



УДК 563.45 (116.3)

## РОД *BALANTIONELLA* SCHRAMMEN, 1902 (PORIFERA, HEXACTINELLIDA)

Е. М. Первушов

Первушов Евгений Михайлович, доктор геолого-минералогических наук, заведующий кафедрой исторической геологии и палеонтологии, Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н. Г. Чернышевского, pervushovem@mail.ru

Род *Balantionella* выделен А. Шрамменом (1902 г.) по единственному экземпляру и двум фрагментам скелета из местонахождения в породах «квадратного» мела Германии. На юго-востоке Русской плиты представители рода установлены из образований всех ярусов верхнего мела, что позволило представить их характеристику и проследить тенденции в морфогенезе представителей группы. Установлены 3 подрода и 12 видов. В отличие от многих транзитных форм гексактинеллид, *Balantionella* рассматриваются в качестве значимых элементов биостратиграфических построений.

**Ключевые слова:** губки, гексактинеллиды, *Balantionella*, *Lobatiscyphia*, *Falsacava*, поздний мел, транзитные формы, морфогенез.

### On the Genus *Balantionella* Schrammen, 1902 (Porifera, Hexactinellida)

Е. М. Pervushov

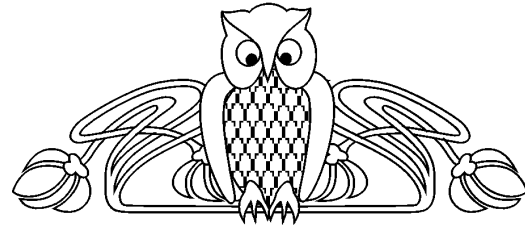
Evgeniy M. Pervushov, ORCID 0000-0002-7962-0274; Saratov State University, 83, Astrakhanskaya Str., Saratov, 410012, Russia, pervushovem@mail.ru

The *Balantionella* genus has been recognized by A. Schrammen (1902) from a single specimen and two skeleton fragments from a locality in the «quadrate» Cretaceous rocks in Germany. In the southeast of the Russian Plate, representatives of the genus have been determined within units from all the stages of the Upper Cretaceous. This has made it possible to provide characteristics and to trace the morphogenetic tendencies in the representatives of the group. Three subgenera and 12 species have been recognized. Unlike many transit hexactinellid forms, *Balantionella* are regarded as significant elements of biostratigraphic constructs.

**Key words:** sponges, Hexactinellida, *Balantionella*, *Lobatiscyphia*, *Falsacava*, Late Cretaceous, transitory forms, morphogenesis.

DOI: 10.18500/1819-7663-2018-18-2-122-134

Типовой вид *Balantionella elegans* установлен А. Шрамменом (Schrammen) [1] по единственному скелету, вероятно, искаженных очертаний, и двум фрагментам сателлитов. Находки происходят из пород «квадратного» мела двух местонахождений: скелет из окрестностей г. Мизбург, а фрагменты из г. Оберг. На приве-



денных этим автором изображениях очертания сателлитов скелета полной сохранности и фрагментов не соотносятся, к тому же последние показаны лишь сверху, а значимые для систематики и прослеживания морфогенеза субоскулумы на их поверхности не отображены.

За прошедший век в публикациях западноевропейских палеонтологов упоминания этого вида и иных представителей *Balantionella* нет. Диагноз рода, данный при описании типового вида [1], представляется неполным и не содержит современных представлений по морфологии и уровневой организации гексактинеллид [2, 3]. Отчасти это предопределено тем, что типовой вид представляет собой поздние моменты филогенеза группы, свойственные к тому же для Западноевропейской провинции. На Русской плите найдены скелеты губок с характерным положением субоскулумов на сателлитах, что позволило рассматривать их как *Balantionella*. Здесь представители рода известны из всех ярусов верхнего мела. Рассмотрение этих фоссилий позволило актуализировать характеристику представителей группы и проследить закономерности их развития.

Изучение представителей *Balantionella* интересно по нескольким аспектам. Во-первых, это относительно быстро эволюционирующая группа гексактинеллид, особенно при сравнении с видами родственной группы *Guettardiscyphia*, просуществовавшими на протяжении всего позднего мела. *Balantionella* хорошо диагностируются по строению сателлитов и лопастей и даже по их фрагментам. Во-вторых, следствием этого является возможность разработки биостратиграфических схем с участием *Balantionella* при детальном сборе губок из сеноман – туронских и кампанских пород. В-третьих, *Balantionella* – яркий представитель геммиформных губок транзитного уровня организации, среди которых установлены одиночные и автономные формы. Строение скелета балантионелл – одно из многочисленных проявлений изоморфизма среди поздне-меловых гексактинеллид, в частности среди представителей *Plocoscyphia* (*Lychniscosa*). Представители *Balantionella* небезынтересны и при палеобиогеографических реконструкциях. Они известны в составе пионерских губковых сообществ, поселившихся в сеномане на юге Восточноевропейской провинции.



Тип Hexactinellida Smidt, 1869  
Отряд Ductionina Zittel, 1878  
Подотряд Hexactinosa Schrammen, 1936  
Семейство Leptophragmidae (Goldfuss, 1833)  
Подсемейство Guettardiscyphiinae  
(Mantell, 1822)  
Триба Balantionellina Schrammen, 1902  
Подтриба Balantionellini Schrammen, 1902

Род *Balantionella* Schrammen, 1902  
*Balantionella*–Schrammen, 1902, с. 2; Первушов, 1997, с. 39; Первушов, 1999, с. 108; 2002, с. 151.

Типовой вид – *Balantionella elegans* Schrammen, 1902; верхний мел, Германия.

Диагноз. Тонкостенные скелеты первично геммиформного строения. Транситорные, одиночные и, реже, автономные формы. Скелет колюминарный: от его центральной узкоконической или стволообразной части расположены сателлиты с субоскулюмами. Толщина стенки 0,5–1,5 мм. Дermalная скульптура прослеживается на поверхности сателлитов и вторичных лопасти. Прозопоры наиболее заметны в строении скульптуры и сравнимы по размерам с узлами ребер: 0,25–0,5 мм, реже до 0,7 мм, ребра более тонкие: 0,1–0,25 мм, реже 0,5 мм. Интерканаларный скелет из субпризматических клеток 0,28–0,4/0,14–0,28 мм, диаметр спикул 0,01–0,02 мм. Кортекс из плотных клеток 0,1–0,14–0,2 мм, диаметр спикул 0,01–0,03 мм. Плотность расположения прозопор 140–160. У сантонских форм толщина стенки до 1,5–2 мм, плотность прозопор – 120–130.

Замечания. В филогенезе группы сателлиты приобретают более крупные размеры и округлые очертания, меняется и расположение все более мелких субоскулюмов [4, 5], формируются вторичные лопасти.

Распространение. (?) Альб, сеноман – маастрихт Европы.

Состав. Три подрода: *Balantionella* (*Balantionella*) Schrammen, 1902; *B. (Lobatiscyphia)* Perv., 1997; *B. (Falsacava)*, subgen. nov.

#### Подрод *Balantionella* (*Balantionella*) Schrammen, 1902

*Balantionella*–Schrammen, 1902, с. 24;  
*Balantionella* (*Balantionella*)–Первушов, 1997, с. 39; 1999, с. 108; 2002, с. 151–152.

Типовой вид – *Balantionella elegans* Schrammen, 1902; верхний мел, Германия.

Диагноз. Скелет в виде узкоконической роstralной колонны, сателлиты расположены поочередно по два – четыре на одном уровне, иногда образуя видимость спиральной ориентации. В нижнем интервале скелета сателлиты часто опущены вниз, в среднем и верхнем интервалах ориентированы горизонтально и чуть вздернуты вверх. Диаметр овальных и круглых субоскулюмов возрастает к верхней части скелета, их положение может смещаться к апикальному

окончанию сателлита. Оскулюм округло-полигональный, оконтурен вертикальной стенкой. Центральная часть парагастральной полости овально-щелевидная. Прикрепление осуществлялось, по-видимому, с помощью ризоидных спикул, иногда прослеживается площадка прикрепления. Полный изоморфизм с представителями лихнискос (*Plocoscyphia*), внешне отличаются упорядоченным развитием сателлитов и нижним положением субоскулюмов.

Морфогенез. В филогенезе группы прослежена тенденция к увеличению высоты скелета и диаметра сателлитов при сокращении их длины. Существенно изменялись очертания апикальной части сателлитов. Отмечено обратное соотношение в изменениях значений диаметра сателлита и субоскулюма [4, 5].

Тафономия. После гибели губки верхняя поверхность упавшего на бок скелета часто становилась субстратом для развития нескольких поколений мелких устриц. Этому способствовал сучковатый облик губки – в виде бревна с обломанными ветвями. Даже при незначительных перемещениях по поверхности осадка апикальные окончания сателлитов фрагментировались или стирались вместе с субоскулюмами.

Палеоэкология. В сеномане составляли губковые сообщества с мелкорослыми *Plocoscyphia*, *Guettardiscyphia* и колониальными *Leptophragmidae*, на юге провинции с *Paracratularia*. В маастрихте составляли «луговые» поселения с *Leptophragmidae*. Встречаются вместе с двустворчатыми и брюхоногими моллюсками. Условия обитания редко совпадали с режимом захоронения.

Видовой состав. Шесть видов. *Balantionella elegans* Schrammen, 1902; *B. melovatkensis* Perv., 1999; *B. fragilis* Perv., 1999; *B. rachigemma* Perv., 1999; *B. nevejkensis* Perv., 1999; *B. trioscula* Perv., 1999.

Сравнение. От *Lobatiscyphia* отличается роstralным строением скелета, отсутствием лопасти и явной вторичной полости.

Распространение. (?) Альб, сеноман – маастрихт Русской плиты.

#### *Balantionella* (*Balantionella*) *elegans* Schrammen, 1902

Фототабл. 1, фиг. 5.

*Balantionella elegans*–Schrammen, 1902, с. 24, табл. 4, фиг. 1-а.

*Balantionella* (*Balantionella*) *elegans*–Первушов, 1999, с. 108; 2002, с. 152.

Описание. Неравномерно-кустистый скелет высотой до 15 мм. От площадки прикрепления прослеживаются дугообразные ряды продолговатых и уплощенных сателлитов, полигональных очертаний. Ширина сателлитов достигает 15 мм, а их количество – 9–14. Субоскулюмы, диаметром до 4 мм, расположены ближе к основанию сателлитов.



**З а м е ч а н и я .** Скелет губки, представленный автором первоописания, несет черты искажений, о чем свидетельствует иррегулярное положение и ориентация сателлитов и, собственно, его облик. Поскольку скелет и фрагменты сателлитов из разных местонахождений и лишены явного сходства, возможно, они принадлежат разным формам. При уточнении положения сателлитов на продольных лопастьях вид может быть отнесен к *Lobatiscyphia*.

**С р а в н е н и е .** От *B. fragilis* отличается иррегулярным расположением уплощенных угловатых сателлитов и небольшими размерами.

**Р а с п р о с т р а н е н и е .** «Квадратные» слои северо-восточной Германии.

**М а т е р и а л .** Голотип.

**Balantionella (Balantionella) melovatkensis Pervushov, 1999**

Фототабл. 2, фиг. 1–5.

*Balantionella (Balantionella) melovatkensis*–Первушов, 1999, с. 108, табл. 1, фиг. 4, 5; 2002, с. 152, табл. 57, фиг. 5–7.

**Н а з в а н и е в и д а** от с. Меловатка.

**Г о л о т и п .** Экз. СГУ № 204/67; Волгоградская область, с. Меловатка; верхний мел, верхний сеноман.

**О п и с а н и е .** Невысокие (до 30 м) скелеты с удлиненными (9–11 мм) сателлитами, составляющими спиралевидные продольные ряды, соединяясь в основании. Центральная часть скелета очень узкая и щелевидная, диаметр 9–10 мм, диаметр скелета по апикальным участкам сателлитов до 25–30 мм. Сателлиты расположены поочередно по три–четыре на одном уровне, общим количеством до шести – девяти. Диаметр уплощенной апикальной части сателлита 5–7/7–9 мм, диаметр круглого субоскулюма 3–4 мм. Сателлиты несколько наклонены вниз и скульптурированы. В центральной части сателлита прослеживается сферическое возвышение, а на апикальном окончании – три вздернутых бугорка: один в центре и два боковых, расположенных симметрично. Соотношение диаметров сателлита и субоскулюма 2:2,5.

**З а м е ч а н и я .** Неравномерная статистическая выборка экземпляров из пород сеномана и турона, часто неудовлетворительная сохранность форм не позволяют выделить детальные возрастные группы. Эти губки образовывали «пионерские» поселения типа «губковых лугов» совместно с *Plocoscyphia* и *Guettardiscyphia*, также отличавшихся небольшими размерами.

**С р а в н е н и е .** От *B. fragilis* отличается скульптурированной поверхностью апикальной части сателлита.

**Р а с п р о с т р а н е н и е .** Верхний сеноман – нижний турон Поволжья.

**М а т е р и а л .** Более 30 экз., в основном это фрагменты скелета. Местонахождения: «Александровка-3», «Карьер завода силикатного кирпича» (Саратовская обл.); «Красный Яр-1», «Меловат-

ка-7, -9», «Чухонастовка-1, -4» (Волгоградская обл.); карьер Стойленского горно-обогатительного комбината (Белгородская обл.).

**Balantionella (Balantionella) fragilis Pervushov, 1999**

Фототабл. 3, фиг. 1–6.

*Balantionella (Balantionella) fragilis*–Первушов, 1999, с. 108, табл. I, фиг. 1–3; 2002, с. 152, табл. 57, фиг. 1–3.

**Н а з в а н и е в и д а** *fragilis* *лат.* – ломкий, хрупкий.

**Г о л о т и п .** Экз. СГУ № 121/106; г. Саратов, карьер завода силикатного кирпича; верхний мел, нижний сантон.

**О п и с а н и е .** Высота скелета 50–70 мм. Длина сателлитов достигает 15–17 мм. Оскулюм диаметром 10–35/12–17 мм образован вертикальной меандрирующей стенкой, повторяющей очертания несформированных сателлитов. Диаметр центральной части скелета 12–17/14–20 мм. В основании скелета сателлиты едва заметны, продольно сжаты. По направлению вверх уплощенность сателлитов сохраняется, но они становятся все более округлыми. На верхней поверхности сателлитов, едва наклоненной вниз, иногда проявлен продольный киль, нижняя же поверхность субплоская и с округлым субоскулюмом. У самых верхних сателлитов субоскулюм смещен к их апикальной части. Сателлиты расположены спиральными рядами, составляя очередное расположение по три–четыре на одном уровне. Количество сателлитов 15–17, реже около 10. Диаметр апикальной части сателлитов 5–12/8–12 мм, диаметр субоскулюмов 1,5–2 мм и до 4–5 мм. Соотношение диаметра сателлита и диаметра субоскулюма 2–3.

**С р а в н е н и е .** От *B. nevezkensis* отличается формой сателлитов, большим диаметром и расположением субоскулюмов.

**Р а с п р о с т р а н е н и е .** Нижний сантон правобережного Поволжья.

**М а т е р и а л .** Около 30 экз. Местонахождения: «Озерки-2, -4», «Алтынка», «Александровка-1, -3», «Багаевка», «Большой Мелик», «Пудовкино-1», «Мезино-Лапшиновка-1», «Красный Октябрь» (Саратовская область), «Ростовка» (Пензенская область); «Павловка» (Брянская область).

**Balantionella (Balantionella) rachigemma Pervushov, 1999**

Табл. 4, фиг. 3, 4.

*Balantionella (Balantionella) rachigemma*–Первушов, 1999, с. 109, табл. 2, фиг. 2; 2002, с. 152–153, табл. 56, фиг. 4, 5.

**Н а з в а н и е в и д а** *rachis* *лат.* – стержень; *gemma* *лат.* – почка.

**Г о л о т и п .** Экз. СГУ, № 122/1732; г. Саратов, Лысая гора; верхний мел, кампан.

**О п и с а н и е .** Скелет высотой более 33 мм с очень короткими (6–10 мм) сателлитами, составляющими едва уловимые спиральные ряды.



Сателлиты шаровидные в апикальной части, диаметром 6–9 мм, а диаметр субоскуллюмов 1–1,5 мм; соотношение параметров 5:6. Количество сателлитов более 11. Диаметр центральной щелевидной части скелета до 15–20 мм. Диаметр оскуллюма 11–12 мм, максимальный диаметр скелета до 30–36 мм.

**С р а в н е н и е .** От *B. fragilis* отличается формой и размерами сателлитов, небольшим диаметром субоскуллюма.

**Р а с п р о с т р а н е н и е .** Кампан Саратовского Правобережья.

**М а т е р и а л .** Голотип.

**Balantionella (Balantionella) nevejkensis Pervushov, 1999**

Фототабл. 1, фиг. 1–4.

*Balantionella (Balantionella) nevejkensis*—Первушов, 1999, с. 109, табл. 1, фиг. 6; 2002, с. 153, табл. 57, фиг. 8, 9.

**Н а з в а н и е** вида от с. Нежежино.

**Г о л о т и п .** Экз. СГУ № 122/756-758; Саратовская обл., с. Нежежино, верхний мел, нижний маастрихт.

**О п и с а н и е .** Скелет высотой более 84 мм, сателлиты расположены поочередно и составляют вертикальные ряды, у верхнего края их длина достигает 15 мм. Один ряд образуют до 3–5 сателлитов. Диаметр оскуллюма 18–20 мм. Диаметр центральной части скелета 20–25 мм, максимальный его диаметр – 46–50 мм. В основании скелета сателлиты едва заметны, продольно сжатые, а в верхней части они округлые, диаметром 13–14/16 мм, почти примыкают к несущей стенке. Диаметр субоскуллюма 1–1,5 мм, у верхних сателлитов расположен в центре апикальной части.

**С р а в н е н и е .** Округлые сателлиты отличаются крупными размерами с очень мелкими субоскуллюмами.

**Р а с п р о с т р а н е н и е .** Нижний маастрихт, основание зоны *Belemnitella lanceolata*.

**М а т е р и а л .** Восемь экз. Местонахождения: «Нежежино-1», «Банновский Поворот» (Саратовская обл.); «Бгенды-Сай» (Оренбургская обл.).

**Balantionella (Balantionella) trioscula Pervushov, 1999**

Фототабл. 3, фиг. 7–9.

*Balantionella (Balantionella) trioscula*—Первушов, 1999, с. 109, табл. 2, фиг. 3, 4; 2002, с. 153, табл. 52, фиг. 7, 8.

**Н а з в а н и е** вида *tria lat.* – три; *osculum lat.* – отверстие, ротик.

**Г о л о т и п .** Экз. СГУ № 122/945; Саратовская обл., с. Пудовкино; верхний мел, нижний сантон.

**О п и с а н и е .** Скелет автономной формы высотой 33–57 мм, образован тремя узкоконическими скелетами, которые срослись перемышками. Оскуллюмы субквадратные с извилистыми очертаниями, диаметр 7–9/9–11 мм и 4–5/9–11 мм,

что обусловлено контурами несформированных сателлитов. Диаметр центральной части скелета до 30 мм, максимальный диаметр 35/45 мм и 28/39 мм. Количество коротких, длиной 4–4,5 мм и до 10–11 мм, сателлитов от 23 до 30. Сателлиты диаметром 5–6 мм и 7–8 мм, субцилиндрические – с округлой верхней и субплоской нижней поверхностью, в апикальной части часто изогнуты вниз, как самоварный краник. Размеры и положение субоскуллюмов меняются по высоте скелета: в нижней части они мелкие и расположены на нижней поверхности сателлита, а верхней части – более крупные и расположены в апикальной части сателлита. Субоскуллюмы крупные округлые (3–4 мм), занимают низ сателлита. Соотношение диаметра сателлита и субоскуллюма 1,5:2.

**З а м е ч а н и я .** Автономные формы рассматриваются на инфравидовом уровне, так как являются результатом полимеризации «родительских» форм. В данном случае строение сателлитов и собственно скелета не имеет прямой аналогии с известными одиночными формами.

**С р а в н е н и е .** В составе рода единственная автономная форма.

**Р а с п р о с т р а н е н и е .** Нижний сантон правобережного Поволжья.

**М а т е р и а л .** Три экземпляра полной сохранности и один фрагментированный, искаженный скелет. Местонахождения: «Березина Речка», «Саратов», «Озерки-2», «Пудовкино-1» (Саратовская обл.).

**Подрод Lobatiscyphia Pervushov, 1997**

*Balantionella (Lobatiscyphia)*—Первушов, 1997, с. 39; 1999, с. 109; 2002, с. 153–154.

**Н а з в а н и е** подрода ...*lobatus lat.* – ...лопастный; *scyphus lat.* – бокал.

**Т и п о в о й** вид – *Balantionella (Lobatiscyphia) khitovi* Pervushov, 1997; Оренбургская обл., балка Бгенды-Сай; верхний мел, кампан.

**Д и а г н о з .** Вторично лопастные колониарные скелеты, лопасти которых образованы при слиянии оснований сателлитов. Сателлиты обособлены в той или иной степени, иногда проявлены только субоскуллюмы. Верхняя центральная часть скелета полая – это вторичная полость, на участках желобов ограниченная стенкой, а на участках лопастей – оскуллярной мембраной, которая перекрывает сегменты парагастральной полости. Лопастей продольные, иногда спиралевидные и дугообразные. На маргинальной ангулатной поверхности лопастей расположены сателлиты с мелкими круглыми субоскуллюмами диаметром 1–2 мм, реже до 2,5 мм. Лопастей не поднимаются выше верхнего края, длина их различна по высоте скелета. Толщина стенки 1–1,5 мм, реже до 2 мм. Дермальная скульптура прослеживается на поверхности лопастей ближе к желобам. Прозопоры округлые (0,38–0,5 мм) сравнимы по размерам с узлами ребер (0,25–0,38–0,5 мм); ширина ребер 0,1–0,4 мм.





**З а м е ч а н и я .** Оскулярная мембрана редко прослеживается близ верхнего края и по фрагментам лопастей (фототабл. 4, фиг. 2). Прослеживается синхронный параллелизм в формировании спирально-лопастных скелетов с маастрихтскими представителями *Spirospongia* (*Lychniscosa*) [6–8].

**С р а в н е н и е .** От *Balantionella* отличается наличием вторичной полости и продольных лопастей с сателлитами.

**Р а с п р о с т р а н е н и е .** Кампан – маастрихт востока Русской плиты.

**С о с т а в .** Пять видов. *Lobatiscyphia khitovi* Perv., 1997; *L. ingenita*, sp. nov.; *L. lampada*, sp. nov.; *L. treinstabile*, sp. nov.; *L. abieramosa*, sp. nov.

### **Balantionella (Lobatiscyphia) khitovi Pervushov, 1997**

Фототабл. 5, фиг. 2.

*Balantionella* (*Lobatiscyphia*) *khitovi*–Первушов, 1997, с. 40, табл. II, фиг. 2; 1999, с. 110; 2002, с. 154, табл. 58, фиг. 1.

**Н а з в а н и е** вида в честь геолога-нефтяника В. П. Хитова.

**Г о л о т и п .** Экз. СГУ № 122/751; Оренбургская обл., балка Бгенды-Сай; верхний мел, кампан.

**О п и с а н и е .** Субцилиндрический бокал высотой до 75 мм, диаметр вторичного оскулюма 15 мм, диаметр вторичной полости до 30–52 мм. Сателлиты обособлены в основании скелета, ближе к верхнему краю сливаются в лопасти высотой до 8–25 мм. На одной лопасти расположено до пяти сателлитов округло-квадратной формы с субплоской нижней и наклонной верхней поверхностью. Сателлиты ориентированы вдоль лопасти, иногда расположены диагонально, нависая друг над другом. Длина сателлитов максимальна в средней части скелета. Лопастей плотно расположены, а ложбины между ними глубокие и узкие. Ширина лопасти (7–10 мм) чуть меньше диаметра сателлита (8–10/8–12 мм). Диаметр субоскулюмов 0,5–1,5 мм.

**С р а в н е н и е .** От *L. lampada* отличается плотным расположением уплощенных лопастей, короткими уплощенными сателлитами.

**Р а с п р о с т р а н е н и е .** Кампан Оренбургского Приуралья.

**М а т е р и а л .** Голотип, половина скелета.

### **Balantionella (Lobatiscyphia) ingenita Pervushov, sp. nov.**

Фототабл. 2, фиг. 6, 7.

**Н а з в а н и е** вида *ingenitus* *лат.* – первородный.

**Г о л о т и п .** Экз. СГУ № 122/3000; Волгоградская обл., «Меловатка-7»; верхний мел, верхний сеноман – нижний турон.

**О п и с а н и е .** Скелеты высотой до 40–50 мм, образованы тремя невысокими лопастями (до 5 мм), на которых поочередно расположены короткие сателлиты, ориентированные в противоположные стороны. Скелет узкоконический, диаметр

по сателлитам 16/22 мм, по стержневой части 8–14 мм. Высота лопастей до 3–5 мм, ширина 6–8 мм. Лопастей маскируются плотно расположенными короткими сателлитами, длина которых 3–5 мм, а диаметр 4–6 мм. На одной лопасти располагается от 4–5 до 7–8 сателлитов, наклоненных вниз. Большой диаметр субоскулюмов до 2–3 мм, что характерно для сеноманских представителей рода. Из-за плотного и диагонального расположения сателлитов ангулатная поверхность лопасти почти не видна, ее наличие и линейность подчеркиваются узкими желобами.

**С р а в н е н и е .** Наиболее низкорослый представитель рода с очень плотным расположением сателлитов и большим диаметром субоскулюмов.

**Р а с п р о с т р а н е н и е .** Верхний сеноман – нижний турон юго-востока Русской плиты.

**М а т е р и а л .** Пять экземпляров, из них три скелета полной сохранности. Местонахождения: «Александровка-1» (Саратовская обл.); «Меловатка-7; -9»; «Чухонастовка-4» (Волгоградская обл.); карьер Стойленского горно-обогатительного комбината (Белгородская обл.).

### **Balantionella (Lobatiscyphia) lampada Pervushov, sp. nov.**

Фототабл. 4, фиг. 1, 2.

**Н а з в а н и е** вида *lampada* *лат.* – лампада.

**Г о л о т и п .** Экз. СГУ № 122/7699; Саратовская обл., «Банновский Поворот»; верхний мел, верхний маастрихт.

**О п и с а н и е .** Скелет высотой до 80–85 мм, конический облик обусловлен возрастанием высоты лопастей к верхнему краю. Диаметр скелета в верхней части 50/70 мм, в средней – 30/40 мм. Диаметр вторичного оскулюма 25/30 мм. В основании скелета три дихотомирующие лопасти, у верхнего края их пять – шесть. Высота лопастей до 7–12 мм, а ширина 13–15 мм, ангулатная поверхность округлая. Сателлиты, до трех на лопасти, в виде длинных выростов расположены в основании и верхней части лопастей, где достигают длины 25–30 мм при диаметре 12–15/15–17 мм. В средней части скелета сателлиты едва проявлены. Желоба узкие линейные. Субоскулюмы, диаметр которых уменьшается в верхней части скелета, расположены в центре или чуть выше апикального окончания сателлитов.

**С р а в н е н и е .** От *L. khitovi* отличается равномерно-концентрическим положением крупных и округлых лопастей, большей длиной сателлитов.

**Р а с п р о с т р а н е н и е .** Маастрихт правобережного Поволжья.

**М а т е р и а л .** Четыре скелета полной сохранности и два фрагмента.

### **Balantionella (Lobatiscyphia) treinstabile Pervushov, sp. nov.**

Фототабл. 6, фиг. 2.

**Н а з в а н и е** вида *tres* *лат.* – три; *instabilis* *лат.* – валкий.



Г о л о т и п. Экз. СГУ № 122/6979; Саратовская обл., «Банновский Поворот»; верхний мел, верхний маастрихт.

О п и с а н и е. Субцилиндрический, слабо изогнутый скелет высотой до 110 мм, образованный протяженными широкими и невысокими лопастями, на ангустиатной поверхности которых едва выступают округлые сателлиты. Диаметр скелета 25–30/35–40 мм, мало изменяется по его высоте. В основании скелета три лопасти, дихотомирующие и исчезающие по его высоте, у верхнего края их количество составляет 5–6. Диаметр вторичного округло-полигонального оскулюма 20/25 мм. Высота лопастей почти не меняется по высоте скелета (5–12 мм), так же как и их ширина (12–14 мм). Сателлиты едва выражены на ангустиатной поверхности лопастей в виде округлых возвышенностей, что придает скелету волнообразный облик. На одной лопасти располагается до трех сателлитов, в апикальной части которых находятся субоскулюмы диаметром до 2–2,5 мм. Желоба неглубокие и широкие. Прослеживаются линии пережимов.

С р а в н е н и е. От *L. lampada* отличается субцилиндрическим обликом, редкими и морфологически слабо обособленными сателлитами.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Маастрихт правобережного Поволжья.

М а т е р и а л. Два скелета полной сохранности и один фрагмент.

***Balantionella (Lobatisyphia) abieramosa* Pervushov, sp. nov.**

Фототабл. 6, фиг. 1.

Н а з в а н и е вида *abies lam.* – ель; *ramosus lam.* – ветвистый.

Г о л о т и п. Экз. СГУ № 122/7526; Саратовская обл., «Банновский Поворот»; верхний мел, верхний маастрихт.

О п и с а н и е. Скелет высотой до 60 мм, три лопасти в верхней части отчетливые, расположены под углом в 120 градусов. Высота лопастей резко возрастает к верхней части скелета (до 10–20 мм), их латусные поверхности плоские и параллельные. Ширина лопастей постоянна – 10–11 мм. Максимальный диаметр скелета по лопастям 35/45 мм, диаметр стержневой части 18/23 мм. Длина сателлитов максимальна близ верхнего края – до 10–13 мм, верхняя поверхность округлая и наклонена под углом в 45 градусов. Сателлиты являются продолжением лопасти, их диаметр (8–10 мм) немногим меньше ее ширины. Желоба широкие, открытые.

С р а в н е н и е. От близкородственных форм отличается регулярным расположением трех лопастей и строением сателлитов.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Маастрихт правобережного Поволжья.

М а т е р и а л. Два экземпляра.

**Подрод *Balantionella (Falsacava) Pervushov, subgen. nov.***

*Balantionella (Lobatisyphia)* – Первушов, 1997, с. 39; Первушов, 1999, с. 109; 2002, с. 153–154.

Н а з в а н и е подрода *falsus lam.* – ложный; *cavus lam.* – полость.

Т и п о в о й вид – *Balantionella (Falsacava) khudjakovi* (Pervushov, 1999); г. Саратов; верхний мел, кампан.

Д и а г н о з. Внешний облик губки – низкая чаша с многочисленными неровными ручками – лопастями. Центральная часть скелета полая – это ложная полость, ограниченная дермальной поверхностью стенки. От внешней стороны бокала отходят дугообразные лопасти, на ангустиатной поверхности которых расположены округлые сателлиты с мелкими круглыми субоскулюмами. Ширина лопастевидной парагастральной полости 5–7 мм. Наибольшей длины лопасти достигают в средней своей части. Ширина лопасти (7–10 мм) чуть меньше диаметра сателлита (8–10/8–12 мм). Диаметр субоскулюма 0,5–1,5 мм. Прозопоры округлые (0,38–0,5 мм), сравнимы по размерам с узлами ребер (0,25–0,38–0,5 мм), ширина ребер 0,1–0,4 мм. Плотность расположения прозопор – 140–160.

С р а в н е н и е. От *Balantionella* и *Lobatisyphia* отличается субконической ложной полостью, замкнутой парагастральной полостью.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Кампан юго-востока Русской плиты.

С о с т а в. Типовой вид.

***Balantionella (Falsacava) khudjakovi* (Pervushov, 1999)**

Фототабл. 5, фиг. 1.

*Balantionella (Lobatisyphia) khudjakovi* – Первушов, 1999, с. 110, табл. 2, фиг. 1; 2002, с. 154, табл. 58, фиг. 2.

Н а з в а н и е вида в честь Д. С. Худякова.

Г о л о т и п. Экз. СГУ № 121/389; г. Саратов; верхний мел, кампан.

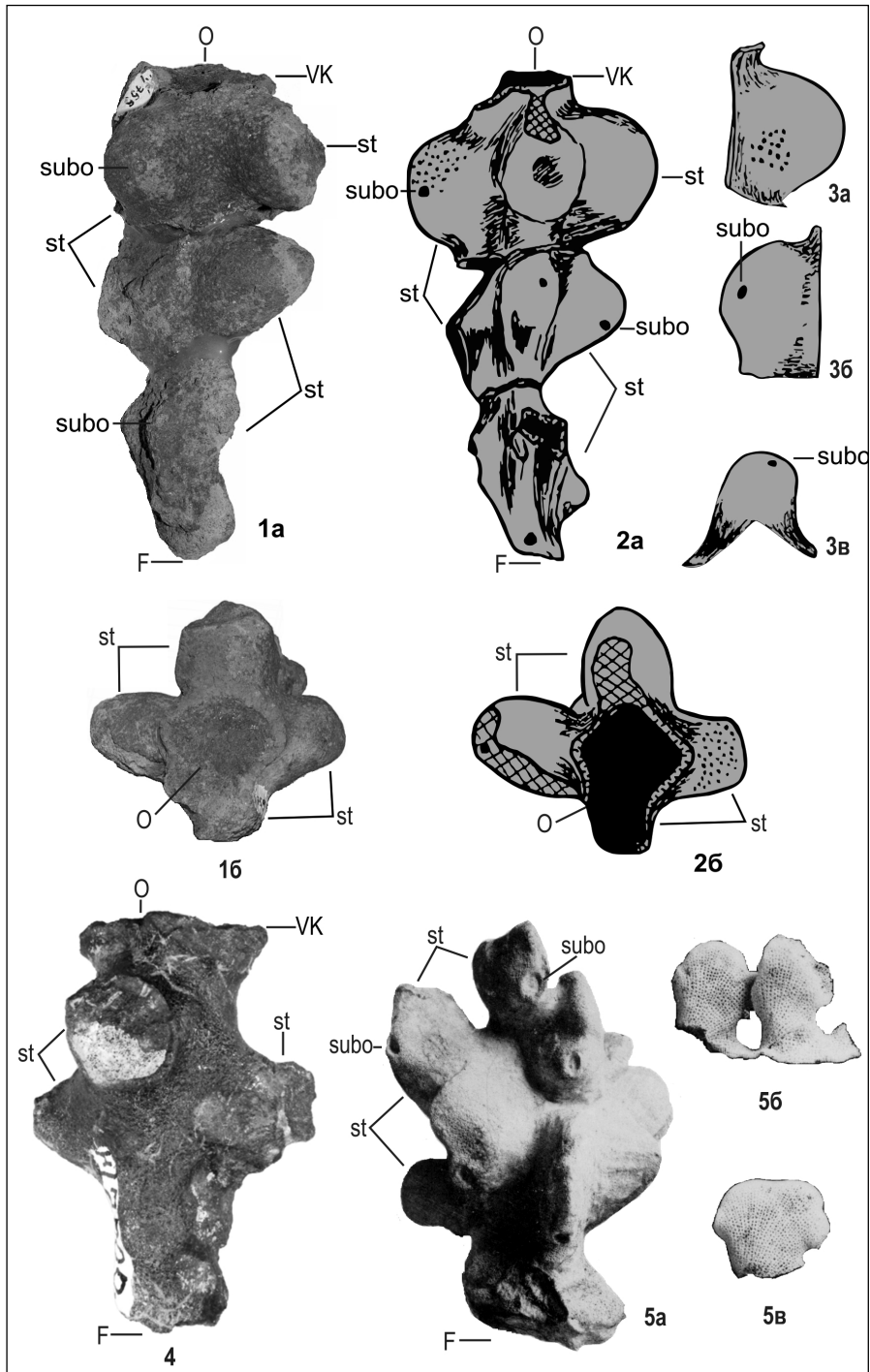
О п и с а н и е. Низкий, до 50 мм, и ширококонический, вероятно, полузамкнутый бокал с тремя субспиральными лопастями. Диаметр бокала по верхнему краю до 57 мм, ложного оскулюма 37 мм. Диаметр скелета вместе с лопастями более 80 мм. Наибольшая длина лопасти в средней ее части до 40–60 мм. Сателлиты продолговатые, овально-вытянутые, обособлены в средней части лопасти. На одной лопасти расположено до пяти-семи сателлитов, некоторые из них соприкасаются с сателлитами соседних лопастей. Прослеживаются две-три плавные линии пережимов. Лопасти расположены нерегулярно, поэтому желоба узкие или широкие.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Как у голотипа.

М а т е р и а л. Голотип и слепок ложной полости.



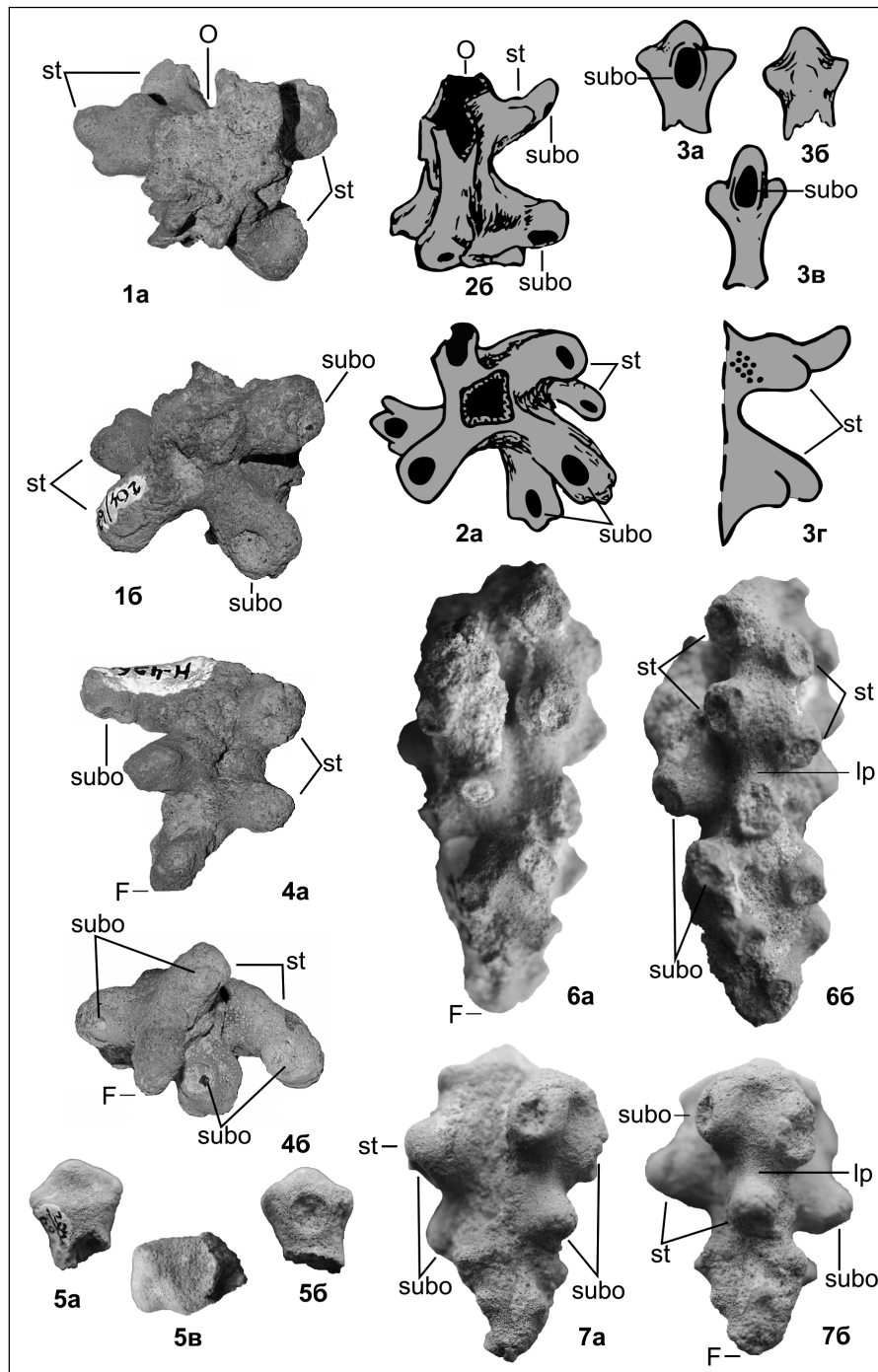
Фототаблица 1



Фиг. 1. *Balantionella (Balantionella) nevejkinensis* Perv., 1999. Экз. СГУ, № 122/755 (x1): 1а – сбоку, 1б – сверху. Саратовская обл., «Невежино-1», маастрихт. Фиг. 2. *Balantionella (Balantionella) nevejkinensis* Perv., 1999. Экз. СГУ, № 122/755 (x1): прорисовка скелета: 2а – сбоку, 2б – сверху. Саратовская обл., «Невежино-1», маастрихт. Фиг. 3. *Balantionella (Balantionella) nevejkinensis* Perv., 1999. Экз. СГУ, № 122/755 (x1): прорисовка строения сателлита: 3а, 3б – сбоку, с противоположных сторон, 3в – снизу. Саратовская обл., «Невежино-1», маастрихт. Фиг. 4 *Balantionella (Balantionella) nevejkinensis* Perv., 1999. Экз. СГУ, № 122/7700 (x1): сбоку. Саратовская обл., «Банновский поворот», маастрихт. Фиг. 5. *Balantionella (Balantionella) elegans* Schrammen, 1902. По материалам: Schrammen, 1902, с. 24, табл. 4, фиг. 1а-б (x1): 5а – сбоку, 5б – в – фрагменты сателлитов сверху. Германия (г. Мизбург, г. Оберг), «квадратный» мел. Условные обозначения: F – основание скелета, O – оскулом, VK – верхний край, st – сателлит, subo – субоскулом



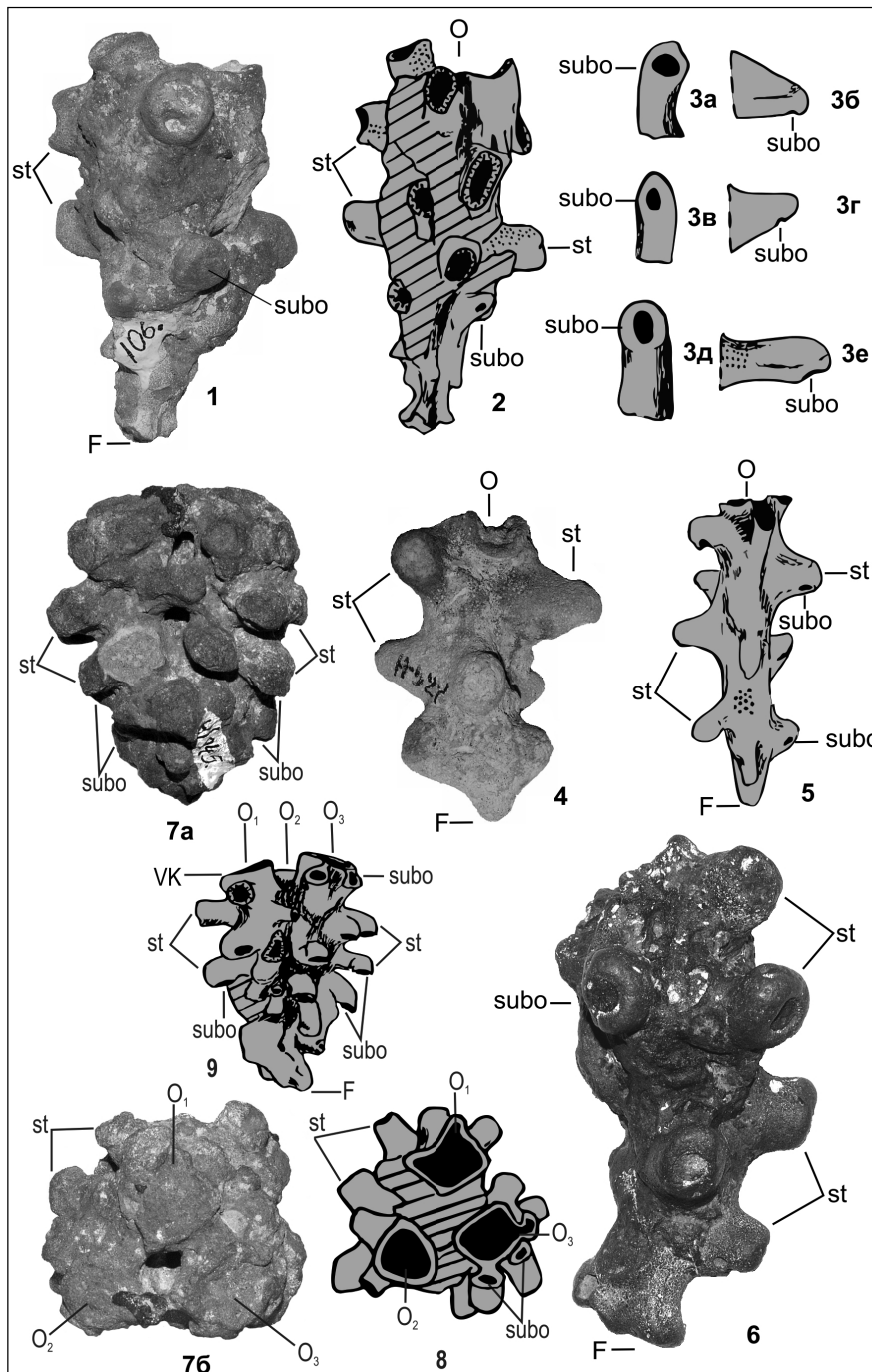
Фототаблица 2



Фиг. 1. *Balantionella (Balantionella) melovatkensis* Perv., 1999. Экз. СГУ, № 204/67-69 (x1,5): 1а – сверху, 1б – снизу. Волгоградская обл., «Меловатка-9», верхний сеноман. Фиг. 2. *Balantionella (Balantionella) melovatkensis* Perv., 1999. Экз. СГУ, № 204/67-69 (x1,5): прорисовка скелета: 2а – снизу, 2б – сбоку. Волгоградская обл., «Меловатка-9», верхний сеноман. Фиг. 3. *Balantionella (Balantionella) melovatkensis* Perv., 1999. Экз. СГУ, № 204/67-69 (x1,5): строение сателлитов и субоскулов: 3а, 3в – снизу, 3б – сверху, 3г – сателлиты верхнего и нижнего интервалов скелета. Волгоградская обл., «Меловатка-9», верхний сеноман. Фиг. 4. *Balantionella (Balantionella) melovatkensis* Perv., 1999. Экз. СГУ, № 122/426 (x1,2): 4а – сбоку, 4б – снизу. Волгоградская обл., «Красный Яр – 1», верхний сеноман – нижний турон. Фиг. 5. *Balantionella (Balantionella) melovatkensis* Perv., 1999. Экз. СГУ, № 204/69 (x1,5): фрагмент сателлита: 5а – сверху, 5б – снизу, 5в – сбоку. Волгоградская обл., «Меловатка-9», верхний сеноман. Фиг. 6. *Balantionella (Lobatisyphia) ingenita* sp. nov. Экз. СГУ, № 122/5582 (x1,5): 6а-б – сбоку, с противоположных сторон. Белгородская обл., «Стойленский карьер», сеноман. Фиг. 7. *Balantionella (Lobatisyphia) ingenita* sp. nov. СГУ, № 122/3000 (x1,5): 7а-б – сбоку, с противоположных сторон. Волгоградская обл., «Меловатка-7», сеноман. Условные обозначения: О – оскулом, F – основание скелета, st – сателлит, subo – субоскулом



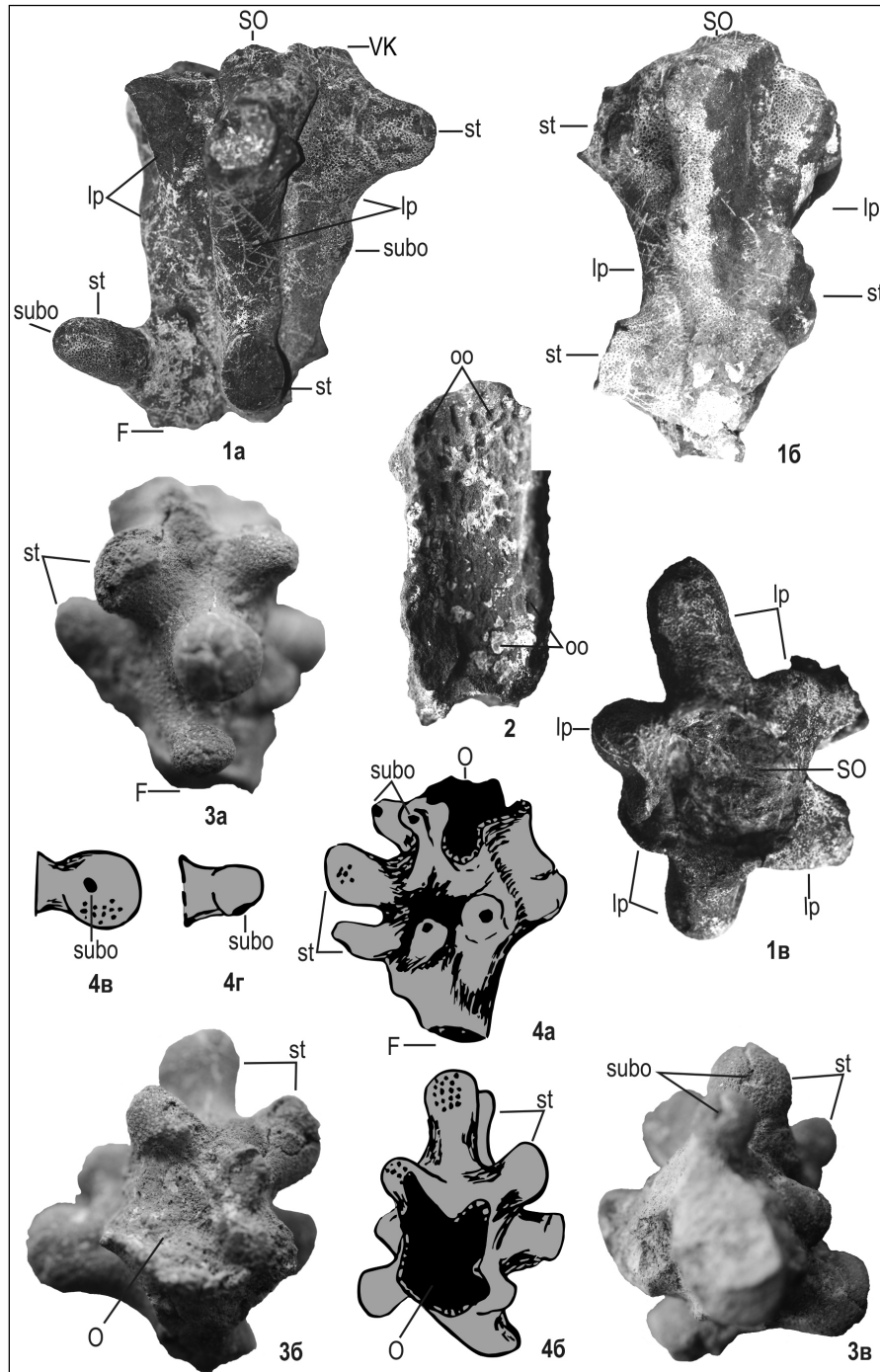
Фототаблица 3



Фиг. 1. *Balantionella (Balantionella) fragilis* Perv., 1999. Экз. СГУ, № 121/106 (x1): сбоку. Г. Саратов, карьер завода силикатного кирпича, нижний сантон. Фиг. 2. *Balantionella (Balantionella) fragilis* Perv., 1999. Экз. СГУ, № 121/106 (x1): прорисовка скелета сбоку (диагональная штриховка – фосфатный цемент). Г. Саратов, карьер завода силикатного кирпича, нижний сантон. Фиг. 3. *Balantionella (Balantionella) fragilis* Perv., 1999. Экз. СГУ, № 122/527 (x1): строение сателлитов, расположенных на разной высоте скелета: 3а, 3б, 3д – снизу, 3б, 3г, 3е – сбоку. Г. Саратов, нижний сантон. Фиг. 4. *Balantionella (Balantionella) fragilis* Perv., 1999. Экз. СГУ, № 122/527 (x1,1): сбоку. Г. Саратов, нижний сантон. Фиг. 5. *Balantionella (Balantionella) fragilis* Perv., 1999. Экз. СГУ, № 122/527 (x1,1): прорисовка скелета сбоку. Г. Саратов, нижний сантон. Фиг. 6. *Balantionella (Balantionella) fragilis* Perv., 1999. Экз. СГУ, № 122/5998 (x1,1): сбоку. Саратовская обл., «Озерки-2», нижний сантон. Фиг. 7. *Balantionella (Balantionella) trioscula* Perv., 1999. Экз. СГУ, № 122/945 (x1): 7а – сбоку, 7б – сверху. Г. Саратов, нижний сантон. Фиг. 8. *Balantionella (Balantionella) trioscula* Perv., 1999. Экз. СГУ, № 122/945 (x1): прорисовка скелета сверху. Г. Саратов, нижний сантон. Фиг. 9. *Balantionella (Balantionella) trioscula* Perv., 1999. Экз. СГУ, № 122/1443 (x1): прорисовка скелета сбоку. Г. Саратов, нижний сантон. Условные обозначения: F – основание скелета, O<sub>1,3</sub> – оскулом (оскулюмы), VK – верхний край, st – сателлит, subo – субоскулом



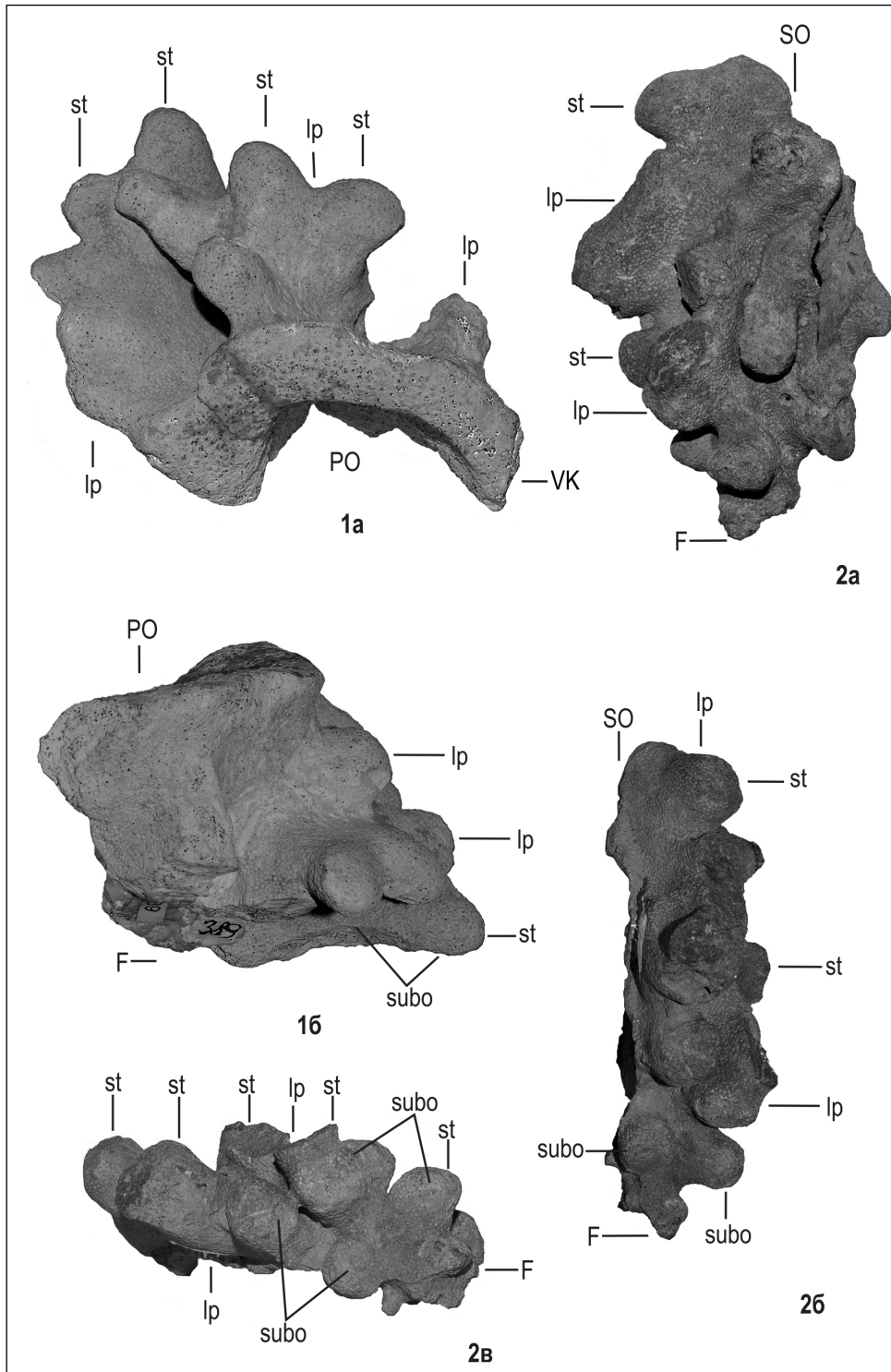
Фототаблица 4



Фиг. 1. *Balantionella (Lobatisyphia) lampada* sp. nov. Экз. СГУ, № 122/7699 (x0,8): 1а – 1б – сбоку, со смежных сторон, 1в – сверху. Саратовская обл., «Банновский Поворот», маастрихт. Фиг. 2. *Balantionella (Lobatisyphia)* sp. ind. Экз. СГУ, № 122/7285 (x 1), фрагмент лопасти с сателлитом: оскулярная мембрана парагастральной поверхности. Саратовская обл., «Банновский Поворот», маастрихт. Фиг. 3. *Balantionella (Balantionella) rachigemma* Perv., 1999. Экз. СГУ, № 122/1732 (x1,5): 3а – сбоку, 3б – сверху, 3в – снизу. Г. Саратов, кампан. Фиг. 4. *Balantionella (Balantionella) rachigemma* Perv., 1999. Экз. СГУ, № 122/1732 (x1,5): прорисовка скелета: 4а – сбоку, 4б – снизу, 4в – сателлит снизу, 4г – сателлит сбоку. Г. Саратов, кампан. Условные обозначения: F – основание скелета, O – оскулюм, SO – вторичный оскулюм, VK – верхний край, lp – лопасть, oo – оскулярные отверстия, st – сателлит, subo – субоскулюм



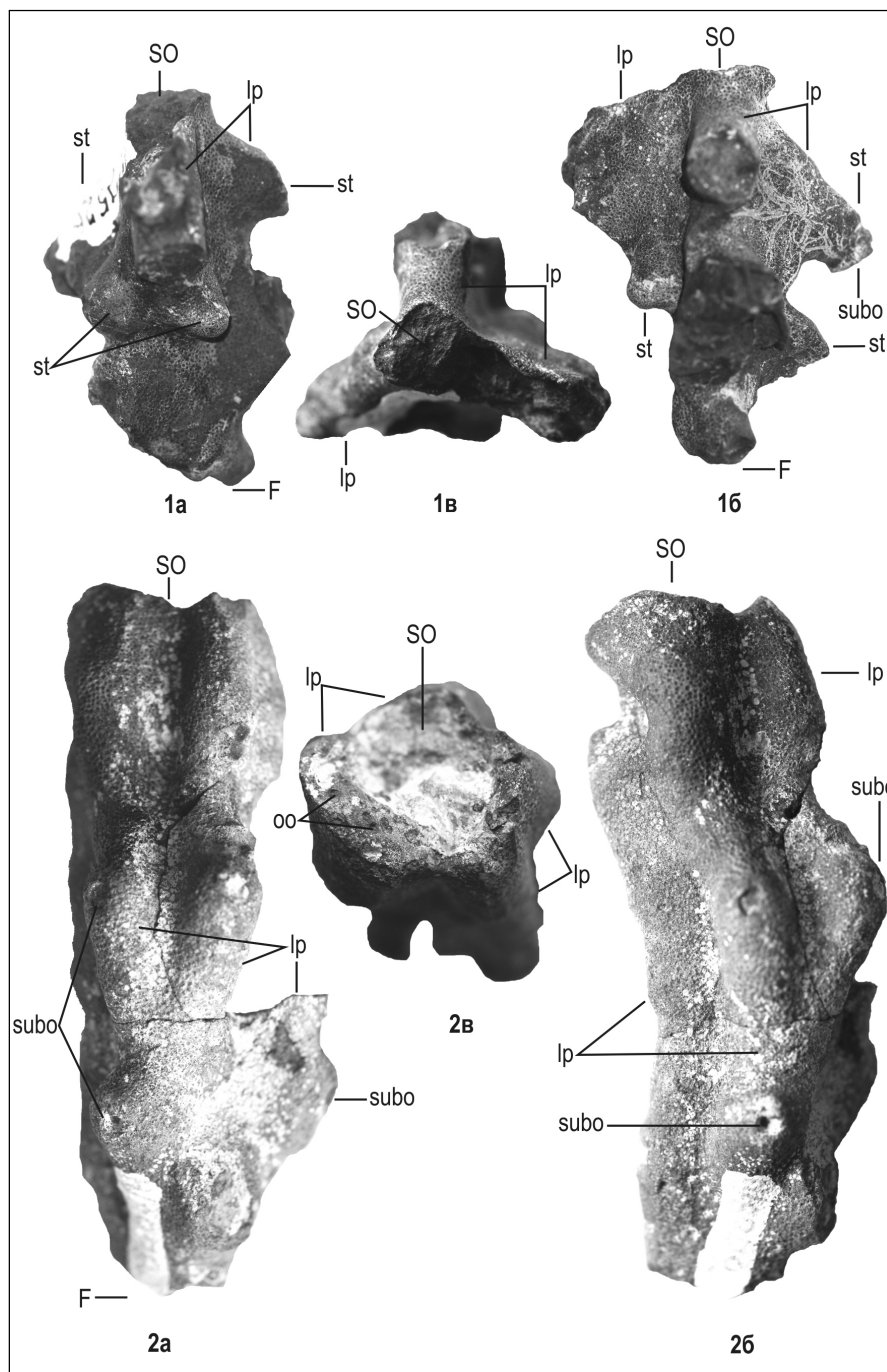
Фототаблица 5



Фиг. 1. *Balantionella (Falsacava) khudjakovi* (Perv., 1999). Экз. СГУ, № 121/389 (x1,1): 1а – сверху, 1б – сбоку. Г. Саратов, Лысяя гора. Кампан. Фиг. 2 *Balantionella (Lobatiscyphia) khitovi* Perv., 1997. Экз. СГУ, № 122/751 (x1,1): фрагментированный скелет: 2а – широкая сторона, 2б – узкая сторона, 2в – снизу. Оренбургская обл., «Бгенды-Сай», кампан – маастрихт. Условные обозначения: F – основание скелета, PO – ложный оскулюм, SO – вторичный оскулюм, k – верхний край, lp – лопасть, st – сателлит, subo – субоскулюм



Фототаблица 6



Фиг. 1. *Balantionella (Lobatiscyphia) abieramosa* sp. nov. Экз. СГУ, № 122/7526 (x1): 1а – 1б – сбоку, со смежных сторон, 1в – сверху. Саратовская обл., «Банновский Поворот», маастрихт. Фиг. 2. *Balantionella (Lobatiscyphia) trienstabile* sp. nov. Экз. СГУ, № 122/6979 (x1): 2а – 2б – сбоку, со смежных сторон, 2в – сверху. Саратовская обл., «Банновский Поворот», маастрихт. Условные обозначения: F – основание скелета, SO – вторичный оскулом, lp – лопасть, oo – оскулярные отверстия, st – сателлит, subo – субоскулом





### Библиографический список

1. Schrammen A. Zur systematik der Kieselspongien // Mitt. Roemer-Muss. 1902. № 19. S. 1–21.
2. Первушов Е. М. Морфотипы позднемеловых гексактинеллид (Porifera, Hexactinellida) // Изв. Саратов. ун-та. Нов. сер. Сер. Науки о Земле. 2017. Т. 17, вып. 1. С. 39–51.
3. Первушов Е. М. Модульная организация позднемеловых гексактинеллид (Hexactinellida, Porifera) // Изв. Саратов. ун-та. Нов. сер. Сер. Науки о Земле. 2017. Т. 17, вып. 3. С. 171–181.
4. Первушов Е. М. Род *Balantionella* Schrammen, 1902: состав и филогенез // Тр. / НИИ геологии СГУ им. Н. Г. Чернышевского. Нов. сер. 1999. Т. 1. С. 107–111.
5. Первушов Е. М., Яночкин С. В. Представления о морфогенезе позднемеловых *Balantionella* Schrammen, 1902 (Porifera, Hexactinellida, Leptophragmidae) // Тр. / НИИ геологии СГУ им. Н. Г. Чернышевского. Нов. сер. 2001. Т. VIII. С. 15–20.
6. Кравцов А. Г. Винтообразные губки из маастрихта Горного Крыма // Палеонтол. журн. 1968. № 3. С. 124–127.
7. Кравцов А. Г., Келль С. А., Кликушин В. Г. Фауна меловых отложений Горного Крыма. Л., 1983. 124 с.
8. Первушов Е. М. Позднемеловые скелетные гексактинеллиды России. Морфология и уровни организации. Семейство *Ventriculitidae* (Phillips, 1875), partim; семейство *Coeloptychiidae* Goldfuss, 1833 – (Lychniscosa); семейство *Leptophragmidae* (Goldfuss, 1833) – (Hexactinosa). Саратов, 2002. 274 с.

---

### Образец для цитирования:

Первушов Е. М. Род *Balantionella* Schrammen, 1902 (Porifera, Hexactinellida) // Изв. Саратов. ун-та. Нов. сер. Сер. Науки о Земле. 2018. Т. 18, вып. 2. С. 122–134. DOI: 10.18500/1819-7663-2018-18-2-122-134.

### Cite this article as:

Pervushov E. M. On the Genus *Balantionella* Schrammen, 1902 (Porifera, Hexactinellida). *Izv. Saratov Univ. (N. S.), Ser. Earth Sciences*, 2018, vol. 18, iss. 2, pp. 122–134 (in Russian). DOI: 10.18500/1819-7663-2018-18-2-122-134.

---