

УДК 564.32;562/569;551.8.02

## НОВЫЙ РОД PERAKELLA GEN. NOV. (GASTROPODA) ИЗ НИЖНЕПЕРМСКИХ РИФОГЕННЫХ ИЗВЕСТНЯКОВ ШАХТАУ

© 2019 г. А. В. Мазаев\*

Палеонтологический институт им. А.А. Борисяка РАН, Москва, Россия

\*e-mail: mazaev.av@mail.ru

Поступила в редакцию 16.08.2018 г.

После доработки 18.09.2018 г.

Принята к публикации 28.12.2018 г.

Выделен новый род *Perakella* gen. nov., который включает два вида: *P. shakhtauensis* sp. nov. из верхнего асселя среднего Приуралья и *P. batteni* sp. nov. из средней перми Малайзии. Уникальная находка представителя этого рода в рифогенных известняках Шахтау — еще одно свидетельство присутствия элементов тетических фаун в раннепермских морских сообществах Уральского коридора.

DOI: 10.1134/S0031031X19040081

В настоящей статье описан новый род *Perakella* gen. nov., который включает в себя два вида: *P. shakhtauensis* sp. nov. и *P. batteni* sp. nov. Первый из них был обнаружен в рифогенных известняках Шахтау южного Предуралья, а второй ранее был ошибочно определен Р. Баттенем (Batten, 1972) как *Borestus planiarcata* (Wagner, 1942) из среднепермских известняков Малайзии. Возраст последних, как указывает Баттен, определяется очень широким интервалом: позднеартинский—раннегваделупский.

Находка *Perakella* в рифогенных известняках Шахтау, вслед за описанным недавно уникальным экземпляром аммоноидеи из семейства *Perrinitidae* — *Properrinites* sp. (Leonova, Voiko, 2018), свидетельствует о присутствии в нижнепермских моллюсковых комплексах уральского коридора элементов тетических фаун. Эти факты указывают не только на существование соединения двух крупных морских акваторий в ранней перми, но и на схожесть в них режимов температуры и солености.

Уральский вид более древний. Очевидно, что к моменту замыкания южной части уральского коридора в позднеартинском веке, род *Perakella* получил широкое распространение. Редкость находок этого вида, скорее всего, объясняется весьма фрагментарной изученностью таксономического состава позднепалеозойских гастропод различных регионов.

Автор благодарит Т.Б. Леонову (ПИН РАН) за прочтение рукописи и полученные им ценные замечания.

Работа подготовлена при финансовой поддержке АО “Башкирской содовой компании”, в

рамках научно-исследовательского договора “Монографическое изучение раннепермских ископаемых организмов Шахтау (брюхоногие моллюски)”.

### МАТЕРИАЛ

Экземпляры *Perakella shakhtauensis*, описанные в этой статье, были собраны автором в верхнеассельских рифогенных известняках в карьере Шахтау (южное Предуралье). Подробные данные о географическом положении местонахождений были представлены ранее (Мазаев, 2019).

В течение пяти экспедиций, проведенных с 2015 по 2017 г., экземпляры этого вида были встречены только дважды: весной 2016 г. в одном небольшом блоке известняка было обнаружено 5 экз. (местонахождение № 5538/7, южный борт карьера Шахтау, высотные отметки 145–150), и один экземпляр был обнаружен осенью 2016 г. в местонахождении № 5538/11 (южный борт карьера Шахтау, высотные отметки 135–140).

Все экземпляры представлены отпечатками раковин в известняке. К сожалению, поверхность всех отпечатков покрыта тонкими корками кристаллов кальцита. Механическое удаление этих корок под биноклем несколько улучшило качество полученных латексных слепков, однако вмещающая порода оказалась исключительно пористой. По этой причине почти все изготовленные слепки только в общих чертах передают детали скульптуры. Единственный экземпляр, на котором сохранились фрагменты поверхности с тонкими деталями скульптуры, происходит из местонахождения № 5538/11 (рис. 1, а–е). Для

улучшения качества фотографий слепки предвзрительно покрывались раствором бутирала, а затем хлористым аммонием. Такая методика обеспечила более точное выделение элементов скульптуры на фоне отпечатка, снятого с пористой поверхности. Но по другим параметрам полученные слепки оказались достаточно информативными как в передаче общих особенностей формы раковин, так и деталей строения устья. Материал хранится в Палеонтологическом музее им. Орлова, Палеонтологический ин-т им. А.А. Борисяка РАН, колл. № 5538.

### ОБСУЖДЕНИЕ

В разнообразном комплексе среднепермских гастропод из окрестностей г. Перака (Малайзия) Баттен (Batten, 1972) описал два экземпляра гастропод, которых он определил как *Borestus planiaticata* (Wanner, 1942). Этот вид был установлен К. Ваннером (Wanner, 1942) по материалам с о. Тимор и предложен им в качестве типового для монотипного рода *Platyleurotomaria* Wanner, 1942, как *Platyleurotomaria planiaticata* Wanner, 1942. Однако Дж. Найт с соавт. (Knight et al., 1960), а позднее Баттен (Batten, 1972), основываясь на положении селенизоны, отнесли этот вид к роду *Borestus* Thomas, 1940, указав *Platyleurotomaria* в качестве младшего синонима последнего.

Вне зависимости от систематического положения вида, описанного Ваннером с Тимора, для нас сейчас важным является тот факт, что очевидные морфологические различия малайзийских экземпляров, описанных Баттеном (Batten, 1972, рис. 47, 48), и тиморских типовых материалов Ваннера (Batten, 1972, рис. 45, 46), не могут рассматриваться на уровне видовой изменчивости, как это было предложено Баттеном. Несмотря на утверждения Баттена, в которых он ссылается на свои более ранние исследования (Batten, 1966, с. 100–101), начальные обороты тиморских и малайзийских экземпляров существенно отличаются. Уровень наблюдаемых отличий, скорее всего, выше видового. Телеоконхи этих экземпляров также отличаются профилем оборотов, набором скульптурных элементов, их положением, размером и типом селенизоны.

Проведенное исследование выявило, что малайзийские экземпляры, определенные Баттеном как *Borestus planiaticata* (Wanner, 1942), обладают признаками, схожими с признаками уральского вида *Perakella shakhtauensis* и, очевидно, являются представителями отдельного вида, который описан здесь как *Perakella batteni*. Набор специфических признаков этих видов составляют диагноз нового рода *Perakella*.

Тип профиля оборота и положение селенизоны на середине боковой поверхности сближают но-

вый род *Perakella* с *Borestus*, *Dictyotomaria* Knight, 1945, *Glyptotomaria* Knight, 1945, *Phymatopleura* Girty, 1939, *Callitomaria* Batten, 1956, а также определяют его систематическую принадлежность к семейству *Phymatopleuridae* Batten, 1956. В то же время, тип селенизоны этого рода имеет мало общего как с *Borestus*, так и с другими родами этого семейства. Границы селенизоны никак не определены: ни спиральными элементами скульптуры (несмотря на их наличие), ни присутствием хорошо выраженных лукул. Фактически, селенизона обозначена только изменением формы линий роста. Таким образом, сочетание типа селенизоны с профилем оборота и с общими пропорциями раковины (отношение высоты последнего оборота к высоте завитка) являются специфическими признаками *Perakella* и обеспечивают оптимальную диагностику нового рода, четко обособляющую его от остальных представителей фиматоплеурид.

### СЕМЕЙСТВО РИМАТОПЛЕУРИДАЕ БАТТЕН, 1956

#### Род *Perakella* Mazaev, gen. nov.

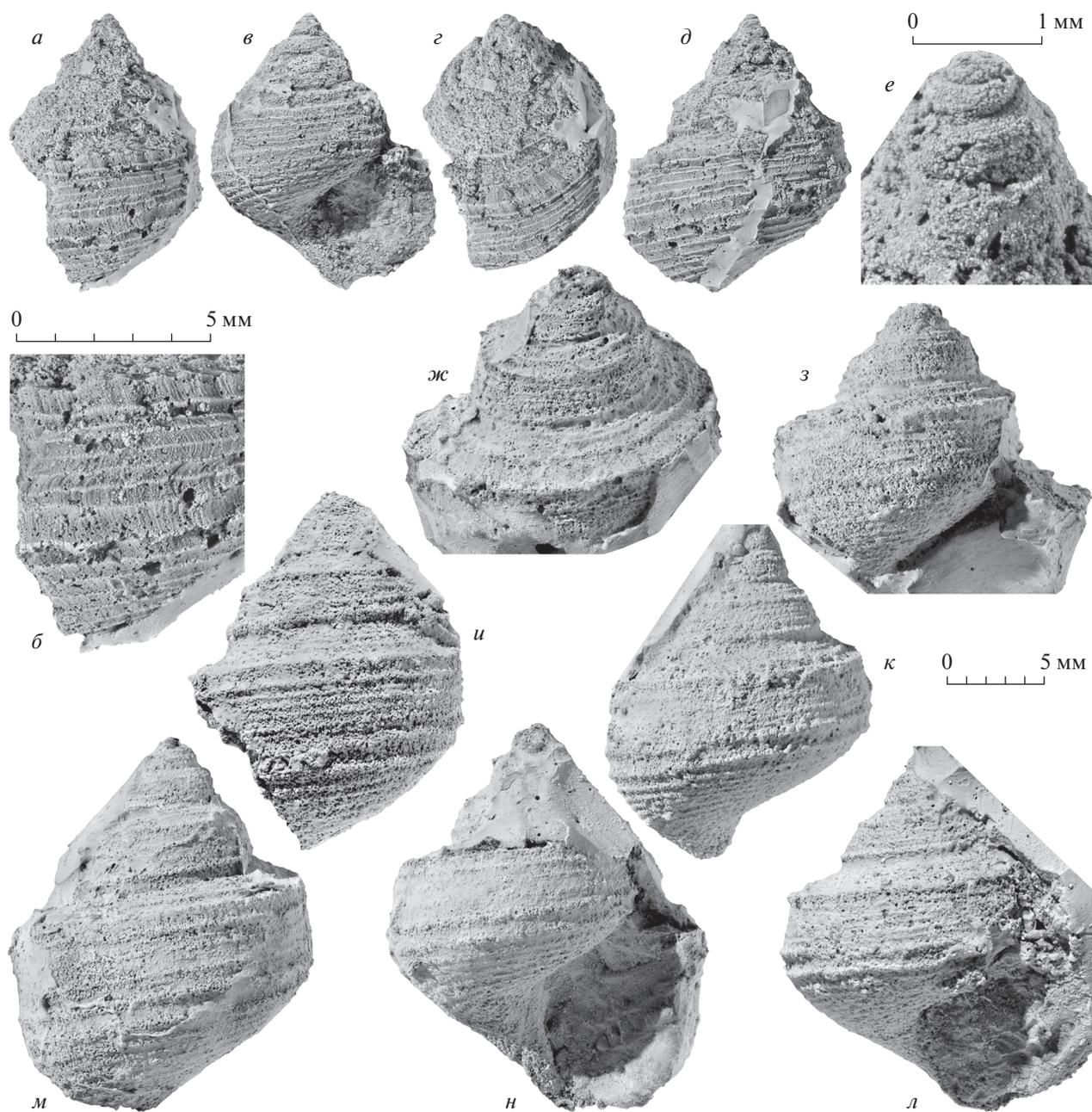
Название рода – от Малайзийского топонима *Perak*, где был найден первый вид этого рода.

Типовой вид – *Perakella shakhtauensis* gen. et sp. nov.; Россия, Башкортостан, Шахтау; нижняя пермь, ассельский ярус.

Диагноз. Раковина турбиниформная, подшовная площадка ограничена острым килем, последний оборот объемлющий, сопоставим с высотой завитка. Начальные обороты почти башенковидные, округлые в сечении, шов вдавленный. Скульптура из тонких шнуровидных спиральных ребер, межреберные промежутки широкие, уплотненные. Селенизона широкая, смещена книзу от кия на расстояние, примерно равное ее ширине; в профиле не выражена, ее положение определяется только по изменению формы линий роста; сверху и снизу ограничена спиральными ребрами, толщина которых не превышает толщину остальных спиральных ребер, такие же спиральные ребра, числом от одного и более, могут располагаться на поверхности селенизоны. Пупок отсутствует. Столбик длинный, прямой или слабоизогнутый. Линии роста четкие, тонкие; на подшовой площадке и под селенизоной почти прямые или слабо прозоциртные, над селенизоной прозоциртные.

Состав. Два вида: *Perakella shakhtauensis* sp. nov. из ранней перми Восточной Европы и *P. batteni* sp. nov. из средней перми Малайзии.

Сравнение. От *Platyleurotomaria* Wanner, 1942 и *Borestus* Thomas, 1940 отличается вытянутыми начальными оборотами, отсутствием ярко выраженных коллабральных элементов скульптуры, принципиально иным строением селенизо-



**Рис. 1.** *Perakella shakhtauensis* gen. et sp. nov., латексные слепки; все  $\times 3$ , кроме *б* и *е*: *а-е* – голотип ПИН, № 5538/11-4: *а* – вид сбоку, *б* – фрагмент боковой поверхности оборота,  $\times 20$ ; *в* – вид с устья, *г* – наклонный вид сверху, *д* – вид обратный устью, *е* – начальные обороты,  $\times 20$ ; *ж*, *з* – паратип ПИН, № 5538/7-170: *ж* – наклонный вид сверху, *з* – вид с устья; *и* – паратип ПИН, № 5538/7-185, вид сбоку; *к*, *л* – паратип ПИН, № 5538/7-181: *к* – вид сбоку, *л* – вид с устья; *м*, *н* – паратип ПИН, № 5538/7-161: *м* – вид сбоку, *н* – вид с устья.

ны, которая у нового рода различается только при наличии линий роста.

*Perakella shakhtauensis* Mazaev, sp. nov.

Название вида от Шахтау.

Голотип – ПИН, № 5538/11-4, отпечаток раковины; Башкортостан, Шахтау, местонахождение № 5538/11; нижняя пермь, верхний ассель.

О п и с а н и е (рис. 1). Раковина турбиниформная, примерно из семи оборотов. Строение протоконха неизвестно. Первые три-четыре начальных оборота округлые в сечении, орнаментированы тонкими спиральными ребрышками. Начиная примерно с четвертого оборота, постепенно формируется подшовная площадка, которая на последних двух оборотах отделена от боковой поверхности резким килем. Ширина подшовной

площадки немного меньше ширины боковой поверхности оборота. Подшовная площадка в профиле незначительно выпуклая, орнаментирована четырьмя спиральными шнуровидными ребрами. Первые два ребра разделены относительно узким межреберным промежутком, ширина полоски между швом и первым ребром равна ширине этого межреберного промежутка. Третье ребро более массивное, отстоит от второго на несколько большее расстояние. Четвертое ребро маркирует киль, межреберный промежуток между ним и третьим ребром имеет максимальный размер и равен ширине селенизоны. Все межреберные промежутки отчетливо вогнуты, последний, расположенный около кия, как и сам киль на последнем обороте, имеет волнистую поверхность. Боковая поверхность оборота в профиле прямая или незначительно выпуклая, субвертикальная или незначительно наклонена, так что точка периферии оборота маркирует последнее нижнее или предпоследнее ребро. Всего насчитывается до девяти ребер, верхнее ребро маркирует киль (оно же — четвертое ребро подшовной площадки). Два верхних и два нижних ребра отличаются несколько большей шириной и увеличенным межреберным интервалом, который примерно равен ширине селенизоны. Остальные ребра (с третьего по седьмое) более тонкие, разделены относительно узкими межреберными промежутками. Селенизона расположена между четвертым и шестым ребром, пятое ребро располагается примерно на середине селенизоны. Девятое ребро маркирует границу между боковой и базальной поверхностями оборота. Переход боковой поверхности в базальную относительно плавный. Базальная поверхность умеренно выпуклая, наклонена к оси раковины примерно под углом 45°. Она орнаментирована равными по толщине шнуровидными спиральными ребрами (числом от 10 до 12), разделенными примерно равными, относительно широкими межреберными промежутками. Ширина самого верхнего промежутка несколько больше остальных. Устье сложной формы, столбик очень длинный, арковидно изогнут, с отчетливым узким отворотом коллюмельярной губы. Переход коллюмельярной губы в базальную плавный. Линии роста четкие, тонкие; выше и ниже кия, а также на селенизоне почти шнуровидные. На подшовной площадке, из-за плохой ее сохранности, линии роста различимы только около кия, где они прямые, примыкают к нему под прямым углом. На боковой поверхности оборота линии роста над селенизой прямые, прозоклинные, непосредственно около селенизоны резко изогнуты, на селенизоне формируют лунулы, под селенизой прозоциртные, плавно переходят на базальную поверхность.

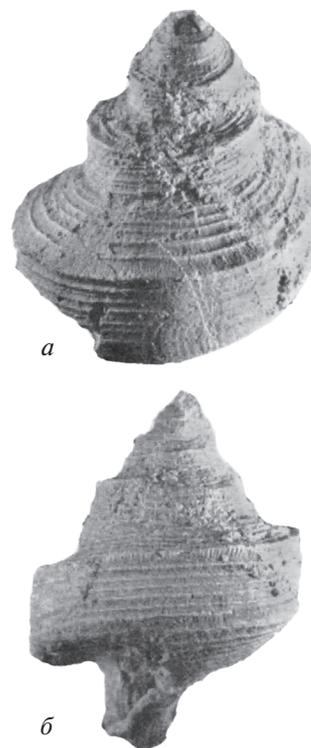


Рис. 2. *Perakella batteni* gen. et sp. nov.; окаменевшие раковины,  $\times 2$  (из: Batten, 1972, рис. 47, 48): *a* — паратип AMNH 29068, наклонный вид сбоку, *б* — голотип AMNH 29069, вид сбоку.

Размеры в мм:

Экз. №	Высота раковины	Макс. диаметр
5538/11-4 голотип	14.3	11.5
5538/7-161	>19.9	16.7

Сравнение. От *P. batteni* отличается поздним формированием кия, а также более узкой подшовной площадкой и меньшим числом спиральных ребер на ней.

Распространение. Башкортостан, гора Шахтау; нижняя пермь, ассельский ярус.

Материал. Всего 6 экз.: местонахождение № 5538/7 — 5 экз.; местонахождение № 5538/11 — 1 экз.

*Perakella batteni* Mazaev, sp. nov.

*Borestus planiaticata* (non Wanner, 1942): Batten, 1972, с. 37, фиг. 47, 48.

Название вида в честь палеонтолога Р.Л. Баттена.

Голотип — American Museum of Natural History (AMNH), № 29069; Малайзия, Перак, Kinta Valley near Kampar; нижняя—средняя пермь.

О п и с а н и е (рис. 2). Раковина турбиниформная, примерно из семи оборотов. Строение протоконха и первых двух начальных оборотов неизвестно. Начиная примерно с третьего оборота, появляется резкий шнуровидный киль, который разделяет оборот на подшовную и боковую поверхности. Ширина подшовной площадки немного меньше ширины боковой поверхности оборота. Подшовная площадка в профиле вогнутая; на последнем обороте орнаментирована шестью спиральными шнуровидными ребрами, шестое ребро маркирует резкий киль. Межреберный промежуток около килля несколько шире остальных, гладкий или несет тонкие коллабральные ребрышки. Боковая поверхность оборота в профиле прямая, орнаментирована восемью спиральными шнуровидными ребрами, в том числе ребром, маркирующим киль, а также ребром, маркирующим границу с базальной поверхностью. Последние два ребра несколько массивнее остальных. Межреберные промежутки широкие, верхний и нижний из них заметно шире остальных. Поверхность верхнего межреберного промежутка несет очень частые шнуровидные коллабральные ребрышки, которые направлены слегка опистоклинно. Селенизона расположена между третьим и пятым ребром, четвертое ребро располагается примерно на середине селенизоны. Переход боковой поверхности в базальную относительно плавный. Базальная поверхность выпуклая, орнаментирована шнуровидными спиральными ребрами, толщина которых равна толщине спиральных ребер боковой поверхности. Линии роста четкие, тонкие; на подшовной площадке почти прямые, примыкают к киллю под прямым углом; на боковой поверхности оборота линии роста выше и ниже селенизоны прозоциртные; на селенизоне формируют отчетливые луны.

Размеры в мм:

Экз. №	Высота раковины	Макс. диаметр
AMNH 29068 паратип	24.1	12.1
AMNH 29069 голотип	19.8	14.5

## New Genus *Perakella* Gen. Nov. (Gastropoda) from Early Permian Reefogenic Limestones of Shakhtau

A. V. Mazaev

New genus *Perakella* gen. nov. included only two species: *P. shakhtauensis* sp. nov. from the Upper Asselian of Middle Urals, and *P. batteni* sp. nov. from the Middle Permian of Malaysia. A unique find of this genus in the reefogenic limestones of Shakhtau is a new evidence of the presence of Tethyan faunas elements in the Early Permian marine communities of the Ural corridor.

**Keywords:** Gastropoda, Phymatopleuridae, *Borestus*, *Platyleurotomaria*, *Perakella*, morphology, taxonomy, Tethyan fauna, Ural corridor, Permian, Asselian Stage

С р а в н е н и е. От *P. shakhtauensis* отличается более ранним формированием килля между подшовной площадкой и боковой поверхностью оборота, большим числом спиральных ребер на подшовной площадке.

З а м е ч а н и я. Размеры экземпляров и их изображения заимствованы из работы Баттена (Batten, 1972, фиг. 47, 48). Описания выполнены по этим изображениям. В описании, которое приводит Баттен для *Borestus planiarcata*, одновременно указаны как признаки оригиналов Ваннера (Batten, 1972, фиг. 45, 46), так и малайзийских экземпляров.

М а т е р и а л: два экз. из типового местонахождения.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Mazaev A.V.* Новый вид рода *Bellazona* (Gastropoda) из нижнепермских рифогенных известняков Шахтау // Палеонтол. журн. 2019. № 3. С. 36–40.
- Batten R.L.* The Lower Carboniferous gastropod fauna from the Hotwells Limestone of Compton Martin, Somerset [pts I–II] // *Palaeontogr. Soc. Monogr.* 1966 (1965). V. 119. P. 1–52; V. 120. P. 53–109.
- Batten R.L.* Permian gastropods and chitons from Perak, Malaysia. Part I. Chitons, bellerophontids, euomphalids and pleurotomarians // *Bull. Amer. Mus. Natur. Hist.* 1972. V. 147. P. 1–44.
- Knight J.B., Cox L.R., Keen A.M. et al.* Systematic descriptions // *Treatise on Invertebrate Paleontology*, Pt. I. Mollusca. Lawrence: Geol. Soc. Amer.; Univ. Kansas Press, 1960. P. 169–324.
- Leonova T.B., Boiko M.S.* A unique find of perrinitids (Ammonoidea) in the Early Permian Shakh-Tau reef (Bashkortostan) // *Proc. of Kazan Golovkinsky Stratigraphic Meeting 2017. Advances in Devonian, Carboniferous and Permian Research: Stratigraphy, Environments, Climate and Resources* / Ed. Nurgaliev D. Fillodiritto Editore – Proc. 2018. P. 163–166.
- Wanner C.* Neue Beiträge zur Gastropoden fauna des Perm von Timor // *Geological Expedition of the University of Amsterdam to Lesser Sunda Islands in the southeastern part of the Netherlands East Indies.* 1942. P. 133–228.