

УДК 564.7:551.733

В. И. ПУШКИН

НОВЫЙ РОД ОРДОВИКСКИХ МШАНОК

Установлен новый род *Oanduellina* из среднего и верхнего ордовика Белоруссии и Южной Прибалтики. Новый род условно помещен в семейство *Ptilodictyidae*. Описаны три новых вида *Oanduellina*: *O. leuchtenbergi*, *O. maculata* и *O. reticulata*.

В средне-верхнеордовикских отложениях западных окраин Восточно-Европейской платформы (Брестская обл. БССР, Южная Прибалтика) было обнаружено значительное количество ветвистых криптостомат, особенности внутреннего строения которых не позволили отнести их ни к одному из известных родов данного отряда. Вопрос о принадлежности этих мшанок к какому-либо из известных семейств отряда также по существу остается открытым. Указанные мшанки обладают рядом признаков, существенно сближающих их с представителями семейств *Ptilodictyidae*, *Rhinidictyidae* и *Stictoporellidae*, но с полной уверенностью их трудно отнести к одному из трех названных семейств. Главными отличительными особенностями этих мшанок являются: наличие слоистой срединной пластины, лишенной капилляров; пузырьчатая структура стенок зооэциев; развитие обильных и беспорядочно расположенных пор в стенках зооэциев; отсутствие диафрагм и нижней гемисепты в зооэциях; отсутствие псевдомезопор. С представителями *Ptilodictyidae* их во многом сближает строение срединной пластины, лишенной капилляров, в то время как развитие обильных пор и пузырьчатая структура стенок свидетельствуют об их близости к мшанкам семейства *Rhinidictyidae*. По ряду морфологических особенностей рассматриваемые мшанки обнаруживают большое сходство со стиктопореллидами, с которыми их значительно сближает строение утолщенных пластинчатых стенок в зрелой зоне и отсутствие капилляров в срединной пластине. Однако постоянное развитие в зоориях стиктопореллид псевдомезопор, являющихся для них одной из наиболее характерных особенностей, исключает возможность существования родственных связей между стиктопореллидами и изучаемыми мшанками.

С известной долей условности эти мшанки помещаются в семейство *Ptilodictyidae*, поскольку отсутствие капилляров в срединной пластине, характерное для указанного семейства, является более важной особенностью, существенно влияющей на сложность зоориальной организации, чем многочисленные поры и пузыри в стенках зооэциев, характерные для ринидиктиид.

Перечисленные выше особенности рассматриваемых криптостомат настолько своеобразны, что дают полное основание отнести их к новому роду *Oanduellina*, который наиболее близок к роду *Chazydictya* Ross, 1963. Однако оба эти рода существенно отличаются от остальных птилидиктиид развитием обильных пор в стенках зооэциев.

Можно предположить, что *Chazydictya* и *Oanduellina* составляют небольшую самостоятельную ветвь криптостомат, начавших свое развитие от каких-то примитивных птилидиктиид в раннем либо в начале среднего

ордовика. Вероятно, они развивались параллельно с основным стволом птилидиктиидных мшанок в течение среднего и первой половины позднего ордовика, закончив свое существование в конце ландоверийского века раннего силура. Тем не менее в настоящее время выделять эти два рода из Ptilodictyidae в самостоятельное семейство пока нецелесообразно вследствие ограниченного количества материала. На резкое отличие Chazydictya, являющегося, по всей видимости, предком Oanduellina, от остальных родов птилидиктиид указывает и Г. В. Копяевич (1975). Родственных связей с ринидиктиидами указанные роды, по-видимому, не имели, о чем свидетельствует отсутствие в их срединных пластинах системы капиллярных трубочек.

Ниже приводится описание нового рода Oanduellina и трех его новых видов из среднего и верхнего ордовика Белоруссии и Южной Прибалтики.

Описанный материал хранится в секторе стратиграфии и палеонтологии БелНИГРИ, коллекции № 12/8, 12/13, 12/18, 12/21, 12/30.

ПОДОТРЯД PТИЛОДИКТЫОИДЕА ASTROVA ET MOROZOVA, 1956

СЕМЕЙСТВО PТИЛОДИКТЫИДЕА ZITTEL, 1880

Род Oanduellina Pushkin, gen. nov.

Pachydictya: Bassler, 1911, стр. 137 (pars).

Stictoporella: Bassler, 1911, стр. 127 (pars); Копяевич, 1975, стр. 82.

Название рода от Oanduella Männil, 1958.

Типовой вид — *O. leuchtenbergi* sp. nov.; верхний ордовик, карадок?, набалаский горизонт; Латвия.

Диагноз. Зоарии дихотомически ветвящиеся, иногда анастомозирующие. Зооэци с правильно-овальными устьями, окруженными перистомами и располагающимися в виде диагонально пересекающихся рядов. Срединная пластина слоистая, без капилляров. Стенки зооэциев с пузырями в основании зрелой зоны, у периферии пронизаны обильными, беспорядочно расположенными порами. Диафрагмы и нижняя гемисепта отсутствуют, верхняя гемисепта выражена неотчетливо.

Видовой состав. Четыре вида: *O. porifera* (Копяевич, 1975) из нижнего силура (адавереский горизонт) Эстонии, *O. maculata* sp. nov., *O. reticulata* sp. nov. из среднего ордовика (оандуский и раквереский горизонты) и *O. leuchtenbergi* sp. nov. из среднего и верхнего ордовика (оандуский, раквереский и набалаский горизонты) Белоруссии, Литвы и Латвии¹.

Сравнение. От близкого рода Chazydictya Ross отличается пузырьчатой структурой стенок, отсутствием диафрагм в зооэциях, слабым развитием верхней гемисепты, а также пластинчатым строением срединной пластины.

Замечания. Кроме видов, описанных в настоящей статье, к роду Oanduellina отнесена Stictoporella porifera Копяевич, 1975. Автором этого вида отмечалось наличие в стенках зооэциев небольшого количества пузырей, а также присутствие неравномерно распространенных псевдомезопор в зоариях. Отмечена также большая изменчивость формы и величины устьев псевдомезопор. Однако, судя по изображениям данного вида, настоящие псевдомезопоры у него отсутствуют, а те немногочисленные и

¹ К роду Oanduellina, очевидно, относится описанный Р. М. Мяннилем в диссертационной работе вид, в который он обоснованно включил также и эстонские экземпляры Stictoporella cribrosa Ulrich, 1886 (Bassler, 1911, p. 128, pl. 7, fig. 4, text fig. 53, non text fig. 52), характеризующиеся пузырьчатой структурой стенок и отсутствием настоящих псевдомезопор (в работе Басслера рис. 53-а выполнен, вероятно, по несколько переуглубленному тангенциальному сечению, вскрывшему пузыреобразные структуры).

очень изменчивые образования, которые были приняты за псевдомезопоры, в действительности представляют поперечные сечения наиболее поверхностных пузырей, вскрытых в более глубоких участках шлифа. Представители рода *Stictoporella* Ulrich (типовой вид *S. interstincta* Ulrich, 1882) характеризуются постоянным развитием псевдомезопор, распространенных только в зрелой зоне зоариев и полностью лишенных диафрагм, а также отсутствием пузырей в основании зрелой зоны зоариев. В то же время именно эти признаки являются весьма характерными для *Oanduellina*. В связи с этим представляется необходимым поместить данный вид в состав нового рода.

Oanduellina leuchtenbergi Pushkin, sp. nov.

Табл. VII, фиг. 1, 2

Pachydietya flabellum: Bassler, 1914, стр. 140, табл. 8, фиг. 1; рис. 63, 64.

Название вида в честь русского геолога М. Лейхтенберга.

Голотип — БелНИГРИ, № 12/18-13; Латвийская ССР (юго-восточная часть), скв. Берзини-33, гл. 430,5 м; верхний ордовик, ? карадок, набалазский горизонт.

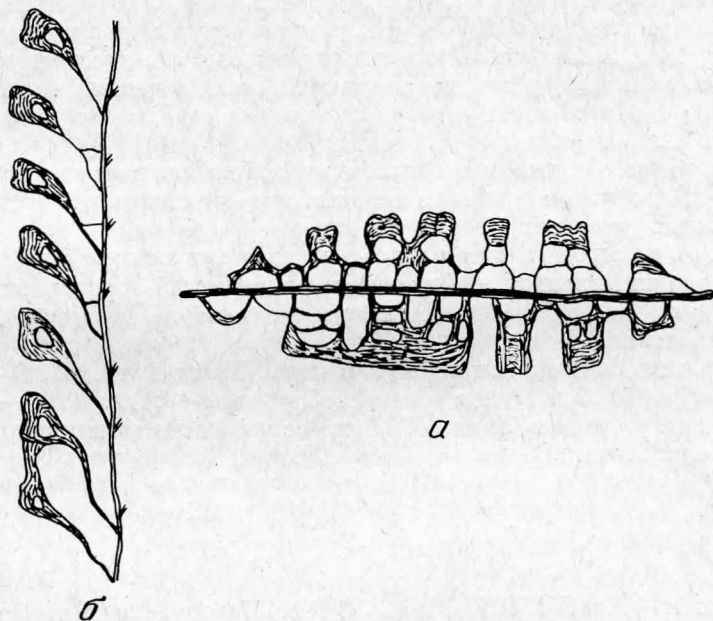


Рис. 1. *Oanduellina leuchtenbergi* sp. nov.; экз. № 12/21-78 (×30): а — поперечное сечение, б — продольное сечение; Литовская ССР, скв. Таученис-49, гл. 425,4 м; средний ордовик, оандуский горизонт

Описание (рис. 1). Зоарии представлены ветвистыми, довольно часто дихотомически ветвящимися обломками, ширина которых 1—3 мм, длина 5—10 мм. Боковые края зоариев острые, крепкие, чаще всего ячеистые, реже наиболее периферические их части лишены зооциев и покрыты продольной струйчатостью, хорошо различимой макроскопически. Обычно неячеистые края наблюдаются в местах ветвления зоариев. Устья зооциев правильно-овальные, их наибольший диаметр 0,21—0,27 мм, наименьший 0,10—0,20 мм; расположены в виде косых (по отношению к длине зоария), диагонально пересекающихся рядов. На 2 мм вдоль рядов насчитывается пять-шесть устьев, на то же расстояние поперек зоария — шесть-восемь устьев. Устья окружены перистомами шириной 0,03—0,04 мм. Срединная

пластина ровная, толщиной 0,013—0,018 мм на всех участках зоариев. Пластина неясно-слоистая, состоящая из слоя плотного темного известкового вещества, занимающего большую часть толщины пластины, окаймленного с двух сторон очень тонкими слоями светлого карбонатного материала. Стенки зооциев в незрелой зоне тонкие, плавно изгибающиеся, толщиной 0,010—0,015 мм; в зрелой зоне они резко утолщаются до 0,05—0,20 мм и приобретают четко выраженное поперечно-пластинчатое строение. В основании зрелой зоны в стенках зооциев всегда наблюдаются пузырьки — от одного до трех пузырьков в каждой стенке. Настоящие гемисеты отсутствуют, но примерно в средней части каждого зооциев наблюдается резкий уступообразный изгиб дистальной стенки, являющийся, возможно, видоизмененной верхней гемисетой. Стенки зооциев в зрелой зоне пронизаны многочисленными беспорядочно разбросанными порами, диаметр которых 0,013—0,018 мм. На некоторых экземплярах (экз. № 12/13-134) в перистоматах устьев обнаружено по одной довольно крупной поре диаметром около 0,025 мм. Функция таких пор неясна, но, по всей видимости, она отлична от таковой у пор, пронизывающих стенки зооциев. Пятен в пределах изученных зоариев не обнаружено.

Изменчивость. Экземпляры из отложений раквереского и набалаского горизонтов (табл. VII, фиг. 2а) отличаются от экземпляров из оандуского горизонта (табл. VII, фиг. 1) несколько меньшими размерами зооциев и развитием пор только в самых поверхностных участках зоариев, в результате чего в углубленных тангенциальных сечениях колоний мшанок из двух верхних горизонтов поры можно наблюдать относительно редко либо их очертания очень неясны.

Сравнение. Отличается ветвистыми зоариями, в пределах которых практически отсутствуют пятна, а также повсеместным развитием пор в поверхностных участках стенок зооциев.

Геологическое и географическое распространение. Средний ордовик, карадок, оандуский и раквереский горизонты: верхний ордовик, ? карадок, набалаский горизонт; юго-запад Белоруссии, юг Литвы, юго-восток Латвии.

Материал. 17 экз. найдены в скв. Брест-1, гл. 820,0—827,3 м и Брест-29, гл. 902,0 м; 7 экз. — в скв. Таученис-49, гл. 420,1—425,4 м; 2 экз. — в скв. Берзини-33, гл. 430,5 м; сохранность материала хорошая и удовлетворительная.

Oanduellina maculata Pushkin, sp. nov.

Табл. VII, фиг. 3; табл. VIII, фиг. 1

Название вида от *maculatus* лат. — пятнистый.

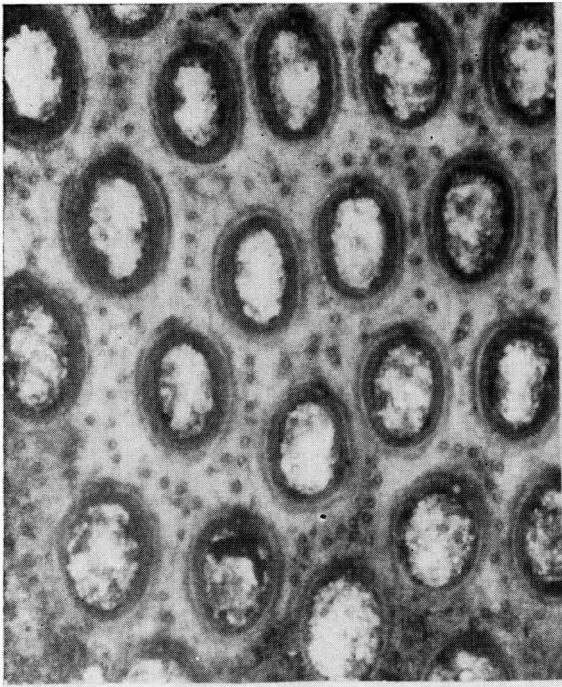
Голотип — БелНИГРИ, № 12/30-198; Белоруссия, Витебская обл., скв. Видзы, гл. 321,0 м; средний ордовик, карадок, оандуский горизонт (основание).

Описание. Зоарии прямые, ветви ланцетовидные, с острыми ячеистыми краями; представлены обломками длиной 13—15 мм, шириной 2—3 мм. Устья зооциев овальные, реже почти округлые, их наибольший диаметр 0,17—0,26 мм, наименьший 0,10—0,16 мм; расположены в виде косых (по отношению к длине зоария), диагонально пересекающихся рядов. На 2 мм по рядам вдоль наибольших диаметров насчитывается шесть-

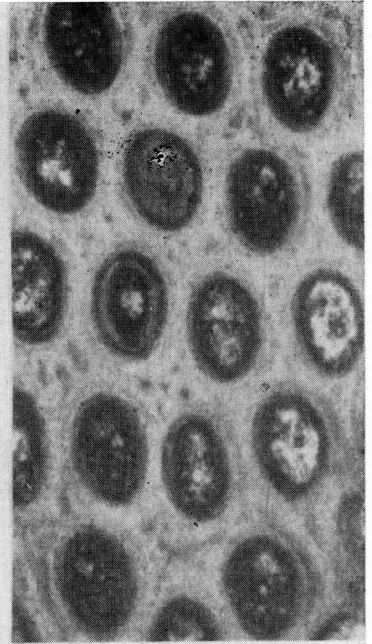
Объяснение к таблице VII

Фиг. 1. 2. *Oanduellina leuchtenbergi* sp. nov.; 1 — экз. № 12/13-134. тангенциальные сечения (×40); скв. Брест-29, гл. 902,0 м; средний ордовик, оандуский горизонт; 2 — голотип № 12/18-13: 2а — тангенциальное сечение (×40), 2б — продольное сечение (×30); скв. Берзини-33, гл. 430,5 м; верхний ордовик, набалаский горизонт.

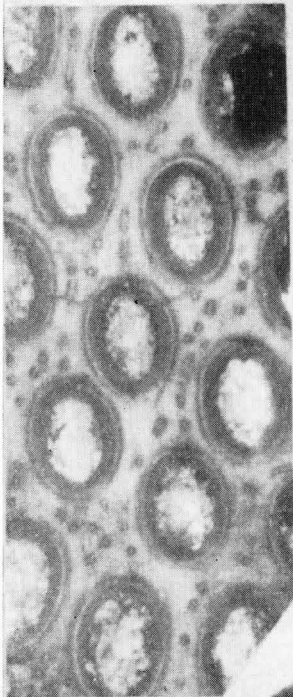
Фиг. 3. *Oanduellina maculata* sp. nov.; голотип № 12/30-198: 3а — поперечное сечение (×20), 3б — продольное сечение (×30); скв. Видзы, гл. 321,0 м; средний ордовик, оандуский горизонт.



1a



2a



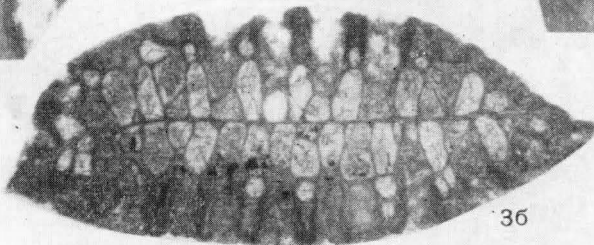
16



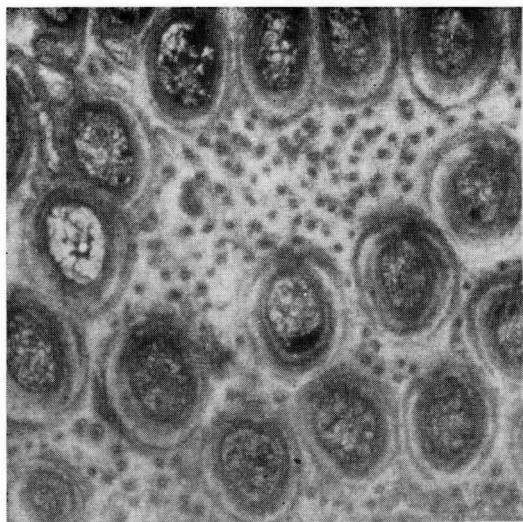
3a



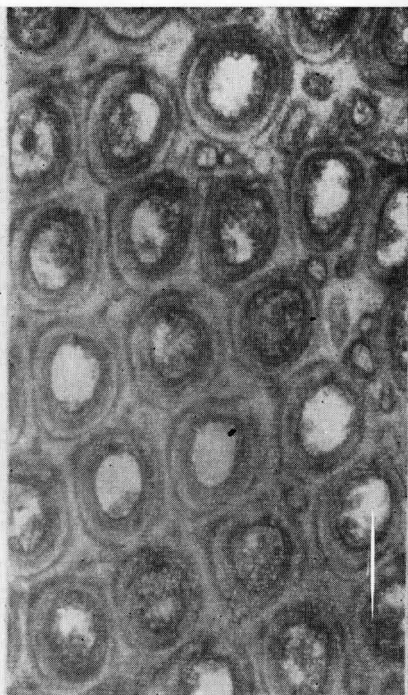
26



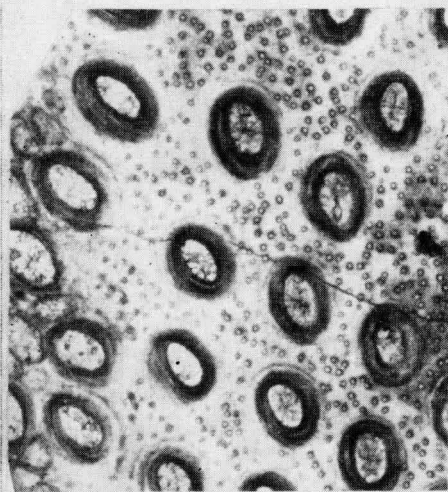
36



1a



1б



2a



2г



2в



2б

семь устьев, на то же расстояние поперек зоария — восемь-девять устьев. Устья всегда окружены перистомами шириной 0,04—0,06 мм. Срединная пластина слаболопастая, толщина ее в центральных частях зоариев 0,013—0,015 мм, у краевых частей возрастает до 0,025—0,040 мм. Пластина имеет слоистое строение: центральная ее часть представлена слоем темного известкового вещества, окаймленного с двух сторон слоями светлого карбонатного материала. Толщина темного слоя на всех участках зоариев около 0,010 мм, толщина светлых слоев в центральных частях зоариев весьма незначительна и постепенно возрастает к краевым участкам до 0,013—0,015 мм. Стенки зооциев в незрелой зоне тонкие, толщина их 0,013—0,015 мм, в зрелой зоне они утолщаются до 0,08—0,20 мм и приобретают косопластинчатую структуру, участками переходящую в неясно выраженную поперечно-пластинчатую. В срединных частях стенок наблюдаются узкие приподнятые гребни, сложенные более темным, по отношению к остальным частям стенок, материалом. В основании зрелой зоны в стенках зооциев всегда присутствуют пузыри — один-два довольно крупных пузыря в каждой стенке. В удлиненных полостях зооциев, в области их изгиба, присутствует короткая верхняя гемисепта, имеющая вид утолщенного выроста несколько неправильной формы. Ширина и высота гемисепты 0,08—0,10 мм. Нижняя гемисепта отсутствует. Стенки зооциев в зрелой зоне пронизаны неглубокими многочисленными порами диаметром 0,015—0,025 мм, распространенными главным образом в пределах пятен, тогда как в стенках, разделяющих обычные зооциев, поры редки либо отсутствуют. На некоторых участках зоариев в перистомах зооциев (или вблизи последних) развиваются одна, реже две поры диаметром около 0,025 мм, их стенки иногда слегка вдаются в полости зооциев. В зоариях встречены неясно выраженные пятна — нечеткие участки неправильно вытянутой формы, сложенные плотным карбонатным материалом и пронизанные обильными порами. Размеры пятен колеблются от 0,17×0,34 мм до 0,45×0,85 мм.

Сравнение. От близкого вида *O. leuchtenbergi* отличается меньшими размерами зооциев, присутствием пятен в зоариях и развитием пор, главным образом в пределах пятен.

Геологическое и географическое распространение. Средний ордовик, карадок, оандуский горизонт (основание); Белоруссия, Витебская обл.

Материал. Три зоария хорошей сохранности найдены в скв. Видзы на гл. 321,0 м.

Oanduellina reticulata Pushkin, sp. nov.

Табл. VIII, фиг. 2

Название вида от *reticulatus* лат. — сетчатый.

Голотип — БелНИГРИ, № 12/21-31; Литовская ССР (южная часть), скв. Таученис-49, гл. 412,5 м; средний ордовик, карадок, раквереский горизонт (верхняя часть).

Описание. Зоарий в виде правильной сетки площадью 20 × 25 мм, состоящей из анастомозирующих ветвей, ширина которых 3,0—4,5 мм. Петли правильно-округлые диаметром 2,5—3,0 мм. Устья зооциев пра-

Объяснение к таблице VIII

Фиг. 1. *Oanduellina maculata* sp. nov.; голотип № 12/30-198: 1а — тангенциальное сечение (участок зоария в районе пятна; ×40), 1б — тангенциальное сечение (участок зоария без пятен; ×40); скв. Видзы, гл. 321,0 м; средний ордовик, оандуский горизонт.

Фиг. 2. *Oanduellina reticulata* sp. nov.; голотип № 12/21-31: 2а, б — тангенциальные сечения (2а — ×20, 2б — ×40), 2в — продольное сечение (×30), 2г — поперечное сечение (×30); скв. Таученис-49, гл. 412,5 м; средний ордовик, раквереский горизонт.

вильно-овальные, их наибольший диаметр 0,19—0,26 мм, наименьший 0,11—0,20 мм; расположены в виде довольно правильных рядов, ориентированных несколько косо по отношению к длине прутьев. На 2 мм вдоль рядов насчитывается пять-шесть устьев, на то же расстояние перек зорария — шесть-семь устьев. Устья окружены перистомами шириной 0,04—0,06 мм. Срединная пластина мелковолнистая, толщина ее одинакова на всех участках зорария и составляет 0,030—0,040 мм. Пластина имеет слоистое строение и состоит из срединного более темного слоя известкового вещества и окаймляющих его с двух сторон слоев светлого карбонатного материала. Все три слоя имеют примерно одинаковую толщину — около 0,010—0,015 мм. Стенки зооциев в незрелой зоне тонкие, прямые, в зрелой — утолщаются до 0,13—0,32 мм (а возможно, и более) и приобретают пластинчатое строение (косо- и поперечно-пластинчатая структура). В основании зрелой зоны в стенках зооциев наблюдаются по одному-два пузырька в каждой стенке. Гемисепты отсутствуют, но резкий изгиб, почти под прямым углом, дистальной стенки зооциев мог быть образован на месте верхней гемисепты. Стенки в пределах зрелой зоны, начиная с ее основания, пронизаны очень обильными порами, диаметр их около 0,020 мм. В перистомах зооциев поры отсутствуют. Встречены редкие пятна в виде неясных участков неправильной формы, сложенных плотным карбонатным материалом и пронизанных исключительно обильными порами. Размер пятен 0,15×0,22 мм.

Сравнение. От *O. leuchtenbergi* отличается сетчатым зорарием, более толстыми стенками зооциев и развитием однородных пор, призывающих только стенки зооциев и не встречающихся в перистомах.

Геологическое и географическое распространение. Средний ордовик, карадок, ракверский горизонт (верхняя часть); Литовская ССР.

Материал. Голотип.

ЛИТЕРАТУРА

- Конаевич Г. В. 1975. Силурийские мшанки Эстонии и Подольи. Тр. Палеонтол. ин-та АН СССР, т. 151, стр. 1—155.
- Bassler R. S. 1911. The Early Paleozoic Bryozoa of Baltic Provinc. Smith. U. S. Nat. Mus., Bull., vol. 77, p. 1—382.
- Ross J. Ph. 1963. Ordovician cryptostome Bryozoa standart Chazyan series, New York and Vermont. Bull. Geol. Soc. Amer., vol. 74, № 5, p. 577—607.