

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/259761110>

Inarticulate brachiopods, ostracods (Bradoriida), and hyolithelminthes from the Sablino Formation of Leningrad District

Article in *Paleontological Journal* · January 1984

CITATIONS

2

READS

63

3 authors, including:



[Leonid E. Popov](#)

National Museum Wales

325 PUBLICATIONS 6,477 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)

УДК 564.812+565.33+565.14:551.732.3(470.23)

ХАЗАНОВИЧ К. К., ПОПОВ Л. Е., МЕЛЬНИКОВА Л. М.

БЕЗЗАМКОВЫЕ БРАХИПОДЫ, ОСТРАКОДЫ (БРАДОРИИДЫ) И ХИОЛИТЕЛЬМИНТЫ ИЗ САБЛИНСКОЙ СВИТЫ ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

Приводится характеристика двух фаунистических комплексов, обнаруженных в верхней части саблинской свиты. Первый комплекс, приуроченный к гертовской пачке, включает беззамковых брахиопод *Obolus guchini*, sp. nov., *Oepikites macilentus* gen. et sp. nov., хиолигельминты *Torrellella* ex gr. *laevigata* (Linnarsson) и брадориид *Vojbokalina magnifica* gen. et sp. nov. Новый род брадориид включает также два вида, известные из среднего кембрия Канады, что позволяет датировать фаунистический комплекс как среднекембрийский. Второй комплекс, приуроченный к ребровской пачке, содержит только беззамковые брахиоподы *Obolus rebrovi* sp. nov., *Oepikites koltchanovi* gen. et sp. nov.

Первые указания на присутствие беззамковых брахиопод в кембрийских отложениях на территории Ленинградской области приведены Л. Б. Рухиным [6], обнаружившим их остатки в верхней части выделенной им саблинской свиты. Последующие исследования показали, однако, что в разрезах по рекам Ламошка и Ижора Л. Б. Рухиным к саблинской свите присоединен интервал разреза, соответствующий нижней части ладожской свиты, описанной этим исследователем. Эти наблюдения послужили основанием для последующих выводов об отсутствии оболид в саблинских (ижорских) песчаниках, что способствовало датировке их возраста как раннего кембрия [4, 5]. Однако исследования К. К. Хазановича 1962—1966 гг. показали, что для долины р. Тосна стратиграфические построения Л. Б. Рухина совершенно правильны. Кроме того, им обнаружены новые местонахождения саблинских оболид по рекам Саря и Сясь. В течение 1976—1981 гг. Л. Е. Попов и К. К. Хазанович провели детальное изучение кембро-ордовикской песчаной толщи в полосе ее выходов вдоль глинта от г. Таллина до р. Сясь, сопровождавшееся послойным сбором палеонтологического материала путем промывки проб на ситах. Из верхней части саблинской свиты в обнажениях по рекам Тосна, Саря и Сясь была собрана представительная коллекция беззамковых брахиопод, насчитывающая не менее 2500 экз., а также впервые обнаружены раковины брадориид и хиолигельминтов.

Совместно с Н. Г. Боровко и В. Ю. Горянским [1] саблинская свита подразделяется авторами на две подсвиты — нижнюю и верхнюю. В нижнесаблинской подсвите какие-либо органические остатки до сих пор не обнаружены. Верхнесаблинская подсвита, литологически сходная с нижнесаблинской, но представленная более крупными по гранулометрическому составу кварцевыми песчаниками, содержит в ряде разрезов створки и детрит беззамковых брахиопод, реже трубки хиолигельминтов и единичные раковины брадориид. Нижняя граница подсвиты в изученных обнажениях нередко подчеркивается обогащением в базальной части крупнозернистым песчаным и гравийным кварцевым материалом. Иногда к ней приурочен прослой зеленой глины или комплексный прослой до 0,1 м мощности, в котором песчаник переслаивается с глиной. В изученных разрезах верхнесаблинской подсвиты по рекам Тосна и Саря, с одной стороны, и Сясь — с другой, отмечаются некоторые различия в литологии: в обнажениях по р. Сясь в верхнесаблинской подсвите появляются линзовидные ракушняковые прослои. Различен также и видовой состав беззамковых брахиопод. Эти особенности послужили основанием для выделения гертовской пачки со стратотипом по р. Тосна между деревнями

Пустынка и Гертово и ребровской пачки со стратотипом по р. Сясь у д. Реброво.

В обнажениях по р. Тосна мощность гертовской пачки меняется от 1,0 до 2,8 м. Беззамковые брахиоподы в изобилии встречаются по всему разрезу пачки на правом берегу реки в карьере у южной окраины д. Пустынка, а по левому берегу в серии обнажений ниже тосненского водопада на протяжении 2 км. Преобладают разрозненные створки вида *Obolus guchini*. Створки *Oepikites macilentus* составляет не более 10% от числа экземпляров в выборках.

По р. Саря выходы гертовской пачки наблюдались в береговом обрыве по левому берегу в 800 м ниже северной окраины д. Войбокало. Верхний контакт пачки в этом обнажении не вскрыт, а ее видимая мощность составляет не менее 3,5 м. Створки *Obolus guchini* в этом местонахождении многочисленны лишь в базальной части гертовской пачки, в интервале 0—0,6 м выше ее подошвы. Далее вверх по разрезу их количество быстро сокращается, а на уровне 1,4 м от подошвы пачки они совершенно исчезают. Вид *Oepikites macilentus* встречается по всей наблюдаемой мощности гертовской пачки, начиная с базальных ее слоев. В интервале 1,25—2,0 м от подошвы пачки найдены более 30 обломков трубок *Torellella ex gr. laevigata*, а в интервале 2,25—3,0 м обнаружен экземпляр вида брадо-риид *Voibokalina magnifica*.

В долине р. Сясь местонахождения беззамковых брахиопод ребровской пачки верхнесаблинской подсвиты приурочены к обнажениям по правому берегу у южной окраины д. Реброво. Нижний контакт ребровской пачки в этих обнажениях не вскрыт. Видимая ее мощность составляет не менее 4,2 м. Беззамковые брахиоподы встречаются по всему обнаженному интервалу пачки. Доминирует вид *Oepikites koltchanovi*, разрозненные створки которого образуют местами линзовидные ракушечниковые прослои. Количество последних в направлении на юг быстро уменьшается. Изредка встречаются створки *Obolus rebrovi*. Выше по реке, в первом от д. Реброво обнажении, описание которого приводится Л. Б. Рухиным [6], раковины обolid в верхнесаблинской подсвите исчезают, отмечается лишь их мелкий детрит.

Верхнесаблинская подсвита с перерывом перекрывается отложениями ладожской свиты, позднекембрийский возраст которой доказан новейшими исследованиями [2].

Возрастная датировка саблинской свиты долгое время оставалась неопределенной ввиду отсутствия находок остатков фауны и противоречивости результатов исследования акритарх. Изученные беззамковые брахиоподы эндемичны, и возможность их использования для корреляции с близкими по возрасту отложениями за пределами Южного склона Балтийского щита пока ограничена. Вследствие этого особое значение приобретают находки в гертовской пачке верхнесаблинской подсвиты раковин брадо-риид и хиолигельминтов. Первые представлены новым видом *Voibokalina magnifica*, близким к *V. plicata* и *V. parva*, которые распространены в среднем кембрии на о. Кэйп Бретон у восточного побережья Канады [12]. Хиолигельминты, обнаруженные в гертовской пачке, близки к *Torellella laevigata*, наиболее характерным для нижнего кембрия Скандинавии [7]; нельзя также исключать возможности их находок и в среднем кембрии. На основании этих данных среднекембрийский возраст гертовской пачки наиболее вероятен. Проблематичен возраст ребровской пачки, в которой, кроме эндемичных видов родов *Oepikites* и *Obolus*, не обнаружены какие-либо другие органические остатки. Поэтому нельзя исключать, что формирование отложений саблинской свиты в восточной части полосы ее выходов вдоль глинта могло завершиться уже в начале позднего кембрия.

Хиолигельминты, изображенные на рис. 1, представлены лишь фрагментами трубок длиной не более 5 мм при максимальной ширине до 3 мм. Толщина стенок от 0,02 до 0,08 мм. Все они более или менее деформированы, причем нередко брюшная и спинная стороны трубки соприкасаются внутренней поверхностью. Кроме того, раковины несут следы слабого растворения, в результате чего скульптура на внешней поверхности почти

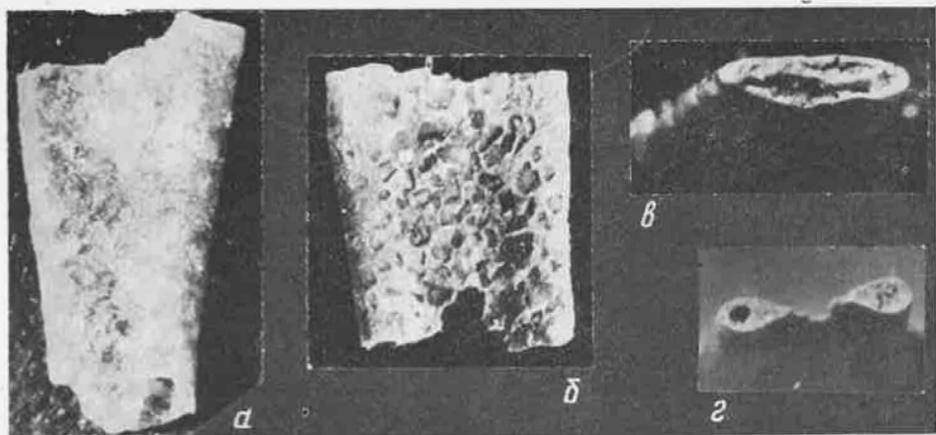


Рис. 1. *Torelrella ex gr. laevigata* (Linnarsson, 1871) ($\times 30$): а — экз. № 31/11916, б — экз. № 32/11916, обломки трубок; в — экз. № 33/11916, г — экз. № 34/11916, поперечные сечения трубок; левый берег р. Саря в 800 м ниже д. Войбокало, 0,6—1,0 м выше подошвы гертовской пачки; средний кембрий, верхнесаблинская подсвита

не видна. Внутренняя полость часто целиком замещается фосфатом кальция. Неудовлетворительная сохранность нашего материала не позволяет дать точную видовую идентификацию.

При описании беззамковых брахиопод для более объективной характеристики изменчивости данные измерений приведены в обобщенном виде с помощью методов вариационной статистики [8]. При этом использовались следующие сокращения: L — длина, W — ширина, Th — выпуклость створок; П — длина и Iw — ширина ложной ареи; P1 — длина и Pw — ширина желобка в средней части ложной ареи обеих створок; V1 — длина и Vw — ширина висцерального поля; C1 — расстояние от края ложной ареи до переднего края отпечатков центральных мускулов; Sw — расстояние между внешними краями отпечатков центральных мускулов, Tw — то же для отпечатков трансмедиальных мускулов; B — расстояние от макушки до наиболее широкой части створки.

Брадорииды обработаны Л. М. Мельниковой, беззамковые брахиоподы и хиолительминты — Л. Е. Поповым и К. К. Хазановичем.

Изученная коллекция хиолительминтов и беззамковых брахиопод хранится в Центральном научно-исследовательском геологоразведочном музее им. Ф. Н. Чернышева (ЦНИГРмузей) под № 11916, брадорид — в Палеонтологическом институте АН СССР (ПИН) под № 3465.

О Т Р Я Д BRADORIIDA RAYMOND, 1935

СЕМЕЙСТВО HIPPONICHARIONIDAE SYLVESTER-BRADY, 1961

Род *Voibokalina* Melnikova, gen. nov.

Hipponicharion: Ulrich, Bassler, 1931, p. 64 (pars).

Название рода от д. Войбокало.

Типовой вид — *V. magnifica* Melnikova, sp. nov.; средний кембрий, саблинская свита, гертовская пачка; р. Саря, ниже д. Войбокало.

Диагноз. Раковина четырех-, пятилопастная, треугольного или почти треугольного очертания, уплощенная или выпуклая, равносторчатая. Лопasti ребровидные, разновеликие, прямые или косонаправленные, начинаются на разном уровне от спинного края. L_1 и L_4 (или L_5) окаймляют передний и задний концы, в брюшной части они объединены соединительным ребром. L_3 может быть прямой, серповидно изогнутой и вильчато раздвоенной в спинной части, U-образной. В основании иногда развивается очень крупный, продолговато-округленный бугор. Борозды различной ширины, открытые к спинному краю. Вдоль всего свободного края развит

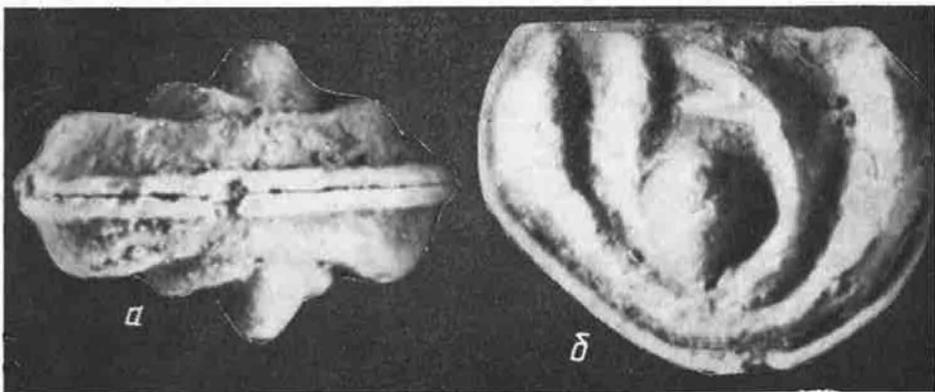


Рис. 2. *Vojbokalina magnifica* Melnikova, sp. nov.; голотип № 3465/6, раковина в различных положениях ($\times 47$)

неширокий, слегка выпуклый краевой ободок. Поверхность раковины гладкая.

Видовой состав. Кроме типового вида, *V. plicata* (Ulrich et Bassler, 1931) и *V. parva* (Ulrich et Bassler, 1931) из среднего кембрия Северной Америки.

Сравнение. Треугольным очертанием раковины и ребровидными лопастями новый род обнаруживает наибольшее сходство с *Hirponicharion* [9], но отличается от него развитием большего количества лопастей (4—5), отсутствием или нечетко выраженным срединным бугорком.

Замечания. По развитию лопастей на боковой поверхности *Vojbokalina* конвергентно сходна с некоторыми остракодами отряда *Palaeosorida*, а именно *Quadrilobella* V. Ivanova и *Sibiritella* Kanugin (семейство *Quadrijugatoriidae*). Существенное различие заключается в принципиально ином типе сочленения створок на брюшном крае. На имеющейся у нас раковине уникальной сохранности отчетливо видно, что створки на брюшном крае соприкасаются друг с другом без какого-либо охвата. Это характерный признак, отличающий многих кембрийских брадориид от посткембрийских палеокопид, у которых, как известно, в случае равностворчатости свободный край одной створки или хотя бы его часть входит в углубление вдоль края другой.

Vojbokalina magnifica Melnikova, sp. nov.

Название вида от *magnificus* лат. — великолепный.

Голотип — ПИН, № 3465/6, раковина; Ленинградская обл., р. Саря, левый берег, в 800 м ниже д. Войбокало; средний кембрий, верхнесаблинская подсвета, гертовская пачка.

Описание (рис. 2). Раковина фосфатно-кальцевая, средних размеров, треугольного очертания, четырехлопастная, умеренно выпуклая, равностворчатая. Спинной край прямой, длинный, брюшной — вогнутый, в средней части оттянутый книзу. Спинные углы четкие, тупые, заднеспинной — немного больше переднего. Передний и задний концы примерно одинаково выдаются за линию спинного края. Передний конец под небольшим углом соединяется с брюшным краем, а соединение заднего конца с брюшным краем плавное. Лопастей ребровидные, разновеликие, начинаются возле спинного края на расстоянии примерно $\frac{1}{6}$ высоты. L_1 и L_4 окаймляют передний и задний концы: L_1 расширенная в средней части, к брюшному краю суживается, L_4 равномерной ширины. К брюшному краю L_1 и L_4 значительно ниже и соединяются между собой низким соединительным ребром, параллельным брюшному краю. L_2 прямая, короткая, доходит до середины высоты, умеренно высокая, узкая, приближена к L_1 . L_3 узкая, по ширине примерно равна L_2 , серповидно изогнута. Ее вогнутая часть направлена к заднему концу. В спинной части L_3 слабо вильчато раздваивается. В основании L_2 между L_2 и L_3 развит очень крупный высокий про-

долговато-округленный бугор. Борозды, разделяющие лопасти, открыты к спинному краю, причем S_1 и S_2 умеренно глубокие, примерно равны по глубине, S_2 слабовыпуклая. Вдоль всего свободного края развит неширокий слабовыпуклый краевой ободок, отделяющийся от соединительного ребра узким мелким желобком. Максимальная выпуклость раковины находится посредине. Поверхность раковины гладкая.

Размеры в мм: голотип — $l = 1,37$, $h = 1,00$, $w = 0,70$.

Сравнение. От *V. plicata* отличается меньшими размерами, развитием четырех лопастей, начинающихся от спинного края, тогда как у *V. plicata* лопасти начинаются значительно ниже спинного края. Кроме того, L_3 у нового вида серповидная, вильчато раздвоенная в спинной части, а у сравниваемого вида — U-образная.

От *V. rauga* отличается более прямыми лопастями, занимающими равномерно всю боковую поверхность, в то время как у *V. rauga* они косонаправленные и более приближены к переднему концу.

Материал. Одна раковина отличной сохранности найдена на левом берегу р. Саря в интервале 2,25—3,0 м выше подошвы гертовской пачки.

О Т Р Я Д LINGULIDA WAAGEN, 1885

СЕМЕЙСТВО OBOLIDAE KING, 1846

Род *Obolus* Eichwald, 1829

Obolus ruchini Khazanovitch et Popov, sp. nov.

Табл. III, фиг. 21—30

Название вида в честь известного геолога Л. Б. Рухина.

Голотип — ЦНИГРМузей, № 5/11916; Ленинград; левый берег р. Тосна, ниже д. Гертово, против устья ручья; средний кембрий, верхне-саблинская подсвита.

Описание (рис. 3). Раковина двояковыпуклая, тонкостенная, округлая $L/W = 0,99$ (0,060, $n = 10$, для экземпляров с четырьмя кольцами роста). Поверхность с тонкими линиями нарастания. Брюшная створка слабовыпуклая, с наибольшей выпуклостью перед макушкой. Макушечный угол $95-110^\circ$. Ложная арка небольшая, треугольная, ортоклинная. Желобок для ножки глубокий с крутыми боковыми склонами. Пропареи разделены флексурными бороздками на две почти равные части. Спинная створка с низкой и узкой ортоклинной ложной аркой. Желобок для ножки широкий вогнутый. Пропареи узкие с отчетливыми флексурными бороздками. От макушки начинается узкий и мелкий синус.

Внутри брюшной створки слегка приподнятое висцеральное поле с передней границей в виде пологого уступа с коротким выступом в средней части. Сердцевидное углубление отсутствует. Расположение основных отпечатков мускулов приведено на рис. 3, а. Система мантийных сосудов с двумя прямыми, слегка расходящимися *vascula lateralia*. Внутри спинной створки слегка приподнятое висцеральное поле с выступом в средней части. Расположение основных отпечатков мускулов приведено на рис. 3, б.

Средние значения измерений брюшных и спинных створок *O. ruchini*, собранных из гертовской пачки в карьере по правому берегу р. Тосна выше д. Пустынка, приведены ниже:

1. Брюшные створки

Вектора средних

П	Iw	Pl	Pw	Vl	Vw
2,1	5,6	1,8	1,1	3,8	5,0

Ковариационная матрица¹

П	0,230	23*	23*	23*	7*	7*
Iw	0,356	2,68	23*	23*	7*	7*
Pl	0,078	0,264	0,116	24*	8*	8*
Pw	0,066	0,272	0,046	0,074	8*	8*
Vl	0,431	1,578	0,295	0,381	1,916	9*
Vw	0,411	1,883	0,281	0,399	1,754	1,933

¹ Числа со значком * указывают количество измеренных экземпляров.

2. Спинные створки

Вектора средних

П	Iw	Pl	Pw	Cl	Cw
1,4	4,0	1,1	2,2	4,2	3,0

Ковариационная матрица

П	0,732	12 *	12 *	12 *	6 *	6 *
Iw	0,574	1,335	12 *	12 *	6 *	6 *
Pl	0,338	0,285	0,235	12 *	7 *	7 *
Pw	0,376	0,290	0,122	0,251	7 *	7 *
Cl	0,008	0,005	0,016	-0,036	0,873	7 *
Cw	0,048	0,212	0,049	0,086	0,261	0,493

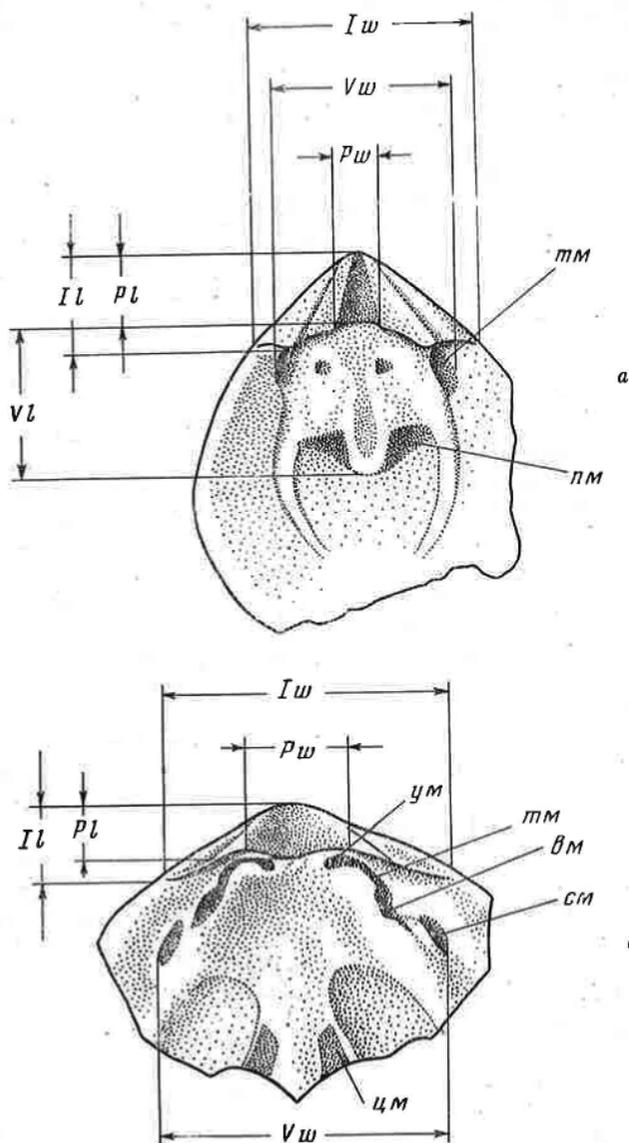


Рис. 3. Схема внутреннего строения створок *Obolus ruchini* Khazanovitch et Popov, sp. nov.; показаны основные измеренные признаки: а — брюшная створка, б — спинная створка. Обозначения: $ем$ — отпечатки внешних боковых мускулов, $пм$ — передние мускульные поля с отпечатками центральных, внешних боковых и средних боковых мускулов, $см$ — отпечатки средних боковых мускулов, $тм$ — отпечатки трансмедиальных мускулов, $цм$ — отпечатки центральных мускулов, $ум$ — отпечатки умбонального мускула.

Сравнение. Описываемый вид наиболее сходен с *O. triangularis* Mickwitz [11], объем которого принимается по В. Ю. Горянскому [3]. Отличается отсутствием концентрических морщинок на поверхности створок и постоянно развитым синусом на спинной створке. У *O. triangularis* синус развит лишь в примакушечной части и выражен крайне непостоянно. От сходного вида, описанного Г. Х. Пандером [12] как *Ungula transversa*, отличается присутствием синуса. От типового вида *O. apollinis* Eichwald² отличается присутствием синуса на спинной створке, открытым на всех стадиях роста желобке для ножки на брюшной створке и более отчетливо обособленном от пропарей желобке на ложной арее спинной створки.

Распространение. Средний кембрий, верхнесаблицская подсвета, южный склон Балтийского щита.

Материал. 343 брюшные и 302 спинные створки найдены в гертовской пачке по левому берегу р. Тосна ниже водопада и по правому берегу в карьере выше д. Пустынка; 27 брюшных и 15 спинных створок найдены на левом берегу р. Саря, в 800 м ниже д. Войбокало, в интервале 0–0,6 м от подошвы гертовской пачки. Все экземпляры повреждены.

Obolus rebrovi Khazanovitch et Popov, sp. nov.

Табл. III, фиг. 14–20

Название вида от д. Реброво.

Голотип — ЦНИГРмузей, № 15/11916; правый берег р. Сясь у южной окраины д. Реброво; средний кембрий, верхнесаблицская подсвета.

Описание (рис. 4). Раковина двояковыпуклая, умеренно толстенная, округлого очертания. Ложная аррея небольшая, треугольная, ортоклинная. Желобок для ножки глубокий, $Pw/Iw = 0,2$. Продольный профиль с наибольшей выпуклостью, смещенной в сторону макушки. Пропареи уплощенные с тонкими флексурными бороздками. Спинная створка умеренно выпуклая, с наибольшей выпуклостью, смещенной в сторону макушки. Ложная аррея низкая, ширина ее менее половины ширины створки. Срединный желобок слегка вогнутый, плавно переходит в сильно редуцированные пропарей. Флексурные бороздки отсутствуют.

Внутри брюшной створки приподнятое висцеральное поле с передней границей в виде пологого уступа с небольшим языкообразным выступом в

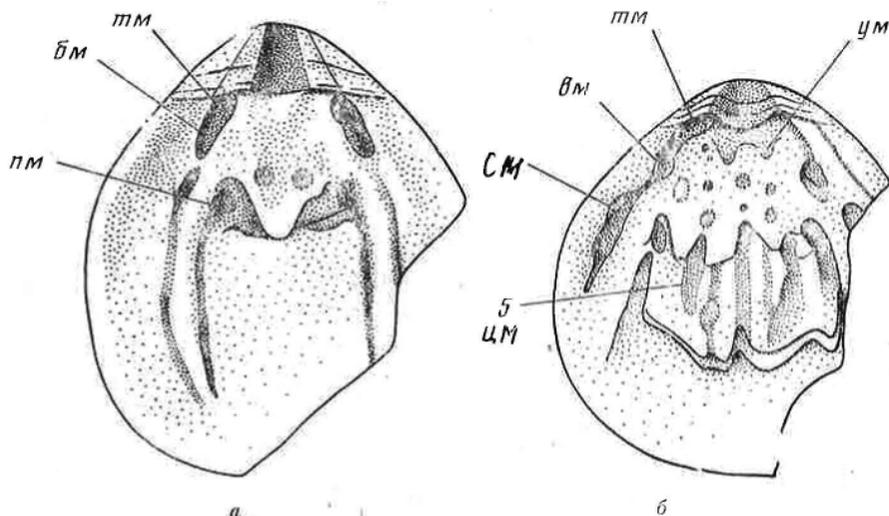


Рис. 4. Схема внутреннего строения створок *Obolus rebrovi* Khazanovitch et Popov, sp. nov.: а — брюшная створка; б — спинная створка. Обозначения: бм — отпечатки передних боковых мускулов, остальные — те же, что на рис. 3

² Ввиду неопределенности объема вида [3] сравнение основывается на изучении экземпляров из коллекции Э. Эйхвальда.

средней части. Сердцевидное углубление отсутствует, но перед задней границей отпечатков мускулов, обрамляющих выступ висцерального поля, нередко имеются две симметрично расположенные ямки. Мантийные сосуды с прямыми, почти параллельными *vascula lateralia*. Внутри спинной створки слегка приподнятое висцеральное поле с длинным выступом в средней части, пересекающимся тонким срединным валиком. Расположение основных отпечатков мускулов на обеих створках приведено на рис. 4.

Размеры в мм: Брюшные створки: голотип № 15/11916, L — 10,4, B — 5,5, П — 1,8, Iw — 5,2, Pl — 1,3, Pw — 1,0, VI — 3,5, Vw — 4,8; экз. № 11/11916, П — 1,5, Iw — 5,2, Pl — 1,3, Pw — 1,5, VI — 5,3, Vw — 6,2. Спинные створки: экз. № 73/11916, L — 8,9, П — 1,2, Iw — 3,0; экз. № 16/11916, L — 4,6, W — 4,3, П — 0,7, Iw — 2,0, Cl — 2,2, Cw — 1,2, VI — 3,3, Vw — 2,5.

Сравнение. От других видов отличается небольшими размерами ложных арей, причем ложная арея спинной створки лишена флексурных бороздок и имеет сильно редуцированные пропарей, а также симметрично расположенными ямками на месте сердцевидного углубления внутри брюшной створки. От *O. guchini* отличается, кроме того, более толстостенной раковиной без синуса на спинной створке, а от *O. apollinis* — открытым желобком для ножки на всех стадиях онтогенеза.

Материал. 9 брюшных и 8 спинных створок найдены на типовом местонахождении в ребровской пачке.

Род *Oepikites* Khazanovitch et Popov, gen. nov.

Название рода в честь А. Эпика, исследователя палеонтологии и стратиграфии Эстонии.

Типовой вид — *Oepikites macilentus* Khazanovitch et Popov, sp. nov.; средний кембрий, верхнесаблинская подсвета; южный склон Балтийского щита.

Диагноз. Раковина двояковыпуклая удлинённая. Поверхность с тонкими линиями нарастания. Ложные арей на обеих створках высокие с хорошо развитыми флексурными бороздками. Висцеральные поля на обеих створках слегка приподнятые с неотчетливой передней границей. Срединный выступ висцерального поля на спинной створке заходит далеко вперед, не доходя лишь четверти длины створки до переднего края. Сердцевидное углубление внутри брюшной створки отсутствует. Умбональный мускул парный. Система мантийных сосудов на обеих створках бакулятная.

Видовой состав. Типовой вид и *Oepikites koltchanovi* Khazanovitch et Popov, sp. nov. из среднего кембрия южного склона Балтийского щита.

Сравнение. По внешнему облику раковины описываемый род более всего напоминает *Lingulella* и *Schmidtites*. От первого из них отличается высокими ложными ареями на обеих створках (причем дорсальные пропарей с хорошо развитыми флексурными бороздками, резко углубляющимися в передней части), приближенными к переднему краю отпечатками внутренних косых мускулов, разделяющихся коротким срединным валиком. От второго из сравниваемых родов отличается высокими уплощенными ложными ареями на обеих створках (причем срединный желобок на дорсальной ложной арее очень слабо вогнутый и обособлен от пропарей лишь глубокими флексурными бороздками), отсутствием сердцевидного углубления внутри брюшной створки, очень коротким срединным валиком, пересекающим лишь переднюю часть висцерального поля спинной створки, и слабо утолщенными и не столь резко ограниченными спереди висцеральными полями в обеих створках.

Oepikites macilentus Khazanovitch et Popov, sp. nov.

Табл. III, фиг. 1—8

Название вида от *macilentus* лат. — тощий, худощавый.

Голотип — ЦНИГР музей, № 29/11916; правый берег р. Саря, в 800 м ниже д. Войбокало; средний кембрий, верхнесаблинская подсвета, 0—0,6 м выше подошвы гертовской пачки.

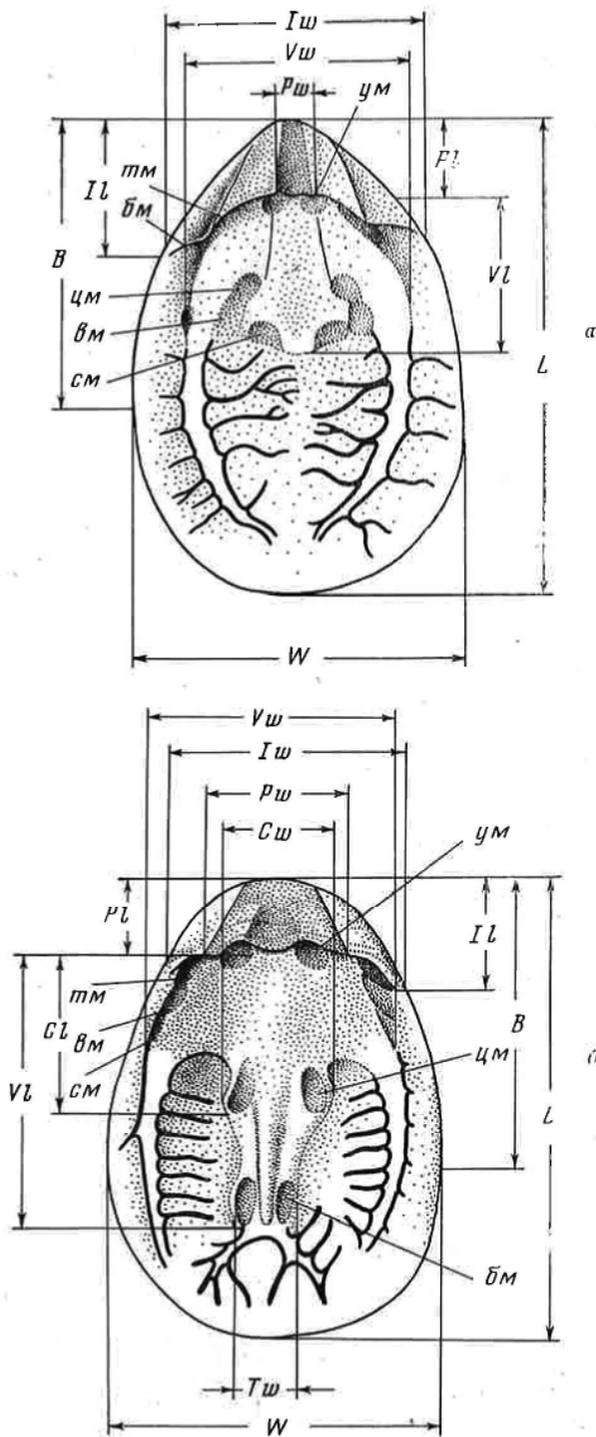


Рис. 5. Схема внутреннего строения створок *Oeripikites macilentus* Khazanovitch et Popov, sp. nov.; показаны основные измеренные признаки: а — брюшная створка, б — спинная створка. Обозначения те же, что на рис. 3, 4

Описание (рис. 5, а, б). Раковина двояковыпуклая $L/W = 1,49$ (0,073, n — 19), $B/L = 0,571$ (0,030, n — 19). Боковые края расходящиеся, слегка изогнутые, передний край равномерно округленный. Поверхность с точками линиями роста.

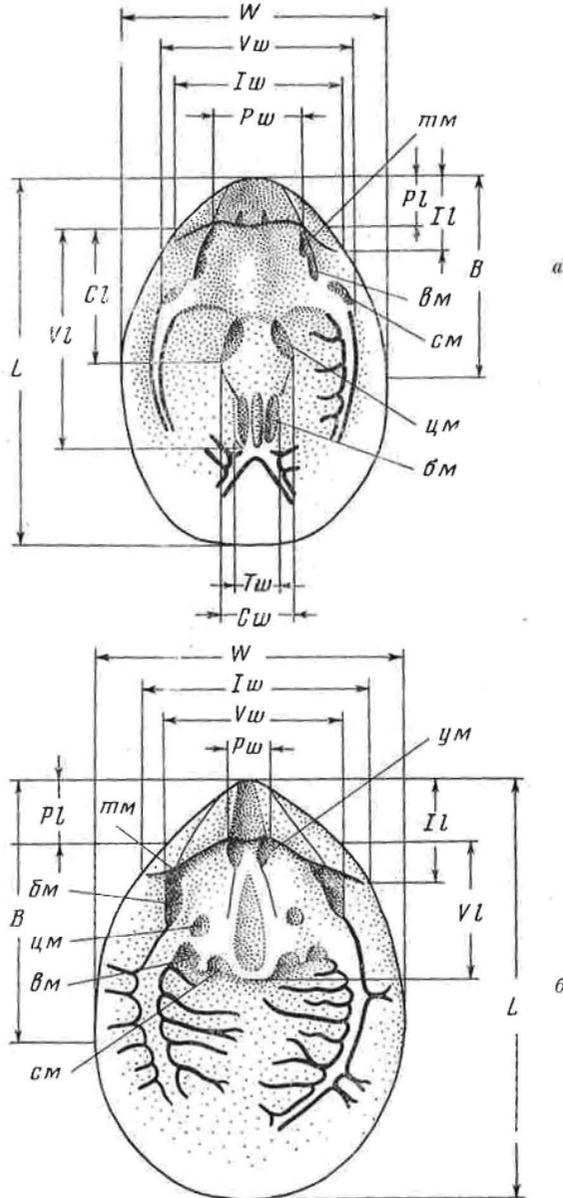


Рис. 6. Схема внутреннего строения створок *Oerikites koltchanovi* Khazanovitch et Popov, sp. nov.; показаны основные измеренные признаки: б—брюшная створка; а—спинная створка. Обозначения те же, что на рис. 3, 4

Брюшная створка округленно-треугольная, слабовыпуклая, с приостренной макушкой. Ложная арка высокая, плоская, $П/L - 0,265$ ($0,037$, $n - 19$), $Pw/Ow - 0,16$ ($0,052$, $n - 19$). Вдоль флексурных бороздок на пропареях проходят два тонких валика. Спинная створка продольно-овальная. Ложная арка с широко расставленными, слегка расходящимися флексурными бороздками. Дно срединного желобка у взрослых экземпляров слегка приподнимается и разделяется узким вторичным желобком, соизмеримым по ширине с желобком для ножки на ложной арке брюшной створки. Макушка равномерно округленная.

Внутри брюшной створки слегка приподнятое висцеральное поле, $VI/L - 0,312$ ($0,0295$, $n - 17$), $Vw/W - 0,806$ ($0,056$, $n - 17$). Внутри спинной створки срединный выступ висцерального поля не достигает лишь чет-

4. Спальные створки, п-27

Вектора средних

	L	W	B	II	Iw	Pl	Pw	Cl	Cw	Tw	VI	Vw
L	5,0	3,6	2,8	4,1	2,5	0,86	4,55	2,0	1,0	0,68	3,0	2,2

Ковариационная матрица

L	0,479											
W	0,310	0,280										
B	0,3285	0,240	0,301									
II	0,120	0,078	0,078	0,056								
Iw	0,218	0,162	0,142	0,0635	0,162							
Pl	0,089	0,066	0,070	0,033	0,049	0,043						
Pw	0,098	0,060	0,077	0,038	0,069	0,026	0,057					
Cl	0,377	0,025	0,240	0,074	0,163	0,050	0,0735	0,387				
Cw	0,087	0,066	0,066	0,013	0,043	0,009	0,014	0,066	0,047			
Tw	0,031	0,029	0,027	0,008	0,021	0,005	0,011	0,018	0,012	0,016		
VI	0,337	0,243	0,185	0,087	0,173	0,052	0,091	0,331	0,066	0,019	0,371	
Vw	0,178	0,114	0,133	0,036	0,110	0,0415	0,043	0,125	0,043	0,018	0,1315	0,1400

верти длины до переднего края и пересекается в передней части коротким срединным валиком. Расположение отпечатков мускулов и основных мантийных сосудов приведено на рис. 5, а, б для обеих створок.

Средние значения измерений для экземпляров, собранных из нижней части гертовской пачки (0—0,6 м от подошвы) в обнажении по левому берегу р. Саря, в 800 м ниже д. Войбокало, приведены ниже:

3. Брюшные створки, п — 33

Вектора средних

L	W	B	П	Iw	Pl	Pw	Vl	Vw
5,4	3,6	3,0	1,3	2,7	1,0	0,39	1,7	2,0

Ковариационная матрица

L	1,578								
W	0,962	0,763							
B	0,909	0,578	0,561						
П	0,317	0,196	0,224	0,561					
Iw	0,574	0,426	0,366	0,165	0,295				
Pl	0,403	0,274	0,253	0,103	0,158	0,198			
Pw	0,053	0,048	0,038	0,012	0,020	0,014	0,007		
Vl	0,456	0,318	0,300	0,100	0,199	0,123	0,017	0,178	
Vw	0,532	0,355	0,325	0,115	0,221	0,140	0,020	0,185	0,220

Распространение. Средний кембрий, верхнесаблинская подсвита; южный склон Балтийского щита.

Материал. 1 раковина, 116 брюшных и 128 спинных створок найдены на левом берегу р. Саря, в 800 м выше д. Войбокало, в интервале 0—3,5 м выше подошвы гертовской пачки; 20 брюшных и 16 спинных створок найдены по правому берегу р. Тосна в карьере выше д. Пустынька и по левому берегу ниже водопада в гертовской пачке.

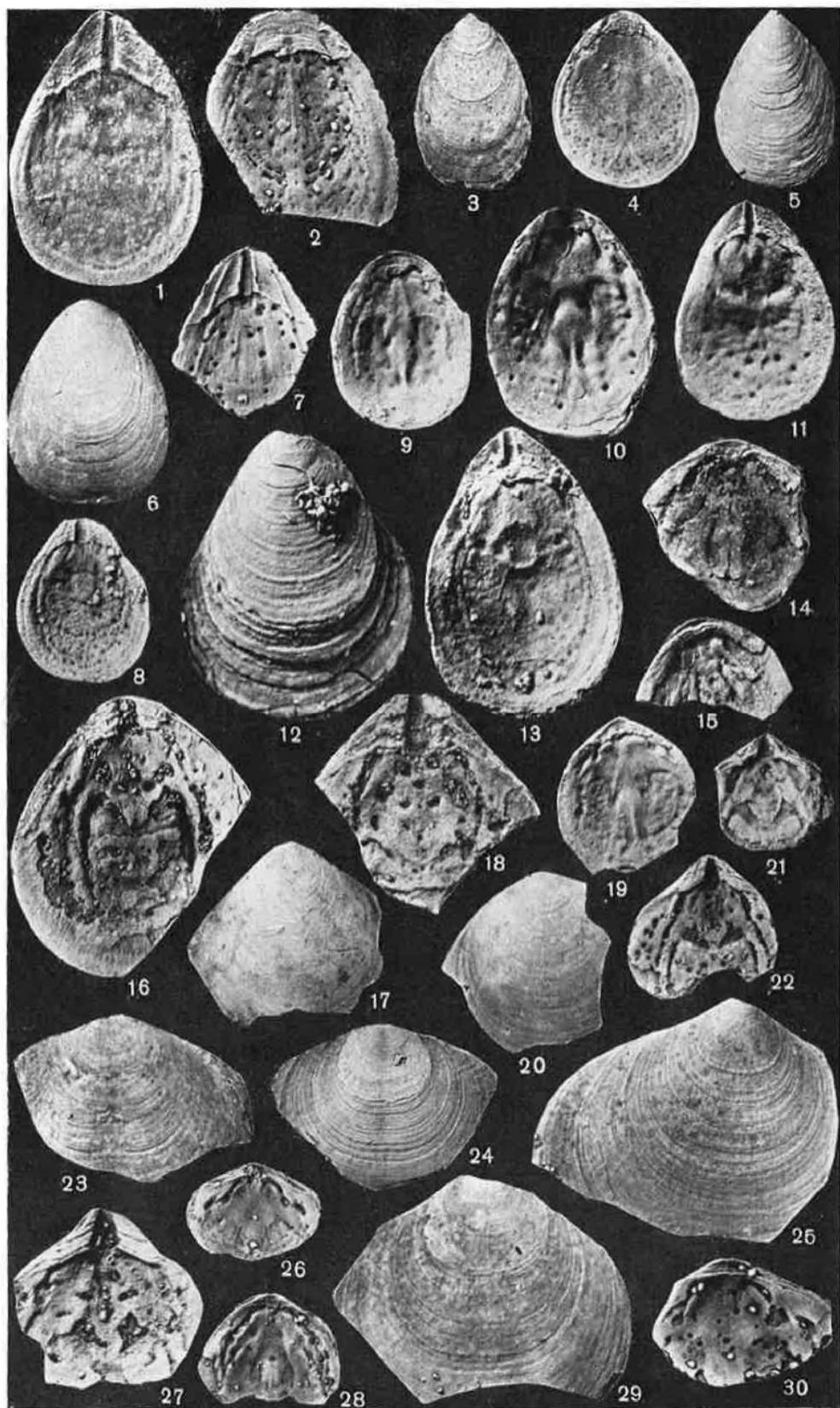
Объяснение к таблице III

Фиг. 1—8. *Oepikites macilentus* Khazanovitch et Popov, sp. nov.; 1 — голотип № 23/11916, брюшная створка (×5); 2 — экз. № 20/11916, спинная створка (×6); 3 — экз. № 22/11916, брюшная створка (×6); 4 — экз. № 19/11916, спинная створка (×4); 5 — экз. № 17/11916, брюшная створка (×4); 6 — экз. № 24/11916, спинная створка (×4); 7 — экз. № 21/11916, брюшная створка (×6); 8 — экз. № 18/11916, брюшная створка (×4); 1, 4—6, 8 — левый берег р. Саря в 800 м ниже д. Войбокало, в интервале 0—1,0 м выше подошвы гертовской пачки; 2, 3, 7 — левый берег р. Тосна ниже водопада; средний кембрий, верхнесаблинская подсвита, гертовская пачка.

Фиг. 9—13. *Oepikites koltchanovi* Khazanovitch et Popov, sp. nov.; 9 — экз. № 28/11916, спинная створка (×8); 10 — голотип № 30/11916, спинная створка (×8); 11 — экз. № 27/11916, брюшная створка (×8); 12 — экз. № 26/11916, брюшная створка (×8); 13 — экз. № 29/11916, внутреннее строение (×8); правый берег р. Сясь у южной окраины д. Реброво; средний кембрий, верхнесаблинская подсвита, ребровская пачка.

Фиг. 14—20. *Obolus gebrovi* Khazanovitch et Popov, sp. nov.; 14 — экз. № 67/11916, спинная створка (×4); 15 — экз. № 11/11916, спинная створка (×4); 16 — голотип № 15/11916, брюшная створка (×4); 17 — экз. № 16/11916, брюшная створка (×4); 18 — экз. № 14/11916, брюшная створка (×4); 19 — экз. № 16/11916, спинная створка (×5); 20 — экз. № 12/11916, спинная створка (×4); правый берег р. Сясь у южной окраины д. Реброво; средний кембрий, верхнесаблинская подсвита, ребровская пачка.

Фиг. 21—30. *Obolus ruchini* Khazanovitch et Popov, sp. nov.; 21 — экз. № 2/11916, брюшная створка (×3); 22 — экз. № 3/11916, брюшная створка (×3); 23 — экз. № 7/11916, спинная створка (×4); 24 — экз. № 4/11916, спинная створка (×4); 25 — экз. № 8/11916, брюшная створка (×4); 26 — экз. № 1/11916, спинная створка (×3); 27 — экз. № 10/11916, брюшная створка (×4); 28 — голотип № 5/11916, спинная створка (×3); 29 — экз. № 9/11916, спинная створка (×4); 30 — экз. № 6/11916, спинная створка (×3); 21, 22, 24—26, 28, 30 — р. Тосна, правый берег, карьер выше д. Пустынька, и левый берег между д. Гертово и водопадом, гертовская пачка; 23, 29 — левый берег р. Саря в 800 м ниже д. Войбокало, в интервале 0—0,6 м выше подошвы гертовской пачки; средний кембрий, верхнесаблинская подсвита.



Название вида от пос. Колчаново.

Голотип — ЦНИГРмузей, № 30/11916; правый берег р. Сясь у южной окраины д. Реброво; средний кембрий, верхнесаблинская подсвета, ребровская пачка.

Описание (рис. 6). Раковина продольно-овальная до округленно-треугольной, $L/W = 1,37$ (0,087, $n = 24$), $B/L = 0,52$ (0,149, $n = 23$). Поверхность с тонкими линиями роста. Брюшная створка с умеренно высокой ложной ареей, $Pl/L = 0,23$ (0,049, $n = 24$), $Pw/Iw = 0,13$ (0,043, $n = 24$). Спинная створка со слегка вогнутой ложной ареей. Срединная пластина широкая, плавно переходит в очень короткие пропареи. $Pl/L = 0,19$ (0,026, $n = 13$), $Pw/Iw = 0,40$ (0,053, $n = 13$).

Внутри брюшной створки слегка приподнятое висцеральное поле с не отчетливой передней границей, пересекающееся в средней части двумя слегка расходящимися бороздками, $Vl/L = 0,315$ (0,098, $n = 24$), $Vl/Vw = 0,50$ (0,110, $n = 23$). Внутри спинной створки висцеральное поле с длинным выступом в средней части и коротким срединным валиком, разделяющим отпечатки внутренних косых мускулов, $Vl/L = 0,61$ (0,041, $n = 13$), $Vl/Vw = 0,62$ (0,173, $n = 13$). Расположение отпечатков мускулов и мантийных сосудов на обеих створках приведено на рис. 6.

Средние значения измерений для экземпляров, собранных из ребровской пачки в обнажении по правому берегу р. Сясь у южной окраины д. Реброво, приведены ниже:

5. Брюшные створки, $n = 23$

Вектора средних								
L	W	Pl	Iw	Pl	Pw	Vl	Vw	B
4,8	3,5	1,1	2,3	0,8	0,29	1,7	1,9	2,7

Ковариационная матрица

L	0,743								
W	0,466	0,374							
Pl	0,188	0,094	0,105						
Iw	0,342	0,207	0,128	0,302					
Pl	0,111	0,066	0,036	0,064	0,029				
Pw	0,001	0,011	0,010	0,026	0,0015	0,004			
Vl	0,198	0,144	0,049	0,107	0,029	0,005	0,221		
Vw	0,242	0,158	0,089	0,170	0,047	0,007	0,097	0,229	
B	0,426	0,270	0,112	0,186	0,063	0,011	0,128	0,153	0,269

Сравнение. От *O. macilentus* отличается менее удлиненной раковиной и низкой ложной ареей брюшной створки.

Материал. Более 1000 брюшных и спинных створок из типового местонахождения.

Объяснение к таблице IV

К статье Богоявленской О. В.

Фиг. 1. *Pergmolioclema iradae* Romantchuk, 1966; экз. № 1/202 ($\times 20$): 1а, 1б — поперечные сечения; 1в — продольное сечение; Южное Приморье; верхняя пермь, чандалазский горизонт

6. Слннные створки, п - 13

Вектора средних

	L	W	Th	II	Iw	PI	Pw	VI	Vw	Cl	Cw	B
L	0,690											
W	0,457	0,403										
Th	0,080	0,059	0,015									
II	0,265	0,189	0,044	0,068								
Iw	0,227	0,247	0,040	0,134	0,256							
Pw	0,419	0,087	0,015	0,046	0,064	0,029						
VI	0,453	0,106	0,0185	0,078	0,088	0,082	0,066					
Vw	0,493	0,329	0,064	0,196	0,275	0,077	0,117	0,415				
Cl	0,253	0,206	0,029	0,109	0,148	0,046	0,085	0,232	0,233			
Cw	0,211	0,175	0,088	0,111	0,173	0,030	0,058	0,2365	0,1165	0,233		
B	0,433	0,097	0,017	0,088	0,079	0,043	0,045	0,170	0,089	0,0935	0,107	
	0,376	0,231	0,0365	0,173	0,191	0,072	0,077	0,240	0,170	0,156	0,119	0,245

Ковариационная матрица

1. Боровко Н. Г., Попов Л. Е., Сергеева С. П., Хазанович К. К. Новый комплекс палеонтологических остатков из нижней части оболовых песчаников на р. Ижоре.— Докл. АН СССР, 1980, т. 254, № 5, с. 1192—1194.
2. Боровко Н. Г., Горянский В. Ю., Попов Л. Е., Сергеева С. П., Хазанович К. К. Литостратиграфическое расчленение кембро-ордовикской песчаной толщи северо-запада Русской платформы и его палеонтологическое обоснование.— Тез. докл. XXVIII сес. Всес. палеонтол. о-ва. Ташкент, 1982, с. 14—16.
3. Горянский В. Ю. Беззамковые брахиоподы кембрийских и ордовикских отложений северо-запада Русской платформы. Л.: Недра, 1969. 176 с.
4. Давыдова Т. Н. К стратиграфии отложений между «синими глинами» и пакерортскими слоями северной части советской Прибалтики.— Изв. АН СССР. Сер. геол., 1964, № 8, с. 37—50.
5. Плисов А. А., Горянский В. Ю., Фандерфлит Е. К. Новые данные о границе кембрия и ордовика на северо-западе Русской плиты.— В кн.: Геологические позиции северо-западной окраины Русской плиты в свете новых геологоструктурных данных. М., 1977, с. 3—13.
6. Пузлин Л. Б. Кембро-силурийская песчаная толща Ленинградской области.— Уч. зап. ЛГУ, сер. геол.-почв. наук, 1939, вып. 4, № 24. 175 с.
7. Holm G. Sveriges Kambrisk—Siluriska Hyolithidae och Conulariidae—Sveriges geol. undersök., ser. C, 1893, № 112. 172 S.
8. Krause F. F., Rowell A. J. Distribution and systematics of the inarticulate brachiopods of the Ordovician carbonate mud mound of Meiklejohn Peak, Nevada.— Univ. Kansas Paleontol. Contr., 1975, art. 61. 74 p.
9. Mathew G. F. Illustrations of the fauna of St. John Group, № 3. Description of new genera and species.— Proc. Trans. Roy. Soc. Canada, 1886, ser. 1, v. 3, sec. № 4, p. 29—84.
10. Mickwitz A. Über die Brachiopoden gattung Obolus Eichwald.— Mem. Acad. imper. sci. St.-Petersb., 1896, B. 4, № 2. 215 S.
11. Pander G. H. Beiträge zur Geognosie des russischen Reiches. St.-Petersburg, 1830. 165 S.
12. Ulrich E. O., Bassler R. S. Cambrian bivalved Crustacea of the order Conchostraca.— Proc. U. S. Nat. Museum, 1931, v. 78, art. 4. 130 p.

Поступила в редакцию
3.VI.1982

Ленинградский гидрометеорологический
институт
Всесоюзный научно-исследовательский
геологический институт
Ленинград
Палеонтологический институт
АН СССР