

Российская академия наук

ПАЛЕОНТОЛОГИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

№ 5 1999
Сентябрь–Октябрь

Основан в июле 1959 г.
Выходит 6 раз в год
ISSN: 0031-031X

Главный редактор
Л.П. Татаринов

Заместитель главного редактора
А.Ю. Розанов

Ответственный секретарь
А.Ф. Банников

Редакционная коллегия:

А.К. Агаджанян, Г.А. Афанасьева, И.С. Барсков,
Л.Ю. Буданцев, Л.А. Вискова, Э.И. Воробьева,
Т.Н. Горбачик, М.Ф. Ивахненко, Д.Л. Кальо,
В.А. Красилов, Дж. Липпс, А.Г. Пономаренко, А. Урбанек

Зав. редакцией Я.М. Кузьмина

Адрес редакции: 117647 Москва, Профсоюзная ул., 123
тел. 339-66-00

Москва
Издательство “Наука”
Международная академическая
издательская компания “Наука/Интерпериодика”

УДК 563.12:551.732.2(474.2)

LUEKATIELLA ESTONICA – НОВЫЕ ФОРАМИНИФЕРЫ ИЗ НИЖНЕГО КЕМБРИЯ ЭСТОНИИ

© 1999 г. М. С. Жигулина

Московский государственный университет

Поступила в редакцию 12.01.98 г.

Принята к печати 15.06.98 г.

В работе описывается агглютинирующая фораминифера *Luekatiella estonica* gen. et sp. nov., обнаруженная в отложениях люкатиской свиты, доминопольского горизонта, нижнего кембрия Эстонии.

На данный момент наиболее распространена версия появления фораминифер в нижнем кембрии, хотя в работе Л.Ф. Плотниковой (1991) описано семейство вендских фораминифер Apertomeandrinidae, включающее роды Apertomeandrina, Tiphrotrichoides, Siphomeandrina. Из отложений нижнего кембрия по данным Дж. Липпса (Lipps, 1992) известны такие роды фораминифер, как Platysolenites, Spirosolenites, а кроме того им указываются чашевидные и дискоидные формы. Первое полное описание одной из дискоидных форм приводится в данной статье.

Впервые светлые дискоидные маленькие кремневые образования были обнаружены В. Дееке в 1874 г. при изучении глинистых пород нижнекембрийских отложений из карьера Кунда (Эстония) (Hecker, 1928). Эти ископаемые остатки организмов достаточно важны в стратиграфическом плане, так как по ним можно различать отложения люкатиской свиты (атдабанский ярус) от сходных по литологическому составу отложений лонтовацкой свиты (томмотский ярус). Они используются в региональной стратиграфической схеме кембрийских отложений Прибалтики (Решения..., 1978).

В стратиграфическом обиходе они были названы *Luekatiella* (=Lykatiella) без валидного опубликования данного названия. В свете сказанного возникла необходимость описать и изобразить данную окаменелость, несмотря на то, что в ее систематическом положении еще много неясного. Отнесение этих организмов к фораминиферам, а именно к агглютинирующим, и их первоначальное описание было сделано Б. Вэрном (Waern, 1952). Он изучал палеонтологический материал из ниже- и среднекембрийских отложений скважины Беда-Хамн на острове Эланд. Им же отмечено большое сходство этих форм с представителями родов *Thurammina* Brady, 1879 и *Thuramminoides* Plummer, 1945. К выводу о принадлежности данных остатков к *Thuramminoides sphaeroidalis* Plummer приходит и С.В. Александрович при изучении фораминифер из кембрийского разреза

Свентокшиских гор (Alexandrowics, 1969, 1976). Позднее, эти окаменелости были найдены и в других районах Прибалтики. В литературе их упоминают либо под общим названием песчаные

Система	Отдел	Ярус	Горизонт	Свита	Литологическая колонка	Мощность (м)	№ образцов
Кембрийская	Нижний	Атдабанский	Доминопольский (= галенский)	Люкатиская		0.35	
						0.15	9
						1.8	8
						0.2	7
						0.2	
						0.5	6
						1.5	5
						0.15	4
							3
							②

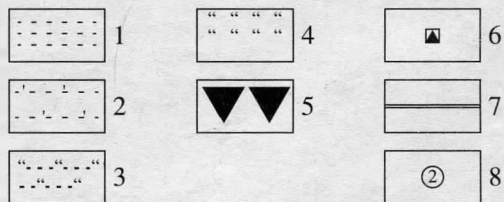


Рис. 1. Схематический разрез отложений атдабанского и томмотского ярусов карьера Копли. Обозначения: 1 – синие глины, 2 – синие глины с большим количеством глауконитовых зерен, 3 – алевроитистые глины, 4 – алевролит, 5 – дерн, 6 – место взятия пробы, 7 – перерывы последовательности отложений в разрезе, 8 – номера образцов, содержащих раковины *Luekatiella estonica*.

Система	Отдел	Ярус	Горизонт	Свита	Литологическая колонка	Мощность (м)	№ образцов
Кембрийская	Вышний	Атдабанский	Домнопольский (= таллинский)	Люкская		0.3	13
						4	⑪
							10

Рис. 2. Схематический разрез отложений атдабанского яруса карьера Колгакюла. Обозначения см. рис. 1.

фораминиферы (Лиендиена, Фридрихсоне, 1968; Коркутис, 1971; Биркис и др., 1970), либо как *Luokatiella* sp. (Мардла и др., 1968; Кирьянов, 1969; Розанов, 1973; Янкаускас, Пости, 1973; Брангулис и др., 1976; Брангулис и др., 1978; Менс, Пиррус, 1977; Менс и др., 1987 и др.).

К. Менс (сотрудница Института геологии Эстонской академии наук, г. Таллин) была написана работа, в которой она описывает эти остатки и дает им название *Luokatiella*. К сожалению, эта статья так и осталась неопубликованной. При написании данной работы, я пользовалась матери-

лами, любезно предоставленными мне К. Менс. Кроме того, был собран материал из отложений нижнего кембрия разрезов Копли и Колгакюла.

Автором данной статьи раковины *Luokatiella* были найдены в глинах люкатиской свиты (домнопольский горизонт) нижнего кембрия в разрезах карьеров Копли (на территории керамического завода в г. Таллине) (рис. 1) и Колгакюла (на западе от деревни Колгакюла) (рис. 2). Разрезы представлены чередованием обогащенных глауконитом глинистых и алевролитистых пород, в котором количество алевролитового материала увеличивается вверх по разрезу. Из этих отложений было взято 13 образцов породы для микропалеонтологического анализа. Раковины *Luokatiella estonica* обнаружены только в двух из них (обр. № 2 и 11 – см. схематические разрезы). Образцы породы были промыты в воде без предварительного размельчения. После просушивания осадок просеивался через почвенные сита с отверстиями от 0.1 до 2 мм. Выборка раковин из остатков породы производилась с помощью иголки в световом микроскопе. Сделаны четыре шлифа раковин *Luokatiella estonica*, на которых видно, что внутри раковины имеется полость, в которой, очевидно, помещалась цитоплазма (рис. 3, г).

Дальнейшее изучение и химический анализ проводились с применением электронного микроскопа CamScan и микрозонда Link-860 в Палеонтологическом институте РАН. Химический анализ был сделан для семи раковин и показал,

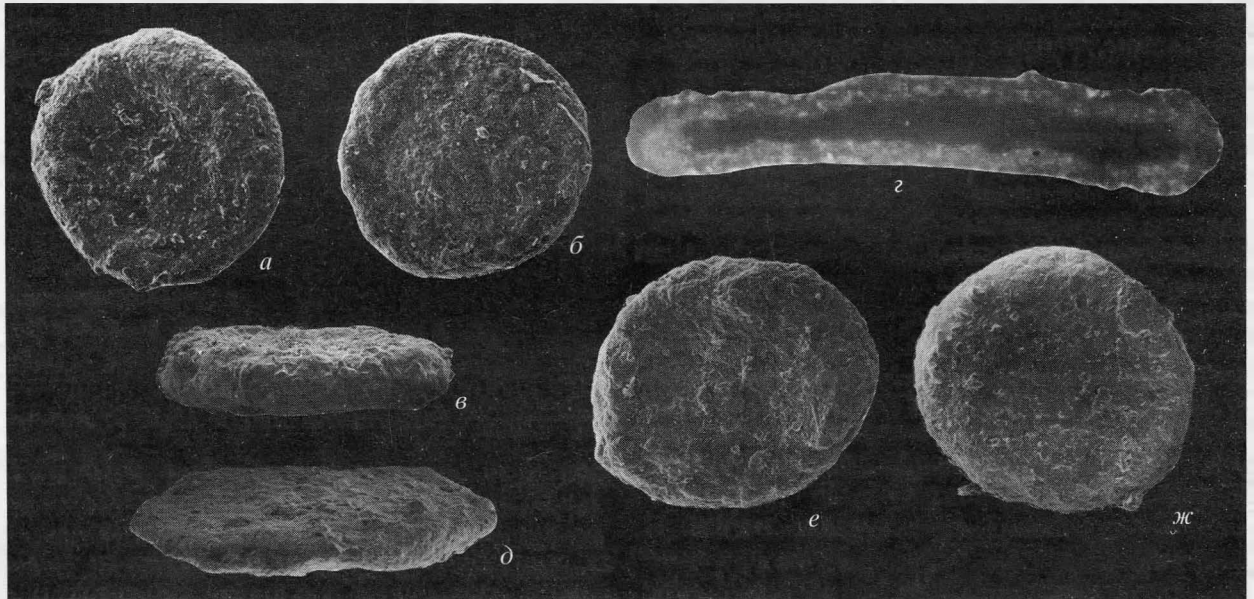


Рис. 3. *Luokatiella estonica* sp. nov. Все экземпляры из нижнего кембрия люкатиской свиты доминопольского горизонта Эстонии: а-в. а – голотип экз. № 4670-1 (×80), раковина, вид с вогнутой стороны; б – экз. № 4670-5 (×70), раковина с выпуклой стороны; в – экз. № 4670-2 (×70), раковина, вид с периферического края; обн. Копли; г – экз. № 4670-10 (×100) поперечное сечение раковины; обн. Копли; д-ж. д – экз. № 4670-8 (×80), раковина, вид с периферического края; е – экз. № 4670-7 (×70), раковина с вогнутой стороны; ж – экз. № 4670-6 раковина (×70) с плоской стороны; обн. Колгакюла.

что они состоят из кварца, К-плагиоклазов, слюд, рутила. Зерна минералов имеют обычно размеры от 2 до 10 мкм. В связи с этим, можно предположить, что раковина *Luekatiella* является агглютинированной.

Автор приносит искреннюю благодарность А.Ю. Розанову; Е.А. Жегалло, В.И. Топоровой за доброжелательную помощь при работе; И.С. Барскову, А.Ю. Журавлеву, Т.Н. Горбачик – за оказание консультаций; А.В. Мазину и В.В. Сидоркину – за помощь в оформлении работы. Особую признательность автор выражает Менс за предоставление материала и любезную помощь и поддержку на всех этапах написания работы.

Род *Luekatiella* Mens et Zhigulina, gen. nov.

Thuramminoides (non Plummer): Alexandrowicz, 1969, с. 28–29; 1976, с. 363.

Название рода по люкатиской свите, в отложениях которой обнаружены эти окаменелости.

Типовой вид – *L. estonica* sp. nov.

Диагноз. Раковина свободная, однокамерная, круглого или овального очертания, уплощенная, с утолщением периферического края; светлая, почти белая. Устье отсутствует, сообщение цитоплазмы с внешней средой проходило через поры (рис. 4). В шлифе отчетливые каналы не наблюдаются, хотя можно видеть маленькие изогнутые канальца. В сечении поры округлые, их диаметр до 0.06 мк. Расположение пор хаотично. Стенка раковины агглютинированная, возможно, с органическим цементом. Ее центральная часть с одной стороны выпуклая, с другой – слабоогнутая или плоская. Поверхность раковины слабо шероховатая.

Состав рода. Типовой вид.

Замечания. Установить первоначальную ли форма плоско-выпуклая или вогнуто-выпуклая форма раковины или она образовалась в результате одностороннего давления уже в осадке, сложно. Если предположить первый вариант, то по морфологическим данным *Luekatiella* сходна с представителями рода *Placentamina* Thalmann, 1947, у которых так же, как и у *Luekatiella*, раковина округлой формы, уплощенная, стенка агглютинированная. Но у представителей этого рода имеется терминальное устье, которое в зависимости от сохранности может быть приподнятым на короткой шейке, или окружено ободком (Loeblich, Tappan, 1988). Если же предположить второй вариант, тогда форма раковины *Luekatiella* первоначально должна была быть шаровидной или слегка сплюснутой. В таком случае они становятся похожи на представителей рода *Thuramina* Brady, 1879, у которых раковина также свободная, шарообразная, но есть несколько устьев

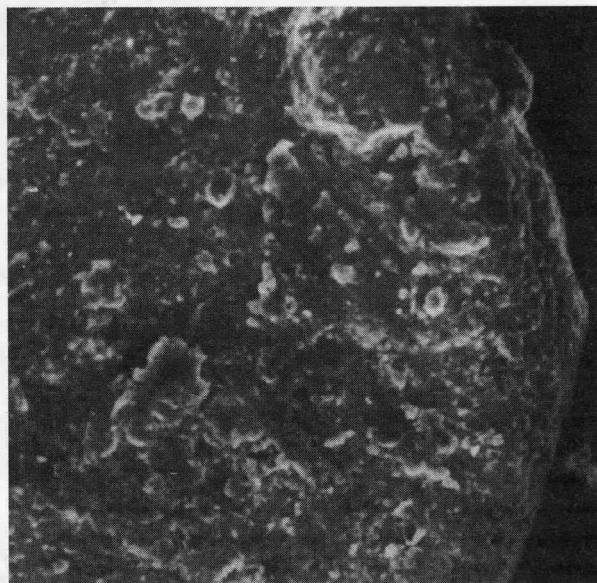


Рис. 4. *Luekatiella estonica* sp. nov. Экз. 4670-6 (×350), фрагмент раковины, видны округлые поры; обн. Колгакюла.

и расположены они на концах коротких выступов (Основы палеонтологии, 1959).

Luekatiella estonica Zhigulina, sp. nov.

Arenaceous foraminifer: Waern, 1952, с. 230, табл. I, фиг. 4 a–f.

Thuramminoides sphaeroidalis (non Plummer): Alexandrowicz, 1969, с. 28–29, рис. 2; 1976, с. 363, рис. 2, фиг. 3–8.

Название вида по Эстонии, где найдены эти окаменелости.

Голотип – ПИН, 4670-1, раковина; Эстония, обн. Копли, нижний кембрий, доминопольский горизонт, люкатиская свита.

Описание (рис. 3, а–ж). На выпуклой стороне по краю раковины расположен валик. Ширина валика составляет, примерно, 1/4 диаметра раковины.

Размеры в мм. Диаметр измеренных раковин от 0.40 до 0.65 при их толщине от 0.05 до 0.15, у голотипа эти размеры соответственно 0.40 и 0.10.

Экз. №	Д	Т валика
Голотип 4670-1	0.4	0.1
4670-2	0.56	0.1
4670-3	0.55	0.1
4670-4	0.65	0.15
4670-5	0.5	0.05
4670-6	0.6	0.1
4670-7	0.6	0.15
4670-8	0.62	0.05
4670-9	0.6	0.1

Распространение. Прибалтика, Нижний кембрий, люкатская свита: обн. Копли, обн. Колгакюла, обн. Кунда. Нижний-средний кембрий: Свентокшиские горы; скв. Беда-Хамн на острове Эланд.

Материал. Около 100 раковин разной сохранности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Биркис А.П., Брангулис А.П., Волкова Н.А., Розанов А.Ю. Новые данные по стратиграфии кембрия Западной Латвии // Докл. АН СССР. 1970. Т. 195. № 4. С. 907–910.
- Брангулис А.П., Мурниецс Л.Э., Фридрихсоне А.И. Кембрийская система // Стратиграфические схемы Латвийской ССР. Рига: Зинатне, 1976. С. 29–40.
- Брангулис А.П., Фридрихсоне А.И., Волкова Н.А., Розанов А.Ю. Итоги изучения стратиграфии кембрийских отложений Латвии // Очерки геологии Латвии. Рига: Зинатне, 1978. С. 16–25.
- Кирьянов В.В. Схема стратиграфии кембрийских отложений Вольни // Геол. журн. 1969. Т. 29. Вып. 5. С. 48–62.
- Коркутис В.А. Кембрийские отложения Балтийского бассейна. Вильнюс: Минтис, 1971. 173 с.
- Линдиена Э.Н., Фридрихсоне А.И. О стратиграфии кембрийских отложений Западной Латвии // Стратиграфия нижнего палеозоя Прибалтики и корреляция с другими регионами. Вильнюс: Минтис, 1968. С. 33–52.
- Мардла А.К., Менс К.А., Кала Э.А. и др. К стратиграфии кембрийских отложений Эстонии // Стратиграфия нижнего палеозоя Прибалтики и корреляция с другими регионами. Вильнюс: Минтис, 1968. С. 22–32.
- Менс К., Бергстрем Я., Лендзен К. Кембрий Восточно-Европейской платформы. Таллин: Валгус, 1987. 120 с.
- Менс К.А., Пиррус Э.А. Стратотипические разрезы кембрия Эстонии. Таллин: Валгус, 1977. 68 с.
- Основы палеонтологии. Общая часть. Простейшие / Ред. Д.М. Раузер-Черноусова, А.В. Фурсенко. М.: АН СССР, 1959. 482 с.
- Плотникова Л.Ф. Вендские фораминиферы Подолы // Геол. журн. 1991. № 3. С. 35–42.
- Решения Межведомственного регионального стратиграфического совещания по разработке унифицированных стратиграфических схем Прибалтики, 1976 г. Л., 1978. 86 с.
- Розанов А.Ю. Закономерности морфологической эволюции археоциат и вопросы ярусного расчленения нижнего кембрия. М.: Наука, 1973. 164 с.
- Янкаускас Т., Пости Э. Микрорепродукционная характеристика стратотипических разрезов нижнего кембрия Эстонии // Изв. АН ЭССР. Сер. хим. и геол. 1973. Т. 22. № 2. С. 143–148.
- Alexandrowicz S.W. *Thuramminoides sphaeroidalis* Plummer (Foraminifera) from Cambrian beds of the vicinity of Sandomiers // Roczn. Pol. Tow. Geol. 1969. Т. 39. S. 1–3, 27–34.
- Alexandrowicz S.W. Otworkice kambryjskie z Gór Swetokrystyskich // Prz. geol. Warszawa. 1976. № 6. S. 362–365.
- Hecker R. Über Akademiker Fr. Schmidts Ansicht inbetreff der Natur der Platysoleniten und über die von Prof. W. Deecke erlangten Resultate beim Abachlammen des blauen Tones von Kunda // Ежегодн. Русск. палеонтол. общ. 1928. Т. 7. С. 149–152.
- Lipps J.H. Origin and early evolution of foraminifera // Benthos'90. Studies in Benthic Foraminifera. Sendai: Tokai Univ. press, 1992. P. 3–9.
- Loeblich A.R., Tappan H.Jr. Foraminiferal genera and their classification. N.Y.: Van Nostrand Reinhold Co, 1988. 970 p.
- Waern B. Paleontology and Stratigraphy of the Cambrian and Lowermost Ordovician of the Bodahamn Core // Bull. Geol. Inst. Uppsala. 1952. V. 34. № 9. P. 223–250.

A New Species of Foraminifera *Luekatiella estonica* from the Lower Cambrian of Estonia

M. S. Zhigulina

The paper describes an agglutinized foraminifera *Luekatiella estonica* gen. and sp. nov. from the Lukate Formation of the Dominopolsky Horizon of the Lower Cambrian of Estonia.

Key words: Agglutinized foraminifer Cambrian Estonia Dominopolaky Lukati.