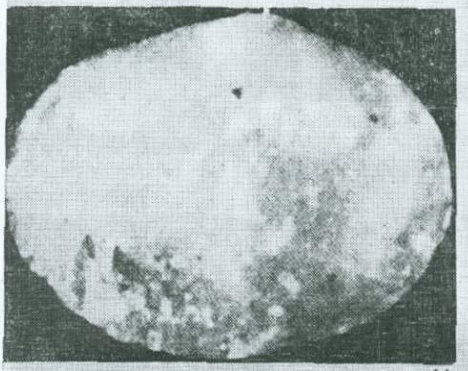

7

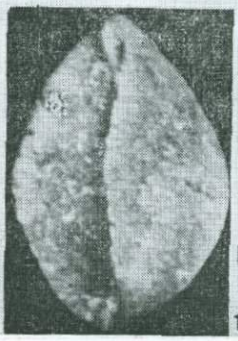

10


8


9


12а


11


12б

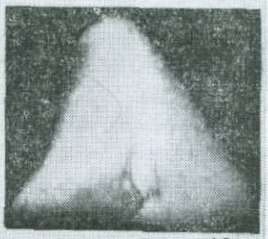
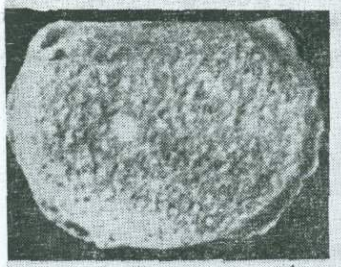

12в

Таблица XXXIX

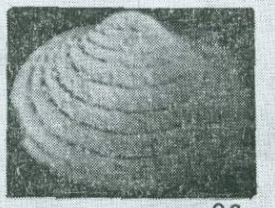

1а

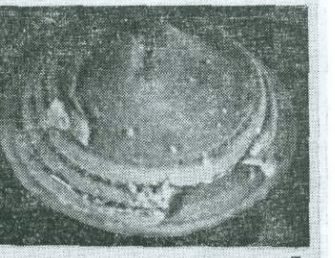

4

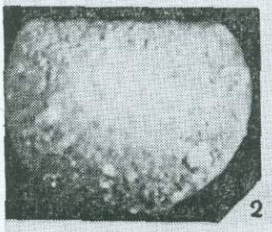

5


6

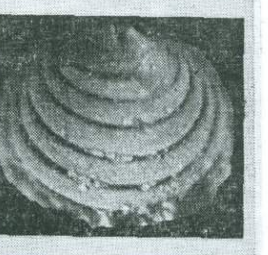

1б

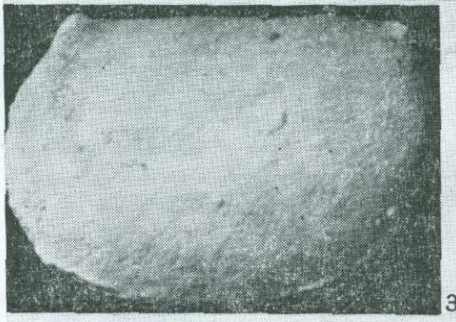

9а


7

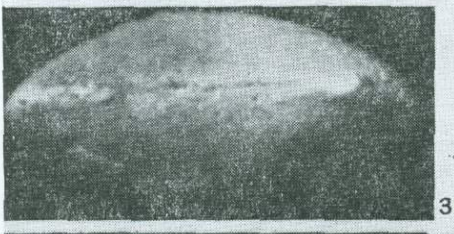

2

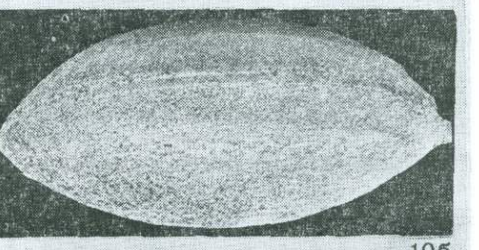

9б

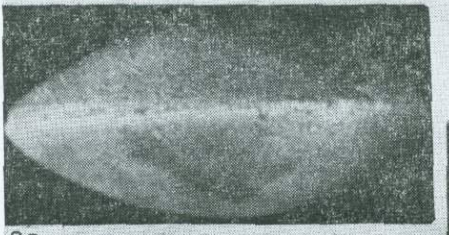

8

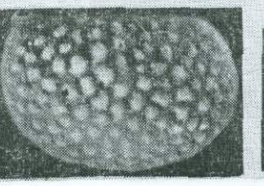

3а


10а


3б


10б


3в


11а

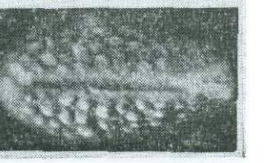
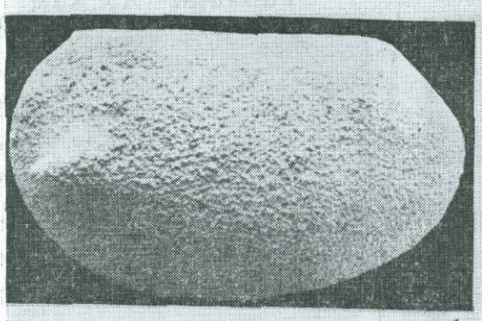

б

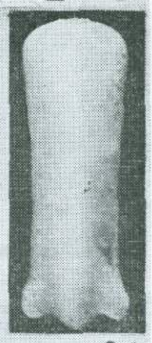
Таблица XL



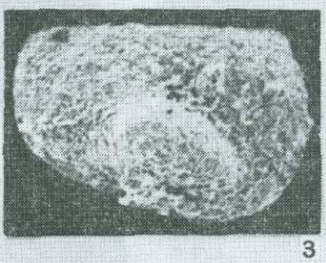
1



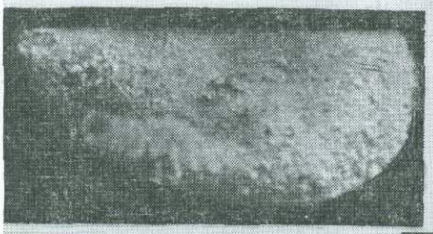
2 а



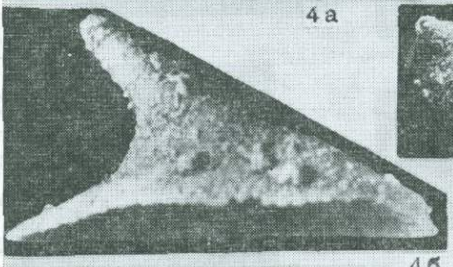
2 б



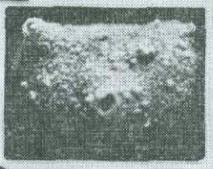
3



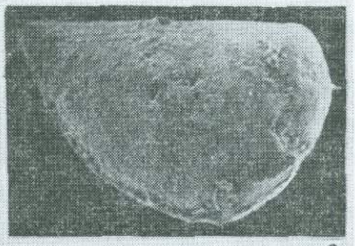
4 а



4 б



5



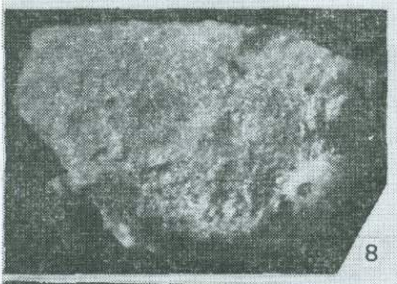
6



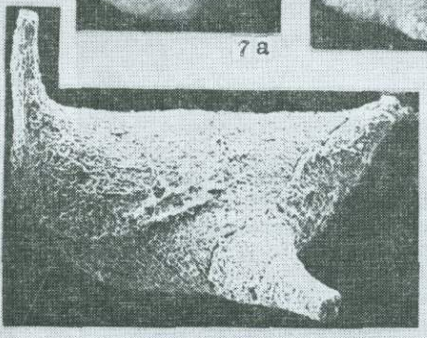
7 а



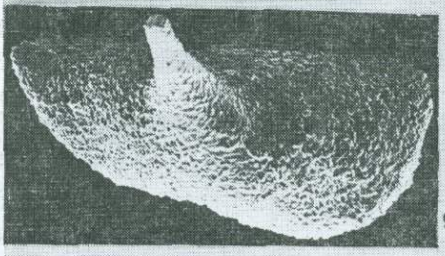
7 б



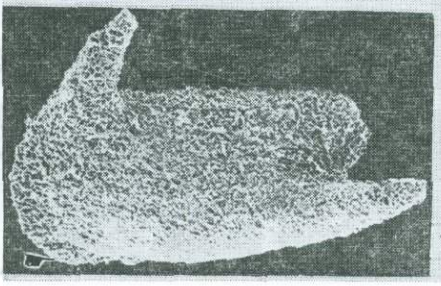
8



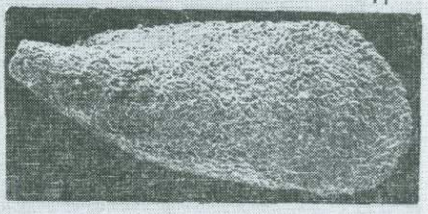
9 а



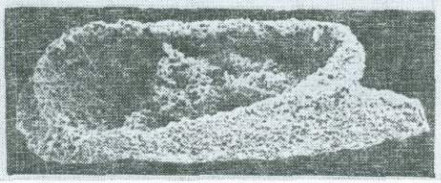
9 б



10

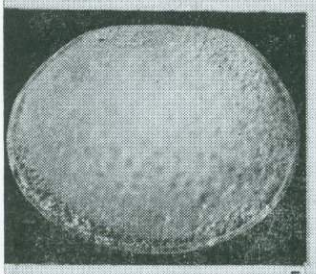


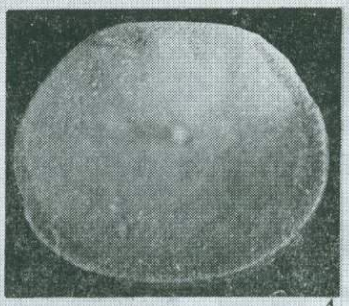
11

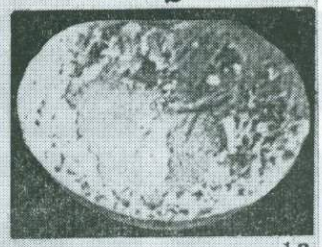


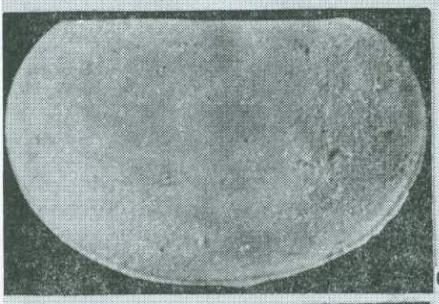
12

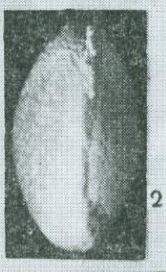
Таблица XLI.

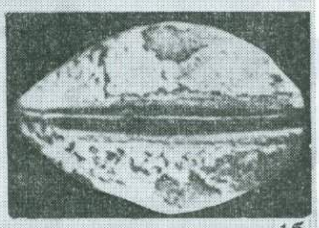

5

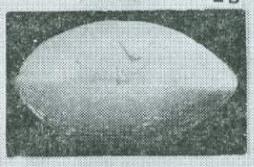

4

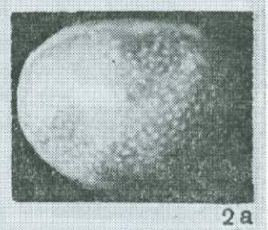

1а

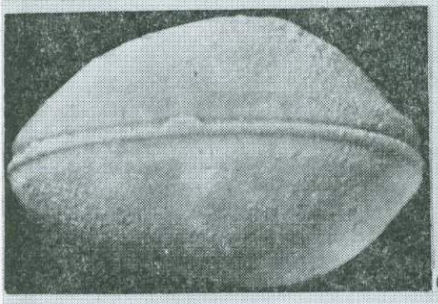

6а

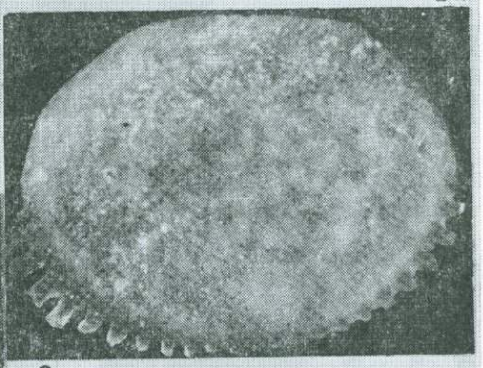

2б

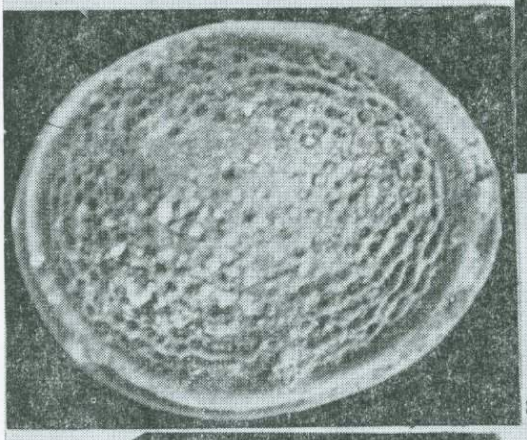

1б

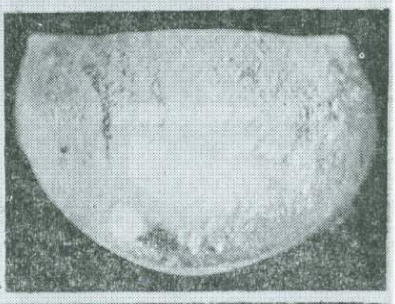

2в

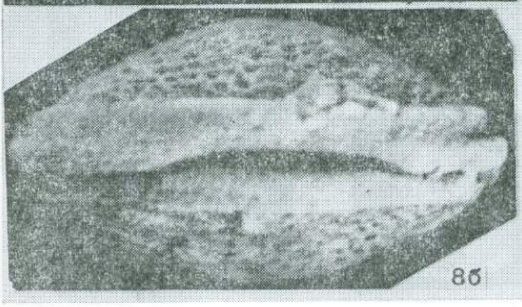

2а


6б


3


8а


7а


8б

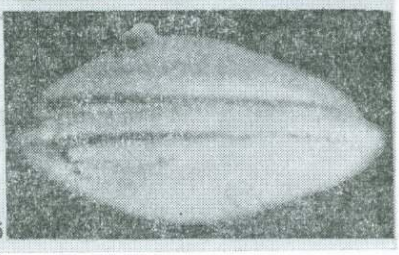

7б

Таблица XLII.


1


2 а


3 а

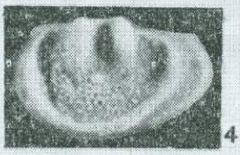

21

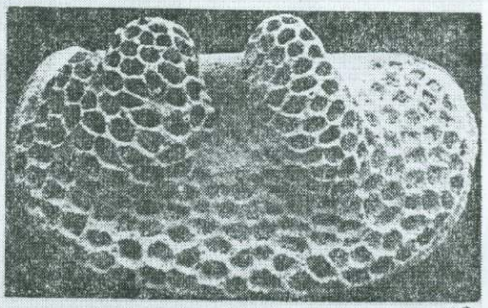

7

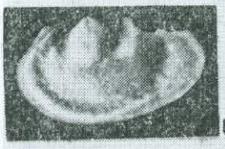

2 б


3 б


6


4


10

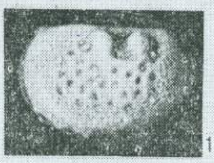

5 а

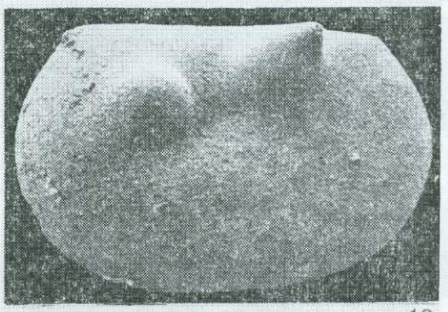

8

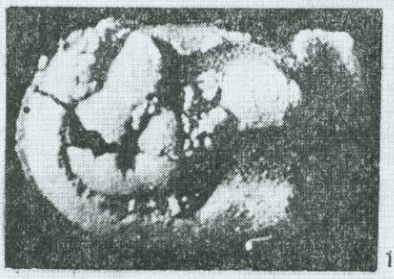

5 б


9

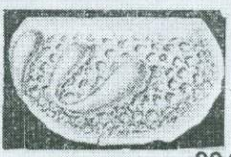

5 в


14

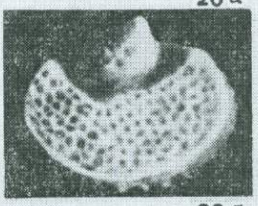

12

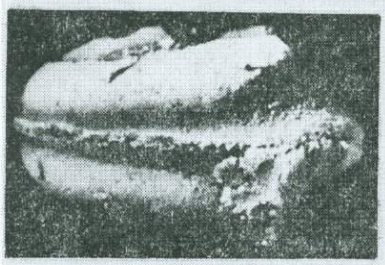

11 а

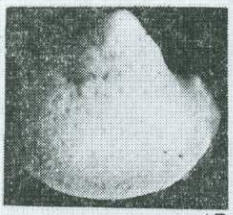

13


15

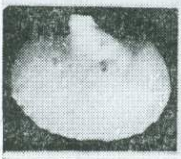
20 а


20 б

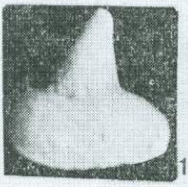

11 б


17

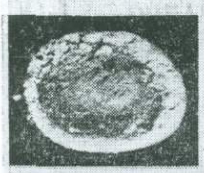

20 в


18


19


16

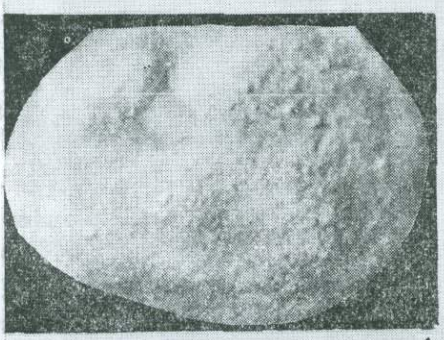


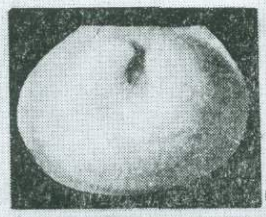

1


2

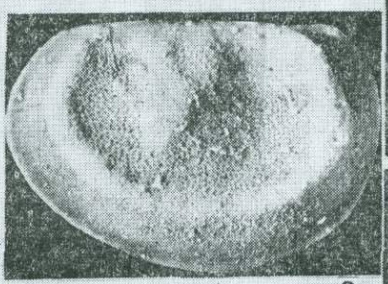

3 а

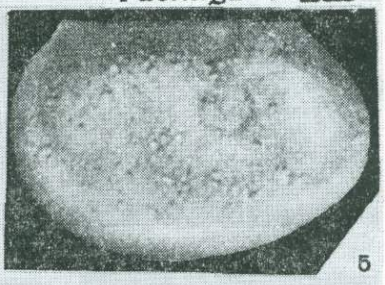

3 б


4


6 а

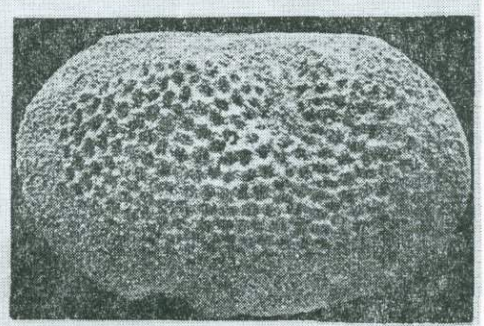

6 б

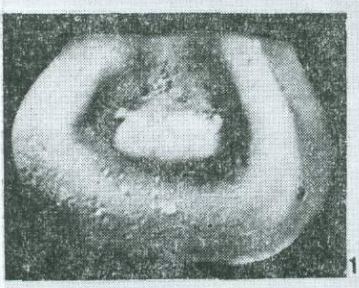

8


5

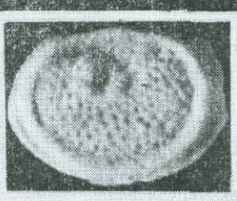

7 а


7 б

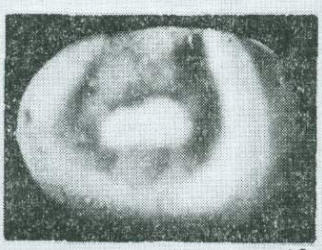

9

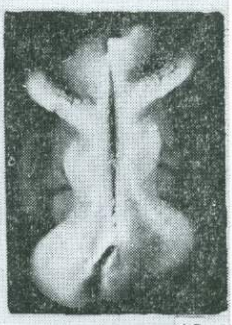

11 а


11 б


14


13


10


12

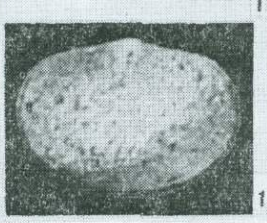
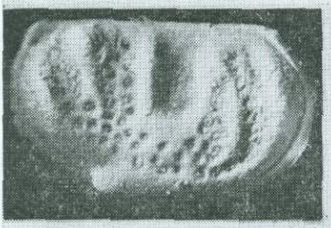
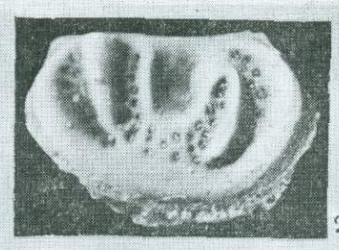

15

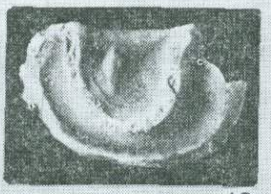
Таблица XLIV

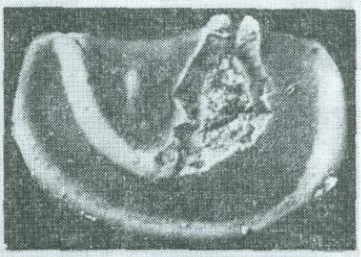

1


2

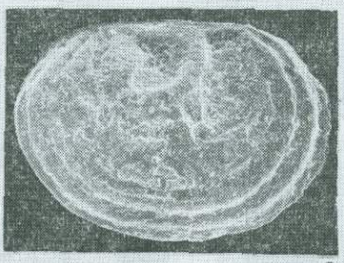

3

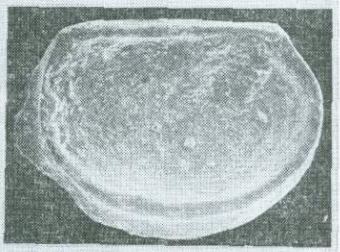

4

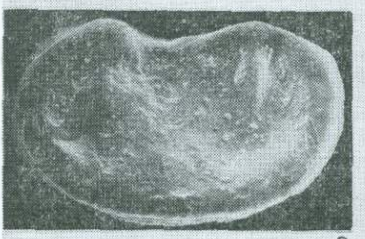

16

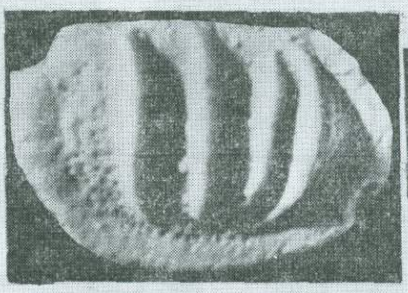

17

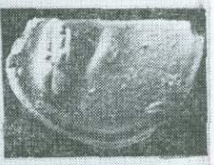

5

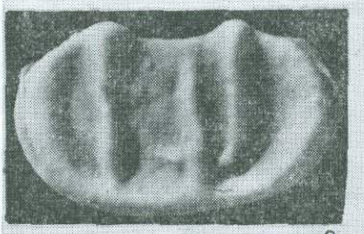

6

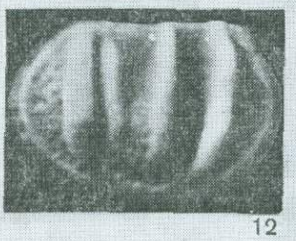

7

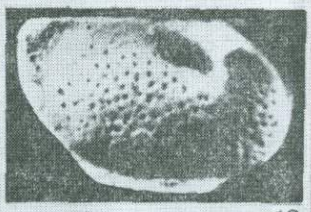

8

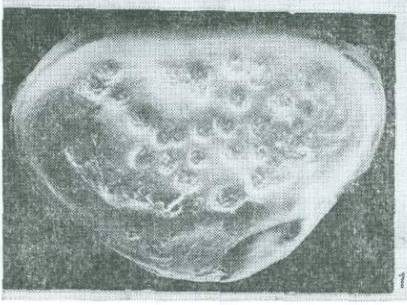

11


15


9


12


13


10

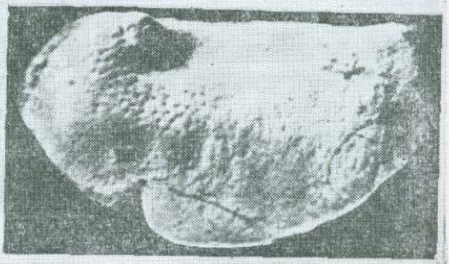

14

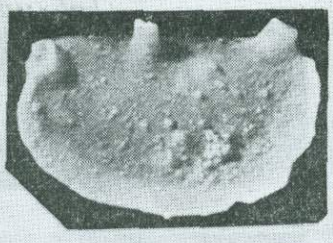
Таблица XLV

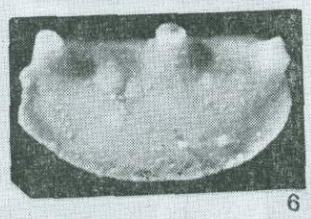

1

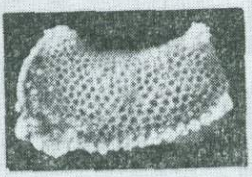

2

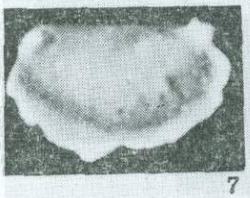

3

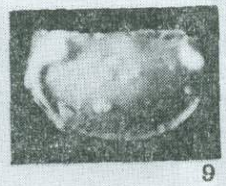

4


5


6


29


7


9

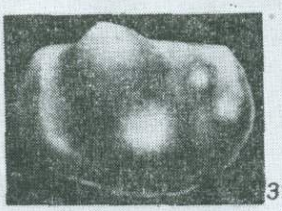

8


10


25


26

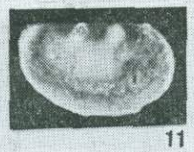

27


32а


31а


31б


32б


11


12


15

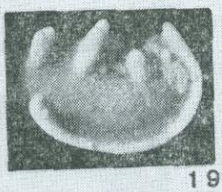

13


16


14


17

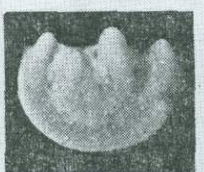

18

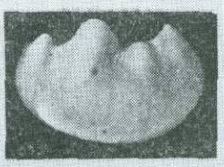

19


20


21


22


24


23


28


30


33

Таблица XLVI

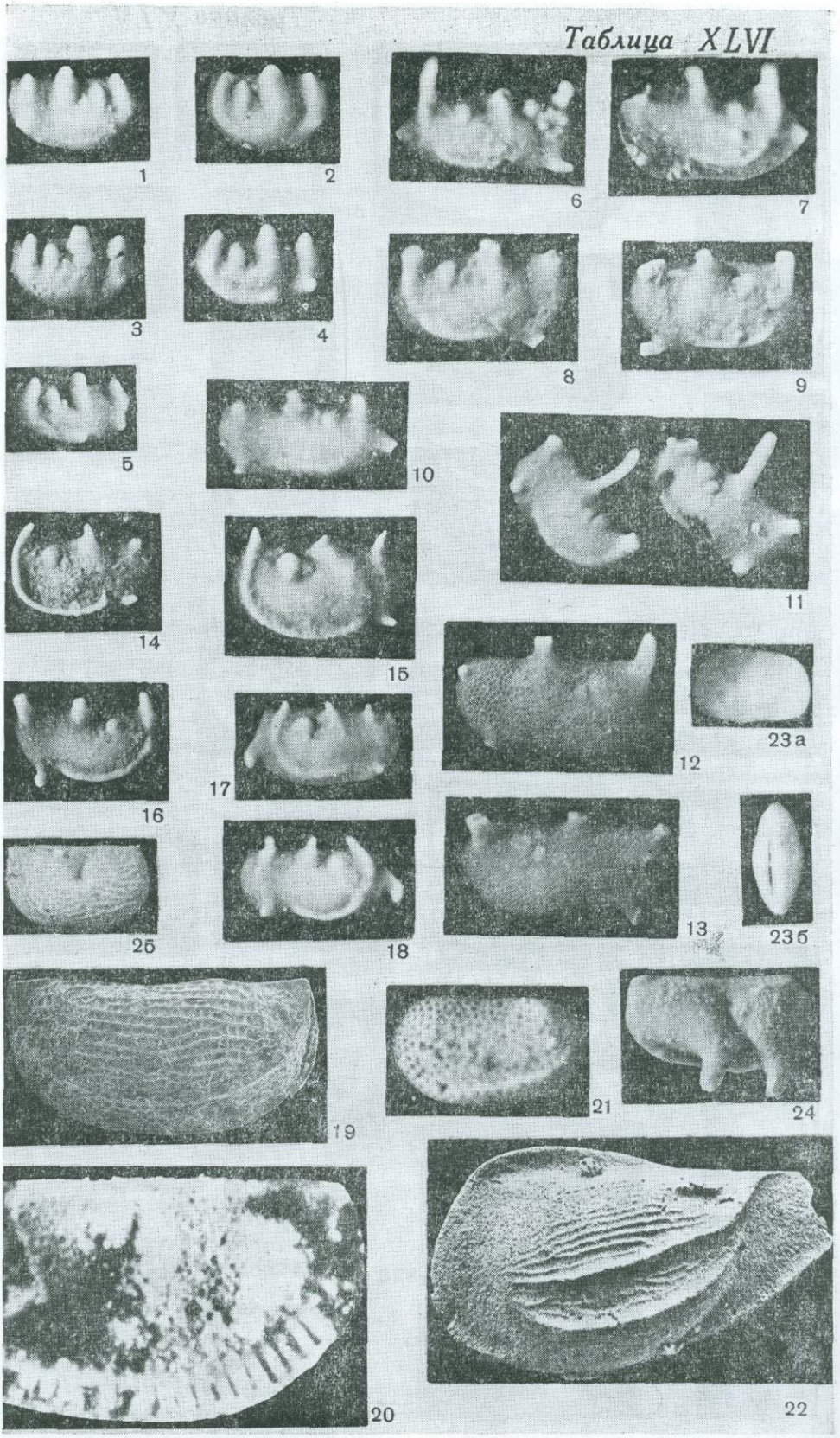
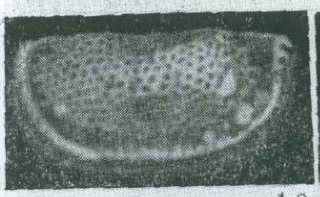
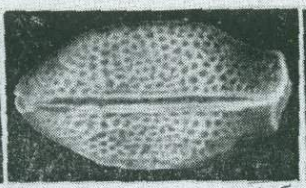


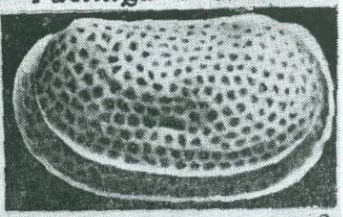
Таблица X LVII



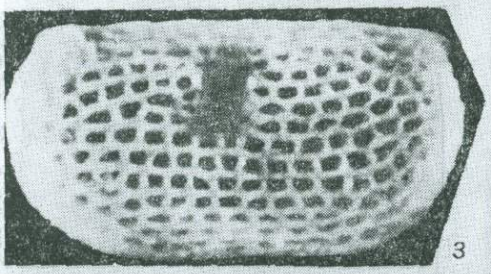
1 а



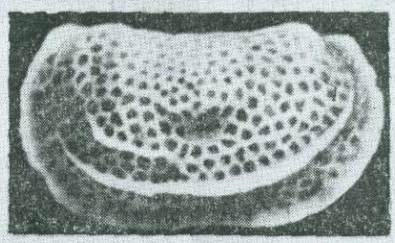
1 б



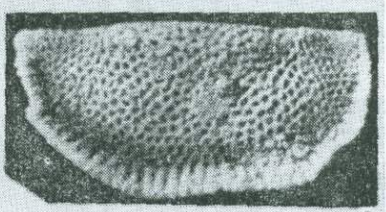
6



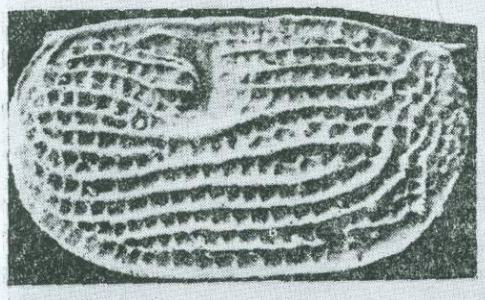
3



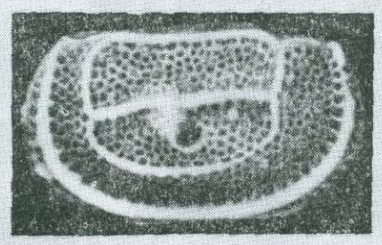
7



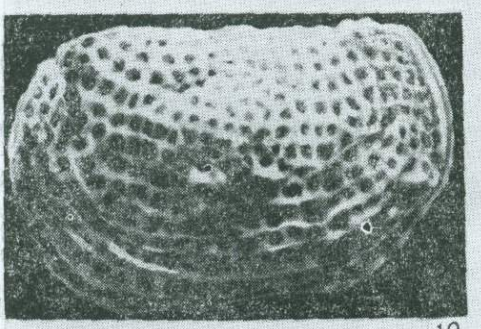
2



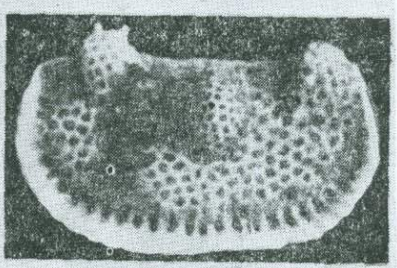
5



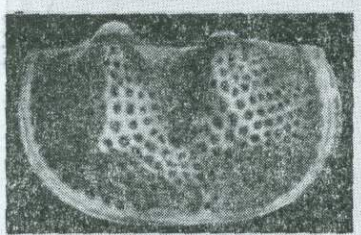
4



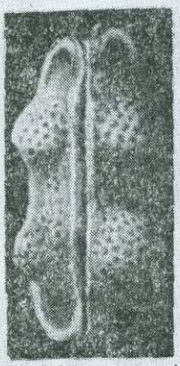
10



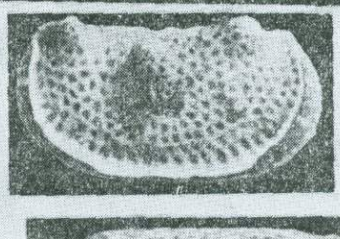
8



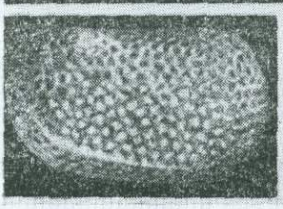
11 а



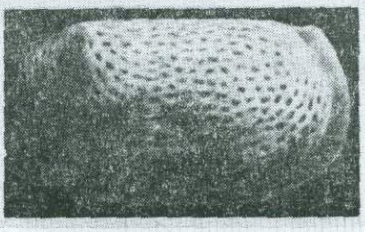
11 б



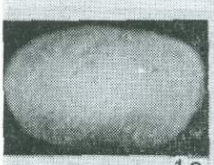
9

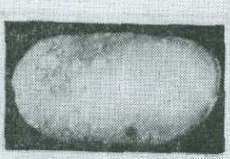


12



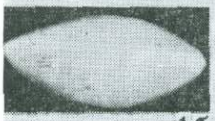
13


1а

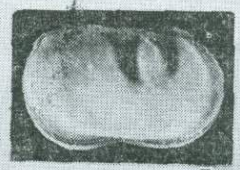

2а


5

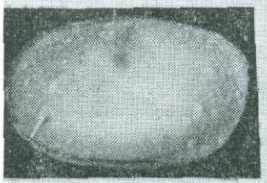

6а

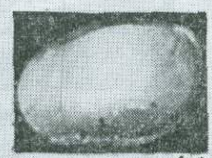

1б


2б

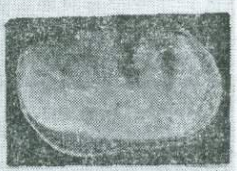

7а


6б


3


4а


7б


8а


4б

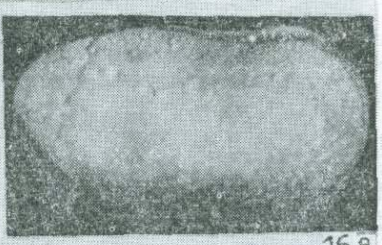

9


7в


8б


10

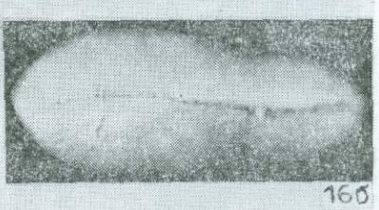

13а

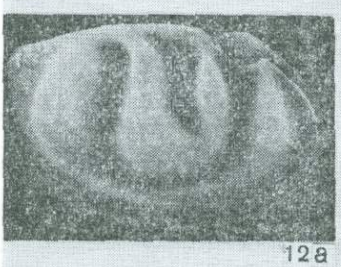

16а


11

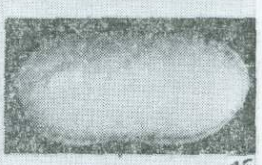

13б


14а


16б


12а


14б

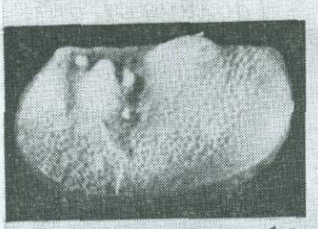

15

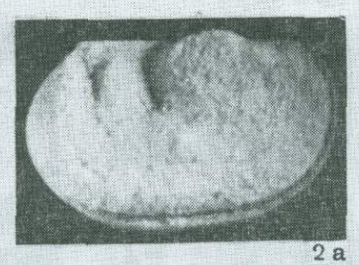

12б


18

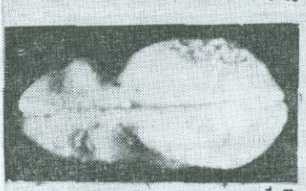

17

Таблица XLIX

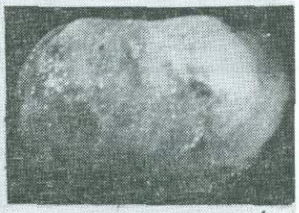

1а

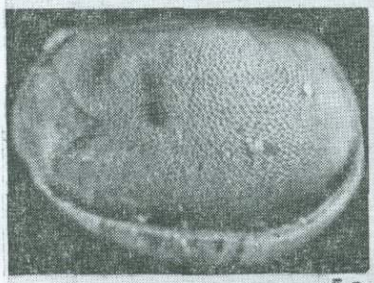

2а

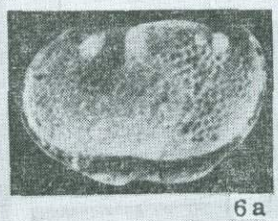

3

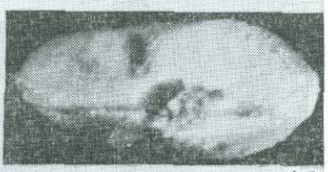

1б

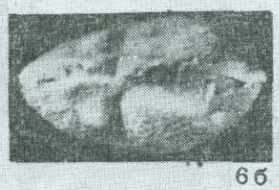

2б

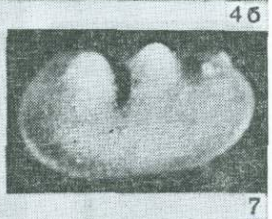

4а

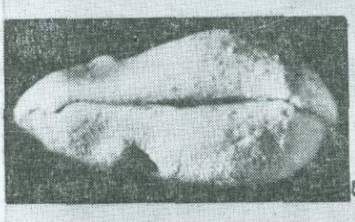

5а

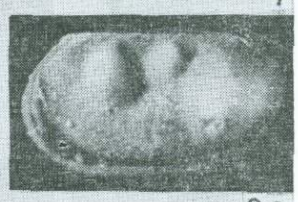

6а

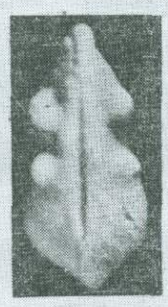

4б

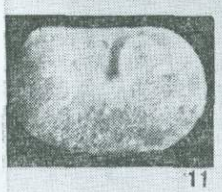

6б

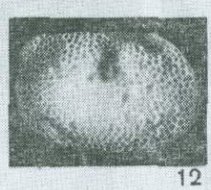

7

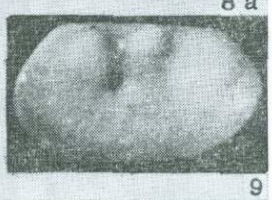

5б


8а

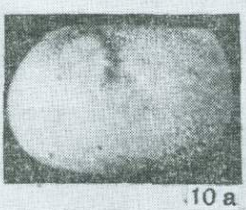

8б

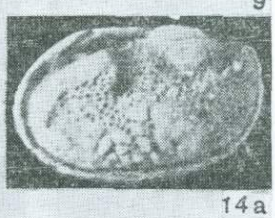

11

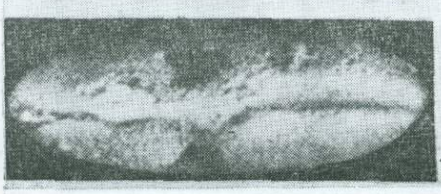

12


9


13а


10а

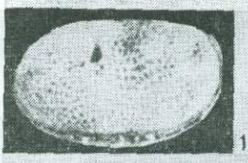

14а


13б


10б

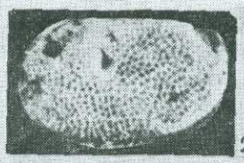

14б

Таблица L


1а


1б

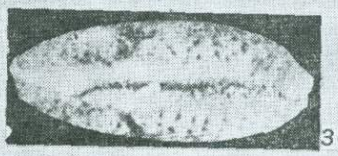

1в

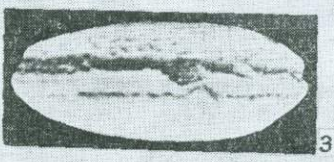

2а

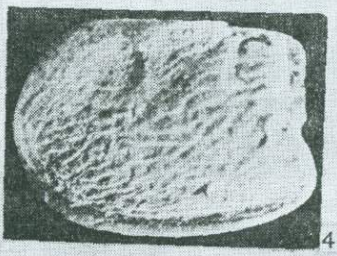

2б


2в


3а


3б


3в


4

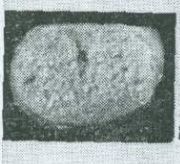

5а

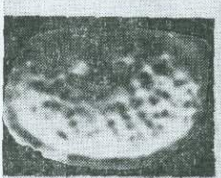

5б


5в


6а


6б

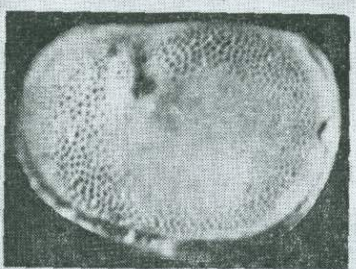

8


9а

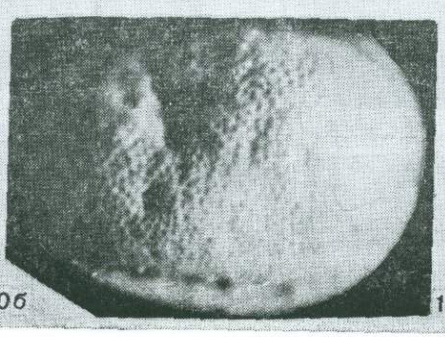

9б

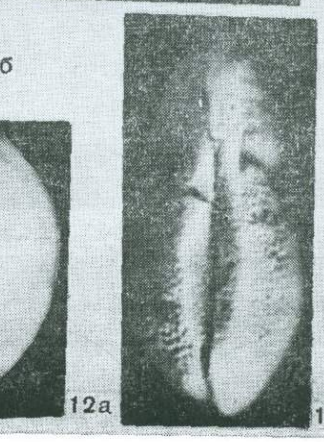

10а

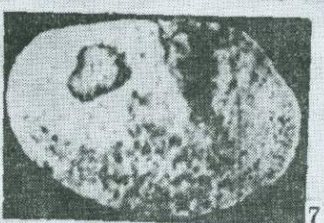

10б


11а


11б


12а


12б


7а

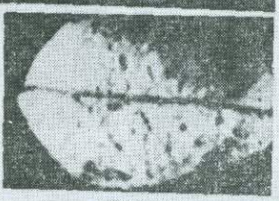
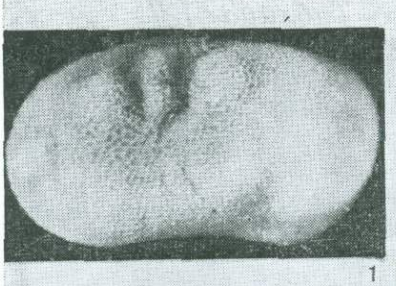
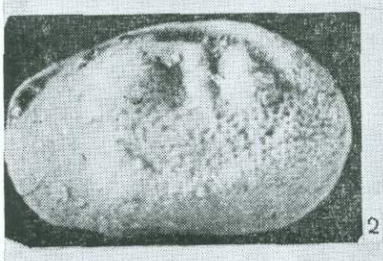
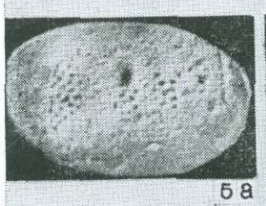
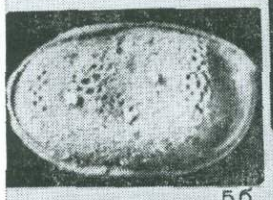

7б

Таблица LI

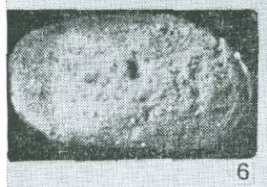

1


2

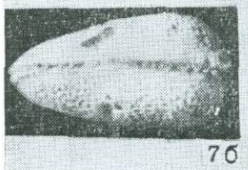

5а


5б


5в

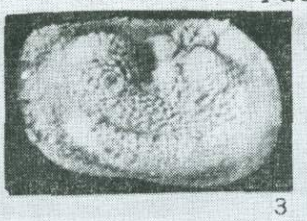

6


7а

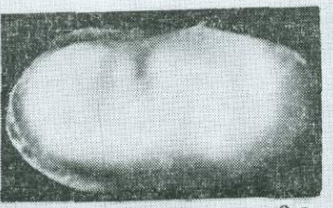

7б

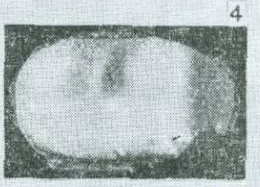

8а


8б


3

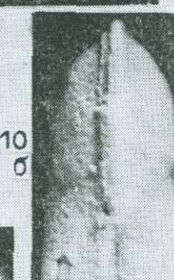

4


9а



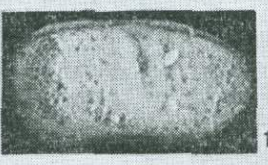

9б

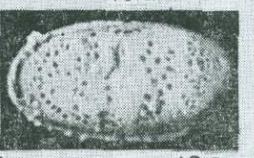

11а


11б

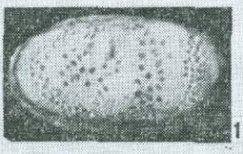

10а

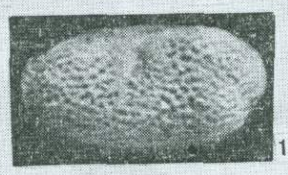
10б


12

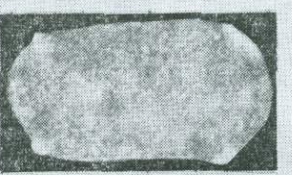

13а


13б

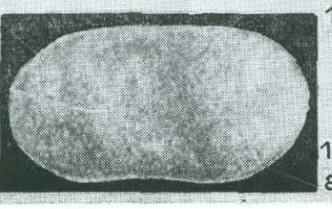

15


14


16

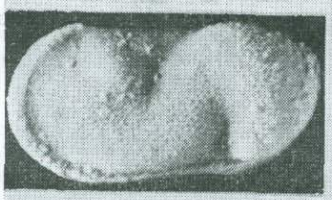

18

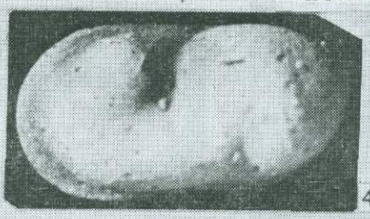

17


19а

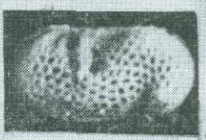

19б

Таблица LII

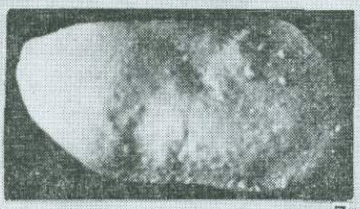

1

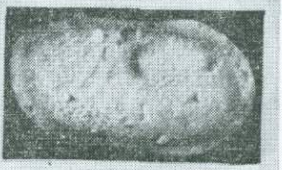

4


5


6

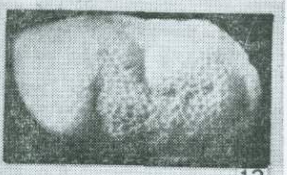

2

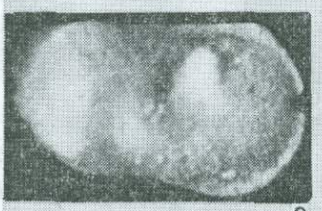

7


12


3

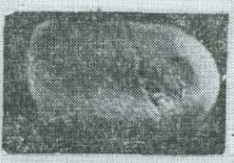

8


13


9

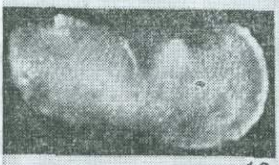

15

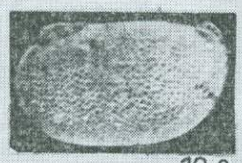

14в

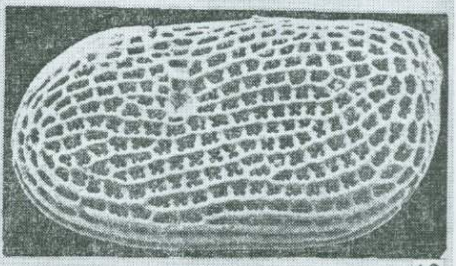

14а


11


14б


10


19а


16


18а


19б


18б

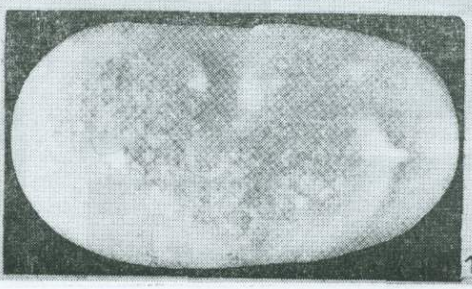
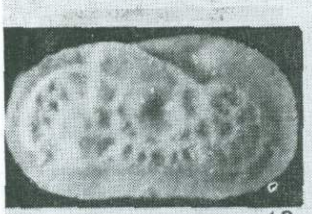
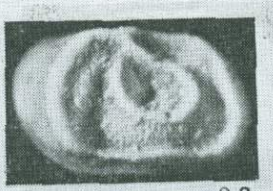

17

Таблица LIII

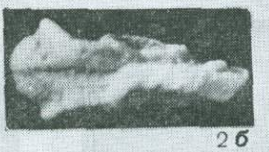

1а

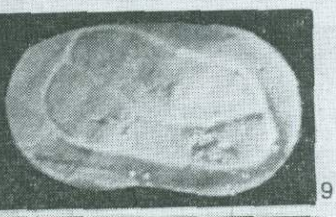

2а


3


4

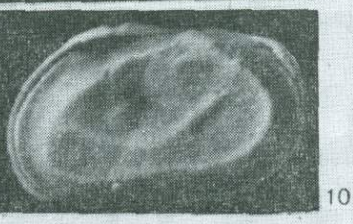

1б

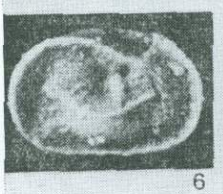

2б

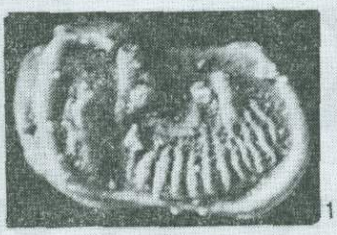

9


5


15


10

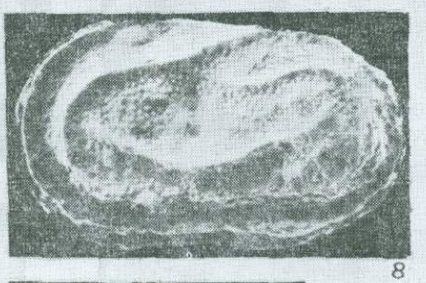

6


16

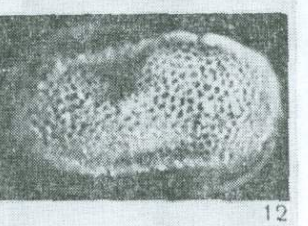

11а


11б


7


8


14


12


21а


19а


17а


13


21б

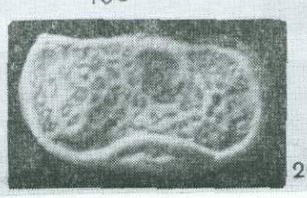

19б


17б


22а


18а

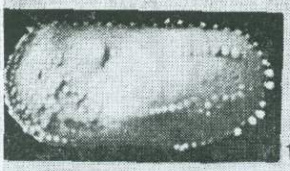

22в

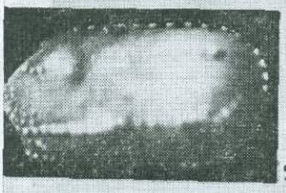

20

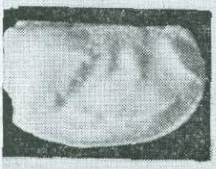

22б


18б

Таблица **LIV**

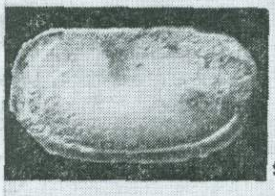

1

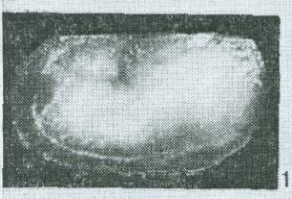

2

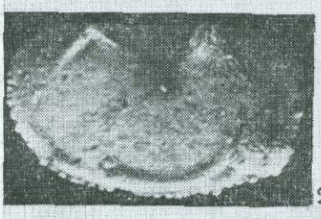

6


7

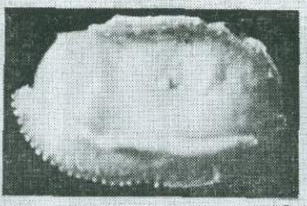

8


9


10


20 а

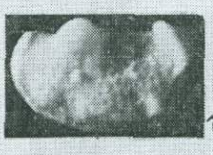

20 б

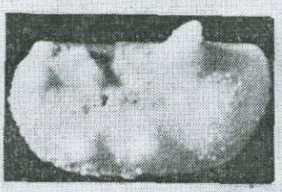

3

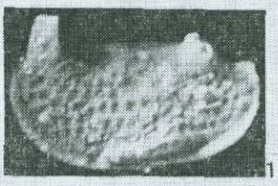

5

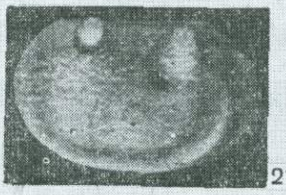

4 б


4 а


19


18

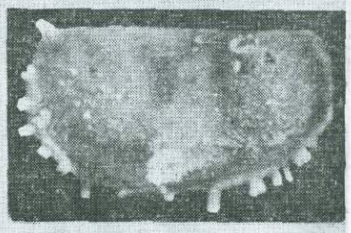

17

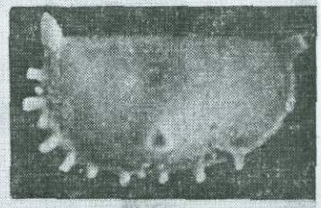

21 а

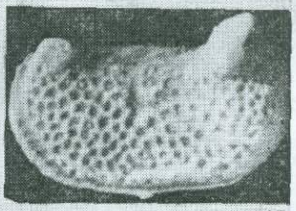

21 б

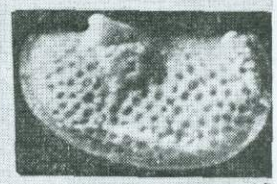

11


12

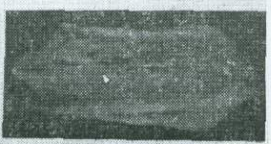

13

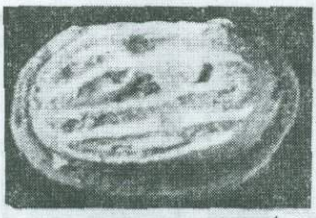

14

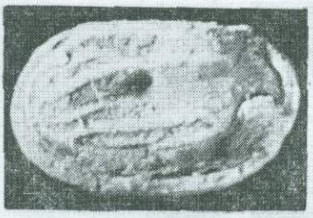

15

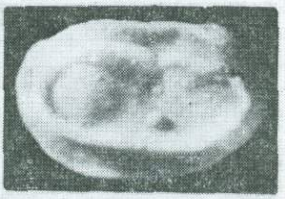

16


22

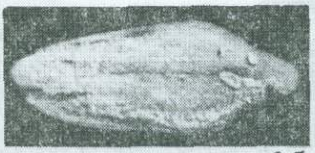

21 в

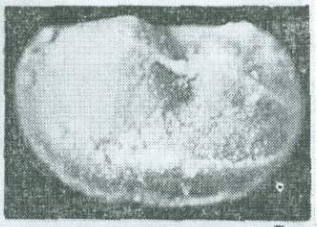

1а

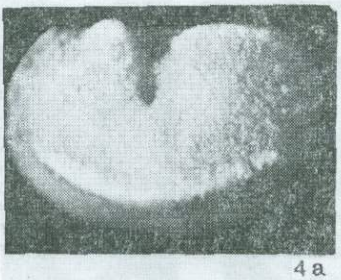

2а


3

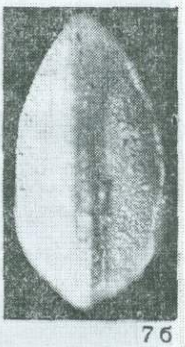

1б

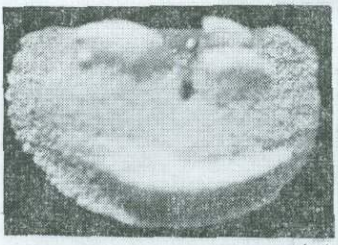

2б

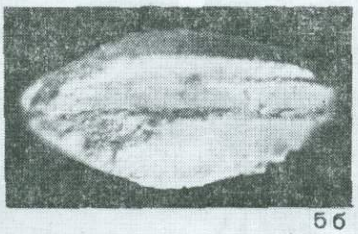

7а

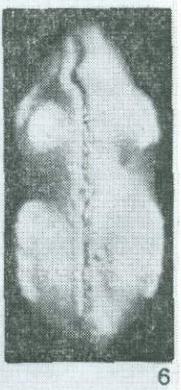

4а

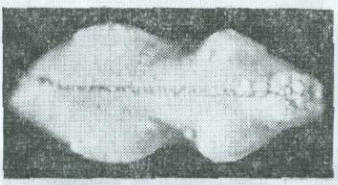

5а

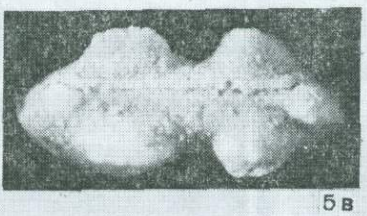

7б

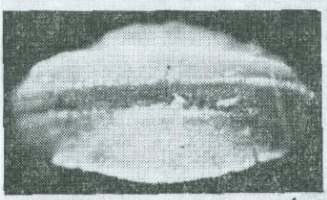

4б

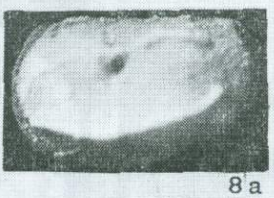

5б

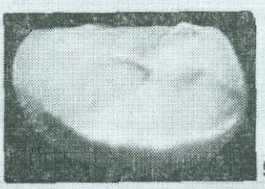

6

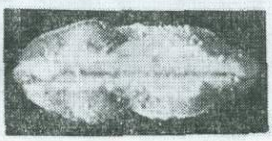

4в


5в

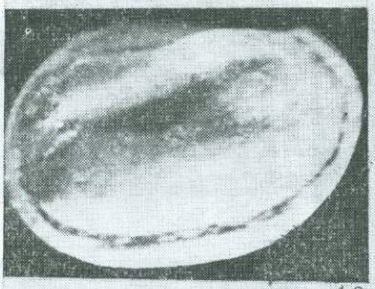

4г


8а

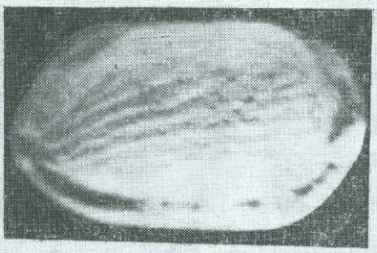

9а


8б


9б



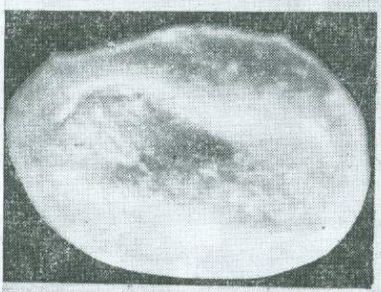
1а



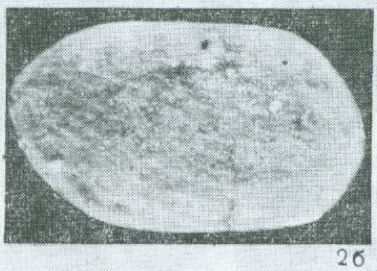
2а



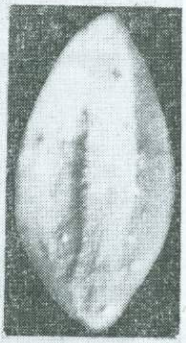
2в



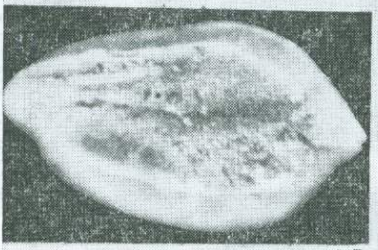
1б



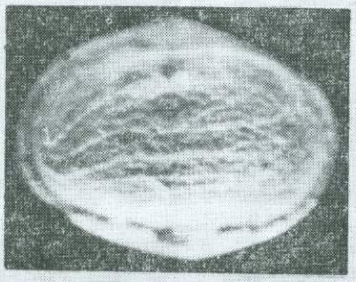
2б



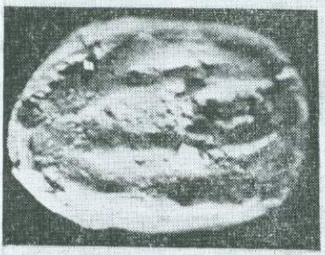
3в



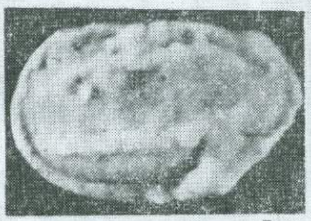
1в



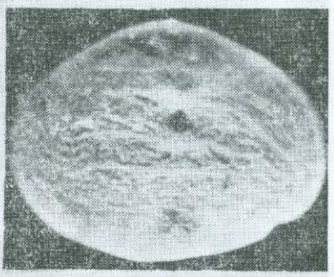
3а



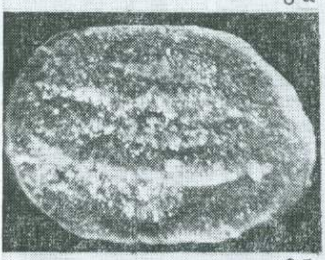
6а



5а



3б



6б



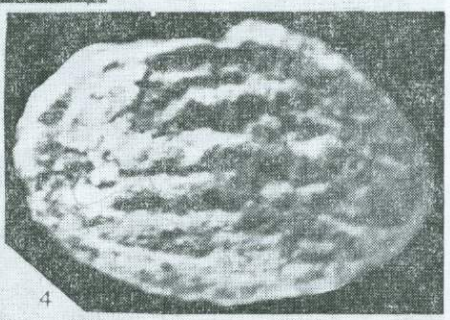
5б



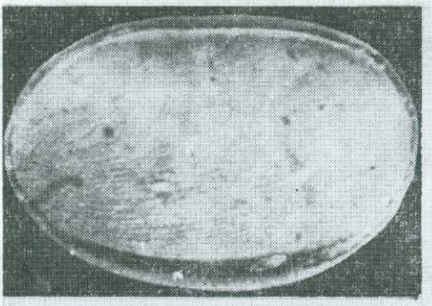
6в



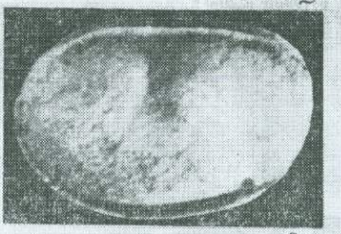
5в



4



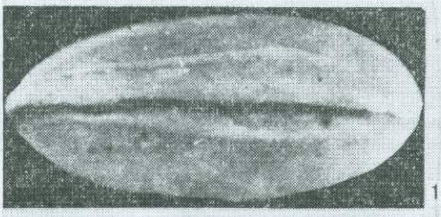
1а



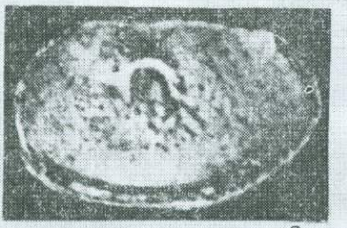
2а



2б



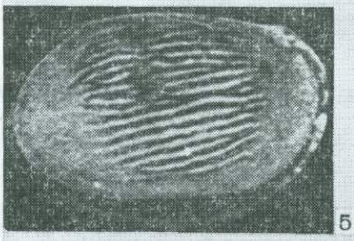
1б



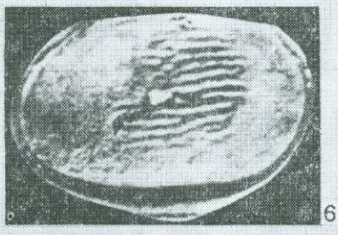
3а



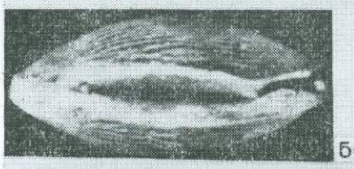
3б



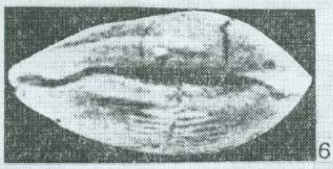
5а



6а



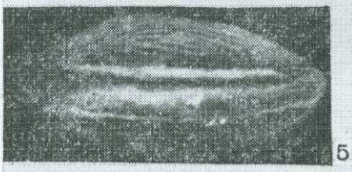
5б



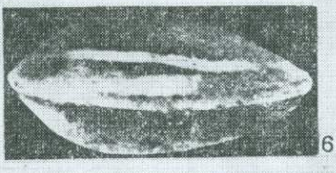
6б



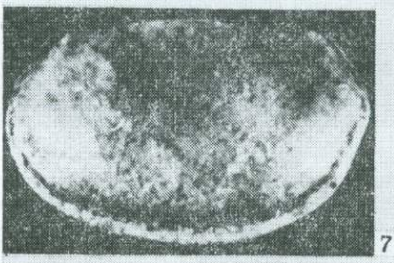
4а



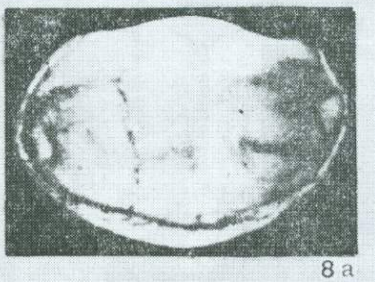
5в



6в



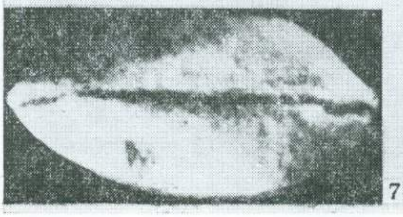
7а



8а



4б

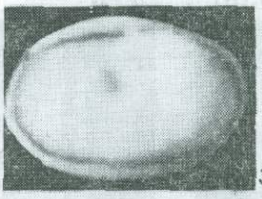


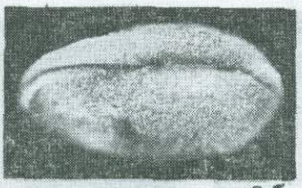
7б

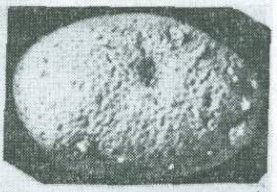


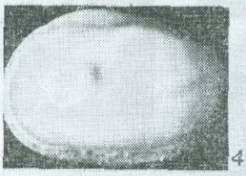
8б

Таблица LVIII


3а

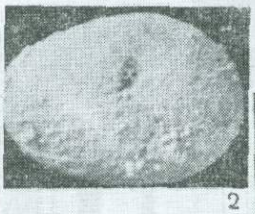

3б


1

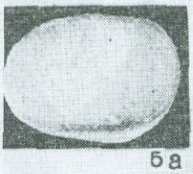

4а


4б

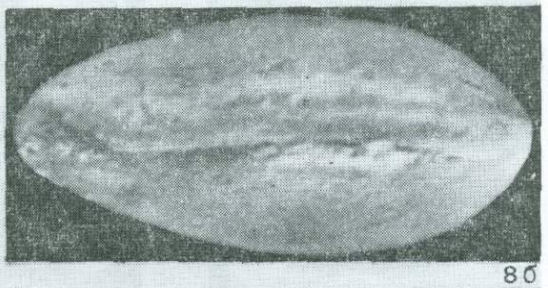

8а


2


7

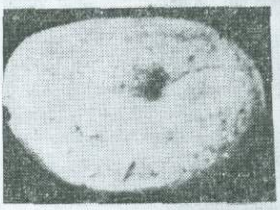

5а

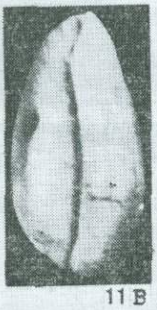

6а

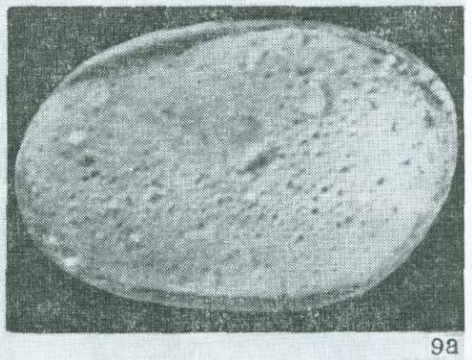

8б

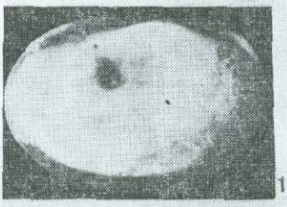

5б


6б


11а


11в


9а


11б


9б

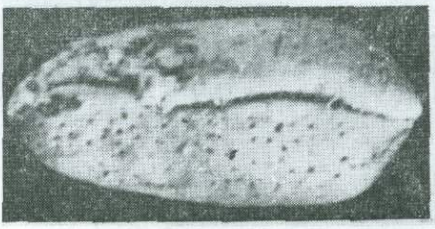
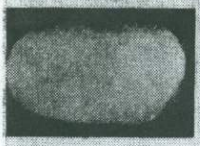
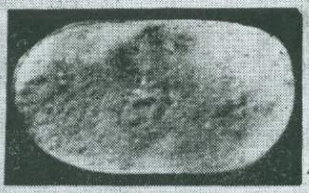

10

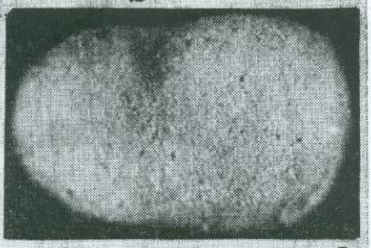
Таблица LIX



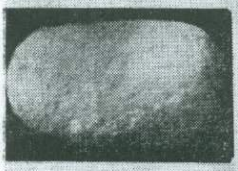
1



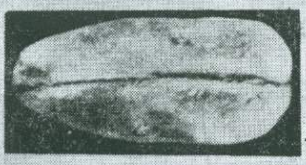
4 а



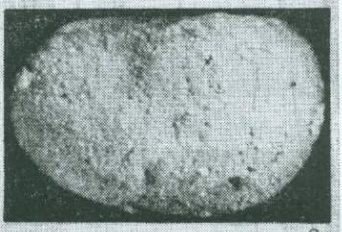
б



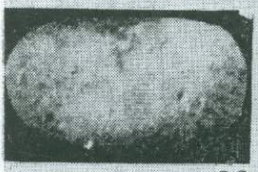
2



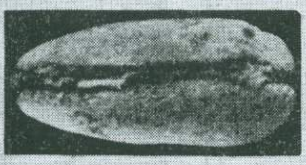
4 б



6



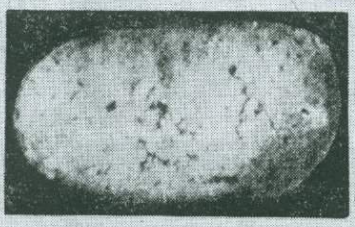
3 а



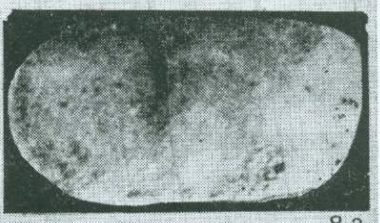
4 в



3 б



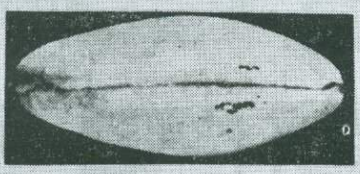
7 а



8 а



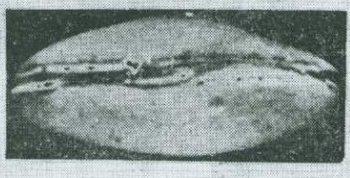
3 в



7 б



8 б



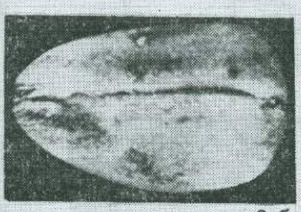
7 в



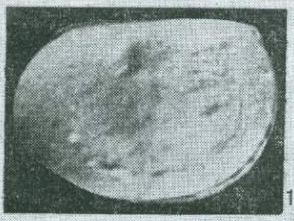
8 в



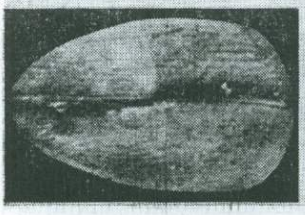
9 а



9 б



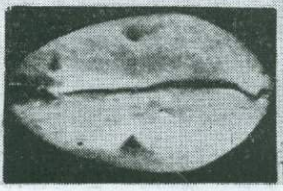
10а



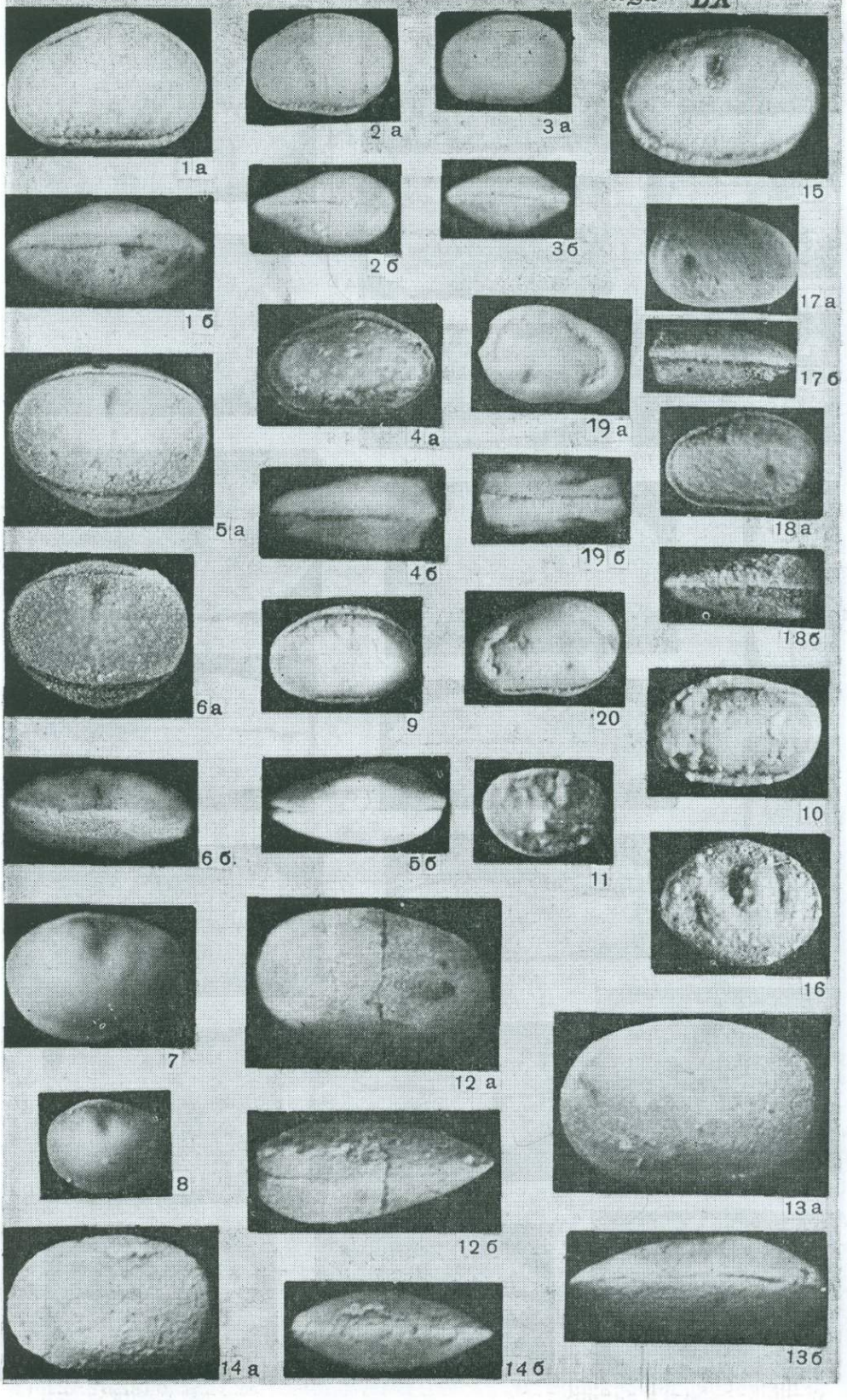
9 в

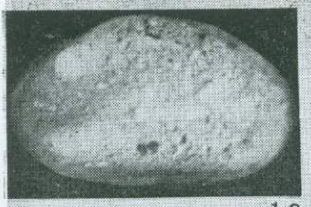


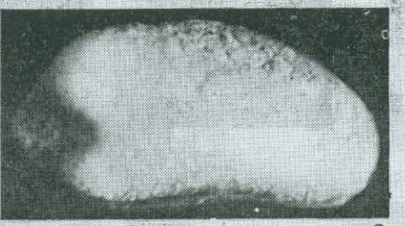
10в



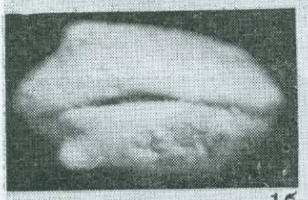
10б

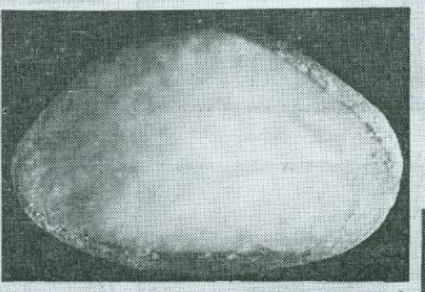

1а
2а
3а
1б
2б
3б
4а
19а
5а
4б
19б
6а
9
20
6б.
5б
11
7
12а
8
12б
14а
14б
15
17а
17б
18а
18б
10
16
13а
13б


1а

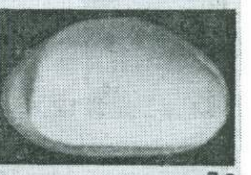

2

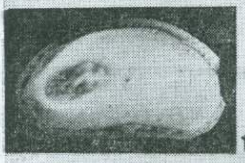

6

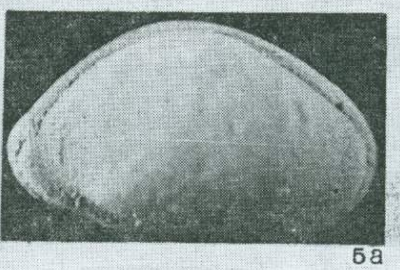

1б


4


3


7а

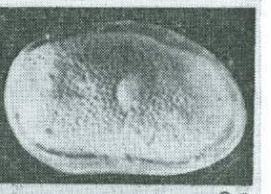

10а


5а


7б


10б


5б


8а

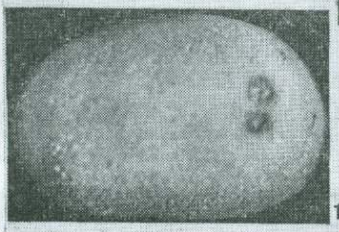

10в


11


12

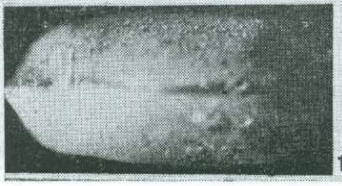

14б


8б


13а


14а


9а


13б


15

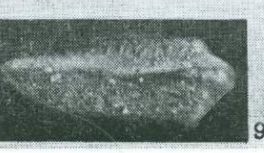
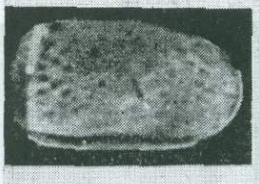

9б

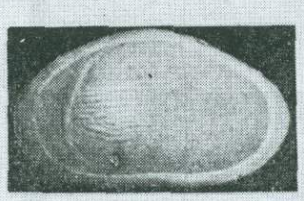
Таблица LXII


2

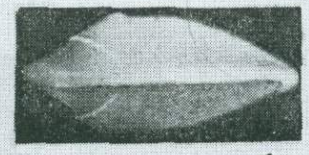

4

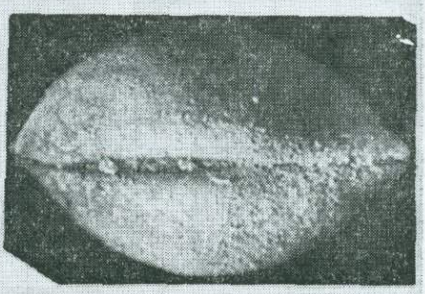

5 а

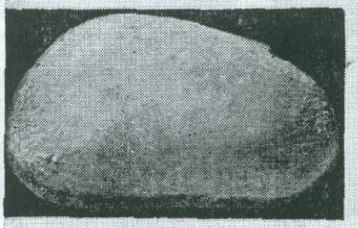

3


1 а

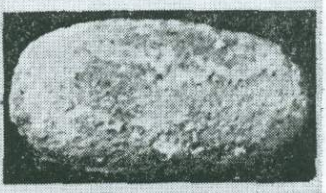

12 в


1 б


5 б

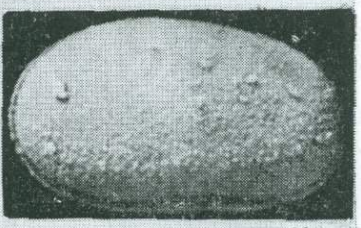

6

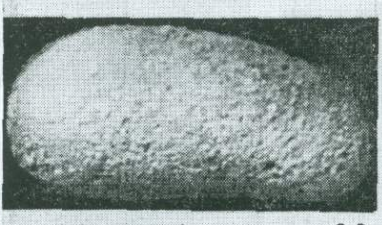

12 а


9

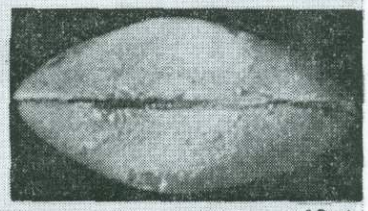

7

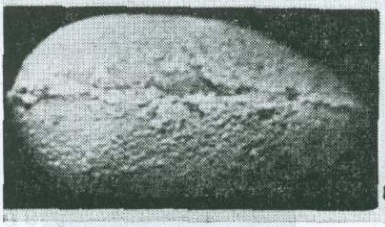

12 б


10 а


8 а


11 б


10 б


8 б

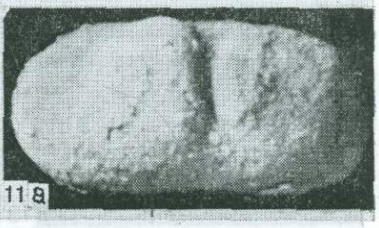
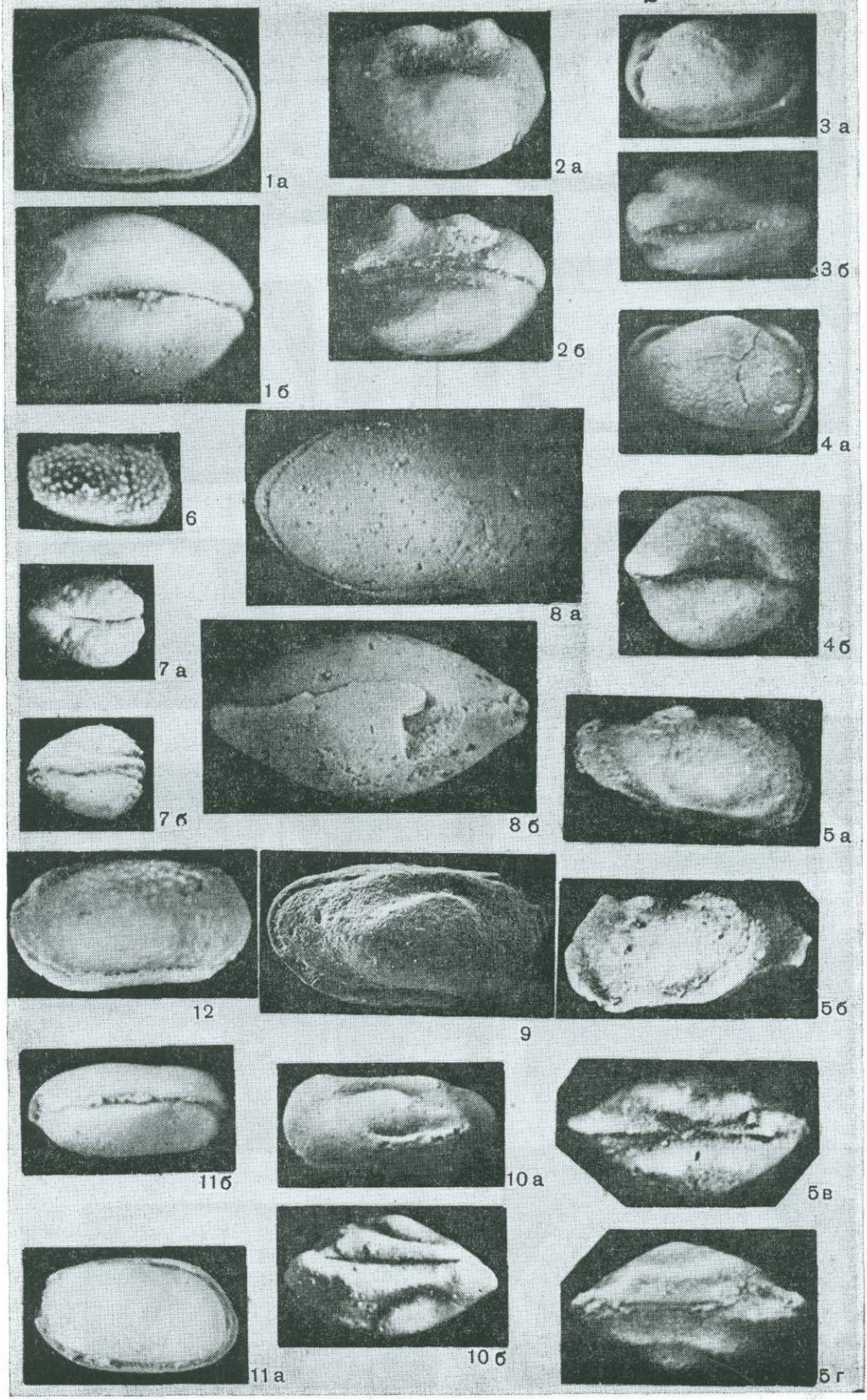
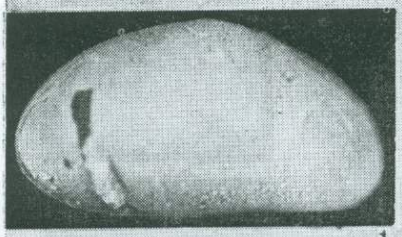
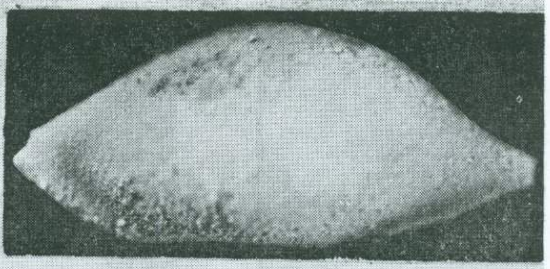
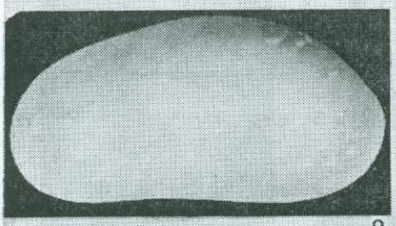

11 а

Таблица LXIII

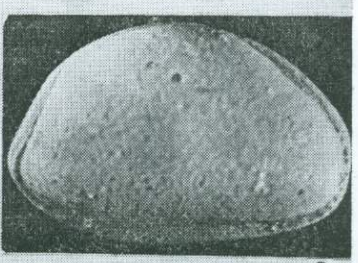


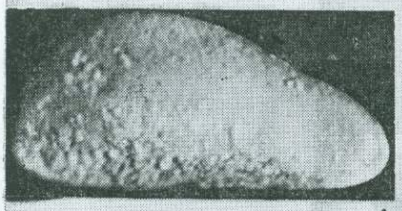

1

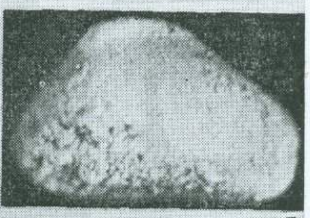

8


2

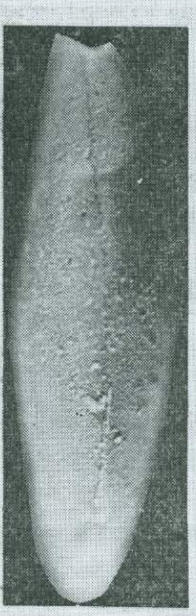

3б

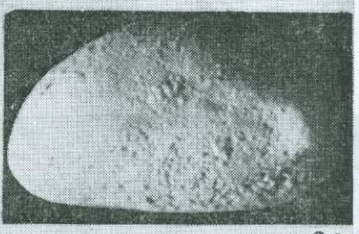

3а

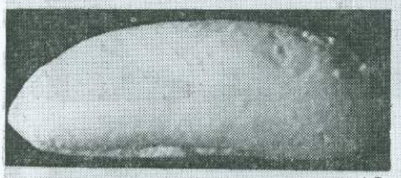

4

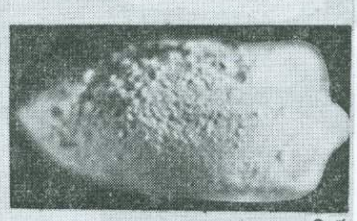

5

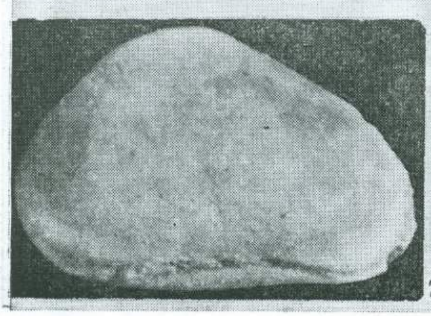

9


11


6а


10


6б


7а

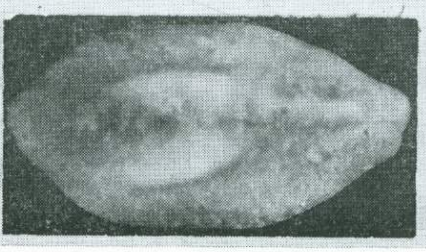
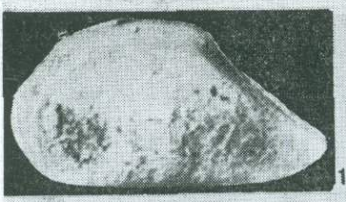
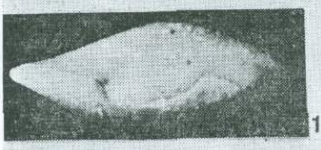
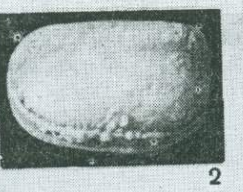

7б

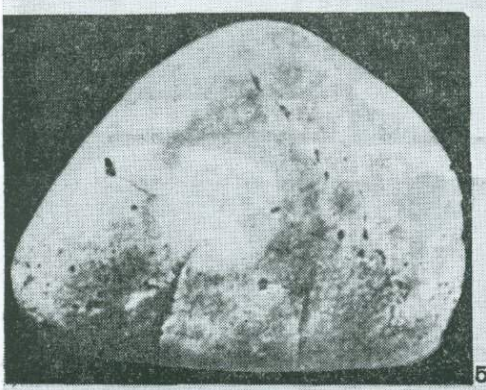
Таблица LXV

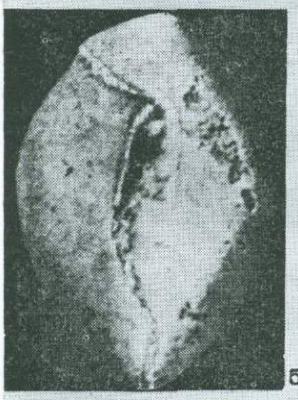

1а


1б


2

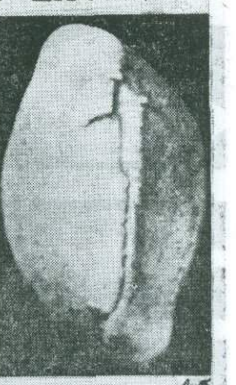

3

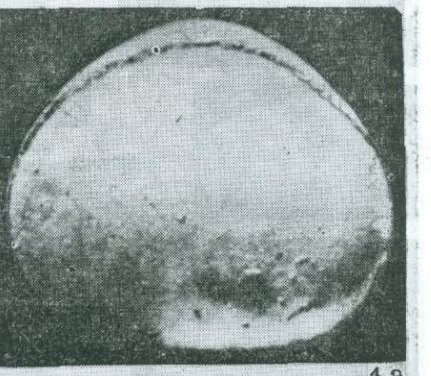

5а


5б

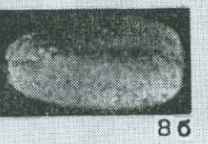

7б


7а

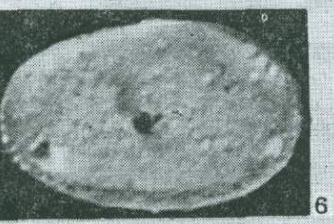

4б

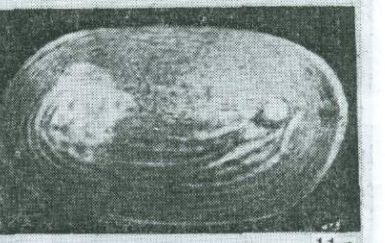

4а

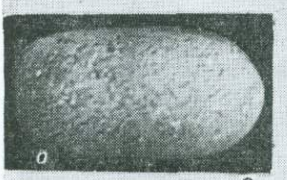

8а


8б


8в

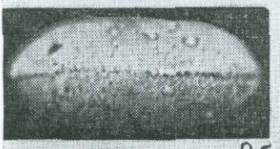

6


11а


9а


10


11б


9б

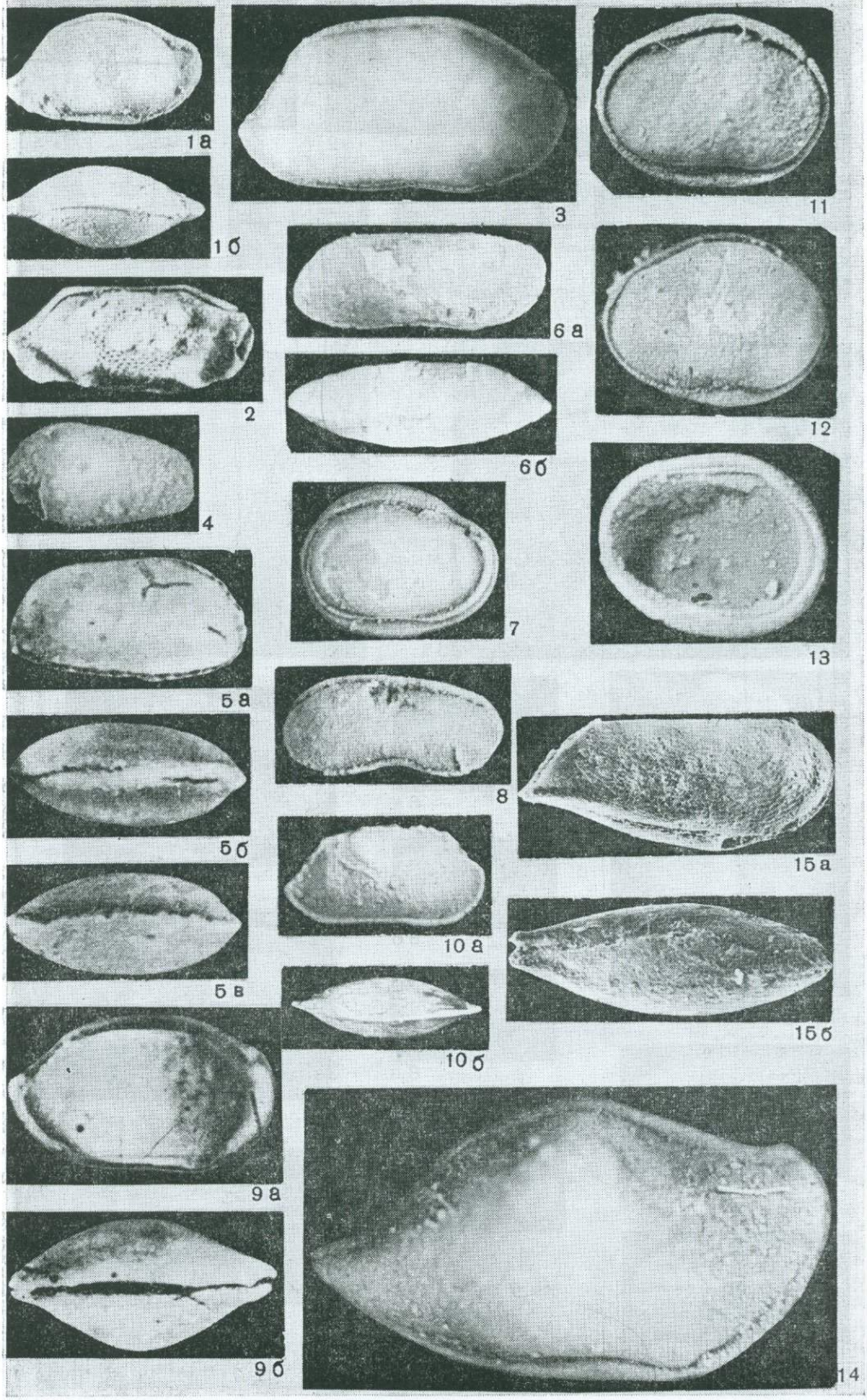
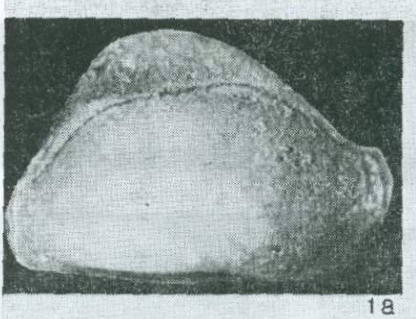
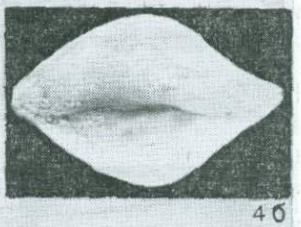

1а
1б
2
3
4
5а
5б
5в
6а
6б
7
8
9а
9б
10а
10б
11
12
13
14
15а
15б

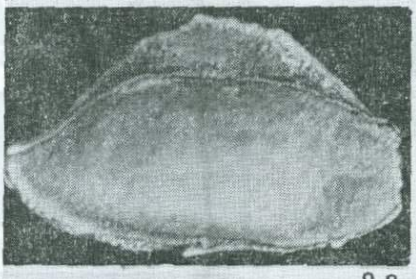
Таблица LXVII


1а

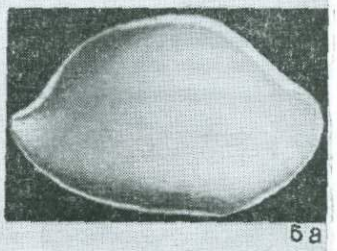

1б

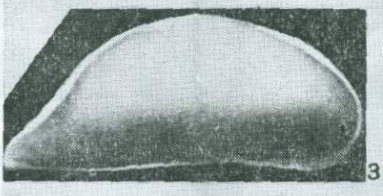

4а

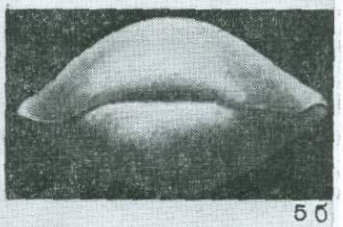

4б

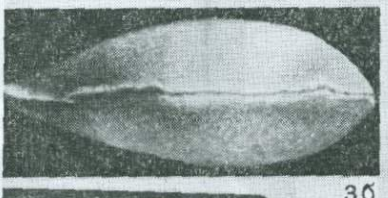

2а

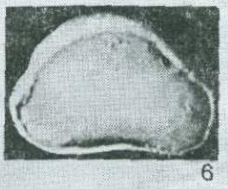

2б

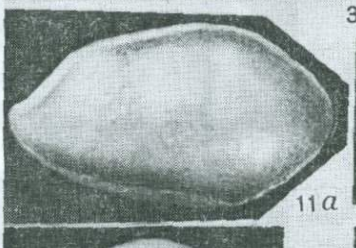

5а

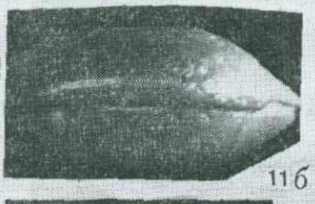

3а

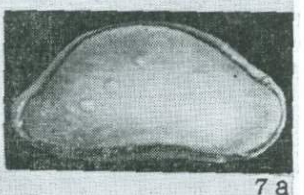

5б

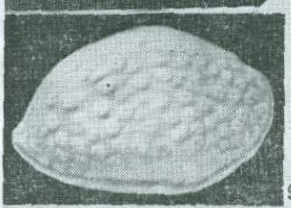

3б


6


11а


11б


7а


9а


10а


7б


9б


10б

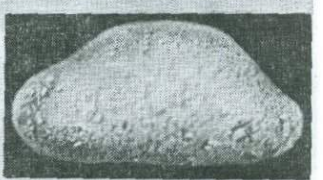
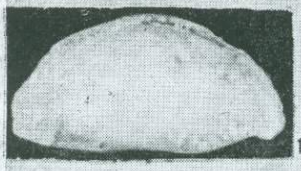
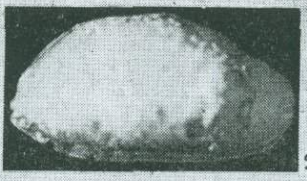
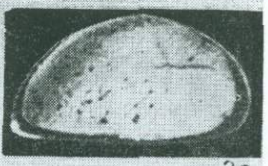
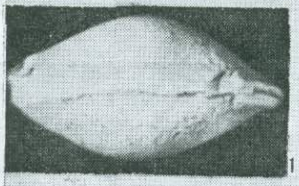

8

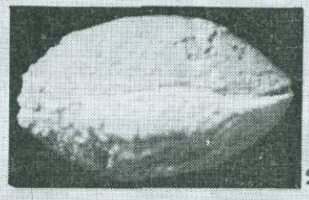
Таблица LXVIII

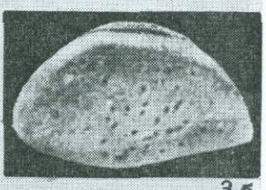

1а

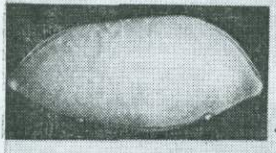

2а

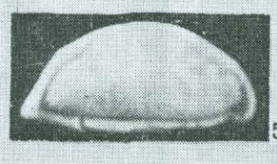

3а

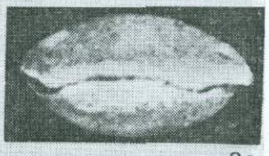

1б

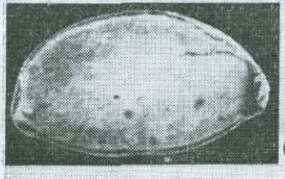

2б


3б


4

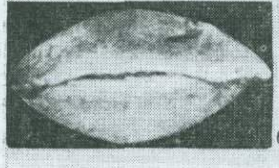

5а

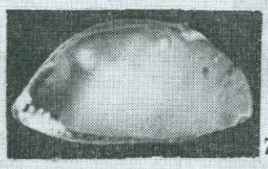

3в


6а

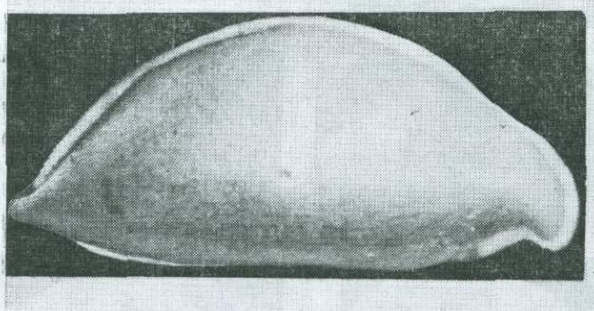

5б

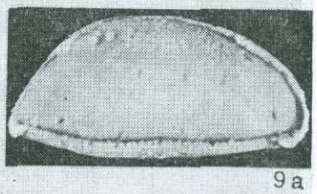

3г

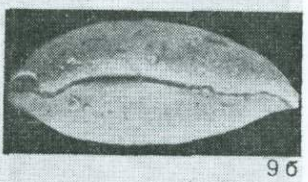

6б

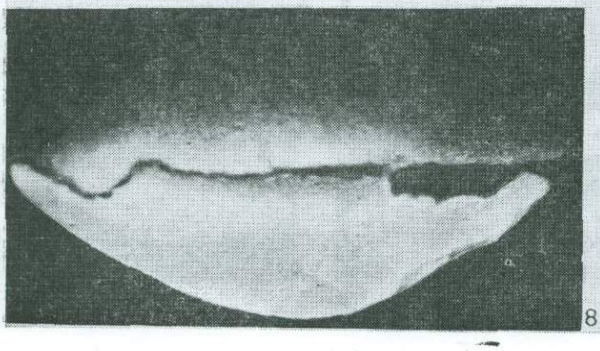

7а


7б


8а


9а


9б


8б

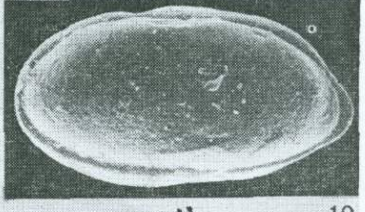

10

Таблица LXIX

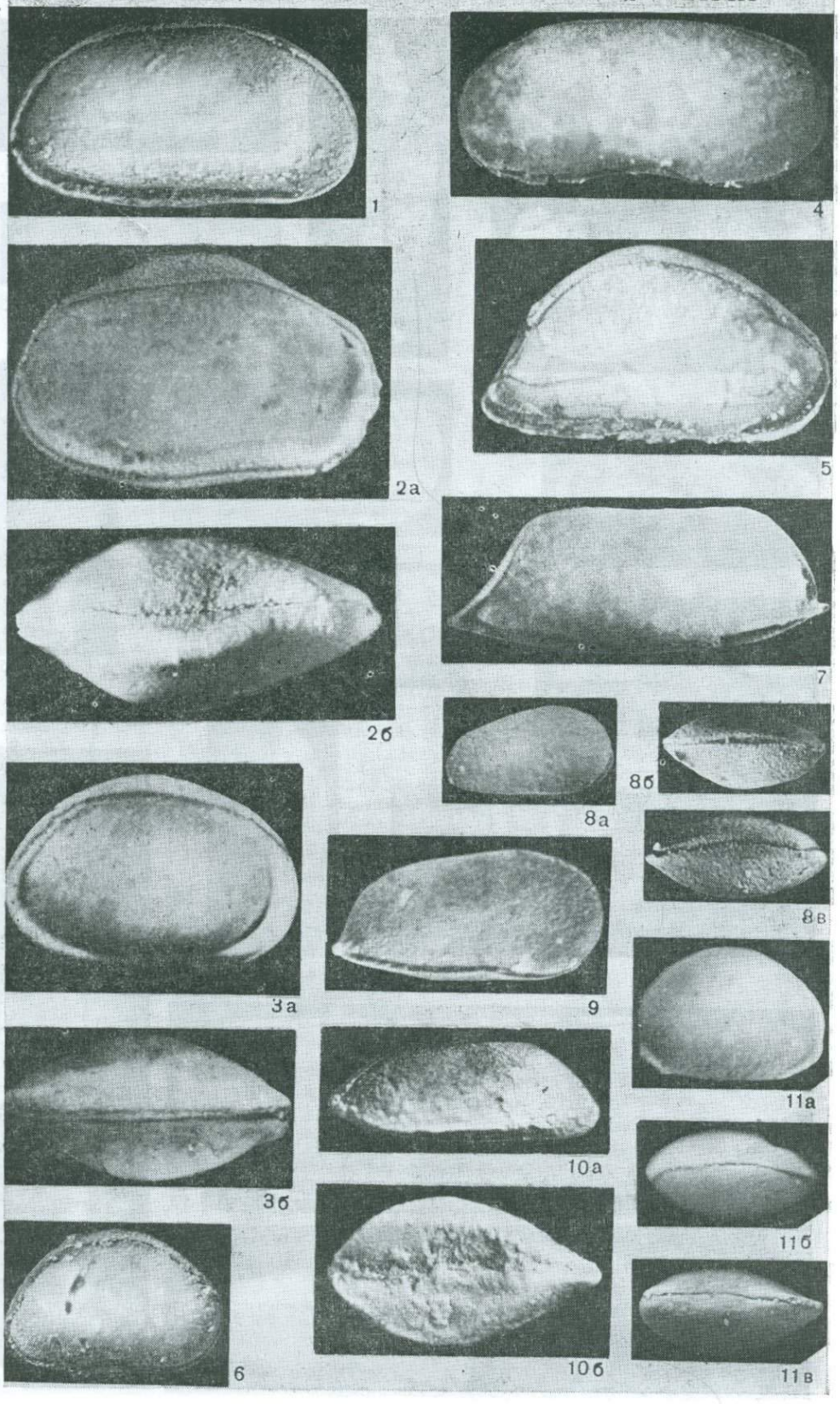


Таблица LXX

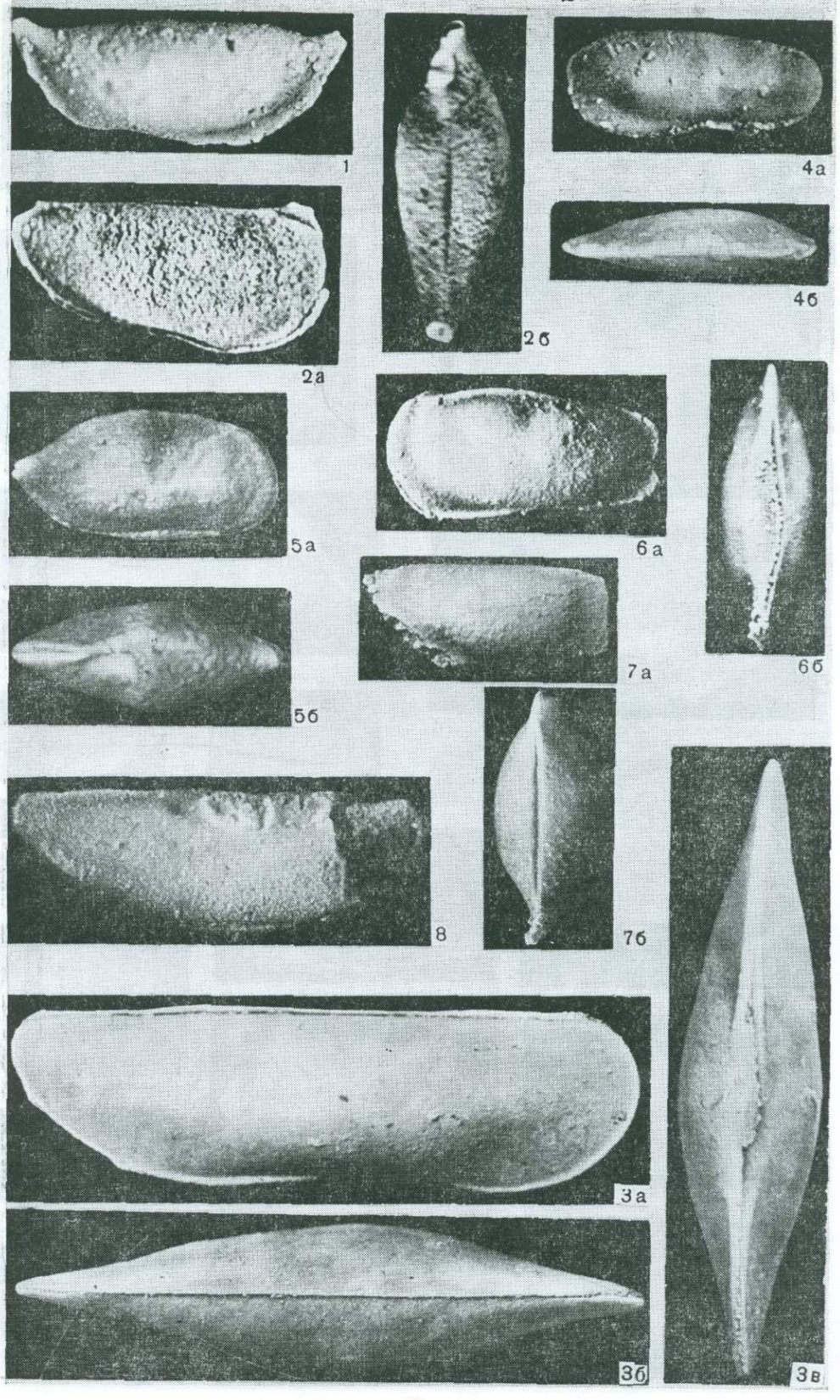


Таблица LXXI

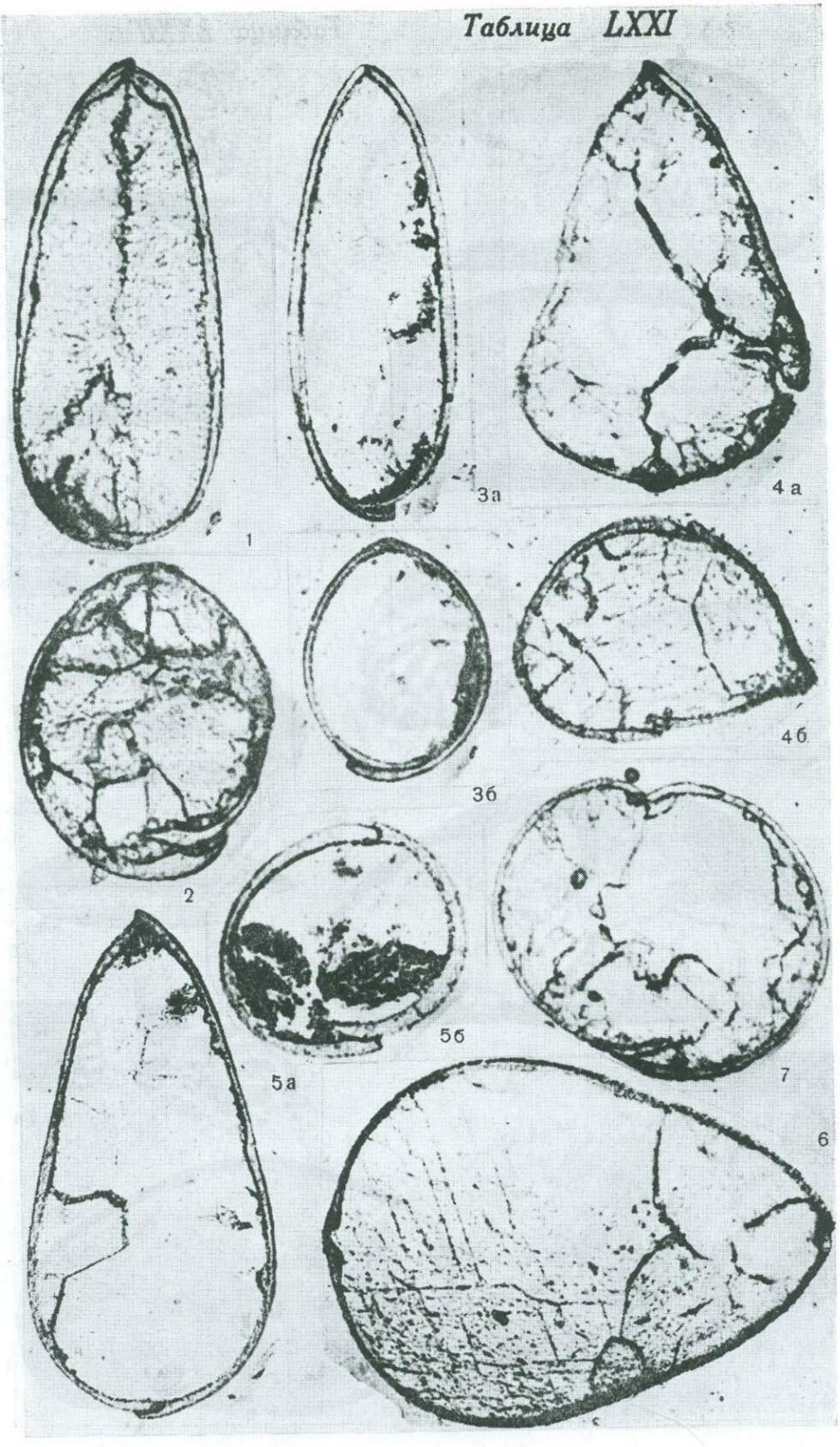
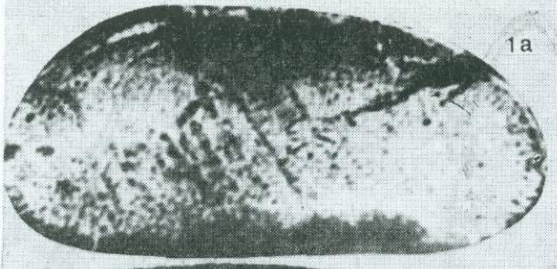


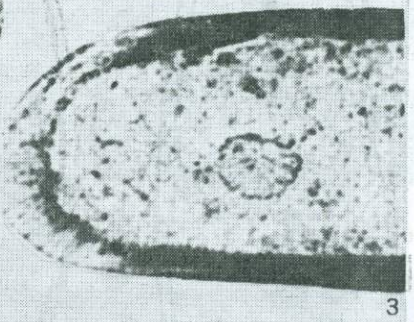
Таблица LXXII



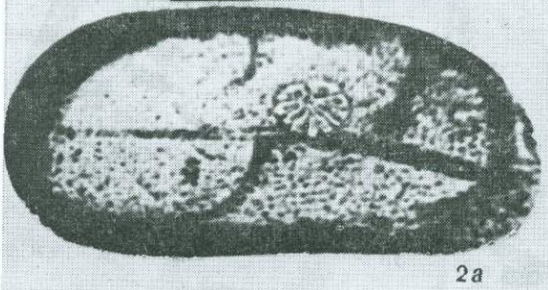
1а



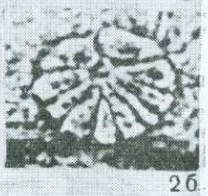
1б



3



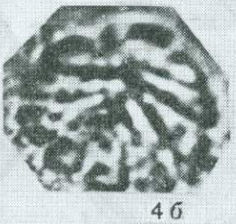
2а



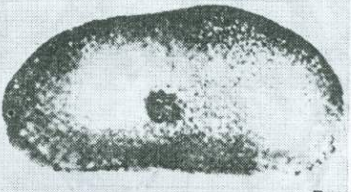
2б



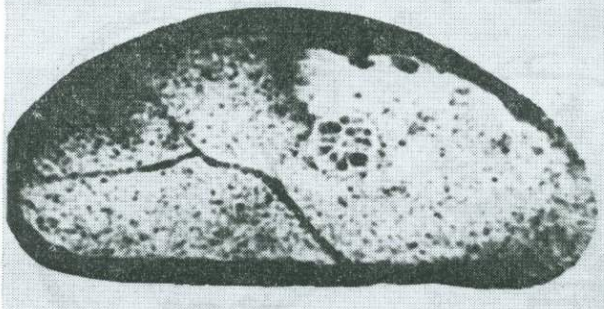
4а



4б



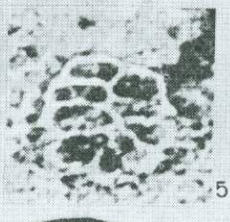
7а



5а



7б



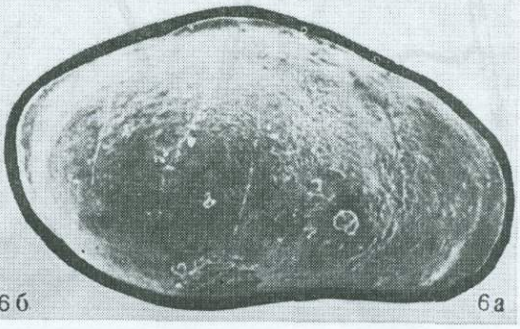
5б



7в

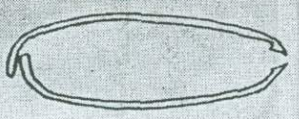


6б



6а

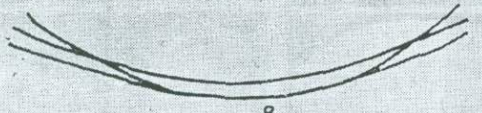
Таблица LXXIII



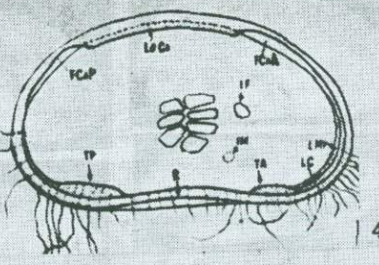
а



б



в



4



г

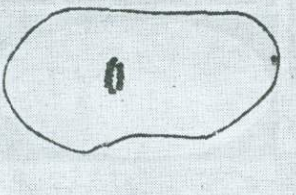
2



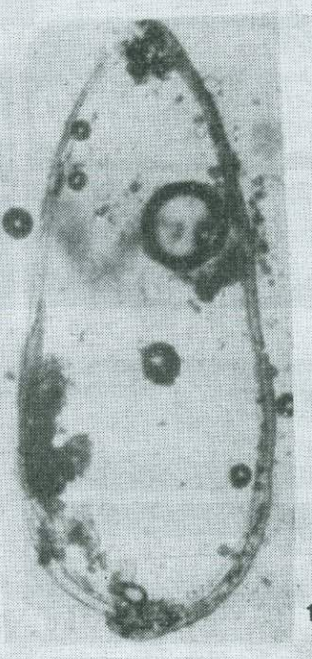
3 а



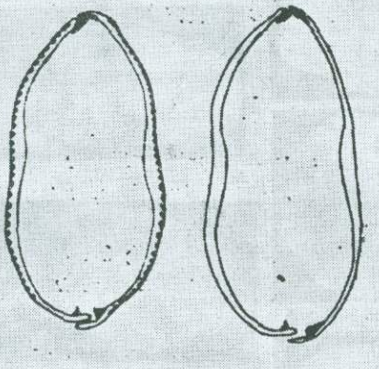
3 б



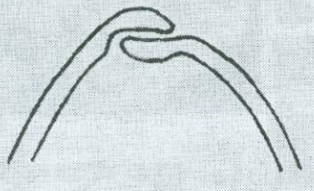
7 а б



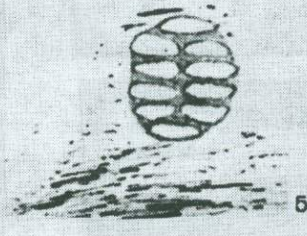
1



8 а б



6 а



5



6 б

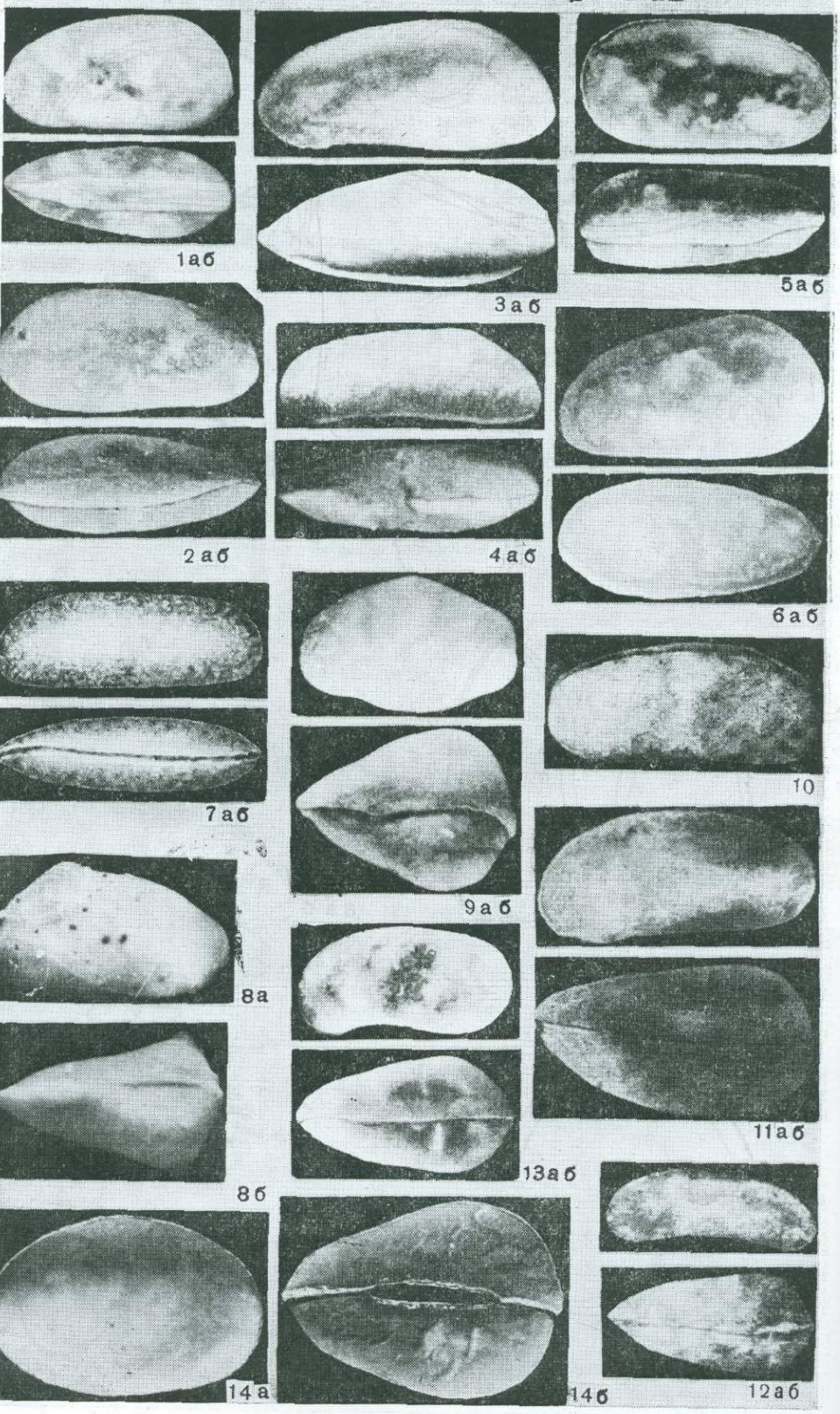


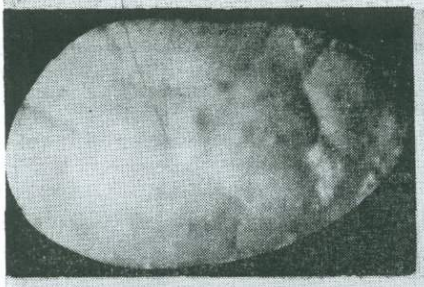
9 а

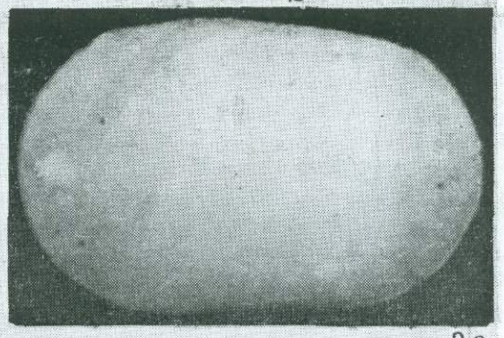


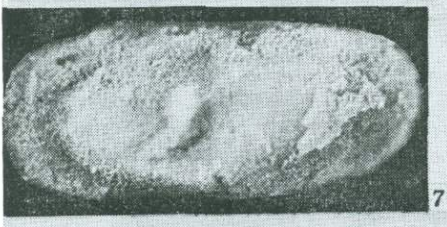
9 б

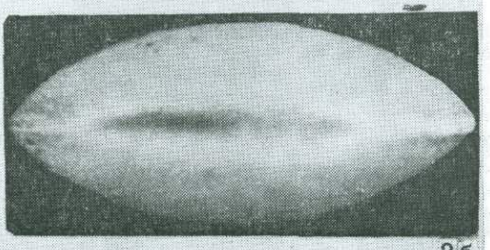
Таблица LXXIV




1

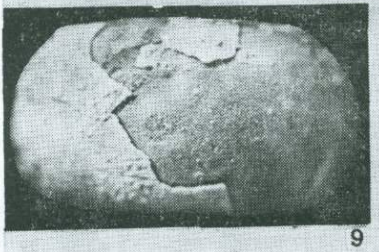

2 а

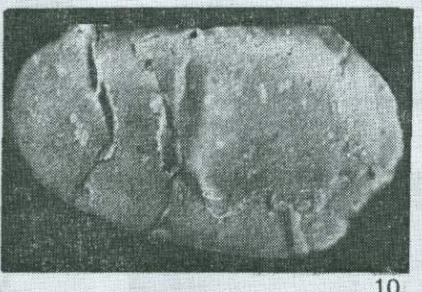

7


2 б

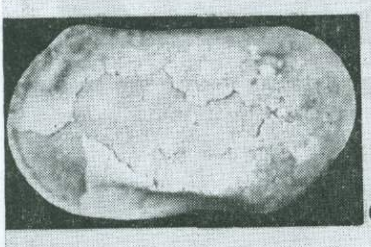

8


3

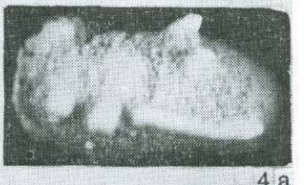

9

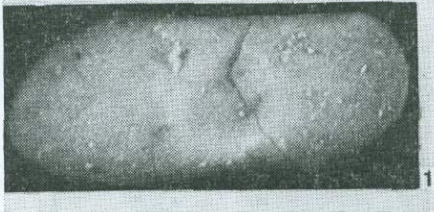

10


4 б


6


5 а


4 а


11 а


5 б


11 б

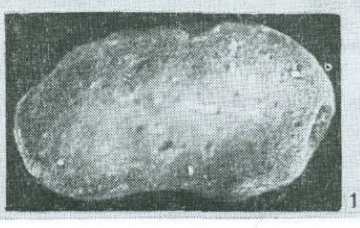
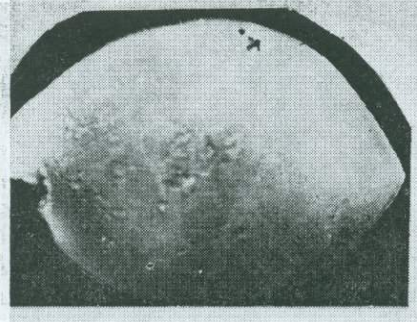
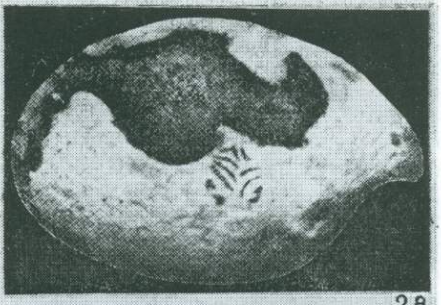
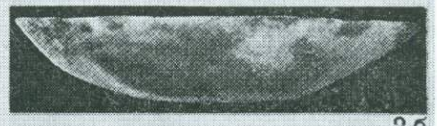

12

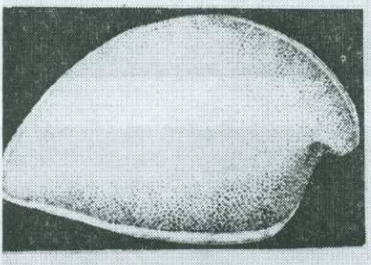
Таблица LXXVI

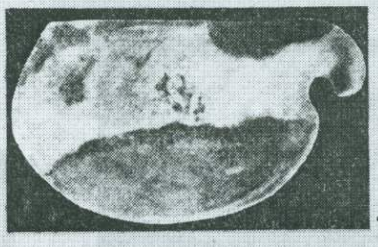

1а

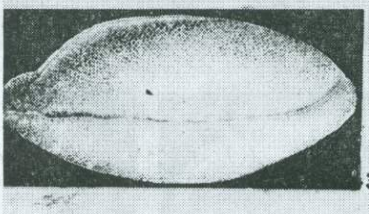

2а

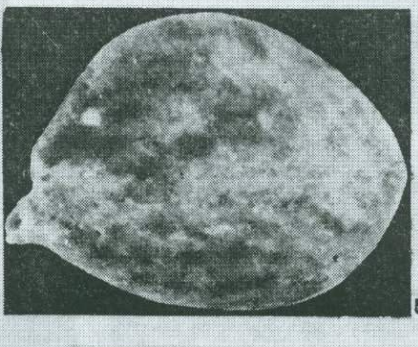

1б

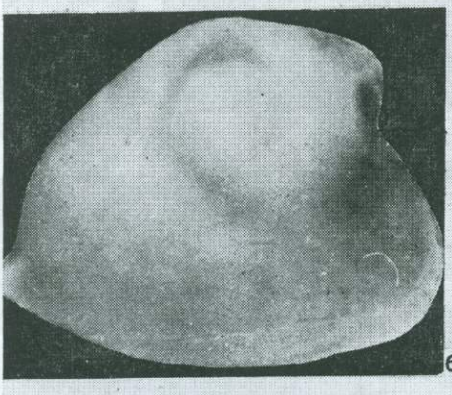

2б

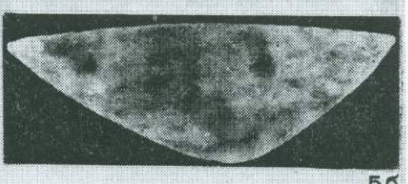

3а

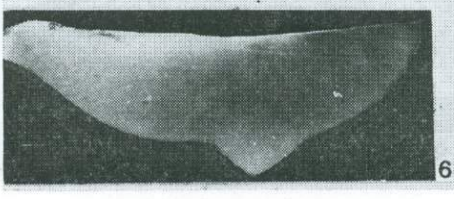

4


3б


5а


6а


5б


6б

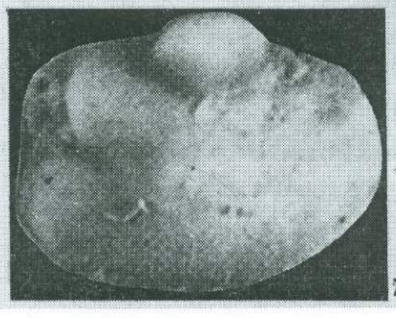
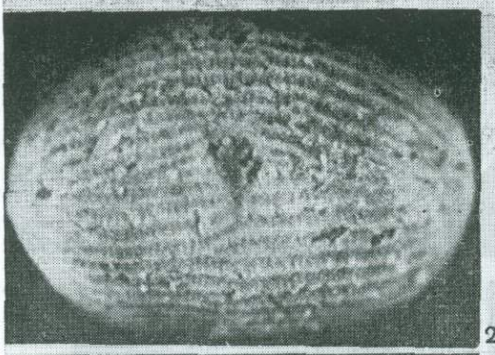
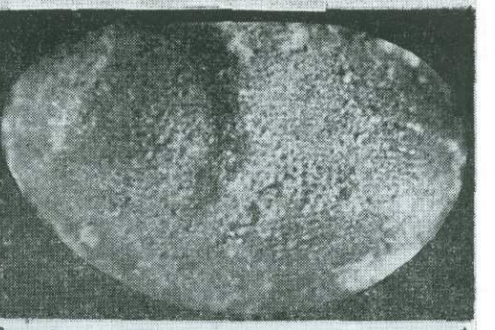

7

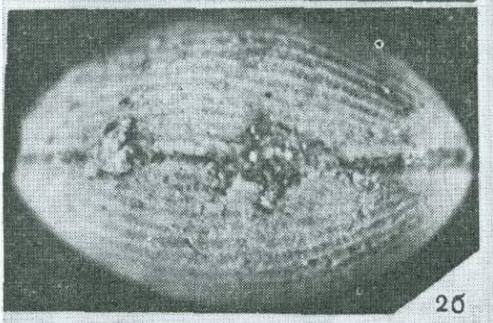
Таблица LXXVII



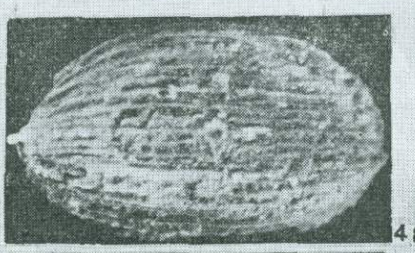
2а



1



2б



4а



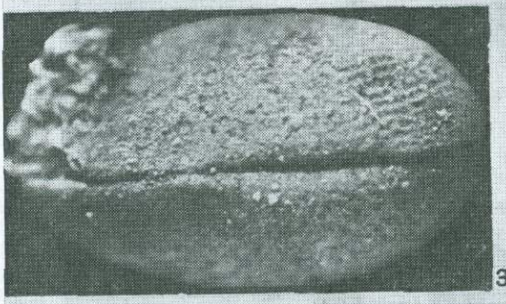
4б



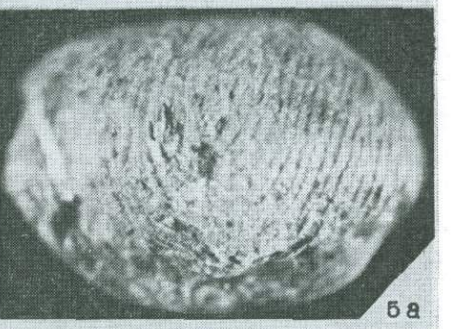
3а



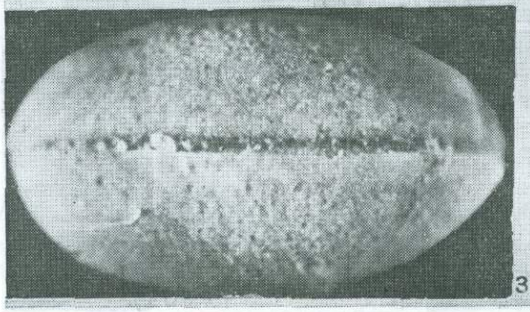
4в



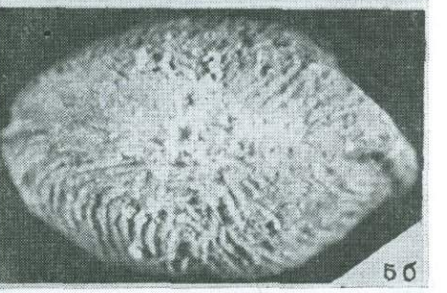
3б



5а



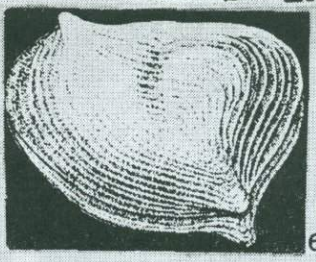
3в



5б

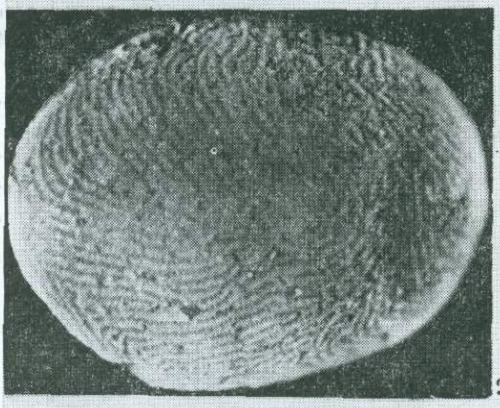
Таблица LXXVIII

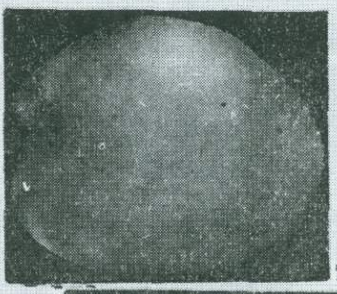

1

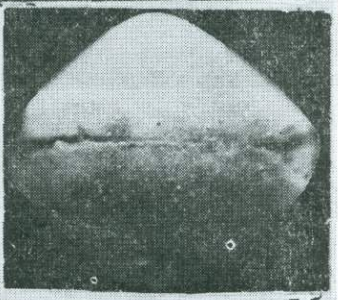

6

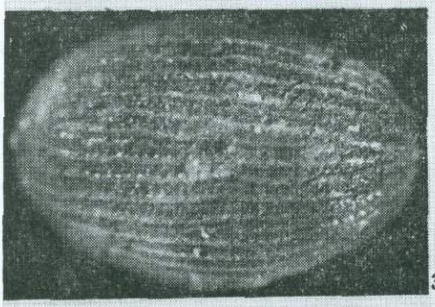

5а


5б


2

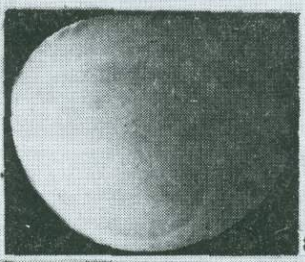

7а

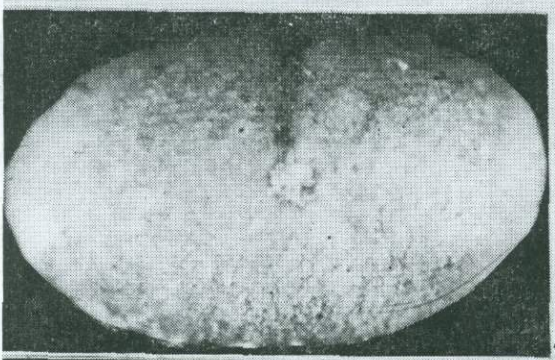

7б


3


10а

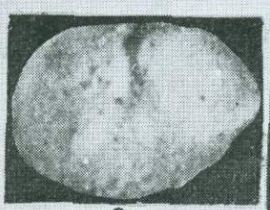

10б


8а


4а


8б


4б


9а


9б

УКАЗАТЕЛЬ ТАКСОНОВ

Abditoloculina 72
Abdomina **45**
Aberroconcha 53
Abortivelum 74
Abruptobolbina 57
Absconditella 171
Absina 172
Acanthobolbina 176
Acanthoscapha **160**
Acantonodella **110**
Acinacibolbina 73
Acratia **157**
Acratiidae **157**
Acratiinae **157**
Acratina **157**
Acratinella **158**
Acravicula 162
Acronotella 176
Acrossula 176
Actuaria **156**
Acutiangulata **158**
Adamczakellus 154
Adamczakia 159
Adamczakiella 83
Adelphobolbina 74
Aechmina **127**
Aechminabolbina 63
Aechminacea **127**
Aechminaria **127**
Aechminella **110**
Aechminellidae **110**
Aechminidae **127**
Aetholicotoxotis 88
Ahlintella **116**
Airina **71**
Aitilia **86**
Ajchalina 176
Akidellina **141**
Akkermites 176
Alakolites **120**
Alanella 160
Alanellidae **160**
Alaskabolbina 72
Alatacavellina 177
Albanella 112
Albrunnicola 45, 177
Alieviella 177
Allertemmysa **79**
Allostracites 153
Aloculatia 74
Altaecypris **142**
Altha 152
Altibairdia **156**
Altibeyrichia **94**
Alticavellina 143
Aluta 10, 42
Alutacea **42**
Alutacellina **109**
Alutella 44
Alutidae **42**
Alutinae **42**
Alveolella **135**
Alveus 142
Americoncha 53
Amicus **133**
Amphicostella 153
Amphidites 112
Amphikegelites 112
Amphissella 113
Amphissitacea **112**
Amphissites **112**
Amphissitidae **112**
Amphitoxotididae **87**
Amphitoxotis **87**
Amphizona **112**
Ampirulum **89**
Ampirulumidae **89**
Ampletochilina **57**
Ampuloides **149**
Amsdenia 159
Amygdalella 13, 14, **78**
Anabarochilina 10, **42**
Anaulaca 43
Ancillacuna 143
Ancora 121
Anjedatia **119**
Anfedatiidae **119**
Aniluciter **135**
Anisochilina **47**
Anisochilininae **47**
Anisocyaminae **77**
Anisocyamus 78
Ankumia 176
Anplacidea 171
Antesokolovia 176
Antiaechmina 127
Anticostibolbina 87
Anticostiella 73
Antihipparion 44
Antijanusella 162
Antiparaparchites 176
Antischmidtella 120
Antisia **152**
Antitomis 176
Aparchitella **118**
Aparchitellina 13, 90, **91**
Aparchitellinidae **90**
Aparchites **122**
Aparchitidae **121**
Apatobolbina **86**
Apatochilina 57
Archaeocopida 21, 23, 39, 41
Arctobolbina 74
Arcuaria **151**
Arcyzona 112
Arcyzonidae **111**
Ardennea 81
Ardenneinae 81
Arikloedenia **99**
Aristaluta 42
Armenites **100**
Armilla 99
Arnoldea **151**
Arqoviella 169
Arsiriina **138**
Arsiriinae **138**
Artiocraspedon 87
Artschedella 139
Asperibeyrichia **94**
Asturiella 176
Asymmetrella 79
Atterdagia **88**
Aulacopsis 67
Auriculatella 45
Auricypris 177
Aurigerites 154
Aurikirkbya 111
Australomatella 73
Aviacypris 160

Bairdia **155**
Bairdiacea **155**
Bairdiacratia 177
Bairdiacypris **157**
Bairdianella **157**
Bairdicopina **155**
Bairdiella **157**
Bairdiidae 18, **155**
Bairdiinae **155**
Bairdiocypridella 159

Bairdiocyprididae **158**
Bairdiocypris **159**
Bairdiohealdites 159
Bairdiolites **155**
Bairdites 159
Balantoides 23, 110
Baldiscella 177
Ballardina 176
Balticella 121
Balticellidae 121
Baltonotella **122**
Barjatinella **91**
Barjatinites **137**
Barrosina 121
Barsella 140
Barychilina **140**
Barychilinidae **140**
Barymetopon 87
Baschkirella 176
Baschkirina **161**
Bassleratia 127
Bassleratiidae 127
Basslerella **157**
Bassleria 153
Basslerina 74
Basslerites 162
Bassleulria **82**
Batalaria 114
Beatamoosina 177
Beecherella 160
Beecherellacea **160**
Beecherellidae **160**
Beecherellita 162
Bekena **159**
Bekenella **156**
Bellornatia 127
Belorussina **133**
Berdanella 113, 160
Berdanellina 160
Berdanopsis 90
Berdanoscapha 160
Beresovella **170**
Berolinella **88**
Berounella 170
Bertillonella 174
Beyrichia 13, 31, **93**
Beyrichiacea 13, 19, 20, 21, 22, **93**
Beyrichiana 110, 177
Beyrichicoipida 33, 37, **85**
Beyrichicopina 21, 33, **85**
Beyrichiella 136
Beyrichiidae 22, 40, **93**
Beyrichiinae **93**
Beyrichiopsacea **135**
Beyrichiopsidae 135, **136**
Beyrichiopsis 14, 23, **136**
Beyrichona 44
Beyrichonacea **44**
Beyrichonidae 44
Bichilina **59**
Bicornella 110
Bicornellina **109**
Bicornellites **109**
Bicornina 120
Bicostaella **156**
Bideirella 176
Biflabellum 72
Bilobatia **61**
Bilobeyrichia 177
Bingeria 28, **96**
Bingeriidae **96**
Binodella 112
Binodicopina **123**
Binodina **72**
Binorilskinia **97**
Birdsalella **143**
Bisacculus 74
Bispinella 74
Bispinitia 31, **49**
Bispinitiidae **49**
Bispinitiinae **49**
Bisulcoentomozoe 177
Bivia 50
Blessites **133**
Bodenia **70**
Bodzentia 82
Bodzentiidae **82**
Bohdalecella 176
Bohemina 120
Bohlenatia **158**
Bolbibollia **86**
Bolbihithis **60**
Bolbina **60**
Bolbinella 125
Bolbineosia 87
Bolbinidae **59**
Bolbiprimitia **89**
Bolbopisthia 141
Bolboscapha 176
Bolbozoe 175
Bolbozoella 176
Bolbozoidae 17, 175
Bollia **123**
Bolliaphores 127
Bolliiacea **123**
Bolliidae **123**
Bollita **124**
Bonnemaia 92
Bonneprimites 118
Boreobolbina **60**
Boreokirkbya 177
Borovitchella 143
Borussulus **81**
Botulobolbina 99
Bouček ites 176
Bouchekius **102**
Boučia 175
Boučiinae 175
Bouckaertites **100**
Boursella **110**
Braderupia 67
Bradoria **43**
Bradoriacea **43**
Bradoriamorphes 10, 20, 23, 37, 39, **41**
Bradoriida 23, **41**
Bradoriidae **43**
Bradorona 43
Bradycinetus 172
Brephocharieis 64
Brevibolbina **70**
Brevicornina 177
Brevidorsa **122**
Brevivelum 71
Briartina **48**
Bromidella 58
Bruuniella 177
Bubnoffiopsidae **75**
Bubnoffiopsis **75**
Bucerella 125
Budnianella 160
Budnianellidae **160**
Bufina 154
Bufinidae **154**
Bugariktella **75**
Bugariktellidae **75**
Bulbosclerites **147**
Bulbosulculus **59**
Bullaeferum 107
Bullaluta 42
Bullatella 122
Bungonibeyrichia 88
Buregia **91**
Buregiidae **91**
Burlella 153
Bursulella 65
Bykovites 177
Byrsolospina 122
Bythoceratina 170
Bythocypridinae 157
Bythocypris 157
Bythocyproidea **147**
Bythocytheracea 170
Bythocytheridae 170

Cadmea **151**
Calcarella **125**
Calcaribeyrichia **94**
Calocaria 172
Cambria 10, **44**
Cambriidae **44**
Camdenidea **151**
Canadabolbina 67
Caprabolbina 107
Carbonita 148
Carboprimitia 23, **139**
Cardiniferella 113
Cardiniferellidae 113
Carinabeyrichia 177
Carinobolbina 67
Carinocythereis 135
Carinocloedenia **98**
Carinokloedeniidae **98**
Carnarvonia 42
Cavanites 74
Cavellina 31, **142**
Cavellinacea **142**
Cavellinella 142, 143
Cavellinidae **142**
Cavellinites 143
Cavhithis 71
Cavopleura 141
Celechovites 161
Ceratacratia **158**
Ceratinella 120
Ceratobolbina **68**
Ceratocypris 177
Ceratoleperditia **48**
Ceratoleperditiidae **48**
Ceratoleperditiinae **48**
Ceratopleurina 137
Ceratopsis 67
Ceritta 120
Cerninella 64
Cetona 66
Chamishaella **106**
Changshabaella 42
Chapmanites 143
Charagentomis 177
Chariotoxotis 88
Checontonomus 176
Chegetella 177
Cherskiella **108**
Cherskiellidae **108**
Cherskiellinae 108

Cherskiites **108**
Chesterella 138
Chevroleperditia **48**
Chiella 45
Chilobolbina **55**
Chimestella 119
Chironiptrum 112
Chlybovella **82**
Chuanbeiella 45
Cincturacratia 177
Circulina **125**
Circulinidae **125**
Cladocopida 15, 16, 24, **176**
Clavobolbina **86**
Clavofabella **78**
Clavofabellina **83**
Clavofabellinidae **83**
Cleithranchiste 154
Clinacratia **158**
Clintiella 87
Coelochilina **56**
Coeloenella 120
Coeloenellina **122**
Colaechilina 57
Collibolbina **65**
Commotentomozoe 177
Comptaluta 42
Comptalutidae 42
Conbathella 146
Concavhithis **69**
Conchoides 116
Conchoprimites **116**
Conchoprimitia **116**
Conchoprimitiella 121
Conchoprimitiidae **116**
Condracypris **159**
Coniferina 120
Conodomyra **121**
Conodomyridae **121**
Consonopsis **69**
Conspicillum 127
Cooperatia 162
Cooperia 162
Cooperuna **158**
Cooperuninae **158**
Copelandella 88
Copelandia 177
Copelandilina **53**
Copelandilinidae **53**
Copelandites **102**
Cornigella **110**
Cornikloedenia 98
Cornikloedenina **98**
Cornulina 127
Coronakirkbya **111**
Coryella 132, 138
Coryellina 13, **84**
Coryellites 159
Costaegera 31, **109**
Costatia **153**
Costatiella 153
Costoextremum 147
Costokloedenia **98**
Costoprimites **108**
Craspedobolbina 38, **86**
Craspedobolbinacea **85**
Craspedobolbinidae 85, **86**
Craspedopyxion **126**
Craterellina 146
Crenabolbina 177
Crescentilla 125
Cribroconcha **147**
Cristanaria 150
Croftsendella 177
Cryptobairdia 155
Cryptocyprois **159**
Cryptoerpetocypris **159**
Cryptoglyptopleura **139**
Cryptolopholobus 88
Cryptophyllidae **54**
Cryptophyllus 30, **54**
Ctenentoma 66
Ctenobolbina 67
Ctenobolbinella 177
Ctenoloculina 38, 72
Ctenoloculinella **72**
Ctenoloculinidae **72**
Ctenonotella **61**
Ctenonotellidae 35, **60**
Ctenonotellinae **60**
Cubitosulcus 177
Curvilobella 70
Cuspinorilskinia **97**
Cuvillierina 177
Cyatus 122
Cyclotron 44
Cymabolbina 70
Cyprella 173
Cyprellidae 173
Cypridacea 20, **167**
Cypridella 17, **173**
Cypridelliforma 173
Cypridellina 17, **173**
Cypridina **172**, 174
Cypridinacea **172**
Cypridinella 17, 172, **173**
Cypridinellidae **172**
Cypridinidae **172**
Cypridinopsis 176
Cypridocopina **166**
Cyprisurcella 173
Cyprosina 36, **176**
Cyprosinidae **176**
Cyprosis 177
Cyrtocypris 159
Cystomatochilina **56**
Cytheracea 20, **168**
Cytherella **144**
Cytherellacea **143**
Cytherellidae **144**
Cytherellina **147**
Cytheressinella 169
Cytherina 50, 175
Cytherissinellidae **168**
Cytherocopina **167**

Dabashanella **46**
Dabashanellida **46**
Dabashanellidae **46**
Dahebaella 42
Daleiella **149**
Dalelina 48
Damaoella 43
Damiriella **124**
Daphnia 172
Darwinula 164
Darwinulacea **162**
Darwinulidae 18, **164**
Darwinulocopina 25, 39, **162**
Darwinuloidacea **165**
Darwinuloides **166**
Darwinuloididae 165, **166**
Decorella 177
Deefgella 69
Deloia 136
Delosia **127**
Denisonella 136
Denisonia 136
Devoniella **150**
Dibolbina 88
Dibolbopisthia 141
Diceratobolbina 73
Dicerorachis **100**
Dicranella 177
Dictyotoxotis 88
Dielymella 45
Dihogmochilina **52**
Dilobella **68**
Diorina **84**
Diphyochilina **140**
Dipinnaria 177
Diplopsinae **59**
Diplopsis 59
Discocythere 177
Discoidella 176
Disparigonya 141
Distobolbina **70**
Disulcina **71**
Disulcinoides **71**
Dizigopleurella 135
Dizygopleura **129**
Dizygopleurella **135**
Djuktellina **109**
Dolborella **108**
Dolborellidae **108**
Dogoriella **117**
Dolgitia **96**
Dolichoscapha 99
Dolichoscaphoides 90
Donellina **130**
Doraclatum 113
Dornbuschia **160**
Dorsoobliquella 177
Drepanella 127
Drepanellidae 127
Drepanellina 92
Dudinkites **77**
Dulkumella **126**
Duplexibollia 125
Duplicristatia **160**
Duringia 58
Dvinella **165**

Easchmidtella **119**
Ectodemites **112**
Ectoprimitia 118
Editia **113**
Effeminatopleura **138**
Egloniella **118**
Egorovella 31, **70**
Egorovellidae **70**
Egorovellina **70**
Egorovia 162
Egorovina **130**
Egorovitina **154**
Egorovitinidae **154**
Electia **133**
Elenamarginia 136
Ellesclavidae **143**
Ellesclavus 143
Ellesmeria 143
Ellesmerina 156
Ellipsella 130
Elliptocyprites 159
Elpe 176

Elpezoe **176**
Elpinella 176
Embryotoxotis 88
Emeiella 43
Emeiellopsis 43
Eminella 177
Endolophia 140
Entomis 173
Entomoconchacea **175**
Entomoconchidae **175**
Entomoconchus 17, 36, **175**
Entomoprimitia **174**
Entomoprimitiinae **174**
Entomozoacea **173**
Entomozocopida 25, **173**
Entomozocopina 173
Entomozoe **173**
Entomozoidae 17, **173**
Entomozoinae **173**
Eobekena 148
Eobeyrichia **93**
Eobromidella **55**
Eocarinabeyrichia 177
Eochilina 32, **54**
Eoconchoecia 177
Eocypridina **172**
Eocytherella 121
Eoevlanella **134**
Eographilodactylus 56
Eohollina 73
Eokloedenella 177
Eokloedenia 13, **97**
Eoleperditia 11, **50**
Eoleperditiinae **50**
Eolomatella **74**
Eomoelleritia **48**
Eoprimitia 177
Eospicillum 69
Epactridion 45
Equicastanea 88
Eremos 10, 44
Eridoconcha **53**
Eridoconchidae **53**
Eridoconchinella 54
Eridocopida 25, 30, **53**
Eriella 153
Escasona 44
Estonaceratella **122**
Etrenites 100
Eucraterellina 146
Euglyphella 154
Eukloedenella **129**
Euprimites **56**
Euprimitia **107**
Euprimitiacea **107**
Euprimitiidae **107**
Euprimitiinae **107**
Eurocyamus 78
Europisthia 141
Eurybolbina 56
Eurychilina 31, **55**
Eurychilinacea 22, **54**
Eurychilinidae **54**
Eurychilininae **54**
Eustephanella 146
Euthlipsurella 145
Evlanella 14, **134**
Evlanovia **137**

Fabalicypris **155**
Fallaticella 118
Falsipollex 73
Faluniella **170**
Famenella **156**
Famenskiella 132
Fascianella 153
Fatites 120
Faurella 127
Favorites **100**
Favulella 146
Faxites **100**
Fellerites **119**
Femerensia 57
Fenxiangia 177
Fidelitella **63**
Flaccivelum 74
Flemingia 43
Flemingopsis 43
Flatiella 177
Foramenella **68**
Fossirichterina 175
Foveaprimitia 141
Foveaprimitiella 112
Framella **129**
Franklinella 17, 175
Frolovia 177
Froloviella 177
Frostiella **98**
Fueloepicythere 170
Furchesia 177
Furcilla 125
Furssenkenkella **135**
Fuscinites **64**
Fuscinullina **63**

Gannibeyrichia **95**
Gaogiaoella 42
Garjainovula **163**
Garniella **89**
Garniellidae **89**
Gebeckeria 111
Geffenina 133
Geisina **132**
Geisinidae 132
Gelidicella
Gellensia **56**
Gephyropsis 125
Gerbeckites 148
Gerdalia **164**
Gerdaliidae **164**
Gerodia 177
Gibba 99
Gibberella 26, **52**
Gibberellidae 52
Gillatia 177
Gillina 132
Ginella **115**
Giangquanella 43
Gipsella **131**
Girtyites 112
Glandites **118**
Glanditiidae **118**
Gleseria **114**
Glorianella 168
Glorianellidae **168**
Glossomorphites **65**
Glossomorphitinae **64**
Glossopsis 65
Glymmatobolbina 60
Glyphella 177
Glyphioconcha **138**
Glyptobolbina 73
Glyptolichvinella **134**
Glyptopleura 14, 23, **137**
Glyptopleurella 138
Glyptopleuridae **137**
Glyptopleurina 138
Glyptopleurinae **137**
Glyptopleurites 137
Glyptopleuroides 128
Gongilostonyx 88
Gortanella 73
Gotlandella **130**
Gotlandellidae **130**
Gotlandellinae 130
Gotlandina 128
Gotula 56
Gracquina 67
Grammia 162
Grammolomatella **72**
Graphiadactyllis **153**
Graphiadactylloides 153
Graphiodactylus 153
Gravia 31, **84**
Graviacea **83**
Graviidae **84**
Grogarnia 88
Gryphiswaldensia 107
Gryphiswaldensiinae 107
Guangdongella 43
Guangxinia 177
Guangynaella 45
Gubberella 63
Gubberellinae 63
Guerichiella 83
Gunnaropsinae 70
Gunnaropsis 70
Gutschickia **151**
Gyrgathella 80

Hainanella 43
Hallatia **107**
Hallatina **117**
Halliella 118
Hamiltonella 145
Hammariella **87**
Hamulinavis 87
Hanaites **74**
Hanaitinae **74**
Hanchiangella 43
Hanchungella 43
Haploprimitia **117**
Hardinia 128
Harltonella 147
Harperopsis 70
Harziella 177
Hastacypris 177
Hastatellina 67
Hastifaba 132
Hatangeacea **76**
Hatangeidae **76**
Hatangeus **77**
Haworthina **157**
Healdia **146**
Healdiacea 39, **146**
Healdianella **147**
Healdiidae **146**
Healdioides 147
Healdiopsis 148
Hebellum **143**
Hebexitus 177
Helebairdia 120
Hemeaschmidtella 128
Hemiaechminoides **127**
Hemsiella **87**
Henningsmoenia **63**

Heptonema 177
Hercynobolbina 72
Hercynocythere 170
Hercynoprimitia 100
Herrmannella 48
Herrmanniinae 47
Herrmannina 11, **48**
Hesperidella 58
Hesslandella **66**
Hesslandites 159
Hesslandona 30, 41
Hesslandonida **41**
Hesslandonidae 41
Hesslandonina 41
Heterma 177
Heterochilina **48**
Heterochilininae **48**
Hexophtalmoides **96**
Hexophtalmoididae **96**
Hibbardia 28, 90
Hillmeria 75
Hippa 66, 177
Hipponicharion 10, 44
Hipponicharionidae **44**
Hipponicharonacea **44**
Hippula **66**
Hisingeria **47**
Histina 70
Hithinidae **70**
Hithis 71
Hlubocepina 177
Hoburgiella **87**
Hogmochilina **52**
Hogmochilinacea **51**
Hogmochilinidae **52**
Hoia **129**
Hollina **72**
Hollinacea 22, **64**
Hollinella **74**
Hollinellidae **74**
Hollinidae **72**
Hollininae **72**
Hollinocopida 32, **54**
Hollinocopina 18, 26, **54**
Hollites 74
Holtedahlina 52
Holtedahlites 52
Homeoceratopsis 62
Homeokiesowia 62
Honorites **100**
Honoritidae 19, **100**
Houlongdongella **42**
Houlongdongellinae **42**
Huashangouella 46
Huckea **66**
Hungerella 147
Huntonella 89
Hupehella 177
Huttonella 89
Hyperchilarina **122**
Hyphasmaphora 146
Hypotetragona **132**
Hyrsinobolbina **87**

Idiomorpha 138
Idiomorphina 138
Illativella **99**
Ilmenoindivisia 141
Imangdites **77**
Imangditidae **77**
Imitatrix **123**
Impostor **102**
Incisurella **147**
Indiana 45
Indianacea **45**
Indianidae **45**
Indivisia **141**
Indivisiacea **140**
Indivisiidae **141**
Indota **42**
Infractivelum 73
Iniella **170**
Iniellidae **170**
Iniellinae 170
Inisylthere 160
Innuitbeyrichia 95
Invisibila **143**
Irinaella **138**
Ishimiella **124**
Isochilina 26, **51**
Isochilinacea **51**
Isochilinidae **51**
Isochilinocopina 33, **51**
Ispharaella **131**
Ispharella 168
Ispharellinae 168
Ivanoviella 118
Ivaria 65
Ivia 51

Jaanussonia 128
Jaanussoniidae **127**
Jagatiella 13, **101**
Jakutobolbina 177
Janetina 132
Jangadallina **78**
Janischewskya **136**
Janischewskyidae **136**
Janusella 162
Jargarellina **98**
Jatella **150**
Jefina 153
Jenningsina **153**
Jinningella 45
Jixinlingella 46
Jullinella 46
Jonesina 23, **132**
Jonesites 124
Jordanites 74
Junctusina **120**
Jupiterella 109
Juviella **88**

Kalingella 177
Kalugia 14, **134**
Kamaroiella **135**
Kanyginia 66
Karakolites 118
Karinutatia **141**
Karlsteinella 177
Katatona 102
Kavaryella 177
Kayatia 177
Kayina 128
Kegelites 112
Keijicythere 170
Kellettina **113**
Kellettinidae **112**
Kemeroviana **169**
Kenodontochilina **53**
Keslingella 74
Kiaeria **51**
Kiaeridae 51
Kiaeriinae **51**
Kielciella 13, **82**
Kielciellidae **82**
Kiesowia **61**
Kiltsiella **92**
Kinnekullea **126**
Kirkbya **111**
Kirkbyacea 22, **111**
Kirkbyella **113**
Kirkbyellidae **113**
Kirkbyellina 170
Kirkbyia 136
Kirkbyidae **111**
Kirkbyina 136
Kirkbyites 112
Kirkbyocopina **111**
Kitabella **84**
Klimphores **124**
Kloedenella **129**
Kloedenellacea 22, **129**
Kloedenellidae 21, **129**
Kloedenellina 132
Kloedenellitina **133**
Kloedenellitinidae **133**
Kloedenellocopida 15, 19, 29, 37, 39, **128**
Kloedenia **98**
Kloedeniacea **97**
Kloedeniidae **97**
Kloedeniopsis 99
Knightina **113**
Knightinidae **113**
Knoxiella 23, **132**
Knoxina 138
Knoxitacea **131**
Knoxites 23, **132**
Knoxitidae 131, **132**
Kolmodinia 95
Konicekion **44**
Korablinella 177
Kosoviellina 177
Kozlowskiella 90, **91**
Krausella 162
Krausellidae **161**
Krausellina 143
Kroemmelbeinia **162**
Krutatia 65
Kuleschovkia **134**
Kullmannissites 112
Kummerowia **111**
Kummerowilina 148
Kunmingella 43
Kunmingellidae **43**
Kunyangella 42
Kurenkovia **115**
Kuresaaria **148**
Kuzminaella **175**
Kyammodes 99
Kyphomopisthia 141

Labrosavelum 74
Laccochilina **55**
Laccoprimitia **107**
Lacrima **157**
Laddella 127
Lamarella 139
Langdaia 177
Laogongshania 45
Lapazites 177
Latebina 70
Laterophores 124
Lauella 88
Laxialvus 177

Lebabolbina 73
Leightonella 136
Leiocopina **121**
Leiocyaminae **78**
Leiocyamus 13, **78**
Leioprimitia 177
Lembitites **75**
Lenacypris 152
Lenatella 59
Lennukella **62**
Leperditella **115**
Leperditellidae **114**
Leperditellina 79, 83
Leperditellocopida **114**
Leperditellocopina **114**
Leperditia 11, 26, **47**
Leperditiacea 20, 21, **47**
Leperditicopida 11, 20, 23, 26, 35, 36, 37, 39, **46**
Leperditicopina 33, 34, 36, **47**
Leperditiidae **47**
Leperditiinae **47**
Leptobolbina **87**
Leptoconcha 177
Leptoprimitia 154
Leshanella 42
Leviella 144
Levisulculus **58**
Liangshanella 42
Libumella **123**
Lichvinella **134**
Lichvinia 14, **134**
Lichviniacea **134**
Lichviniidae **134**
Lichwinellina **135**
Liella 42
Ligerina 177
Lilitia **118**
Limbatula 31, **109**
Limbatulacea **109**
Limbatulidae **109**
Limbatulocopida **107**
Limbatulocopina **107**
Limbinaria 76
Limbinariella **81**
Limbinariinae **76**
Limnobiella 171
Limnoprimitia 132
Lindsayella 127
Linevella **124**
Lingulibolbina **66**
Lipabdomina **42**
Lochriella 139
Loculibolbina **73**
Loella 88
Lokius 170
Lomatobolbina **68**
Lomatopisthia 141
Lomatopisthiidae **141**
Londinia 98
Longidorsa 122
Longiscella **151**
Longiscula **151**
Longisculacea **150**
Longisculidae **150**
Longispina 45
Longyuanella 140
Lophoctenella **88**
Lophokloedenia 99
Loquitzella 154
Loutriella 87
Lucasella **154**
Luciter 135
Luella 45
Lunulibeyrichia 95
Lutkevichinella 169
Lysogorella 82
Lysogorellacea **82**
Lysogorellidae **82**

Maciolatus 177
Mackenziebolbina 73
Macronotella **57**
Macrypsilon **88**
Maizassioniinae **79**
Maizassionis **79**
Majiashanella 43
Malguzaria **88**
Mammoides 110
Mannocosmia 45
Maraphonia **108**
Maratia 124
Margasaccus 136
Marginia **136**
Marginisulcus 177
Marginohealdia 148
Marginopsis 177
Margoplanitia 120
Martinssonopsis 34, **59**
Martinssonozona **111**
Masloviella **55**
Mastigobolbina 92
Maternella **175**
Mauriella 110
Medianella **150**
Meishucunella 45
Meishucunellidae 45
Melanchlenia **138**
Mennerella 31, **131**
Mennerellacea **130**
Mennerellidae 130, **131**
Menneria 143
Mennerites **133**
Menoeidina **147**
Mesoglypha 137
Mesomphalus **86**
Metacopida 15, 38, 39, **144**
Mica 152
Microaechmina 127
Microcheilinella **148**
Microcheilinellidae **148**
Microcheilus 148
Microdarwinula 164
Microdarwinulidae **164**
Microparaparchites 107
Microschmidtella 116
Miehlkella 122
Migmatella 88
Milanovskya **137**
Milanovskyidae **136**
Milleratia 54
Miltonella 140
Miltonellidae 140
Miraculum **149**
Mirochilina 177
Mitrobeyrichia 28, **86**
Mjagkovaella **115**
Mockella 177
Moeckowia **55**
Moelleritia 26, **48**
Moelleritiidae *48*
Moierina **99**
Mojczella 59
Mollicia 177
Molongella 43
Monasteriidae **45**
Monasterium **45**
Monoceratella **120**
Monoceratina 170
Monodepressina **133**
Mononotella **46**
Mononotellidae **46**
Monotipleura 141
Monotipleuridae **140**
Moorea 123
Mooreina 170
Moorites 128
Morphohealdia 146
Morrisitina 155
Mosolovina **156**
Mossolovella **91**
Muellerella 177
Murtiella 95
Myodocopamorphes 23, 37, 39, **171**
Myodocopida 15, 16, 21, 23, 24, **172**
Myomphalus 102

Naevhithis **66**
Nagyella 120
Nahanniopsis 59
Nanchengella 43
Nannohealdia 177
Nanopsis 108
Narovlina **100**
Navibeyrichia **94**
Navicularina **161**
Neckajatia **152**
Neckajella 122
Nehdentomis 174
Nemuniella **80**
Neoaparchites 122
Neobeyrichia **94**, 95
Neobeyrichiina **95**
Neobeyrichiopsis 132
Neochilina 177
Neocraterellina 146
Neocyamus **78**
Neodrepanella **110**
Neodrepanellidae **110**
Neokloedenella 130
Neokunmingella 42
Neonyhamnella 177
Neooctonaria 177
Neopribylites 177
Neoprimitiella **117**
Neoscaphina **161**
Neoschmidtella **118**
Neothlipsura 146
Neotsitrella **141**
Neoulrichia 125
Nepaella 116, 177
Nessidea 155
Netschajeviana **169**
Netzkaina **119**
Netzkainidae **119**
Nevadobolbina 91
Newsomites **149**
Nezamyslia 112
Nicolina 177
Nikitinella **147**
Ningqiangella 43
Ningulella 116
Nobilitella 109

Nodambichilina 59
Nodella 30, **114**
Nodellacea **113**
Nodellidae **114**
Nodellocopina 30, **113**
Nodibeyrichia **94**
Nonsulcozona 112
Norilskinia **96**
Norochilina 56
Notoscapha 102
Novakina 177
Noviportia 92
Noviterria **96**
Novobolbina **124**
Novoglandites **118**
Novoleperditella 178
Nudista 88
Nuferella 132
Nuguschia **168**
Nunculina 159
Nyhamnella **130**

Obisafitella 177
Obliquisylthis 122
Obotritia 112
Ochesaarina 13, **103**
Ochesaarinidae **103**
Ochesaarites **106**
Ochescapha 29, 31, **102**
Ochescaphacea 19
Ochescaphella 13, **101**
Ochescaphidae **101**
Ochescaphocopina **101**
Ockerella **120**
Octobolbina 67
Octonaria **146**
Octonariella 146
Octonariellina 146
Octonariinae **146**
Octosylthere 170
Odoniobolbina **86**
Odontoglypha **139**
Oecematobolbina 66
Oepikaluta 43
Oepikalutidae **43**
Oepikella 13, **56**
Oepikellinae **56**
Oepikium **72**
Oepikiumidae **71**
Offa 173
Ogilvites 125
Ogmoopsis **65**
Ojsuella 121
Olbia 177
Olentangiella 174
Oliganiscus 130
Oliganisus 130
Omphalentomis 174
Oncotechmonus 176
Ophiosema 42
Opikatia 177
Opisthoplax **117**
Orcofabella **81**
Orcofabellidae **80**
Orcofabellinae **80**
Orcus 81
Ordovicia 66
Ordovizona **112**
Orechina **126**
Orientalina **64**
Orlovella **131**
Ornatella 154
Orthobairdia **155**
Orthocypris **148**
Orthonaria 150
Ortygia 177
Osmotoxotis 88
Otocosmia 171
Ovaluta 42
Ovatoquasillites 153
Ovetella 154
Ovornina **120**

Pachydomella **149**
Pachydomellidae **149**
Pachydomelloides 120
Paegnium 112
Paenaeguina **50**
Palaeocondona 177
Palaeocopamorphes 20, 35, 39, **46**
Palaeocythere 143
Palaeophilomedes 173
Palaeopropontocypris **159**
Paleodarwinula **163**
Paleodarwinulidae **163**
Panxiania **166**
Panxianidae **166**
Parabairdiacypris **156**
Parabingeria 97
Parabolbina **73**
Parabolbinella 73
Parabolbininae **73**
Parabolbinoides 73
Parabouchekius 102
Parabriartina 47
Parabufina 154
Parabythocythere 170
Paracambria 45
Paracavellina 143
Paracoeloenella 177
Paractenoloculina **72**
Paracythere 153
Paradarwinula 165
Paraechmina 127
Paraeoleperditia 51
Paraeuprimitia 177
Paragraphylus 177
Parahealdia 118
Parahippa 120
Parahippula 67
Parahipponicharion 44
Parajonesites **108**
Parakozlowskiella 90, 91
Parakunmingella 43
Paraleperditia 48
Paramicrocheilinella 177
Paramoelleritia 48
Paranoviportia 102
Paraoliganisus 177
Paraparchitacea 19, **103**
Paraparchitella 177
Paraparchites 13, 14, 29, **106**
Paraparchitidae **105**
Paraparchitocopina 29, **103**
Parapoloniella **129**
Parapribylites **84**
Parapribylitidae **83**
Paraprimitia 118, 177
Parapyxion 126
Parapyxionella 127
Parasargentina 177
Paraschivaella 177
Paraschmidtella **119**
Parasclerites 177
Parasleia 87
Parasulcicuneus 177
Parenthatia **123**
Pariconchoprimitia 116
Parinaceus 177
Parphores 124
Parulrichia 125
Pectidolon **61**
Pedomphalella **125**
Pelecybolbina 68
Pentagona **68**
Pentagonochilina **57**
Perijonesina 132
Perimarginella 85
Perimarginia 177
Permiana **168**
Permianacea **167**
Permianella **168**
Permianidae **167**
Permianinae **168**
Perprimitia 132
Perprimitiinae 133
Persansabella 139
Perspicillum 69
Perunus 82
Petallina **118**
Petasobairdia 178
Phanassymetria **149**
Phanassymetrica 149
Phanasymetrica 149
Phaseolella 46
Phelobythocypris 159
Philomedes **172**
Phlyctiscapha 31, **101**
Phlyctiscaphella **122**
Phreatura 177
Physalidopisthia 141
Physcocalyptra 74
Piastia 90, 91
Pinella 115
Pinnatulites **115**
Pintopsis 98
Piretella **58**
Piretellidae **57**
Piretellinae **58**
Piretia 58
Piretopsis 63
Placentella **124**
Placentula 124
Placidea **171**
Placideidae **171**
Plagionephrodes 154
Planiprimites **117**
Plantella **161**
Planusella 124
Platibolba 178
Platibolina 178
Platichilina 57
Platybolbina 13, **57**
Platybolbininae **57**
Platychilella 143
Platychillus 143
Platycopamorphes **128**
Platycopida 19, 24, 38, 39, **142**
Platyrhomboides 160
Plavskella **132**
Plesidielymella 46
Plethobolbina 92
Pleurodella 69

Plicibeyrichia **95**
Podocopamorphes 23, 35, **144**
Podocopida 14, 15, 21, 22, 23, 24, 36, 38, 39, **154**
Podolibolbina 69
Pokornina 120
Pokornyites 85
Polenovaella **131**
Polenovia 174
Polenovula 31, **79**
Polenovulidae **79**
Polenovulinae **79**
Poloniella 29, 31, 35, **129**
Polonopleura 129
Polyceratella **65**
Polycope 17, **176**
Polycopidae 16, 17, **176**
Polyphyma 44
Polytylites **112**
Polyzygia 146
Ponderodictya **145**
Poniklacella 150
Posneratina 132
Posneria **158**
Posnerina **140**
Postculcella 131
Praehollinella 74
Praelobairdia 156
Praepaegnium **110**
Praepilatina **159**
Prasuchonella **165**
Prasuchonellidae **165**
Predarwinula 166
Pteroleperditia 48
Pribylina **117**
Pribylites **85**
Primitia **116**
Primitiella 29, **141**
Primitiidae **116**
Primitiopsacea 22, **77**
Primitiopsella **79**
Primitiopsicopina 19, 27, **74**
Primitiopsidae 40, **77**
Primitiopsinae **78**
Primitiopsis **78**
Prisculella 90
Processobairdia 160
Prochilina 55
Prodeloia **137**
Proparaparchites 106
Proplectrum 74
Prorectella **152**
Prosopeonium 132
Prosthenantrum 74
Prosumia 154
Protallinella **60**
Pruvostina 166
Pseudoancora **121**
Pseudoaparchites 122
Pseudobeyrichia 95
Pseudobeyrichiopsis 178
Pseudobollia **125**
Pseudobythocypris **159**
Pseudocavellina 147
Pseudocetona 66
Pseudochilina 177
Pseudocyproides 160
Pseudoentomozoe 175
Pseudokiesowia 64
Pseudokunmingella 43
Pseudoleperditia 13, **100**
Pseudomonoceratina 170
Pseudomyomphalus 91
Pseudonodella **110**
Pseudonodellina 178
Pseudoparaparchites 106
Pseudoparaparchitidae 106
Pseudophanasymmetria 177
Pseudoplanusella **107**
Pseudorakverella **61**
Pseudorayella **161**
Pseudostrepula **62**
Pseudotallinella **67**
Pseudozygobolbina **124**
Pseudulrichia **125**
Psilokirkbyella 113
Pteriella **84**
Pterocodella 74
Pteroleperditia 48
Pulvillites **151**
Punctaparchites 122
Punctobeecherella 160
Punctomosea **147**
Punctoprimitia 118
Pustulobairdia **157**
Pygoconcha 54
Pyxion 13, **126**
Pyxiprimitia 118

Quadraticavellina 143
Quadricollina 177
Quadrijugator 64
Quadrijugatoriidae **63**
Quadrilobella **63**
Quadrilobellina 178
Quadritia **65**
Quasibollia 125
Quasidarwinula 164
Quasigeisina 178
Quasiglyptopleura **137**
Quasiknoxiella **133**
Quasillitacea **153**
Quasillites **153**
Quasillitidae **153**
Quasiparaparchites 178

Rabienella 174
Rabienites **174**
Radiicypridina 172
Raimbautina 62
Rakverella **61**
Ranapeltis 146
Ranicella 120
Rayella 162
Raymondatia 141
Rebskeella 177
Rectalloides **152**
Rectella **152**
Rectellidae **152**
Rectobairdia **155**
Rectonaria 150
Rectonariella 120
Rectonariidae 150
Rectoplacera 150
Refrathella **113**
Reginea 125
Reigiopsis **65**
Renibeyrichia 96
Renngartenella 168
Reptiprimitia 174
Reticestus 112
Reticulina 135
Reticulobolbina 57
Reticulochilina **55**
Retinoda 125
Retisacculus **90**
Reversabella 139
Reversocypris 152
Reversoscapha **102**
Revisylthere 162
Reviya 111
Rhadamesella 178
Rhizagravia 82
Rhociobairdia 178
Rhombina 173
Rhombinidae 173
Rhomboentomozoe 17, 175
Rhomboentomozoinae **175**
Rhysomagis 161
Richina **125**
Richinidae **125**
Richteria 174
Richterina **175**
Richterininae **174**
Rigidella **62**
Rimabolbina 57
Rimabollia 125
Rishona **152**
Rishonidae **152**
Ritatia 125
Ropolonellidae **153**
Ropolonellus **153**
Rostropolonellus **154**
Rothella 146
Rothellina 146
Rozhdestvenskajitidae **119**
Rozhdestvenskajites **119**
Rozmaniella **73**
Rudderina 154
Rumbus 177
Ruptivelum 73
Russia 84

Saalfeldella 120
Saccarchites 13, 102
Saccelatia 119
Saffordella 53
Saffordellina **53**
Saffordellinacea **52**
Saffordellinidae **53**
Sagittovum 125
Samarella **152**
Samarellina **152**
Samoilovaella 139
Sanniolus 140
Sansabella **139**
Sansabellacea **139**
Sansabellidae **139**
Sansabelloides 131
Sargentina 133
Sarmatotoxotis 88
Sarsiellidae 173
Sarvina **70**
Sarvitellina **126**
Sarytumia **117**
Saturnites 177
Saumella **162**
Savagella 140
Savagellites 140
Scaberina 177
Scabribeyrichia **94**
Scaldianella **143**
Scalptina 153
Scaphella **161**
Scaphina **161**

Scaphium 170
Schaefericoncha 54
Schaefericonchidae 54
Schallreuteria 62
Schmidtella **119**
Schmidtellidae **119**
Schneideria **167**
Schochariella 87
Schochinella 178
Schrenckia **50**
Schrenckiidae **50**
Schrenckiinae **50**
Schweyerina **110**
Scipioninae **80**
Scipionis 13, **80**
Scofieldia 127
Scottiella 177
Scrobicula **123**
Scrobiculidae **122**
Scrobisylthis **71**
Scutikirkbya 111
Scutumella 125
Scytia 112
Securus 178
Selebratina 13, **84**
Selluta 10, 44
Semibolbina 74
Semichatovella **91**
Semihealdioides 148
Semikiesowia 67
Semilimbinaria 92
Semilukiella 131
Seminolites **147**
Semipetatus 112
Senescella 149
Septiferina **148**
Serenida **139**
Serenididae **139**
Seudomacronotella 178
Severella 67
Severobolbina **67**
Severopsis 70
Sevikulina **69**
Shangsiella 45, 178
Shemonaella **106**
Shensiella 43
Shidelerites **161**
Shijinella 43
Shishaella 13, 14, **106**
Shivaella **106**
Shleesha 112
Sibiriobolbina **65**
Sibiritella 34, **63**
Sibiritia 26, **50**
Sibiritiacea **49**
Sibiritiidae **50**
Sibiritiinae **50**
Sigilliacea **148**
Sigilliidae 150
Sigillium 150
Sigilliuminae 150
Sigmobolbina 31, **68**
Sigmoopsinae **67**
Sigmoopsis **67**
Sigmoopsoides 67
Signakiella 58
Signetopsacea **75**
Signetopsidae **76**
Signetopsinae **76**
Signetopsis 27, 31, **76**
Sigynus 127
Silenis **151**
Silenites **159**
Silenocypris 159
Silus 156
Simplicibeyrichia **94**
Simplicithlipsa **145**
Sinocoelonella 178
Sinoprimitia 118
Sinusina **156**
Sinusininae **156**
Sinusuella **169**
Sinusuellidae **169**
Skalyella 83
Sleia **87**
Slependia 92, 93
Snaidar 63
Soanella **64**
Sohnella 113
Sohnia 161
Sohniella 178
Soinella 125
Sokolovia 143, 176
Solleicope 125
Sollenella **52**
Sollenellinae **52**
Songlinella 43
Sphenicibysis 84
Spinaechmina 127
Spinaella **158**
Spinella 120
Spinellina **116**
Spinibeyrichia **95**
Spinigerites **121**
Spinigeritidae **121**
Spinites 120
Spinobairdia 156
Spinobolbina **73**
Spinohippula 67
Spinopleura **140**
Spinoprimitia 127
Spinovina 153
Steinachella 74
Steinfurtia 107
Steusloffia 36, **62**
Steusloffiinae **62**
Steusloffina **149**
Stibsurina 177
Stibus 146
Stictobollia 125
Strepula **89**
Strepulites 146
Striatobythoceratina 170
Stroterobolbina **87**
Subarctichites 122
Subligaculum 73
Subtella **110**
Subulrichia 123
Suchonella **165**
Suchonellacea **164**
Suchonellidae **164**
Suchonellina **163**
Suchonellinidae **163**
Sudon 141
Sulcaechmina **116**
Sulcatiella **85**
Sulcatiellacea **85**
Sulcatiellidae **85**
Sulcella **131**
Sulcicuneidae **80**
Sulcicuneus 80
Sulcocavellina **143**
Sulcoindivisia **141**
Sulcuna 173
Sulcyamus **78**
Sunella **45**
Sunellacea **45**
Sunellidae **45**
Suriekovella **170**
Suvalkiella **80**
Svantovites 138
Svarogites 17, 173
Svealuta 42
Svislinella 13, 83
Swartzochilina 52
Sylthere 170
Syltherella 170
Syltheridae 170
Sylthiidae **71**
Sylthis **71**
Synaphe 136

Taimyritia **115**
Tajnella 148
Tajurina 177
Tallinnella **61**
Tallinnellina **60**
Tallinnopsis 61
Tambovia 14, **136**
Tatariella **165**
Tchizhovaella **140**
Tegea 177
Teichochilina **51**
Telengitia 73
Tenebrion **113**
Tergumella **115**
Tetracornella 31, **114**
Tetrada **61**
Tetradella 31, **69**
Tetradellidae **64**
Tetradellina 64
Tetradellinae **68**
Tetrarhabdus 178
Tetrasacculinae **73**
Tetrasacculus **74**
Tetrastorthynx 124
Tetrasulcata 177
Tetratylus 143
Thibautina 127
Thlipsnephrodes 154
Thlipsobellum **143**
Thlipsohealdia 145
Thlipsorothella 146
Thlipsura **145**
Thlipsuracea 39, **144**
Thlipsurella 146
Thlipsurellina **146**
Thlipsurellinae **145**
Thlipsuridae **145**
Thlipsurina 146
Thlipsurinae **145**
Thlipsuritia **145**
Thlipsuroides **146**
Thlipsuropsis 146
Thomasatia 127
Thrallella **146**
Thuringobolbina 73
Tiaomajiania 178
Tikopsis 99
Timanella **143**
Timiskamella **56**
Tinotoxotis 88
Tirisochilina **52**
Tirisochilinidae **51**
Tirisochilininae 51, **52**
Tjazhevaella **83**

Tmemolophus 124
Tollitia **49**
Tollitiacea **49**
Tollitiidae **49**
Tollitina **49**
Tomiella **169**
Tomiellidae **169**
Tomiellina **169**
Torella 124
Torista 170
Torosa 177
Torosites **97**
Tortschinella **136**
Torusilina **150**
Trapezisylthere 162
Treposella **90**
Treposellacea **89**
Treposellidae 89, **90**
Triandonella 43
Trianguloschmidtella **115**
Triassinella 169
Triassocythere 170
Tribolbina 177
Tribotoxotis 88
Triceratina 170
Tricornella 120
Tricornina **120**
Tricorninidae **120**
Tricuspis **98**
Triemilomatella **73**
Triemilomatellinae **73**
Triglavus 82
Trilobella 63
Trinota 135
Triplacera 150
Tropidiana 42
Tropidotoxotis 88
Trubinella 66, 177
Truyolsina 174
Trypetera 140
Tscherdynzeviana **169**
Tschernovia 131
Tschingizella **122**
Tscholponiella **44**
Tsitrella **126**
Tsitrites **117**
Tsunyiella **43**
Tsunyiellinae **43**
Tuberobeyrichia 178
Tuberokloedenia 178
Tubulibairdia **148**
Tulenia 140
Tumidella 177
Tungchuania 168
Turiella **151**
Tvaerenella 13, **58**
Tvaerenellinae **58**

Uchtovia **131**
Ufaella **142**
Uhakiella **58**
Ukrainella **133**
Ullehmania 125
Ullerella 177
Ullia 177
Ulrichella 160
Ulrichia **123**
Undipila 88
Undulirete **81**
Unduliretinae **81**
Ungerella 17, **175**
Ungiella 107
Unicornites 177
Uninodobolba 116
Unisulcopleura 141
Unzhiella **171**
Uralina **130**
Urdia 66
Urftella 27, 83
Urftellacea **83**
Urftellidae **83**
Urgachilina 56
Urobairdia 156
Ursina 120
Uscopria 116
Ushkarella **44**
Uthoernia 159

Vaivanovia 124
Valcouropsis 120
Valdarella 67
Valentella 63
Vallumoceratina 170
Vargula 172
Varicobairdia 154
Varilatella 62
Varitsunyiella 43
Varix 154
Vattenfallia 111
Vauscripta 58
Velapezoides 160
Velibeyrichia 88
Ventricristina 72
Ventrigyridae **75**
Ventrigyrus **75**
Venula 140
Venzavella 27, **81**
Venzavellacea **80**
Venzavellidae **81**
Venzavellinae **81**
Verrucosella 111
Vestrogothiacea **45**
Vestrogothidae 45
Viazoviella 79
Vietor 150
Vijaiella 178
Villozona 112
Vinculoveliger **89**
Vittella **66**
Vltavina 175
Vogdesella **126**
Vojbokalina **44**
Volganella **171**
Volganellacea **171**
Volganellidae **171**
Volkina 175
Volyniella **126**
Voronina 143
Vorononinae 143
Vymella **166**
Vymellidae **166**

Wabiella 60
Walcottella **43**
Waldeckella 174
Waldronites 127
Warthinia 124
Waylandella **147**
Webeyrichia 96
Wehrlia 62
Wehrlina **66**
Welleria 99
Welleriella **99**
Welleriellacea **99**
Welleriellidae **99**
Welleriopsis 97
Whideneria 178
Whipplella 166
Winchellatia 67
Winchellia 74
Wjatkellina **163**
Workmanella 74
Wuchiapingella 43
Wutingella 42
Xiajiangella 178
Xiangtanella 178
Xiangzhonella 178
Xiaoyangbaella 46
Xinjiangella 46
Xixionopsis 177
Xystinotus 124
Xystista 73
Yaoyingella 42
Yaxianella 46
Yingtangia 85
Youngia 128
Youngiella **128**
Yougiellacea **128**
Youngiellidae **128**
Yukonibeyrichia **95**
Yukonibeyrichiinae **95**
Yukonibolbina 72
Yukopsinae **49**
Yukopsis **49**
Zaborovia **116**
Zagorala 150
Zaninaella **101**
Zenkopsis **76**
Zenkovaelina **161**
Zepaera 43
Zeuschnerina 154
Zhenpingella 42
Zhijinella 45
Zhongbaoella 42
Zorotoxotis 88
Zudanesina 177
Zygobeyrichia 99
Zygobolba **92**
Zygobolbacea **92**
Zygobolbidae **92**
Zygobolbina 92
Zygobolboides 64
Zygobursa 93
Zygobursidae **92**
Zygocosta 93
Zygosella 92

ОГЛАВЛЕНИЕ

От редколлегии 5
Предисловие 6
I. Вводная часть 8
I.1. Основные этапы изучения палеозойских остракод *(А. В. Каныгин, А. Ф. Абушик)* . . . . . —
I.2. Общий морфологический и морфофункциональный анализ строения раковины ископаемых остракод и эволюции структур *(А. Ф. Абушик)* 10
I.3. История становления и проблемы создания естественной системы ископаемых остракод *(А. Ф. Абушик)* 20
II. Систематическая часть 25
II.1. Особенности строения раковин палеозойских остракод *(А. Ф. Абушик)* —
Словарь терминов (А. Ф. Абушик, В. А. Иванова, Н. В. Сидаравичене) —
II.2. Принципы и критерии классификации палеозойских остракод *(А. Ф. Абушик)* 36
II.3. Систематическое описание таксонов 41
Подкласс Ostracoda Latreille, 1806 . . . . . —
Надотряд Bradoriamorphes Kozur, 1972 *(Л. М. Мельникова)* . . . —
Отряд Hesslandonida Müller, 1982 . . . . . —
Отряд Bradoriida Raymond, 1935 . . . . . —
Подотряд Lipabdomina Huo et Shu, 1983 42
Подотряд Abdomina Huo et Shu, 1983 45
Отряд Dabashanellida Melnikova, ord. nov. 46
Надотряд Palaeocopamorphes Abushik, superord. nov. . . . . —
Отряд Lepeditticopida Scott, 1961 *(А. Ф. Абушик)* . . . . . —
Подотряд Leperditicopina Scott, 1961 47
Подотряд Isochilinocopina Abushik, subord. nov. 51
Отряд Eridocopida Adamczak, 1961 *(А. Ф. Абушик)* 53
Отряд Hollinocopida Henningsmoen, 1965 54
Подотряд Hollinocopina Henningsmoen, 1965 *(В. А. Иванова)* —
Подотряд Primitiopsicopina Abushik, 1987 (А. Ф. Абушик) 74
Отряд Beyrichicopida Pokorny, 1951 *(А. Ф. Абушик)* 85
Подотряд Beyrichicopina Scott, 1961 . . . . . —
Подотряд Ochescaphocopina Abushik, subord. nov. 101
Подотряд Paraparchitocopina Gramm, 1975 103
Отряд Limbatulocopida Abushik, ord. nov. *(А. Ф. Абушик)* . . 107
Подотряд Limbatulocopina Abushik, subord. nov. . . . . —
Подотряд Kirkbycopina Gründel, 1969 111
Подотряд Nodellocopina Becker, 1968 113
Отряд Leperditellocopida Abushik, ord. nov. *(А. Ф. Абушик)* . . 114
Подотряд Leperditellocopina Abushik, subord. nov. . . . . —
Подотряд Leiocopina Schallreuter, 1973 121
Подотряд Binodicopina Schallreuter, 1972 123
Надотряд Platycopamorphes Abushik, subord. nov. *(А. Ф. Абушик)* 128
Отряд Kloedenellocopida Scott, 1961 . . . . . —
Отряд Platycopida Sars, 1865 142
Надотряд Podocopamorphes Kozur, 1972 (s. str.) 144
Отряд Metacopida Sylvester-Bradley, 1961 (А. Ф. Абушик) —
Отряд Podocopida Sars, 1866 154
Подотряд Bairdicopina Kozur, 1972 *(Н. Е. Степанайтыс, А. Ф. Абушик)* 155
Подотряд Darwinulocopina Sohn, 1988 *(И. И. Молостовская)* 162
Подотряд Cypridocopina Jones in Chapman, 1901 *(Н. П. Кашеварова)* 166
Подотряд Cytherocopina Gründel, 1967 *(Н. П. Кашеварова)* 167
Надотряд Myodocopamorphes Kozur, 1972 *(В. А. Чижова, Е. А. Гусева)* 171
Отряд Myodocopida Sars, 1866 172
Отряд Entomozocopida Gründel, 1969 173
Отряд Cladocopida Sars, 1866 176
III. Геологическая часть 179
III.1. *Общие закономерности биономической и географической дифференциации остракод (А. В. Каныгин)* . . . . . —
III.2. *Основные этапы экологической эволюции остракод (А. В. Каныгин)* . . 180
III.3. Эколого-фациальные типы сообществ остракод палеозоя *(А. Ф. Абушик)* 182
III.4. *Развитие остракод в палеозое и биостратиграфия по остракодам (А. Ф. Абушик, В. А. Чижова, Е. А. Гусева, Н. В. Сидаравичене)* . . 186
III.5. Остракоды палеозойских континентальных бассейнов *(И. Ю. Неуструева)* 191
III.6. Зональные стратиграфические схемы *(А. В. Каныгин, Н. В. Сидаравичене, Л. И. Сарв, А. Ф. Абушик, В. А. Чижова, С. В. Горак, Е. А. Гусева)* . . 196
Список литературы 212
Таблицы и объяснения к ним 229
Указатель таксонов 345

CONTENTS

Editor preface 5
Preface 6
I. General part 8
I.1. Cardinal stages of study of Paleozoic ostracods *(A. V. Kanygin, A. F. Abushik)* . . . . . —
I.2. General morphological and morphofunctional analysis of the ostracod shells and the evolution of their structures *(A. F. Abushik)* 10
I.3. History and problems of systematizing ostracodes *(A. F. Abushik)* . . . 20
II. Systematic part 25
II.1. Peculiarities of features of the paleozoic ostracod shells *(A. F. Abushik)* — Dictionary of terms *(A. F. Abushik, V. A. Ivanova, N. V. Sidaravichiene)* —
II.2. Principles and criteria of the Paleozoic ostracodes classification *(A. F. Abushik)* 36
II.3. Systematic description of taxa 41
Subclass Ostracoda Latreille, 1806 . . . . . —
Superorder Bradoriamorphes Kozur, 1972 *(L. M. Melnikova)* . . . —
Order Hesslandonida Müller, 1982 . . . . . —
Order Bradoriida Raymond, 1935 . . . . . —
Suborder Lipabdomina Huo et Shu, 1983 42
Suborder Abdomina Huo et Shu, 1983 45
Order Dabashanellida, Melnikova, ord. nov. 46
Superorder Palaeocopamorphes Abushik, superord. nov. . . . . —
Order Leperditicopida Scott, 1961 *(A. F. Abushik)* . . . . . —
Suborder Leperditicopina Scott, 1961 47
Suborder Isochilinocopina Abushik, subord. nov. 51
Order Eridocopida Adamczak, 1961 *(A. F. Abushik)* 53
Order Hollinocopida Henningsmoen, 1965 54
Suborder Hollinocopina Henningsmoen, 1965 *(V. A. Ivanova)* —
Suborder Primitiopsicopina Abushik, 1987 *(A. F. Abushik)* . . 74
Order Beyrichicopida Rokorny, 1951 *(A. F. Abushik)* 85
Suborder Beyrichicopina Scott, 1961 . . . . . —
Suborder Ochescaphocopina Abushik, subord. nov. 101
Suborder Paraparchitocopina Gramm, 1975 103
Order Limbatulocopida, ord. nov. *(A. F. Abushik)* 107
Suborder Limbatulocopina Abushik, subord. nov. . . . . —
Suborder Kirkbycopina Gründel, 1969 111
Suborder Nodellocopina Becker, 1968 113
Order Leperditellocopida Abushik, ord. nov. *(A. F. Abushik)* . . 114
Suborder Leperditellocopina Abushik, subord. nov. . . . . —
Suborder Leiocopina Schallreuter, 1973 121
Suborder Binodicopina Schallreuter, 1973 123
Superorder Platycopamorphes Abushik, subord. nov. *(A. F. Abushik)* 128
Order Kloedenellocopida Scott, 1961 . . . . . —
Order Platycopida Sars, 1865 142
Superorder Podocopamorphes Kozur, 1972 (s. str.) 144
Order Metacopida Sylvester-Bradley, 1961 *(A. F. Abushik)* . . —
Order Podocopida Sars, 1866 154
Suborder Bairdicopina Kozur, 1972 *(N. E. Stepanaitys, A. F. Abushik)* 155
Suborder Darwinulocopina Sohn, 1988 *(I. I. Molostovskaja)* . . 162
Suborder Cypridocopina Jones in Chapman, 1901 *(N. P. Kashevarova)* 166
Suborder Cytherocopina Gründel, 1967 *(N. P. Kashevarova)* . . 167
Superorder Myodocopamorphes Kozur, 1972 *(V. A. Tschigova, E. A. Gusseva)* 171
Order Myodocopida Sars, 1866 172
Order Entomozocopida Gründel, 1969 173
Order Cladocopida Sars, 1866 176
III. Geological part 179
III.1. General regularities of the bionomical and geographical differentiation of Ostracoda *(A. V. Kanygin)* . . . . . —
III.2. Cardinal stages of the ecological evolution of Ostracoda *(A. V. Kanygin)* 180
III.3. Ecofacial types of Palaeozoic Ostracoda *(A. F. Abushik)* 182
III.4. Evolution of Ostracoda in Palaeozoic Era and the ostracod biozonation *(A. F. Abushik, V. A. Tschigova, E. A. Gusseva, N. V. Sidaravichiene)* . . 186
III.5. Ostracods of Palaeozoic continental basins *(I Ju. Neustrueva)* 191
III.6. Zonal biostratigraphical schemes *(A. V. Kanygin, N. V. Sidaravichiene, L. I. Sarv, A. F. Abushik, V. A. Tschigova, S. V. Gorak, E. A. Gusseva)* 196
Bibliography 212
Plates 229
Index taxa 345

5344