

Институт геохимии и геофизики АН БССР

Белорусский научно-исследовательский геологоразведочный институт

Белорусское отделение Всесоюзного палеонтологического общества

**НОВЫЕ
И МАЛОИЗВЕСТНЫЕ
ВИДЫ
ИСКОПАЕМЫХ
ЖИВОТНЫХ
И РАСТЕНИЙ
БЕЛОРУССИИ**

TTÜ GEOLOGIA INSTITUUT
RAAMATUKOGU

Nr. 4360.....

УДК 564.81.551.733.1(476)

Л.Е.Попов, В.И.Пушкин

ОРДОВИКСКИЕ БЕЗЗАМКОВЫЕ БРАХИОПОДЫ ЮЖНОЙ ПРИБАЛТИКИ

Беззамковые брахиоподы ордовика на северо-западе Восточно-Европейской платформы изучаются уже более 150 лет, однако большинство опубликованных исследований основывалось главным образом на коллекциях из северной Эстонии и Ленинградской обл. Результаты обработки коллекции беззамковых брахиопод, собранных В.И.Пушкиным при изучении многих разрезов скважин в северных и северо-западных районах Белоруссии и смежных районах Литвы и Латвии (рис. 1), свидетельствуют об их частой встречаемости в ордовикских отложениях и существенно расширяют представления о пространственном распространении этих ископаемых в пределах ордовикского Балтийского бассейна.

Наиболее многочисленны в изученной коллекции беззамковые брахиоподы с известковой раковиной, принадлежащие в основном к отряду *Craniida*. Они представлены уже известными видами *Orthiocrania depressa* (Eichw.) и *O. curvicostae* (Huene), характерными для идавереского и йыхвиского горизонтов северной Прибалтики и встреченными в тех же отложениях на юге Балтийского бассейна, *Philhedra rivulosa* (Kut.), найденного в Белорус-

сии в идаввереском горизонте, и *P. metatypotheisa* Huene, приуроченного к йыхвискому горизонту. Следует заметить, что почти все перечисленные формы встречаются в южной Прибалтике достаточно часто, примерно в том же количестве, что и широко распространенные виды из состава замковых брахиопод. Думается, что их

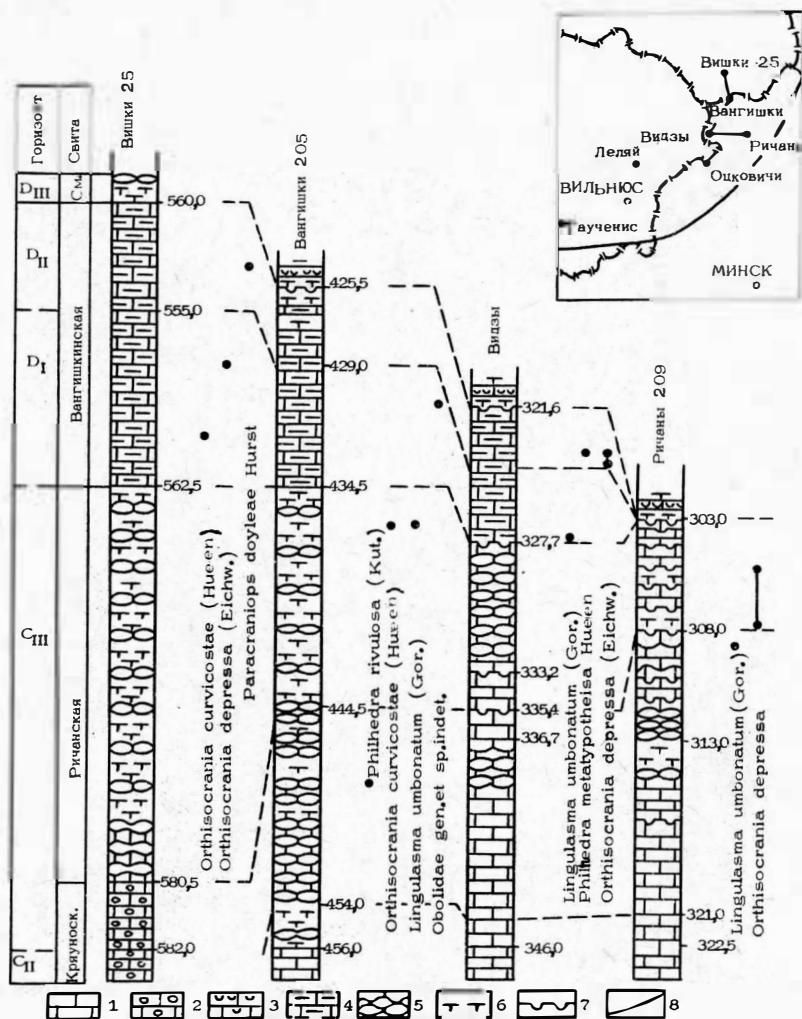


Рис. 1. Распространение беззамковых брахиопод в среднеордовикских отложениях южной Прибалтики: 1 — известняки массивные; 2 — известняки массивные, переполненные остатками *Echinospaerites*; 3 — известняки биоморфные, брахиоподовые; 4 — известняки глинистые; 5 — известняки комковатые; 6 — мергели; 7 — пиритизированные поверхности перерывов; 8 — граница современного распространения ордовикских отложений

можно считать надежными индикаторами идаввереского — йыхвиского возраста вмещающих пород. На этом же стратиграфическом уровне в южной Прибалтике широко распространен вид лингулид *Lingulasma umbonatum* (Gor.) (см. рис. 1), достаточно редкий в одновозрастных отложениях северной Прибалтики /1/. Для северной

Эстонии этот вид вообще не включен в биостратиграфические списки среднеордовикской фауны в капитальной монографии А.Рымусока/3/.

Представляют также интерес находки краниопсид, ранее известных только в прибалтийском ордовике (кукрузеский горизонт). Это *Paracraniops doyleae* Hurst, известный лишь из карадока (верхний лонгвилл и маршбрук) Уэльса и *Pseudopholidops stoleyana* (Huene), описанный из эрратических валунов в северной Германии. Эти же виды были обнаружены и в коллекции беззамковых брахиопод оандуского горизонта северной Эстонии, переданной для изучения Л.Хинтс (Институт геологии АН ЭССР). Описания краниопсид частично основываются на материалах последней коллекции.

Сохранность лингулид в изученной коллекции большей частью неудовлетворительна для точной родовой и видовой идентификации. Наиболее характерен уже упоминаемый вид *Lingulasma umbonatum* (Gor.). Поскольку важные для определения родовой принадлежности детали внутреннего строения у этого вида остаются неизвестными, его описание дополняется сведениями о близком и, вероятно, предковом виде *Lingulasma crassum* (Eichw.), ранее описанном Э.Эйхвальдом /4,7,9/. Новые материалы, собранные в приглинтовой зоне Ленинградской области из верхов кундаского и из ухакусского горизонтов, позволили изучить в деталях внутреннее строение раковин этого вида и уточнить его родовую принадлежность.

Беззамковые брахиоподы в южной Прибалтике наиболее широко распространены в нижней половине карадока (горизонты $C_{III}-D_{I}^{-}$ D_{II}) и пока не обнаружены в горизонтах $D_{III}-E$ /2/. Следует заметить, что на идавере-йыхви-кейлаский интервал времени приходится в Балтийском бассейне максимальная диверсификация в эволюции мелководного морского бентоса. Очевидно, в течение данного отрезка времени в бассейне создались наиболее оптимальные условия для развития мелководного бентоса, в составе которого особенно бурно развивались мшанки, брахиоподы (особенно замковые), иглокожие, остракоды и трилобиты /3/. Беззамковые брахиоподы в раннекарадокских бентосных палеосообществах южной части Балтийского бассейна (анализируемая территория) играли относительно незначительную роль. В среднем и позднем карадоке (оандуско-раквереский этап) их роль была, видимо, еще меньшей. В набаласком и вормсиском горизонтах северной Белоруссии на фоне общего обеднения бентосных палеосообществ широко распространен мелкораквинный вид *Pseudopholidops stoleyana* (Huene) (вормсиский горизонт), часто встречаются крупные округло-квадратные раковины *Pseudolingula quadrata* (Eichw.), захороненные, как правило, в прижизненном состоянии. В остальных частях ордовикского разреза южной Прибалтики беззамковые брахиоподы отсутствуют или крайне редки.

Ниже приводится описание беззамковых брахиопод из средне-верхнеордовикских отложений южной Прибалтики. Дадим также уточненные сведения о голотипах и лектотипах этих видов и их местона-

хождения, основывающиеся на непосредственном ознакомлении с типовым материалом из коллекции Э.Эйхвальда (кафедра исторической геологии ЛГУ) и из коллекции Г.Хойниген-Хюне (ЦНИГР музей им. Ф.Н.Чернышева, Ленинград), № 12279.

Авторы выражают искреннюю признательность Л.Хинтс, передавшей коллекцию краниопсид из оандуского горизонта Эстонии, и Г.И.Пустыниной, выполнившей фотографии брахиопод.

Отряд *Lingulida* Waagen, 1885
Надсемейство *Obolacea* King, 1846
Семейство *Obolidae* King, 1846
Obolidae gen. et sp. indet.
Табл. , фиг. 2

З а м е ч а н и я. В коллекции имеется несколько экземпляров оболид с крупной овальной, продольно-вытянутой раковиной, имеющей спрямленные, слегка расходящиеся боковые края и равномерно округленный передний край. Примакушечные части раковин повреждены, вследствие чего невозможно установить строение ложных арей и, следовательно, их родовую принадлежность. По внешнему облику, сравнительно крупным размерам и значительно вытянутой в длину раковине они сходны с экземплярами из кукрузеского и идавереского горизонтов, описанным В.Ю.Горянским /1/ под названием *Ectenoglossa exunguis* (Eichw.).

Р а с п р о с т р а н е н и е. Средний ордовик, идавереский горизонт Литвы; йыхвиский горизонт Белоруссии.

М а т е р и а л. Две раковины удовлетворительной сохранности найдены в скважинах: Вангишки 205, гл. 431,7 м; Таученис 49, гл. 429,4 м.

Семейство *Lingulasmatidae* Winchell et Schuchert, 1893
Под *Lingulasma* Ulrich, 1889
Lingulasma crassum (Eichwald, 1857)
Табл. , фиг. 5

Lingula crassa: Eichwald, 1857 /7, с.119/.

Lingula subcrassa: Eichwald, 1859 /8, табл.37, фиг. 10а-с/; 1860 /9, с. 918/; Эйхвальд, 1861 /4, с.262/.

Г о л о т и п — экз. № 1/762, кафедра исторической геологии ЛГУ; Эстония, окрестности мызы Эрра; средний ордовик, ухакусский горизонт.

О п и с а н и е. Раковина двояковыпуклая, с почти одинаково выпуклыми створками, округленно-прямоугольная, ее длина составляет 115-120% от максимальной ширины, располагающейся в средней части раковины. Боковые края спрямлены, параллельные, плавно переходят в слегка округлый передний край. Поверхность ство-

рок с низкой срединной складкой, ограниченной с боков неглубокими, слегка расходящимися желобками. Микроскульптура состоит из тончайших радиальных струек, образованных рядами пустул, изометричных в примакушечной части и заметно вытянутых в ширину вблизи краев створки.

Брюшная створка умеренно выпуклая, максимально в задней четверти, с ортоклинной ложной ареей. Передний склон в продольном сечении почти прямой. Спинная створка умеренно и слегка неравномерно выпуклая, вблизи середины — максимально.

Внутри брюшной створки развита высокая субтреугольная висцеральная платформа с крутым передним склоном. В ее переднебоковых углах расположены мускульные поля, образованные слившимися отпечатками центральных, внутренних косых и внешних косых мускулов. Заднебоковые мускульные поля, образованные слившимися отпечатками передних косых и трансмедиальных мускулов, небольшие, вытянутые в длину и слегка приподнятые. Отпечаток умбонального мускула неразличим. Внутри спинной створки небольшая округло-пятиугольная висцеральная платформа с крутым передним склоном. Перед ней длинная и узкая срединная септа. Отпечатки мускулов неразличимы.

Размеры, мм: экз. № 2/12279: Д 18,2, Ш 15,0, Т 6,3; экз. 3/12279: Д 22,7, Ш 19,7, Т 9,7.

Изменчивость. Для описываемого вида характерна значительная изменчивость радиальной скульптуры. Даже у одного экземпляра количество струек в разных участках створки может варьировать от 6 до 16 на 0,5 мм длины, а количество пустул в струйках — от 8 до 20 на 0,5 мм длины.

Сравнение. Описываемый вид выделяется среди известных представителей рода *Lingulasma* наличием срединных складок на обеих створках, отделенных от боковых поверхностей желобками. Отличается от среднеордовикских видов рода из Северной Америки /6/ более тонкой радиальной скульптурой, покрывающей всю поверхность раковины, и значительной изменчивостью этого признака.

Распространение. Средний ордовик, кундаский—курузеский горизонты; Эстония и Ленинградская обл.

Материал. 5 экз. хорошей и удовлетворительной сохранности найдены в Ленинградской обл.; карьер у д. Путилово, южная стенка (VIII ж), интервал 1,0—1,5 м ниже подошвы верхнего чечевичного слоя; карьер у д. Алексеевка (С₁с).

Lingulasma umbonatum (Gorjansky, 1969)

Табл. , фиг. 1

Glossella (?) *umbonatum*: Горянский, 1969 /1, с. 46, табл. 8, фиг. 1—3/.

Г о л о т и п — экз. № 96/9960; ЦНИГР музей, г. Ленинград

Ленинградская обл., скв. у д. Муссы, гл. 348,1 м; средний ордовик, йыхвиский горизонт.

Размеры, мм: экз. № 5/12279: Д 18,4, Ш 20,0, Т 8,0; экз. № 6/12279: Д не менее 23, Ш 21,7, Т 8,7.

Сравнение и замечания. Подробное описание этого вида приведено В.Ю. Горянским /1/. Внутреннее строение раковины у него остается неизвестным, но наличие срединных складок на обеих створках, форма раковины и своеобразный характер скульптуры в виде радиальных струек, образованных тонкими пупулами, свидетельствуют об его несомненной близости к *Lingulasma crassum* (Eichw.) В качестве одного из отличий между видами В.Ю. Горянский отмечал краевое положение макушки *L. crassum*. По голотипу этого вида нельзя установить точное положение макушки спинной створки, поскольку поверхностная часть раковины у него сохранилась лишь на отдельных участках, однако экземпляры из ухакусского горизонта, собранные в карьере у д. Алексеевка, существенно не отличаются по этому признаку от *L. umbonatum*. Таким образом, характерными чертами *L. umbonatum*, отсутствующими у сравниваемого вида, являются относительно большая выпуклость спинной створки, несколько менее удлиненная раковина со слегка округленными боковыми краями.

Распространение. Средний ордовик, идавереский и йыхвиский горизонты Ленинградской обл. и Белоруссии.

Материал. 4 экз. разной сохранности найдены в скважинах: Видзы, гл. 327,5 м; Вангишки 205, гл. 436,3 м; Оцковичи 5, гл. 276,3 м; Ричаны 209, гл. 309,8 м.

Отряд Craniida Waagen, 1885

Семейство Pseudocraniidae Popov, fam. nov.

Типовой род *Pseudocrania* M'Coy, 1851.

Диагноз. Раковина двояковыпуклая, неприрастающая, вторичный слой раковины имеется на обеих створках.

Состав: *Pseudocrania* M'Coy, 1851, *Orthisocrania* Rowell, 1963.

Сравнение. Древнейшие ордовикские кранииды родов *Pseudocrania* и *Orthisocrania* выделяются среди известных раннепалеозойских представителей отряда двояковыпуклой, неприрастающей раковинной. Исследования микроструктуры раковины краниид, выполненные А. Вильямсом и А. Д. Райтом /14/, показали кроме того, что у цементирующихся краниид вторичный слой раковины на брюшной створке, как правило, подвержен редукции, в то время как у *Pseudocrania* и *Orthisocrania* микроструктура обеих створок идентична.

Род *Orthisocrania* Rowell, 1963
Orthisocrania depressa (Eichwald, 1840)

Табл. , фиг. 7

Orthisocrania depressa: Горянский, 1969 /1, с.57, табл. 10, фиг. 1—3/ (см.синониму).

Лектотип — экз. № 1/2141, кафедра исторической геологии ЛГУ; Эстония, окрестности Таллина; средний ордовик.

Распространение. Средний ордовик, идавереский, йыхвиский, кейлаский горизонты северной Эстонии и Ленинградской обл.; идавереский и йыхвиский горизонты южной Прибалтики.

Материал. 5 экз. хорошей сохранности найдены в скважинах: Видзы, гл. 323,7 м; Ричаны 209, гл. 305,3 м; Вишки 25, гл. 557,4 м; Леляй, гл. 484,0 м.

Orthisocrania curvicostae (Huene, 1899)

Табл. , фиг. 6

Orthisocrania curvicostae: Горянский, 1969 /1, с. 59, табл. 10, фиг. 4—6/ (см.синониму).

Лектотип — экз. № 21/10953 (выбран В.Ю.Горянским), ЦНИГР музей; Эстония, окрестности Кукрузе; средний ордовик, йыхвиский горизонт.

Распространение. Средний ордовик, идавереский и йыхвиский горизонты Эстонии, Ленинградской обл. и южной Прибалтики.

Материал. 4 экземпляра разной сохранности найдены в скважинах: Браслав, гл. 354,3 м; Вишки 25, гл. 560,1 м; Вангишки 205, гл.436,3 м.

Семейство Craniidae Gray, 1840

Род *Philhedra* Koken, 1889

Philhedra rivulosa (Kutorga, 1846)

Табл. , фиг. 3,4

Patella rivulosa: Kutorga, 1846/13, с.126, табл.7,фиг.9/.

Philhedra rivulosa: Huene, 1899 /10, с.300, табл. IV (XII), фиг. 8—16/; Горянский, 1969 /1, с.61, табл.8, фиг.11/.

Распространение. Волховский — идавереский горизонты нижнего и среднего ордовика северной Прибалтики; идавереский горизонт южной Прибалтики.

Материал. Два экземпляра хорошей сохранности найдены в скважинах: Вангишки 205, гл. 448,5 м; Леляй, гл. 630,0 м.

Philhedra metatypotheisa Huene, 1900

Табл. , фиг. 8

Philhedra metatypotheisa: Huene, 1900 /11, с. 174, табл.1, фиг. 3,4/.

Лектотип — экз. № 1/10899; ЦНИГР музей; Эстония, окрестности Алувере; средний ордовик, йыхвиский горизонт.

Описание. Раковина с необыкновенно брюшной створкой, прирастающая, изменчивых очертаний, обычно овальная, слегка

вытянутая в длину или ширину. Поверхность со сравнительно грубыми высокими ребрышками, разделенными промежутками равной с ними ширины, числом 2—3 на 1 мм у переднего края. Первичных ребер до 25. Число ребрышек увеличивается вклиниванием. Спинная створка сильно выпуклая, с наибольшей выпуклостью перед макушкой, удаленной от заднего края на расстояние около $1/8$ длины раковины.

Размеры, мм: экз. 11/12279: Д 6,3, Ш 3,9. Выпуклость 3,9.

Сравнение. Ввиду значительной внутривидовой изменчивости формы раковины у *Philhedra* наиболее диагностичным признаком для *P. metatypotheisa* представляется характер скульптуры, состоящей из довольно грубых радиальных ребрышек. Наиболее близким к нему является вид *P. rivulosa* (Kut.), но у него радиальная скульптура более тонкая (3—5 ребрышек на 1 мм против 2—3 у описываемого вида) и состоит из рядов пустул.

Распространение. Средний ордовик, идавереский и йыхвиский горизонты северной Эстонии; кейлаский горизонт Белоруссии.

Материал. Единственная спинная створка хорошей сохранности найдена в скв. Видзы на гл. 323,7 м.

Отряд Craniopsida Gorjansky et Popov, 1985

Семейство Craniopsidae Williams, 1963

Род Paracraniops Williams, 1963

Paracraniops doyleae Hurst, 1979

Табл. , фиг. 9,10

Paracraniops doyleae: Hurst, 1979 /12, с.227, фиг.64—69/.

Описание. Раковина двояковыпуклая, почти равносторчатая, продольно-овальная. Длина составляет около 120% наибольшей ширины, расположенной на расстоянии от $1/3$ до $2/5$ длины раковины от заднего края. Толщина раковины составляет около 32% ее длины. Поверхность гладкая, с кольцами роста числом от 9 до 13. Продольный профиль обеих створок неравномерно выпуклый, максимально выпуклый перед макушкой. Макушки обеих створок удалены в среднем на расстояние 0,10—0,12 длины раковины от заднего края. Внутреннее строение описываемых экземпляров не изучалось.

Размеры, мм: экз. № 16/12279: Д 3,8, Ш 3,2, Т 1,4; экз. № 12/12279: Д 2,6, Ш 2,4; Т 0,8; экз. № 13/12279: Д 2,9, Ш 2,5, Т 0,8; экз. № 14/12279: Д 2,1, Ш 1,9, Т 0,6; экз. № 15/12279: Д 2,0, Ш 1,7, Т 0,6.

Сравнение с близкими видами рода *Paracraniops* приведено в монографии Дж.Херста /12/.

Распространение. Средний ордовик, верхний лонгвилл и маршбрук Уэльса; кейлаский горизонт южной Прибалтики; оандуский горизонт северной Эстонии.

Материал. 8 экз. хорошей сохранности (в основном целые раковины) найдены в скв.Вишки 25, гл. 552,8 м и в обнажениях: Раквере (коллекция Л.Хинтс), р.Оанду (коллекция Л.Хинтс).

Род *Pseudopholidops* Bekker, 1921
Pseudopholidops stolleyana (Huene, 1900)

Табл. , фиг. 11—14; рис.2,3

Pholidops stolleyana: Huene, 1900 /11, с.172, табл. 1, фиг. 1,2/.

О п и с а н и е. Раковина двояковыпуклая, разностворчатая, продольноовальная. Длина составляет 119–139% от наибольшей ширины, приуроченной к средней части раковины. Поверхность с часто расположенными кольцами роста. Обе створки умеренно и равномерно

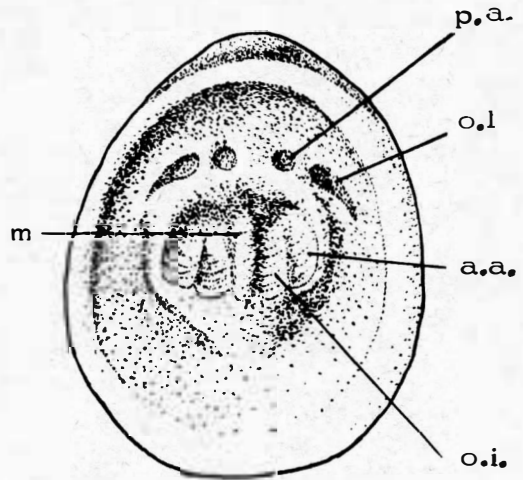


Рис. 2. Внутреннее строение брюшной створки *Pseudopholidops stolleyana* (Huene). Отпечатки мускулов: p.a. - occlusores posteriores, a.a. - occlusores anteriores, o.i. - obliquus superiore, o.l. - obliquus inferiore

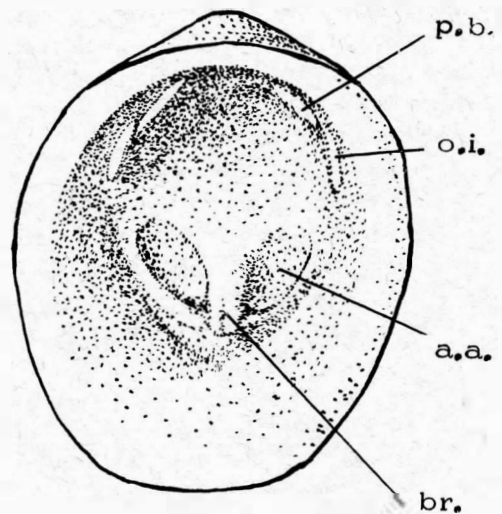


Рис. 3. Внутреннее строение спинной створки *Pseudopholidops stolleyana* (Huene). Отпечатки мускулов: p.b. - protractores brachiorum, m - срединный валик; остальные обозначения те же, что и на рис.2

но выпуклые, с торчащими назад макушками. Вентральная ложная арка апсаклинная, дорзальная — анаклинная. Края обеих створок с узким уплощенным лимбом.

Внутри брюшной створки висцеральное поле, слегка приподнятое в передней части, но не образующее отчетливой платформы. По всей

длине оно пересекается низким срединным валиком. В его передней половине расположены крупные, вытянутые в длину округленно-прямоугольные отпечатки *obliquus superiore*, по бокам от них — сходные по форме и размерам отпечатки *occlusores anteriores*. В задней части висцерального поля по обе стороны от срединного валика располагаются небольшие, округлые отпечатки *occlusores posteriores*, а в заднебоковых углах висцерального поля — узкие расходящиеся отпечатки *obliquus inferiore*. В спинной створке в слегка приподнятой передней части висцерального поля расположены крупные, продольно-овальные отпечатки *occlusores anteriores*, а в передней части короткого срединного валика между ними — отпечатки *protractores brachiorum*. В задне-боковых частях дорзального висцерального поля наблюдаются узкие отпечатки *occlusores posteriores* и *obliquus superiore*.

Р а з м е р ы, мм: экз. № 17/12279: Д 1,9, Ш 1,6, В 0,3; экз. 18/12279: Д 1,5, Ш 1,2, В 0,3; экз. 19/12279: Д 1,8, Ш 1,5, В 0,3 (все брюшные створки); экз. 20/12279: Д 1,7, Ш 1,3, В 0,3 — спинная створка.

С р а в н е н и е и з а м е ч а н и я. Род *Pseudopholidops* известен по единственной публикации Х.Беккера /5/, описавшего три вида: *P. scutellata* (типовой вид), *P. complicata* и *P. pseudocranoides*. Авторы не ставили своей задачей ревизию рода *Pseudopholidops*, однако ознакомление с коллекцией Х.Беккера, хранящейся в Институте геологии АН ЭССР, показало, что различия между этими тремя видами очень невелики и, по-видимому, их выделение является следствием недооценки индивидуальной изменчивости. От типового вида *P. scutellata* описываемый вид отличается более отчетливой границей висцеральных полей обеих створок и слегка приподнятыми их передними частями, хотя явные платформы у описываемого вида отсутствуют, а также наличием отчетливого срединного валика, пересекающего вентральное висцеральное поле.

К роду *Pseudopholidops* должен быть также отнесен вид *Lingula pusilla* Eichwald, характеризующийся известковой раковиной продольно-овального очертания, со спинной створкой, имеющей краевую макушку, анаклинной ложной ареей и отсутствием висцеральной платформы. Данные о местонахождении этого вида, приведенные Э.Эйхвальдом /4/, позволяют считать, что он происходит из верхней части ухакусского или из кукрузеского горизонтов в окрестностях мызы Эрра в северной Эстонии. Голотип данного вида (спинная створка) хранится на кафедре исторической геологии ЛГУ, № 1/2156. Таким образом, вид *P. pusilla* (Eichw.) происходит из отложений того же возраста, что и *P. scutellata* (Bekk.), и обнаруживает с ним большое сходство по особенностям строения спинной створки. Очень вероятно, что *P. scutellata* (Bekk.) является младшим объективным синонимом *P. pusilla* (Eichw.).

Р а с п р о с т р а н е н и е. Средний ордовик, оандуский горизонт северной Эстонии; средний—верхний ордовик, набалаский и вормиский горизонты Белоруссии.

М а т е р и а л. Около 25 экземпляров в виде разовзженных или сомкнутых створок хорошей сохранности найдены в скв. Вангишки 205, гл. 378,7—408,0 м и на р.Оанду (северная Эстония).

Таблица
См.приложение, с. 188

Фиг. 1. *Lingulasma umbonatum* (Gorjansky). Экз. № 6/12279, раковина: 1а — спинная створка, $\times 1$; 1б — брюшная створка, $\times 1$; 1в — скульптура, $\times 8$; скв. Вангишки 205, гл. 436,3 м, идавверский горизонт.

Фиг. 2. *Obolidae* gen. et sp. indet. Экз. № 1/12279, раковина со стороны спинной створки, $\times 1,5$; скв. Вангишки 205, гл. 431,7 м, йыхвиский горизонт.

Фиг. 3,4. *Philhedra rivulosa* (Kutorga): 3 — экз. № 9/12279, спинная створка, $\times 2$; скв. Леляй, гл. 630,0 м, кукрузеский горизонт; 4 — экз. 10/12279, $\times 5; 4а$ — спинная створка сбоку, 4б — спинная створка, внешний вид, скв. Вангишки 205, гл. 448,5 м, кукрузеский горизонт.

Фиг. 5. *Lingulasma crassum* (Eichwald). Экз. № 4/12279, ядро, $\times 1,5$: 5а — брюшная створка, 5б — спинная створка; карьер у д. Путилово, южная стенка, верхний подгоризонт кундаского горизонта.

Фиг. 6. *Orthisocrania curvicostae* (Huene). Экз. № 8/12279, спинная створка, $\times 3$; 6а — внешний вид, 6б — внутреннее строение; скв. Браслав, гл. 354,3 м, идавверский горизонт.

Фиг. 7. *Orthisocrania depressa* (Eichwald). Экз. № 7/12279, брюшная створка, $\times 2$: 7а — внутреннее строение, 7б — внешний вид; скв. Леляй, гл. 484,0 м, идавверский горизонт.

Фиг. 8. *Philhedra metatypotheisa* Huene. Экз. № 11/12279, спинная створка, $\times 3$; 8а — спинная створка сбоку, 8б — то же, внешний вид; скв. Видзы, гл. 323,7 м, кейлаский горизонт.

Фиг. 9,10. *Paracraniops doyleae* Hurst: 9 — экз. № 16/12279, раковина, $\times 6$; скв. Вишки 25, гл. 552,8 м, кейлаский горизонт; 10 — экз. № 12/12279, раковина, $\times 20$; р. Оанду, сандуский горизонт, коллекция Л. Хинтс.

Фиг. 11—14. *Pseudopholidops stolleyana* (Huene). 11 — экз. № 20/12279, внутреннее строение спинной створки, $\times 30$; 12 — экз. № 21/12279, внутреннее строение брюшной створки, $\times 30$; 13 — экз. № 22/12279, брюшная створка, $\times 30$; 14 — экз. № 23/12279, спинная створка, $\times 30$; р. Оанду, оандуский горизонт, коллекция Л. Хинтс.

ЛИТЕРАТУРА

1. Горьянский В.Ю. Беззамковые брахиоподы кембрийских и ордовикских отложений северо-запада Русской платформы. — Л.: Недра, 1969. — 176 с.
2. Пушкин В.И., Зинювенко Г.В., Пискун Л.В., Ропот В.Ф. Стратиграфическая схема ордовикских отложений Белоруссии. — В кн.: Матер. по стратигр. Белоруссии: к Межвед. стратигр. совещ. Мн.: Наука и техника, 1981, с.34—41.
3. Рыбусокс А. Стратиграфия вируской и харьюской серий (ордовик) северной Эстонии. 1. — Таллин: Валгус, 1970. — 345 с.
4. Эйхвальд Э. Палеонтология России. Древний период. Ч.2. Фауна граувакковой, горноизвестковой и медистосланцевой формаций России. — СПб, 1861. — 521 с.
5. Веккер Н. The Kuckers stage of the Ordovician rocks of NE Estonia. — Acta et comment. Univ. Dorpatensis, 1921, А, II. — 92 p.
6. Соопер А.Г. Chazyan and related Brachiopods. —

Smithson. Miscel. Collect. Washington, 1956, vol.127. - 1245 p.

7. E i c h w a l d E. Beitrag zur geographischen Verbreitung der fossilen Thiere Russlands. Alte Periode. - Moskau, 1857. - 242 S.

8. E i c h w a l d E. Lethaea rossica ou Paleontologie de la Russie. Atlas. - Stuttgart, 1859. - 51 tb.

9. E i c h w a l d E. Lethaea rossica ou Paleontologie de la Russie. - Stuttgart, 1860, vol. 1, sect. 2, S. 682-1657.

10. H u e n e F. Die Silurischen Craniaden der Ostseeländer mit Ausschluss Gotlands. - Verhandl. Kaiser. Russ. Mineral. Ges. St.-Petersburg, 1899, ser. 2, Bd 36, S.181-359.

11. H u e n e F. Supplement zu der Beschreibung der Silurischen Craniaden der Ostseeländer. - Verhandl. Kaiser. Russ. Mineral. Ges. St.-Petersburg, 1900, ser. 2, Bd 38, N 1, S.171-208.

12. H u r s t J.M. The stratigraphy and brachiopods of the upper part of the type Caradoc of south Salop. - Bull. Brit. Museum (Natur. Hist.). Geol. ser., 1979, vol.32, N 4, p.183-304.

13. K u t o r g a S.S. Über das Silurische und Devonische Schichten-System von Gatschina. - Verhandl. Russ.-Kaiser. Mineral. Ges. St.-Petersburg, 1846, S.85-139.

14. W i l l i a m s A., W r i g h t A.D. Shell structure of the Craniacea and other calcareous inarticulate Brachiopoda. - Spec. Papers Palaeontol., 1970, N 7. - 51 p.

