

УДК 564.329.61:551.782.12(470.6)

## ПЕРВАЯ НАХОДКА *PARTHENINA MODESTA* (SORGENFREI) (GASTROPODA, PYRAMIDELLIDAE) В ТАРХАНЕ (МИОЦЕН) ЗАПАДНОГО ПРЕДКАВКАЗЬЯ

© 2021 г. А. В. Гужов\*

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

\*e-mail: avguzhov.paleo@mail.ru

Поступила в редакцию 12.12.2018 г.

После доработки 12.02.2019 г.

Принята к публикации 18.09.2020 г.

Из тархана Восточного Паратетиса описывается вид *Parthenina modesta* (Sorgenfrei, 1958), прежде известный только из миоцена Северного моря.

**Ключевые слова:** *Parthenina modesta*, неоген, миоцен, Восточный Паратетис, Россия

**DOI:** 10.31857/S0031031X21010153

Изучение тарханских отложений Западного Предкавказья сопровождалось отбором проб на малакофауну. В результате было обнаружено много прежде неизвестных мелкоразмерных видов гастропод. Среди них оказалась пирамиделлида, отнесенная автором к виду *Parthenina modesta* (Sorgenfrei, 1958). Этот вид был известен из миоценовых отложений Северного моря, однако никогда ранее не отмечался в неогене средиземноморских бассейнов и Атлантического побережья. Как показано на реконструкциях в атласе по палеогеографии Паратетиса (Lithological..., 2004), связь Северного моря с Паратетисом и Средиземноморьем в неогене отсутствовала. Приведенные реконструкции базируются на предшествующих исследованиях. Связи Паратетиса с другими морскими бассейнами в палеогене и неогене подробно обсуждались Т. Бальди (Báldi, 1989). Он показал, что только в палеогене между Паратетисом и Северным морем существовало два пролива. Первый располагался вдоль Рейнского грабена и закрылся к концу олигоцена. Второй пролив проходил с территории Польши на Украину через Днепровско-Донецкую впадину и исчез ближе к олигоцену. Бальди исключил более поздние связи между Паратетисом и Северным морем. Сходная картина показана Ф. Рёглем (Rögl, 1999). В новейшем обзоре (Popov et al., 1993) последняя связь Паратетиса и средиземноморских бассейнов с Северным морем указывается к концу олигоцена, в хатте. Однако самые ранние находки *P. modesta* датируются ранним миоценом (поздний бурдигал).

В настоящее время тархан Восточного Паратетиса коррелируется по палеомагнитным данным и наннопланктону со средней частью лангия (Palsu et al., 2019). Следовательно, вид *P. modesta* мог проникнуть в Паратетис через проливы со средиземноморскими бассейнами, обогнув европейскую сушу через Атлантику. Поэтому разумно было бы ожидать находок этого вида на пути миграции. Отсутствие *P. modesta* в средиземноморских бассейнах можно объяснить плохой изученностью малакофауны среднего и нижнего миоцена. Последняя сводка по пирамиделлидам этого региона была сделана Ф. Сакко (Sacco, 1892). В ней указан только один вид для лангия, и ни одного для нижнего миоцена. Остальные виды называются с серравалия (у Сакко как *Elveziano*). С тех пор изученность семейства не улучшилась. Наиболее полно изучены баденские моллюски Центрального Паратетиса. Баден коррелируется с лангием и нижней частью серравалия. Но только у В. Фридберга изображены раковины, очень похожие на *P. modesta* (Friedberg, 1928: табл. 27, фиг. 11), из нижнего бадена Корытницы (Польша). Они определены как *Eulimella nitidissima* (Montagu). Фридберг в диагнозе указал трансаксиальный протоконх, который не показан на рисунке, но характерен для определяемого вида. Он изобразил раковины с оборотами, завитыми в одной плоскости, как у *Parthenina modesta*, с коаксиальным протоконхом. Прочие признаки также соответствуют таковым у *P. modesta*.

В таксономических списках атлантического миоцена (Франция), изученность биоты которо-

го значительно лучше, отсутствует *P. modesta*. П. Лозуа (Lozouet et al., 2001) описывает из аквитана Франции очень похожую форму под названием *Murchisonella cf. bezanconi* (Cossmann, 1892). Она отличается от *P. modesta* более плоскозавитым протоконхом и более развитой спиральной скульптурой. Также *M. bezanconi* имеет более глубокий опистоциртный изгиб линий нарастания сверху оборота. Не известно, есть ли у сравниваемого вида колумеллярная складка, которая, как у *Parthenina modesta*, может быть не видна со стороны устья.

Из-за того, что *P. modesta* обладает коаксиальным протоконхом, выпуклыми оборотами и сильно изогнутыми назад линиями роста, этот вид сильно напоминает представителей семейства *Murchisonellidae*. Однако хорошо развитая колумеллярная складка свидетельствует о принадлежности *P. modesta* семейству *Pyramidellidae*.

В работе Г. Штейна и др. (Stein et al., 2016) продемонстрированы виды *Parthenina* с редуцированной или слабо развитой скульптурой. Это *Parthenina cimbrica* (Kautsky, 1925), у которого ранние скульптурированные обороты сменяются гладкими, или *P. nodifera* (Sorgenfrei, 1958) и *P. toftlundensis* (Sorgenfrei, 1958) со слабо выраженной скульптурой. По другим признакам они демонстрируют высокое сходство с *P. modesta*, что подтверждает принадлежность последнего к роду *Parthenina*.

*P. modesta* из миоцена Северного моря приурочен к комплексам моллюсков, обитавших при нормальной солености. Типовое местонахождение (Дания) *P. modesta* характеризуется переслаиванием слюистых глин и средне-мелкозернистых песков (Sorgenfrei, 1958). В пачке Мисте (Нидерланды) находки приурочены к пескам (Janssen, 1986). По литологии других местонахождений данных нет. В Восточном Паратетисе *P. modesta* известен из “типичных” тарханских комплексов. К последним можно отнести сообщество из известковых более или менее алевроитовых глин и тарханского мергеля с характерным для них обилием раковин *Euspira* и *Aporrhais*. Все сообщества, из которых были собраны раковины *P. modesta*, приурочены к верхней сублиторали. Вероятно, они располагались вблизи границы воздействия регулярных штормов, т.е., на глубине порядка 50 м. Находка *P. modesta* в тархане показывает, что вид был способен переносить значительное изменение солености. Для среднего тархана она оценивается автором в интервале между 20 и 30‰. При этом плотность популяций достигает большой величины на фоне падения видового разнообразия сообществ. Так, в публикациях по фауне Северного моря (Sorgenfrei,

1958; Janssen, 1986; Stein et al., 2016) это выборки до первых десятков раковин, тогда как на р. Пшехе насыщенность достигает 90–100 раковин на килограмм породы.

Оригиналы к статье хранятся в Палеонтологическом ин-те им. А.А. Борисяка РАН (ПИН), колл. № 5646. Исследование поддержано проектом РФФИ 17-05-00047.

## ОПИСАТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ

### Под *Parthenina Bucquoy, Dautzenberg et Dollfus, 1883*

#### *Parthenina modesta* (Sorgenfrei, 1958)

? *Eulimella nitidissima*: Friedberg, 1928, табл. 27, фиг. 11.

*Chrysallida modesta*: Sorgenfrei, 1958, с. 309, табл. 67, фиг. 228, табл. 68, фиг. 228.

*Chrysallida* (*Parthenina*) *modesta*: Janssen, 1984, с. 342, табл. 14, фиг. 8; Kuster-Wendenburg, 1986, с. 373, табл. 1, фиг. 6; Moths et al., 2010, с. 84, табл. 46, фиг. 4; Stein et al., 2016, с. 145, рис. 75a–f.

*Evalea* sp.: Wienrich, 2007, с. 743, табл. 122, фиг. 5, табл. 160, фиг. 6.

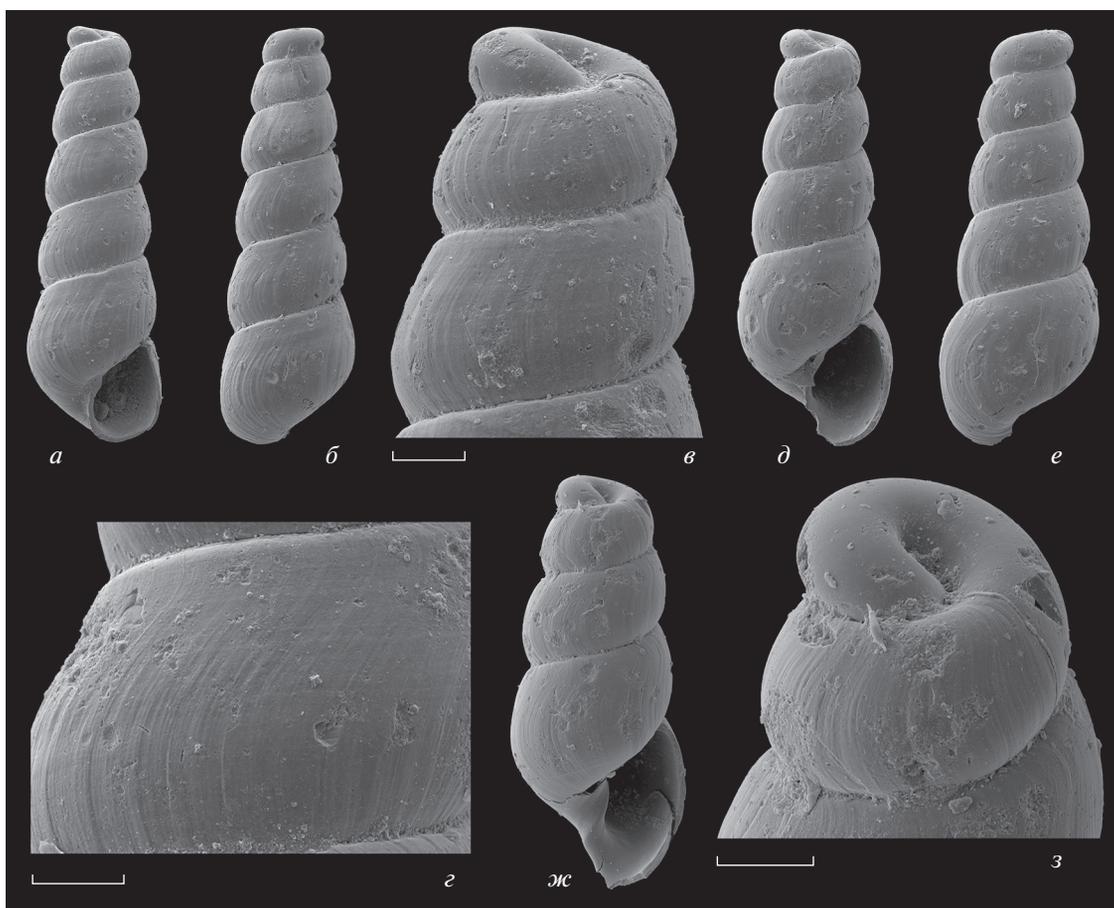
Голотип — Геологическая служба Дании, без указания номера; Дания, скважина у д. Арнум; средний миоцен, формация Арнум. Изображение: Sorgenfrei, 1958, табл. 67, фиг. 228.

Описание (рис. 1). Очень маленькая раковина высотой около 2 мм, состоящая из одного гладкого оборота коаксиального протоконха и не менее пяти оборотов телеоконха. Обороты телеоконха выпуклые, с максимальной шириной в нижней половине боковой стороны, разделенные углубленным швом. Боковая сторона плавно переходит в выпуклое основание. Поверхность оборотов гладкая, или видны тончайшие спиральные струйки. Линии нарастания четко выраженные, сверху оборота образуют опистоциртный изгиб, ниже переходя в прозоциртные. На стобике хорошо выраженная колумеллярная складка, которая в устье не видна, а обнаруживается при размывании раковины. Устье овальное, округлое спереди, с неутолщенной наружной губой.

Замечания. Г. Винрих (Wienrich, 2007, с. 739, табл. 122, фиг. 2 и табл. 160, фиг. 2) отнес к *P. modesta* другой вид, который отличается более коренастой раковиной из быстрее растущих в диаметре оборотов и с медиаксиальным протоконхом. Также сомнительно определение *P. modesta* по единственному мелкому фрагменту из формации Грам, тортон, Дания (Schnetler, 2005, с. 120, табл. 9, фиг. 3).

Распространение. Верхний бурдигал — лангий бассейна Северного моря (формация Арнум, пачка Мисте, региоярус хемморий, рейнбеккий: север Германии, Дания, Нидерланды); средний тархан Западного Предкавказья.

Материал. Средний тархан: Краснодарский край, Апшеронский р-н, станция Ширван-



**Рис. 1.** *Parthenina modesta* (Sorgenfrei, 1958); р. Пшеха; средний тархан, проба ПШЗ-тип1: *a–г* – экз. ПИН, № 5646/1 (высота раковины 1.9 мм): *a* – вид со стороны устья, *б* – вид с обратной стороны, *в* – апикальная часть раковины, *г* – линии нарастания и микроструйчатость на раковине; *д*, *е* – экз. ПИН, № 5646/2 (высота раковины 1.7 мм): *д* – вид со стороны устья, *е* – вид с обратной стороны; *ж*, *з* – экз. ПИН, № 5646/3 (высота раковины 1.15 мм): *ж* – вид складки на столбике, *з* – протоконх. Масштаб отрезка – 100 микрон, для остальных фигур даны размеры раковин.

ская, р. Пшеха ниже моста: пробы ПШ1 (13 экз.), ПШ1-2 (9 экз.), ПШЗ-тип1 (761 экз.), ПШЗ-тип2 (14 экз.), ПШЗ-2 (156 экз.); Республика Адыгея, Майкопский р-н, обрыв на правом берегу р. Белой в 1 км выше руч. Семиколенный (13 экз.).

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Báldi T.* Tethys and Paratethys through Oligocene times. Remarks to a comment // *Geol. Carpathica*. 1989. V. 40. № 1. P. 85–99.
- Friedberg W.* Mięczaki mioceńskie ziem polskich. Część I. Ślimaki i łódkonogi. Zeszyt 5. Lwów, Poznań: Muzeum imienia Dzieduszyckich, 1928. P. i–viii, 441–631.
- Janssen A.W.* Mollusken uit het Mioceen van Winterswijk-Miste. Een inventarisatie, met beschrijvingen en afbeeldingen van alle aangetroffen soorten. Leiden: Rijksmuseum van Geol. en Mineral., 1984. 451 p.
- Kuster-Wendenburg E.M.* Pyramidellidae (Gastropoda, Mollusca) aus dem Miozän des nordwestdeutschen Tertiärs // *Beitr. regionalen Geol. der Erde*. 1986. V. 18. P. 370–411.
- Lithological-paleogeographic maps of Paratethys. 10 maps Late Eocene to Pliocene // *Cour. Forschungsinst. Senckenb.* 2004. № 250. P. 1–46.
- Lozouet P., Lesport J.-F., Renard P.* Révision des Gastropoda (Mollusca) du stratotype de l'Aquitainien (Miocène inf.): site de Saucats "Larley", Gironde, France // *Cossmanniana. Hors-série*. 2001. № 3. P. 1–189.
- Moths H., Albrecht F., Stein G.* Die Molluskenfauna (Hemmoorium, Untermiozan) aus der Kiesgrube Krinke bei Werder (Nordwest-Niedersachsen) // *Palaeofocus*. 2010. № 3. P. 1–155.
- Palcu D.V., Popov S.V., Golovina L.A. et al.* The shutdown of an anoxic giant: Magnetostratigraphic dating of the end of the Maikop Sea // *Gondwana res.* 2019. V. 67. P. 82–100.
- Popov S.V., Akhmet'ev M.A., Zaporozhets N.I. et al.* Evolution of Eastern Paratethys in the Late Eocene–Early Miocene // *Stratigr. Geol. Correlation*. 1993. V. 1. № 6. P. 572–600.
- Rögl F.* Mediterranean and Paratethys. Facts and hypotheses on an Oligocene to Miocene paleogeography (short overview) // *Geol. Carpathica*. 1999. V. 50. № 4. P. 339–349.

*Sacco F.* I molluschi dei terreni terziarii del Piemonte e della Liguria. Parte XI. Torino: Carlo Clausen, 1892. 100 p.

*Schnetler K.I.* The Mollusca from the stratotype of the Gram Formation (late Miocene, Denmark) // *Palaeontos.* 2005. № 7. P. 62–189.

*Sorgenfrei T.* Molluscan assemblages from the marine Middle Miocene of South Jutland and their environments //

Danmarks geol. undersøgelse. Raekke 2. 1958. № 79. P. 1–503.

*Stein G., Moths H., Albrecht F. et al.* Revision der miozänen Molluskenfauna (Hemmoorium) von Werder bei Achim (Nordwest-Niedersachsen) // *Palaeofocus.* 2016. № 5. P. 1–289.

*Wienrich G.* Die fauna des marinen Miozäns von Kevelaer. Bd 4. Leiden: Backhuys Publ., 2007. P. 637–954.

## **The First Find of *Parthenina modesta* (Sorgenfrei) (Gastropoda, Pyramidellidae) in the Tarkhanian (Miocene) of Eastern Ciscaucasia**

**A. V. Guzhov**

*Parthenina modesta* (Sorgenfrei, 1958) is described from the Tarkhanian of the Eastern Paratethys. The species was known previously only from the Miocene of the North Sea.

*Keywords:* *Parthenina modesta*, Neogene, Miocene, Eastern Paratethys, Russia