АКАДЕМИЯ НАУК СССР

ПАЛЕОНТОЛОГИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

ЖУРНАЛ ОСНОВАН в 1959 г.

ВЫХОДИТ 4 РАЗА в ГОД

№ 1

ЯНВАРЬ, ФЕВРАЛЬ, МАРТ

1968

ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»

МОСКВА

ACADEMY OF SCIENCES OF THE USSR

PALAEONTOLOGICAL JOURNAL

No. 1

JANUARY, FEBRUARY, MARCH

1968

ПАЛЕОНТОЛОГИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

1968 № 1

УДК 563.12

Т. Н. ГОРБАЧИК

ЯВЛЕНИЕ ГОМЕОМОРФИИ У ФОРАМИНИФЕР

При изучении фораминифер из отложений берриаса и валанжина Крыма встречены раковины, внешне напоминающие представителей рода Pseudocyclammina или Haplophragmoides. Детальное исследование внешних признаков, внутреннего строения и микроструктуры стенки этих форм позволило обнаружить, с одной стороны, некоторое сходство их с эндотиридами, с другой — с литуолидами и отнести их к родам Melathrokerion Brönnimann et Conrad, 1966 и Tonasia gen. nov.

Характерными признаками этих двух родов являются: 1) спирально-плоскостная раковина (на самых ранних стадиях с остатками эндотироидного типа навивания), у рода Tonasia во взрослом состоянии иногда с однорядной частью; 2) известковая двуслойная стенка с непрободенным тонким эпидермальным слоем и внутренним мелкозернистым пористым слоем с небольшой примесью песчаных частиц, при этом в септах внутренний слой всегда непористый; 3) наличие образований, внешне сходных с дополнительными отложениями раковины эндотирид, названных нами септальными основаниями; 4) своеобразное ареальное устье треугольной или щелевидной формы.

Как видно из приведенного краткого описания, сходство с некоторыми эндотиридами проявляется в типе навивания раковины, структуре стенки, а также аналогичных, на первый взгляд, дополнительных отложениях скелета. Однако при тщательном изучении внутреннего строения описанных форм и сравнении его с таковым эндотирид оказывается, что внешне сходные образования (рис. 1) имеют различное происхождение. У эндотирид отложения дополнительного скелета в основании камер имеют вторичное происхождение и увеличиваются за счет частичного «растворения» септ при образовании каждой новой камеры в результате осаждения освободившегося материала. У родов Tonasia и Melathrokerion в момент образования каждой последующей камеры, в связи с септальным положением устья, на эпидермальном слое предыдущего оборота формируется септальное основание, расширяющееся и выстилающее все основание камеры. Внешне, в поперечных сечениях раковины, эти септальные основания совершенно сходны с дополнительными отложениями экранного типа эндотирид, но отличаются различным временем образования: септальные основания являются первичным элементом скелета, связанным с ареальным устьем, а дополнительные отложения — вторичный элемент. Кроме того, наиболее высокие части септальных оснований расположены непосредственно под устьем, а дополнительные отложения эндотирид всегда находятся позади устья. Функциональное значение дополнительных отложений и септальных оснований одинаково: они защищают «вход» внутрь раковины и укрепляют ее. При общем внешнем сходстве описанные фораминиферы отличаются от эндотирид следующими признаками: 1) у эндотирид устье внутрикраевое, усложненное дополнительными отложениями экранного типа; у описываемых родов — ареальное, различной формы, с хорошо развитыми

септальными основаниями; 2) септы у эндотирид имеют то же строение, что и стенки раковины, а у изученных форм в септах не наблюдается пористой структуры. Против отнесения описанных сложно организованных родов к эндотиридам свидетельствует и тот факт, что семейство Endothyridae заканчивает в основном свое филогенетическое развитие в карбоне, только редкие и примитивные его представители известны из триаса. При этом эволюция дополнительных скелетных отложений у эндотирид шла от

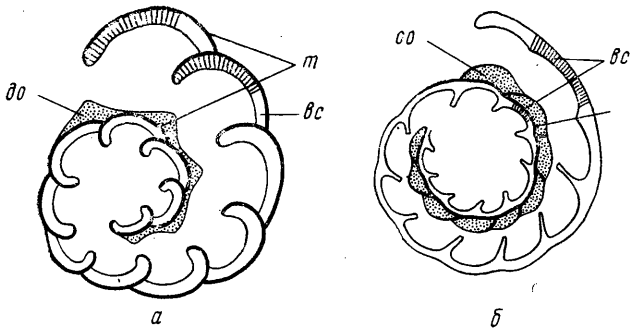


Рис. 1. Строение стенки: *а* — род Plectogyra; *б* — род Melathrokerion. Условные обозначения: *т* — тектум; *вс* — внутренний слой, пористый; *до* — дополнительные скелетные отложения; *со* — септальные основания

шипов и бугорков к сплошной полосе в основании камер, а затем к их полному исчезновению у поздних представителей. Поэтому, если бы мы даже могли считать септальные основания аналогами дополнительных экранных отложений, нельзя было бы отнести наши формы к естественно возникшим в процессе эволюции меловым потомкам эндотирид. Таким образом, в сходстве дополнительных отложений эндотирид и септальных оснований у рассматриваемых родов мы наблюдаем проявление гомеоморфии.

Описанные нами роды по своему внешнему и внутреннему строению ближе всего к группе родов (Mesoendothyra, Pseudocyclammina, Choffatella, Stomatostoecha, Phenacophragma), объединенных в «Основах палеонтологии» в семейство Mesoendothyridae (Волошинова, Рейтлингер, 1959).

Некоторые исследователи (Cushman, 1928; Loeblich, Tappan, 1964, и др.) относят перечисленные роды, вместе с другими генетически связанными с ними родами, например Cyclammina, Pseudochoffatella и др., к семейству Lituolidae. Эти разногласия вызваны тем, что одни исследователи считают зернистую известковую стенку секреционной и относят формы с такой стенкой к эндотиридам, а другие считают ее агглютинированной и относят подобные формы к литуолидам. Из работ, посвященных изучению палеозойских фораминифер (Рейтлингер, 1950, стр. 9), известно, что микроструктура стенки имеет большое, но различное таксономическое значение: иногда это признак рода, иногда семейства и, кроме того, «нередко... в пределах рода имеется ряд переходных форм от стенок чисто секреционного к агглютинированному типу». Следовательно, для решения вопроса о систематическом положении перечисленных родов недостаточно опираться на микроструктуру стенки. Вопрос этот требует дальнейшего изучения.

Мы относим описанные нами роды и упомянутую выше группу родов к семейству Lituolidae отряда Ammodiscida на основании типа строения раковины (раковина целиком спирально-плоскостная или на поздних стадиях развернутая однорядная), зернистой структуры стенки и ареального положения устья. Наличие у рассматриваемых родов широких септальных ос-

нований также сближает их с некоторыми литуолидами, например с родами Lituola (Ziegler, 1959, Loeblich and Tappan, 1964) и Everticyclammina (Redmond, 1964). В работах перечисленных авторов на таблицах отчетливо видны септальные основания, но обычно им не дается специального названия, и они не описываются. Кроме того, наличие отдельных зерен кварца на общем фоне мелкозернистой кальцитовой стенки, на наш взгляд, свидетельствует об агглютинированной природе раковины.

Описанный материал хранится в Московском государственном университете, на геологическом факультете (МГУ).

СЕМЕЙСТВО LITUOLIDAE REUSS, 1861

Род Melathrokerion Brönnimann et Conrad, 1966

Типовой вид — M. valserinensis Brönnimann et Conrad, 1966; нижний мел, барремский ярус; Франция.

Диагноз. Раковина спирально-плоскостная, инволютная, двояковыпуклая; иногда на самых ранних стадиях нарастания наблюдаются признаки эндотироидного типа навивания. Устье в большей части спирали щелевидное, приближенное к основанию септальной поверхности последней камеры; у последних двух-трех камер спиральной части — ареальное, треугольное или полулунное, занимающее почти всю септальную поверхность последней камеры. Стенка двуслойная известковая с очень тонким непористым эпидермальным и толстым пористым внутренним равнозернистым слоем, с незначительными вкраплениями некарбонатных частиц. Эпидермальный слой хорошо виден на внутренних оборотах спирали и не наблюдался нами на наружном обороте. Последнее объясняется либо недостаточно хорошей сохранностью раковин, в таком случае стенку надо считать первично двуслойной; либо же темный эпидермальный слой отлагался поверх пористого слоя в момент нарастания каждого последующего оборота вместе с образованием септальных оснований. В таком случае стенка будет вторично двуслойной. Более вероятно первое. Септальные основания, расширяясь, выстилают всю нижнюю часть камер и сливаются друг с другом, напоминая дополнительные отложения экранного типа у эндотирид (рис. 1,*б*, 2).

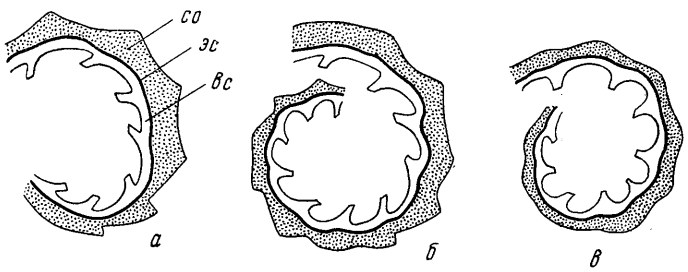


Рис. 2. Форма септальных оснований у Melathrokerion spirialis sp. nov.: *а* — в виде угловатых лопастей; *б* — в виде угловатых лопастей, сменяющихся овальными; *в* — в виде овальных лопастей. Условные обозначения: *эс* — эпидермальный слой, непористый; остальные — те же, что на рис. 1

Видовой состав. Два вида: M. valserinensis Brönnimann et Conrad из верхнего баррема Франции и M. spirialis sp. nov. из берриаса Крыма.

Сравнение. От рода Everthicyclammina Redmond, 1964 из нижнего мела (формация Buwaib) Саудовской Аравии род Melathrokerion отличается присутствием эпидермального темного непористого слоя, треугольным

или полулунным устьем, в отличие от вертикальной щели у Everthicyclammina, и характером стенки. Редмонд сравнивает стенку Everthicyclammina с субэпидермальным слоем рода Pseudocyclammina, а у Melathrokerion субэпидермальный слой пронизан прямыми или слабоизогнутыми породами. Эти же признаки отличают его от рода Pseudocyclammina. От рода Nautiloculina Mohler, 1938 из юрских отложений Северной Швейцарии отличается двуслойной стенкой с пористой внутренней частью и ареальным положением устья, в отличие от внутрикраевого у Nautiloculina. Очень близким и безусловно родственным является род Mayncella Benner, 1966 из отложений неокома и, возможно, апта Персидского залива. Различия между ними следующие: 1) у Melathrokerion раковина на ранних стадиях иногда нарастает по эндотироидному типу, а у Mayncella — целиком спирально-плоскостная; 2) внутренний пористый слой стенки у Melathrokerion примитивный альвеолярный, с большим числом прямых нерасширяющихся пор («псевдоальвеолярный» по терминологии П. Броннимана), а у Mayncella типичный альвеолярный; 3) устье у представителей обоих родов ареальное, но у Melathrokerion оно треугольное или полулунное и занимает почти всю септальную поверхность последней камеры, а у Mayncella — в виде короткой узкой вертикальной щели. Отсюда вытекает и разница в размерах септальных оснований [1].

Замечания. От близких палеозойских родов Plectogyra и Paraendothyra отличается большим треугольным или полулунным устьем, занимающим ареальное положение (у Plectogyra устье полулунное внутрикраевое, а у Paraendothyra оно хотя и ареальное, но маленькое и округлое). Кроме того, от всех эндотирид отличается наличием своеобразных септальных оснований и характером септ.

Melathrokerion spirialis Gorbatchik, sp. nov.

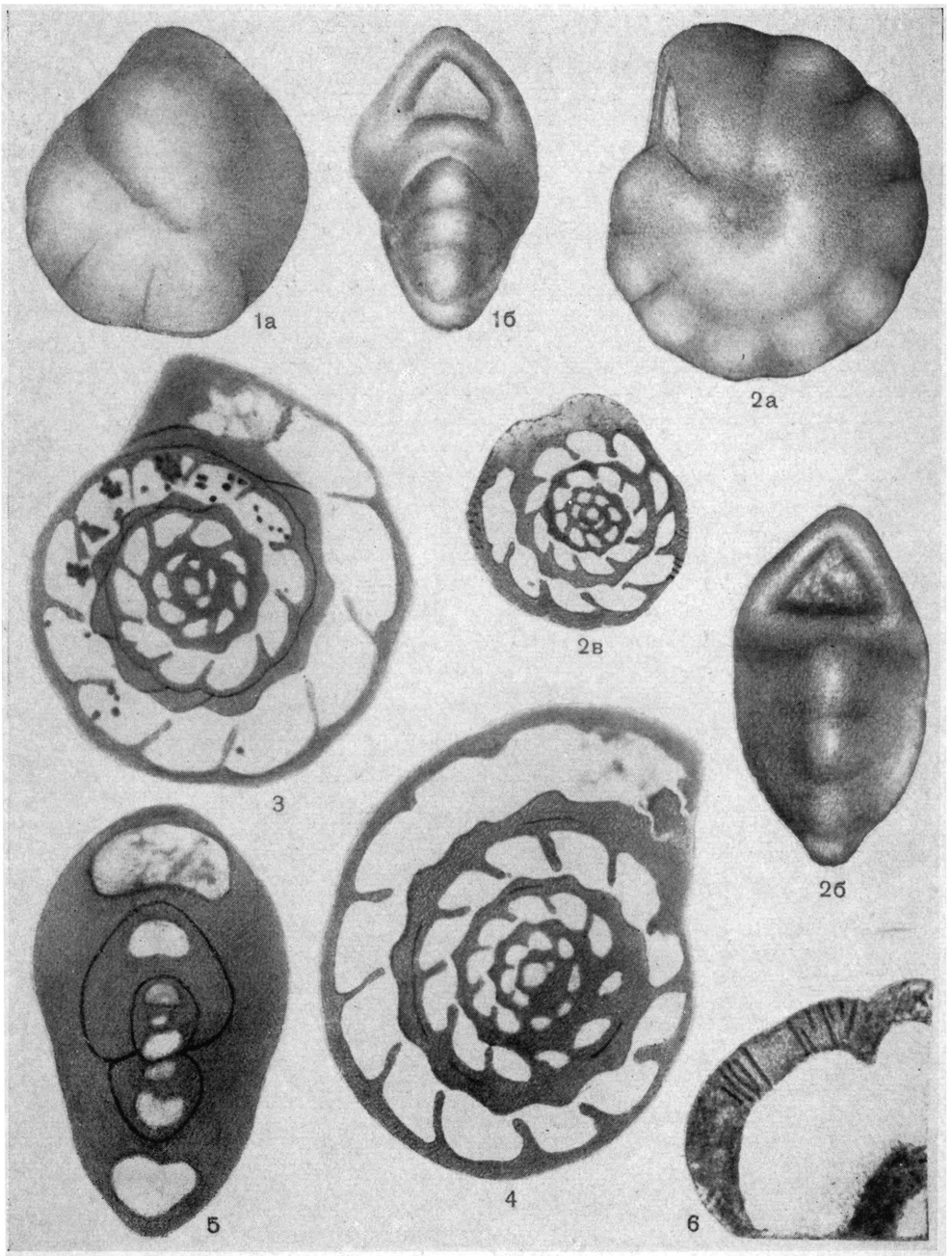
Табл. I, фиг. 1—6

Название вида spirialis *лат.*— спиральная.

Голотип — МГУ, № 83-108; Восточный Крым, р. Тонас; берриас.

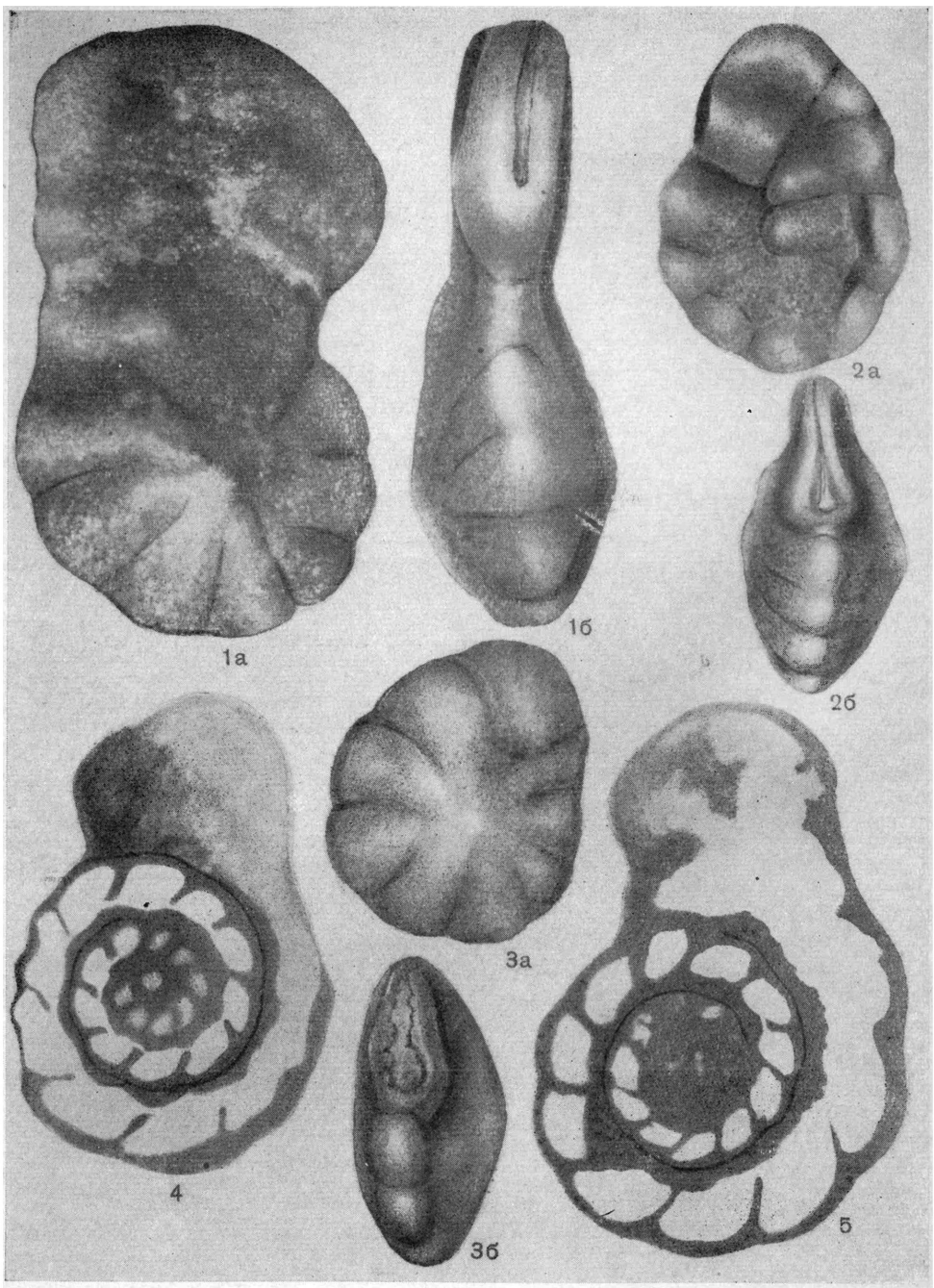
Описание. Раковина двояковыпуклая, почти круглая, с небольшим пупочным углублением. Часто последние две камеры несколько нависающие по отношению к остальным. При рассмотрении раковины снаружи во внешнем обороте видны 8—13 камер треугольной формы, величина камер возрастает медленно. Септальные швы очень тонкие, слегка углубленные, прямые или дуговидные. В шлифах видно, что раковина состоит из двух (редко) — четырех оборотов спирали, в первом обороте — шесть-восемь камер, во втором — 9—10, в третьем — 9—12. На долю четвертого оборота приходится четыре — шесть камер, если раковина состоит из неполных четырех оборотов, и 12—13 камер, если четвертый оборот полный. Камеры в поперечном сечении имеют форму трапеции. Септы косые тонкие, в два-три раза тоньше стенки раковины. Контур раковины слаболопастный, периферический край узкий тупой, реже слегка приостренный. Поверхность раковины несколько шероховатая, виден зернистый характер стенки. Толщина стенки в наружном обороте 0,02—0,03 *мм*, в предыдущих оборотах несколько меньше. Ширина пор и межпоровых пространств около 3 *мк*. Максимальная высота септальных оснований 0,04—0,05 *мм*, в поперечных срезах они имеют вид овальных или угловатых лопастей. В некото-

[1] Ф. Т. Беннер (1966) употребляет в подобных случаях термин «базальный слой»; нам кажется, что термин «септальные основания» более правильно отражает сущность этих образований, тем более что у некоторых форм септальные основания соседних камер могут не соединяться между собой и, таким образом, не составляют единого слоя.



Объяснение к таблице 1

Фиг. 1—6. Melathrokerion spirialis sp. nov.: 1 — экз. № 83-109 (×72): 1а — с боковой стороны, 1б — со стороны устья; 2 — голотип № 83-108: 2а — с боковой стороны (×72), 2б — со стороны устья (×72), 2в — поперечное сечение (×48); р. Тонас; берриас; 3 — экз. № 83-110, поперечное сечение (×80); р. Бештерек; берриас; 4 — экз. № 83-111, поперечное сечение (×80); р. Тонас; берриас; 5 — экз. № 83-112, продольное сечение (×80); р. Бештерек; берриас; 6 — экз. № 83-113, фрагмент стенки с порами (×185); р. Тонас; берриас.



Объяснение к таблице II

Во всех случаях, кроме фиг. 4, 5, увеличение 72

Фиг. 1—5. Tonasia evoluta sp. nov.: 1 — голотип № 83-114: 1а — с боковой стороны, 1б — со стороны устья; 2 — экз. № 83-115: 2а — с боковой стороны, 2б — со стороны устья; р. Тонас; берриас; 3 — экз. № 83-116: 3а — с боковой стороны, 3б — со стороны устья, видно устье с извилистыми краями; р. Тонас; берриас; 4 — экз. № 83-117, поперечное сечение (×80); р. Бештерек; берриас; 5 — экз. № 83-118, поперечное сечение (×80); р. Тонас; берриас.

рых случаях (табл. I, фиг. 2) видна граница соприкосновения септальных оснований соседних камер.

Размеры, *мм* и отношения[2]:

	$Д_1$	$Д_2$	Т	$Д_{нк}$	Число оборотов	Число камер в обортоах 1-м	2-м	3-м	4-м	наружном	$Д_1/Д_2$	$Д_1/Т$
Голотип № 83-108	0,67	0,62	0,36	0,04	4	6	9	9	10	—	1.08	1,85
Экз. № 83-109	0,57	0,52	0,41	—	—	—	—	—	—	12	1,09	1,40
Экз. № 83-110	0,70	0,63	—	0,04	3,5	7	9	11	6	10	1,11	—
Экз. № 83-111	0,80	0,64	—	0,06	4	7	10	12	13	12	—	—
Экз. № 83-112	0,70	—	0,43	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Изменчивость. Среди расшлифованных экземпляров имеются немногочисленные формы с эндотироидным навиванием спирали, проявляющемся только на первых оборотах, большинство раковин и на ранних стациях имеют спирально-плоскостное строение. Размеры раковины изменяются следующим образом: $Д_1$ — 0,35—0,81 *мм*, $Д_2$ — 0,34—0,66 *мм*, Т — 0,24—0,48 *мм*, $Д_{нк}$ — 0,06—0,14 *мм*, $Д_1 / Д_2$ — 1,08—1,32, $Д_1$ / Т — 1,4—2,31. Изменчива форма септальных оснований, в поперечном сечении раковины они имеют вид угловатых лопастей (рис. 2,*а*) или овальных и угловатых лопастей, запрокинутых в направлении роста (рис. 2,*б*), или только низких овальных лопастей (рис. 2, *в*). Встречен единственный экземпляр, у которого устье последней камеры не единичное треугольное, а ситовидное (табл. I, фиг. 4). В остальном этот экземпляр не отличается от типичных представителей M. spirialis, поэтому мы не выделяем его в особый вид.

Раковины были отмыты из глин, песчаников и мергелистых глин (прослои в толще мергелей). Больше всего фауны оказалось в глинах, меньше в песчаниках и еще меньше в мергелистых глинах. Наиболее крупные раковины встречены в песчаниках, но они худшей сохранности. Фауна в глинах более мелкая, но лучшей сохранности.

Сравнение. От M. valserinensis Brönnimann et Conrad из верхнего баррема Франции новый вид отличается меньшими размерами раковины (диаметр у M. valserinensis 0,60—1,60 *мм*, а у M. spirialis 0,35—0,81 *мм*) и формой раковины. У M. valserinensis раковина близка к шарообразной с широким овальным периферическим краем и соответственно полулунной формой септальной поверхности и устья, у нового вида она значительно сжата с боковых сторон, периферический край ее тупой узкий, иногда приостренный, устьевая поверхность и устье треугольной формы. Кроме того, септальные основания у M. valserinensis более угловатые и высокие.

Геологическое и географическое распространение. Нижний мел, берриасский ярус; Центральный и Восточный Крым.

Материал. Более 100 экз. хорошей и удовлетворительной сохранности: 41 экз. происходит из берриаса р. Бештерек, 67 экз.— с р. Тонас, 5 экз. найдены в окрестностях Феодосии.

Род Tonasia Gorbatchik, gen. nov.

Название рода от р. Тонас.

Типовой вид — T. evoluta sp. nov.; нижний мел, валанжинский ярус; Восточный Крым, р. Тонас.

Диагноз. Раковина полностью спирально-плоскостная, инволютная, двояковыпуклая, иногда с однорядной поздней частью. Устье в большей час-

[2] Условные обозначения, принятые в данной статье: $Д_1$,$Д_2$ — большой и малый диаметры раковин; Т, т — толщина спиральной и однорядной части раковины; Ш — ширина раковины (у форм с однорядной частью); Дл — длина раковины; $Д_{нк}$ — диаметр начальной камеры.

ти спирали приближено к основанию септальной поверхности, щелевидное; в последних двух-трех камерах спиральной части и в однорядной части — ареальное в виде вертикальной щели, протягивающейся вдоль всей септальной поверхности последней камеры. Последние камеры спиральной части и однорядная часть раковины сжаты с боков. Стенка двуслойная известковая, она состоит из темного эпидермального и внутреннего зернистого слоя, содержит незначительные вкрапления некарбонатных частиц. Эпидермальный слой наблюдался только на внутренних оборотах. Поры в шлифах не видны, но так как в остальном стенка аналогична стенке представителей рода Melathrokerion, мы полагаем, что поры были. На внутренних оборотах спирали развиты сливающиеся септальные основания, имеющие в поперечном сечении вид округлых лопастей.

Видовой состав. Типовой вид.

Сравнение. От рода Melathrokerion отличается развитием устья в виде вертикальной щели в последних камерах спиральной части. Изменение формы устья в данном случае коррелятивно связано с изменением формы последних камер. У Melathrokerion они более или менее вздутые, и устье занимает почти всю септальную поверхность, у Tonasia происходит уплощение и сжатие последних камер, и вместе с этим устье «сжимается» до вертикальной щели. Кроме того, род Tonasia отличается присутствием однорядной части. Наличие ареального устья в виде вертикальной щели на поздних стадиях развития сближает описанный род с родом Everthicyclammina, однако у последнего подобное устье появляется в онтогенезе гораздо раньше и в однорядной части становится терминальным, а у рода, описанного нами, продолжает занимать ареальное положение. Род Everthicyclammina отличается также характером септальных оснований и стенки, последняя аналогична субэпидермальному слою у псевдоцикламмин, в то время как у рода Tonasia мы предполагаем наличие эпидермального слоя и прямых или слабоизогнутых пор во внутреннем слое. Септальные основания у рода Everthicyclammina более ограниченные, не сливаются у соседних камер. Однорядная часть у раковин описанного рода сильно сжата с боковых сторон, а у рода Everthicyclammina — почти круглая в поперечном сечении. Характер устья и стенки отличает выделенный род и от рода Pseudocyclammina. От близкого рода Feurtillia Maync, 1958 Tonasia отличается непористыми септальными перегородками.

Род Tonasia, возможно, произошел от Melathrokerion в берриасе, так как в своем онтогенезе он повторяет все черты строения последнего, к которым на последних стадиях развития добавляются новые признаки.

Tonasia evoluta Gorbatchik, sp. nov.

Табл. II, фиг. 1—5

Название вида evoluta *лат.*— развернувшаяся.

Голотип — МГУ, № 83-114; Восточный Крым, р. Тонас; берриас.

Описание. Раковина полностью спирально-плоскостная или с однорядным отделом на поздних стадиях, двояковыпуклая, овальная, с небольшими пупочными углублениями. При рассмотрении раковины с боковой стороны можно наблюдать спиральную часть, в наружном обороте которой содержится восемь камер, имеющих треугольные очертания и разделенных между собой тонкими углубленными септальными швами. Швы прямые или слегка изогнутые. У форм с однорядной частью последняя состоит из одной-двух широких четырехугольных камер, разделенных тонкими углубленными швами. В поперечных сечениях раковины можно наблюдать в спиральной части три оборота, в каждом из которых по во-

семь-девять камер. Камеры четырехугольных очертаний, постепенно увеличивающиеся в размерах. Септы косые, тонкие, примерно в два раза тоньше стенки. Контур раковины в спиральной части овальный слаболопастный, периферический край тупой узкий. Поверхность раковины шероховатая зернистая. Толщина стенки в наружном обороте 0,03—0,04 *мм*, в предыдущих оборотах несколько меньше. Септальные основания в поперечных шлифах имеют вид овальных или несколько угловатых лопастей, наклоненных в направлении роста. Максимальная высота септальных оснований 0,02—0,03 *мм*.

Размеры, *мм* и отношения:

	$Д_1$	$Д_2$	Т	т	Ш	Дл	Число оборотов	Число камер в обороте 1-м	2-м	3-м	наружном	$Д_1/Д_2$	$Д_1/Т$
Голотип													
№ 83-114	—	—	0,42	0,24	1,69	1,16	—	—	—	—	8	—	—
Экз. № 83-115	0,64	0,49	0,28	—	—	—	—	—	—	—	8	1,30	1,75
Экз. № 83-117	—	—	0,35	—	0,56	0,81	3	8	10	9	—	—	—
Экз. № 83-118	—	—	0,36	—	0,57	0,95	3	—	10	10	—	—	—

Замечания. Совместно с типичными T. evoluta встречены две раковины полностью спирально-плоскостные, слегка двояковыпуклые, содержащие в наружном обороте восемь треугольных камер. Кроме того, эти формы характеризуются очень слабо углубленными изогнутыми септальными швами, слаболопастным контуром раковины и тупым периферическим краем. Устье в виде щели с извилистыми краями вдоль всей септальной поверхности последней камеры (рис. 3, *в*). От типичных T. evoluta эти формы отличаются очень извилистыми краями щелевидного устья, отсутствием однорядной части и несколько менее вздутой раковиной. Присутствие в нашем материале лишь двух экземпляров с таким устьем не позволило выделить по ним новый вид. Но мы считали необходимым описать эти формы, так как от них или подобных им мог произойти род Stomatostoecha, характеризующийся устьем в виде нескольких отверстий различной формы и размеров, расположенных вдоль септальной поверхности (рис. 3, *г*).

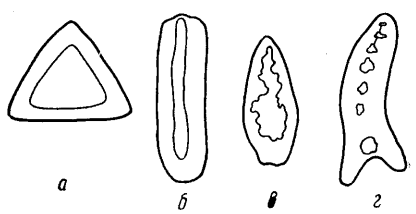


Рис. 3. Коррелятивная связь формы камеры и формы устья: *а* — Melathrokerion spirialis sp. nov., треугольное устье; *б*, *в* — Tonasia evoluta sp. nov. (*б* — устье в виде щели с ровными краями, *в* — устье в виде щели с извилистыми краями); *г* — Stomatostoecha sp., устье в виде отдельных отверстий вдоль септальной поверхности

Геологическое и географическое распространение. Нижний мел, берриасский и валанжинский ярусы; Центральный и Восточный Крым.

Материал. 15 экз. хорошей сохранности: 5 экз. происходят из берриаса р. Бештерек, 5 экз. найдены в окрестностях Феодосии и 5 экз.— в отложениях берриаса и валанжина р. Тонас.

ЛИТЕРАТУРА

Беннер Ф. Т. 1966. Морфология, классификация и стратиграфическое значение спироциклинид. Вопр. микропалеонтол., вып. 10, стр. 201—224.

Волошинова Н. А., Рейтлингер Е. А. 1959, Отряд Endothyrida. Основы палеонтологии. Под ред. Д. М. Раузер-Черноусовой и А. В. Фурсенко. Изд-во АН СССР, стр. 190—201.

Рейтлингер Е. А. 1950. Фораминиферы среднекаменноугольных отложений центральной части Русской платформы. Тр. Ин-та геол. наук АН СССР, вып. 126, геол. сер. (№ 47), стр. 1—126.

Brönnimann P., Conrad M. A. 1966. Cinquieme note sur les Foraminiferes du Cretacé inferieur de la region genevoise. Melathrokerion valserinensis, n. gen., n. sp., un Foraminifere nouveau du Barremien a facies urgonien dans le Jura francais. Compt. rend. Soc. phys. histoire natur. Geneve, t. 7, No. 3, p. 129—151.
Cushman J. 1928. Foraminifera, their classification and economic use. Spec. Publ. Cushm. Lab. Foram. Res., No. 1, p. 1—401.
Loeblich A. and Tappan H. 1950. Two new lower Cretaceous lituolid foraminifera. J. Wash. Acad. Sci., vol. 40, No. 3, p. 75—79.
Loeblich A. and Tappan H. 1964. Treatise of Invertebrate Paleontology. Pt. C. Protista, p. C1—L900.
Maync W. 1958. Feurtilia frequens, n. gen., n. sp., a new genus of lituolid foraminifera. Contribs Cushm. Found. Foram. Res., vol. 9, pt. 1, p. 1—3.
Mohler W. 1938. Micropaläontologische Untersuchungen in der nordschweizerischen Juraformation. Schweizer. Palaeontol. Abh., 60, S. 1—53.
Redmond C. D. 1964. Lituolid foraminifera from the Jurassic and Cretaceous of Saudi Arabia. Micropaleontology, vol. 10, No. 4, p. 405—414.
Ziegler J. H. 1959. Lituola grandis (Reuss) aus dem Untermaastricht der Baytrischen Alpen. Ein Beitrag zur Systematik und Stammesgeschichte der Lituolidae. Palaeontographica, Bd. 112, Abt. A, Lief. 1—6, S. 50—132.

Московский
государственный университет

Статья поступила в редакцию
27 IX 1965

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

В. Е. РУЖЕНЦЕВ (и. о. главного редактора), В. А. ВАХРАМЕЕВ, В. И. ГРОМОВ, П. Г. ДАНИЛЬЧЕНКО, Д. В. ОБРУЧЕВ, И. М. ПОКРОВСКАЯ, Т. Г. САРЫЧЕВА, Б. С. СОКОЛОВ, Д. Л. СТЕПАНОВ, М. Ф. БОГОСЛОВСКАЯ (ответственный секретарь)

EDITORIAL BOARD:

V. E. RUZHENCEV (Editor-in-chief), V. A. VACHRAMEEV, V. I. GROMOV, P. G. DANILTSHENKO, D. V. OBRUCHEV, I. M. POKROVSKAYA, T. G. SARYTCHEVA, B. S. SOKOLOV, D. L. STEPANOV, M. F. BOGOSLOVSKAYA (Secretary)

Адрес редакции: Москва, В-71, Ленинский проспект, д. 33, ПИН

Технический редактор *Т. И. Смолянникова*

Сдано в набор 6/XI—1967 г. Т-04616 Подписано к печати 5/III—1968 г. Тираж 1125 экз. Зак. 3719
Формат бумаги 70×108¹/₁₆ Усл. печ. л. 14,0+5 вкл. Бум. л. 5 Уч.-изд. листов 15,96

2-я типография издательства «Наука». Москва, Шубинский пер., 10.

СОДЕРЖАНИЕ

Т. Н. Горбачик. Явление гомеоморфии у фораминифер 3
Г. К. Мельникова О роде Cyathocoenia (Hexacoralla) 11
Г. В. Копаевич. Род Eridotrypa и его историческое развитие 18
Е. Л. Прозоровская и Г. Ф. Пожариская. Систематическое положение и объем рода Gusarella (Brachiopoda) 27
А. Ф. Шишкинская. Новые девонские остракоды семейства Drepanellidae из Волгоградской области 39
Н. М. Кочеткова. Позднепермские остракоды Башкирии 46
Л. И. Егорова и В. Е. Савицкий. Трилобиты майского яруса севера Сибирской платформы 58
Н. Е. Чернышева. Среднекембрийские трилобиты Северного Кавказа 71
Г. А. Стукалина. К систематике группы Pentamerata (Crinoidea) 81
Е. Н. Курочкин. Новые олигоценовые птицы Казахстана 92
В. А. Красилов. О классификации устьичных аппаратов 102
Т. А. Ищенко и Н. Л. Сорокина. Спороношение позднедевонского папоротника Rhacophyton incertum 110
А. В. Скуратенко. Споры некоторых новых видов семейств Davalliaceae и Aspidiaceae из верхнего мела — палеогена Западной Сибири 115

МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЙ

Э. А. Глузбар. О создании споротек в связи с разработкой методики поштучного отбора спор и пыльцы 122

ВОПРОСЫ НОМЕНКЛАТУРЫ

З. А. Антонова. Новые видовые названия фораминифер 127

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

Н. А. Шишова. Новый отряд палеозойских мшанок 129
С. С. Лазарев. К морфологии триплезиид (Brachiopoda) 132
П. С. Любимова. К систематическому положению рода Palaeocytheridea . . . 136
В. Г. Очев и С. П. Рыков. Новый род мелких рептилий из триаса Донской Луки 140
О. Д. Москвина. Мелкие млекопитающие неогена и антропогена Рудного Алтая 141
Н. И. Бурчак-Абрамович и Е. Г. Габашвили. Примитивный бык в гиппарионовой фауне Удабно (Восточная Грузия) 144

РЕЦЕНЗИИ

Д. М. Раузер-Черноусова. Каталог фузулинид 149

ХРОНИКА

Е. Н. Курочкин. О коллекции скорлупы яиц рептилий и птиц 156
К. А. Астафьева-Урбайтис. Открытие монографического отдела в Музее землеведения Московского университета 156
Об издании сборников «Проблемы эволюции» 157

CONTENTS

T. N. Gorbatchik. Some cases of homeomorphy in Foraminifera 3
G. K. Melnikova. On the genus Cyathocoenia (Hexacoralla) 11
G. V. Kopajevich. The genus Eridotrypa and its historical development 18
E. L. Prosorovskaja and G. F. Pojarisskaja. Taxonomic position and scope of the genus Gusarella (Brachiopoda) 27
A. F. Shishkinskaia. New Devonian ostracods of the family Drepanellidae from the Volgograd region 39
N. M. Kotschetkova. Late Permian ostracods of Bashkiria 46
L. I. Jegorova and V. E. Savitzky. Trilobites of the Maisky stage from the northern part of the Siberian platform 58

N. E. Tchernysheva. Middle Cambrian trilobites of the northern Caucasus . . . 71
G. A. Stukalina. On the systematics of Pentamerata (Crinoidea) 81
E. N. Kurotchkin. New Oligocene birds from Kazakhstan 92
V. A. Krassilov. On the classification of stomata 102
T. A. Ischenko and N. L. Sorokina. Fructification of the Late Devonian fern Rhacophyton incertum 110
A. V. Skuratenko. Some new spore species of Davalliaceae and Aspidiaceae from the Upper Cretaceous-Palaeogene of western Siberia 115

SCIENTIFIC RESEARCH METHODS

E. A. Gluzbar. On the collections of fossil spore holotypes and on the methods for isolation of single spores and pollen grains 122

PROBLEMS OF NOMENCLATURE

Z. A. Antonova. New specific names for Foraminifera 127

SHORT NOTES

N. A. Shishova. A new order of Palaeozoic Bryozoa 129
S. S. Lazarev. On the morphology of triplesiids (Brachiopoda) 132
P. S. Ljubimova. On the systematic position of the genus Palaeocytheridea . . 136
V. G. Ochev and S. P. Rykov. A new genus of small reptiles from the Triassic of Donskaja Luka 140
O. D. Moskina. Small mammals in the Neogene and Anthropogen of Rudny Altai 141
N. I. Burtshak-Abramovitsh and E. G. Gabashvili. A primitive ox in the Hipparion fauna of Udabno (eastern Georgia) 144

REVIEWS

D. M. Rauser-Tchernoussova. Catalogue of fusulinids 149

CHRONICLE

E. N. Kurotchkin. On the collection of reptile and bird egg-shells 156
K. A. Astafieva-Urbaitis. Organization of monographical department in the Museum of Earth Science of the Moscow University 156
On the publication of symposia «Problems of evolution» 157

0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
cm