

УДК 564.329:551.763(470.44/47)

БРЮХОНОГИЕ МОЛЛЮСКИ ИЗ ГОТЕРИВСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ УЛЬЯНОВСКОГО ПОВОЛЖЬЯ. 1. СЕМЕЙСТВО APORRHAIIDAE

© 2006 г. И. В. Благовещенский, И. А. Шумилкин

Ульяновский государственный университет

e-mail: globularia@mail.ru

Поступила в редакцию 24.05.2004 г.

Принята к печати 30.09.2004 г.

Приведены сведения о детальном стратиграфическом распространении восьми видов брюхоногих моллюсков из верхнего готерива Ульяновского Поволжья. В составе семейства Aporrhaidae выделен новый род *Trilemma*. Описаны два вида этого рода: *T. russiense* sp. nov. и *T. striatocarinatum* (Sin-zow, 1880).

Брюхоногие моллюски из меловых отложений центра Европейской России изучены довольно слабо. Главная причина этого заключается в том, что основное внимание палеонтологов, занимавшихся мезозойской фауной, было сосредоточено на изучении головоногих и двустворчатых моллюсков, имеющих наибольшее значение для стратиграфии. Между тем, в последние годы появляются указания на наличие видов и видовых комплексов гастропод, характерных для отдельных региональных стратиграфических подразделений мезозоя (Бейзель, 1983; Пояркова, Джалилов, 1985; Герасимов, 1992 и др.). Это позволяет нам рассматривать брюхоногих как перспективный материал, способствующий решению отдельных проблем стратиграфии морского мезозоя. Помимо этого, данные по детальному стратиграфическому распространению и географической локализации гастропод могут быть использованы для решения задач палеогеографии, палеобиогеографии и палеоэкологии. Цель настоящей работы – выявление систематического состава, описание и детальное изучение стратиграфического распространения брюхоногих из верхнего готерива Ульяновского Поволжья.

Первое упоминание о гастроподах Ульяновского Поволжья из симбирской (иноцерамовой) глины встречается в работе Г. Траутшольда (Trautschold, 1865), где указаны *Fusus minutus* Trd., *Acteon frearsianus* d'Orb. и *Turbo humilis* Trd. Позднее И.И. Лагузен (1874) для симбирской глины указывались *Turbo humilis* Trd., *T. cf. jakofianus* d'Orb., *Cerithium cf. syssollae* Keys., *Rostellaria cf. bispinosa* Keys., *Eulima cf. splendens* Eichw., *Acteon* sp. К.А. Кабанов (1959) указывал для готерива *Eulima cf. splendens* и *Buccinum cf. incertum* d'Orb. В монографии И.С. Рогозина (1961) в приложении, составленном Кабановым, приводятся изображения пяти видов готеривских гастропод: *Euli-*

ma cf. splendens, *Buccinum cf. incertum*, *Turbo humilis*, *Acteon* sp., *Cerithium* sp. Последний в дальнейшем описан Е.А. Глазуновой (1968) как *Cirsocerithium antiquum* Glasun. В монографии этого же автора даны описания и приведены изображения тех же пяти видов гастропод, что и в приложении к монографии Рогозина, и одного вариетета *B. incertum* var. *plana* Glasun. (Глазунова, 1973).

Характерно, что из всех перечисленных видов лишь *B. incertum* указывается для обеих палеонтологических зон верхнего готерива: *versicolor* и *decheni*. Остальные виды отмечаются только для зоны *decheni*.

В неопубликованной работе Кабанова, относящейся к концу 60-х годов, для зоны *versicolor* указаны *B. incertum* и *Neritopsis multicostulata* Pcel., для зоны *decheni* – *T. humilis*, *Eulima cf. splendens*, *B. cf. incertum*.

Для готеривских отложений других регионов Поволжья и Северного Прикаспия, наряду с некоторыми из указанных выше гастропод, отмечался и ряд видов, отсутствующих (или не найденных) в Ульяновском Поволжье. И.Ф. Синцов (1880) из нижнемеловых отложений окрестностей г. Саратова описал *Scalaria dupiniana* d'Orb. var. *rhodani* Pictet et Roux и *Aporrhais striatocarinatum* Sinzow, 1880. Т.П. Морозовой (1986) для зоны *versicolor* Северного Прикаспия указаны *Scalaria dupiniana* d'Orb., *Cerithium phillipsi* Leym., *Cirsocerithium antiquum* Glasun., *Melanella splendens* Eichw., *Buccinum incertum* d'Orb., *Natica laevigata* Desh., *Acteon frearsianus* d'Orb.

Систематика готеривских гастропод требует определенного пересмотра, особенно на родовом уровне. Это связано с тем, что в прошлом мезозойские виды относились к распространенным в кайнозое родам. Впоследствии была проведена ревизия значительной части кайнозойских родов, и нижняя граница их стратиграфического распространения оказалась ограниченной верхним мелом.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

Основой для написания работы послужила коллекция брюхоногих моллюсков готерива, включающая около 1000 раковин. Она была собрана в результате полевых исследований авторов – И.В. Благовещенского в 1997–2003 гг. и И.А. Шумилкина в 1985, 1997 и 1998 гг. Экземпляры, использованные в данной работе, поставлены на учет в Ульяновском областном краеведческом музее (УКМ). Кроме этого, были просмотрены коллекция раннемеловых брюхоногих, собранная К.А. Кабановым и хранящаяся в фондах того же музея, а также коллекция готеривских брюхоногих Ундоровского палеонтологического музея (УПМ). Собранные и изученные экземпляры принадлежат к 18 различным формам. В настоящей работе рассматриваются 12 из них, с точно установленным систематическим положением. Остальные требуют дальнейшего изучения и поисков дополнительного материала. Количественное соотношение видов неравномерно – от единичных экземпляров до нескольких десятков и сотен раковин. Сохранность материала в основном хорошая, но многие раковины без приустьевого края, что вызывает определенные трудности при диагностике видов, например, в семействе *Aroghaidae*, где отростки палатального края устья являются важным диагностическим признаком.

Изученный авторами разрез верхнего готерива находится на правом берегу Куйбышевского водохранилища, на отрезке от Ульяновска до с. Новая Беденьга. Берег в пределах указанного отрезка условно разбит на участки (рис. 1), каждый из которых обозначен набором символов, где первые одна или две заглавные буквы указывают ближайший населенный пункт (У – Ульяновск, П – пос. Поливна, СР – пос. Сланцевый Рудник, ДС – детский санаторий). Далее следует общепринятый стратиграфический индекс, а последняя цифра обозначает номер участка.

Сбор материала производился послойно с привязкой к аммонитовым зонам и слоям. Поскольку значительная часть верхнеготеривского разреза на изученном отрезке волжского берега нарушена оползнями, наблюдения проводились на отдельных достаточно полных обнажениях, которые коррелировались на основании литологических маркеров – чаще всего хорошо выраженных в пространстве горизонтов известняковых конкреций. Устойчивость угла падения позволила проследить появление новых слоев и надежно привязать выделенные маркеры друг к другу на всем протяжении разреза.

Отбор образцов из слоя проводился по всему комплексу фауны. Извлечение ископаемых из породы лишь в отдельных случаях проводилось непосредственно в поле. Это обусловлено тем, что

хрупкие, особенно во влажном состоянии, раковины легко ломались при попытке их механического извлечения из плотных глин или глинистых алевроитов. В дальнейшем, в камеральных условиях, порода с окаменелостями в течение часа и более (в зависимости от объема, влажности и литологического состава) варилась в воде на медленном огне, после чего принимала вид суспензии с остатками фауны и нераспавшимися фрагментами породы. Полученная масса промывалась проточной водой через систему сит с размером ячеек от 10 до 1 мм, после чего легко извлекалась оставшаяся на ситах фауна. В ряде случаев брюхоногие встречались в плотных известняковых конкрециях. Они, как правило, имели очень хорошую сохранность, но требовали тщательного и трудоемкого препарирования, при котором разрушалось много сопутствующего материала. Для изучения раковин применялся микроскоп МБС-10. Измерение раковин проводилось при помощи окулярного микрометра, фотографирование – цифровым фотоаппаратом, в большинстве случаев через микроскоп МБС-10.

Стратиграфия

Стратиграфии готерива Ульяновского Поволжья посвящена довольно многочисленная литература (Милановский, 1940; Чернова, 1951; Сазонова, 1958; Друщиц, 1962; Глазунова, 1973; Шумилкин, 1993; Барабошкин, 2003 и др.).

Как следует из перечисленных работ, готеривские глины трансгрессивно налегают на фосфоритовый конгломерат верхнего валанжина и перекрываются белемнитовой толщей баррема. Их мощность составляет 50 м. В литологическом отношении это относительно разнообразная толща, сложенная, главным образом, темно-серыми и серыми глинами, обычно слабопесчанистыми, с подчиненными прослоями и линзами глинистого алевроита. Мощность алевроитовых прослоев 0.2–1 м. Глины гидрослюдисто-монтмориллонитовые с примесью синдиогенетических (пирит, глауконит) и гипергенных (гидроокислы железа) минералов. Пирит и марказит образуют небольшие конкреции и стяжения различной формы.

В толще глин встречаются глинисто-карбонатные конкреции от 20–30 см до 1.5 м. Обычно они образуют хорошо выдержанные в пространстве горизонты. В представленной стратиграфической схеме готеривских отложений насчитывается 14 таких горизонтов.

Верхнеготеривские отложения включают две аммонитовых зоны – *Speetonicerias versicolor* и *Simbirskites decheni*. Для первой из них характерны аммониты *Speetonicerias versicolor* (Trd.), *Sp. coronatiforme* M. Pavl., *Sp. pavlovae* Tschern., *Sp. intermedium* Glasun., *Sp. polivnense* Glasun. и др., дву-

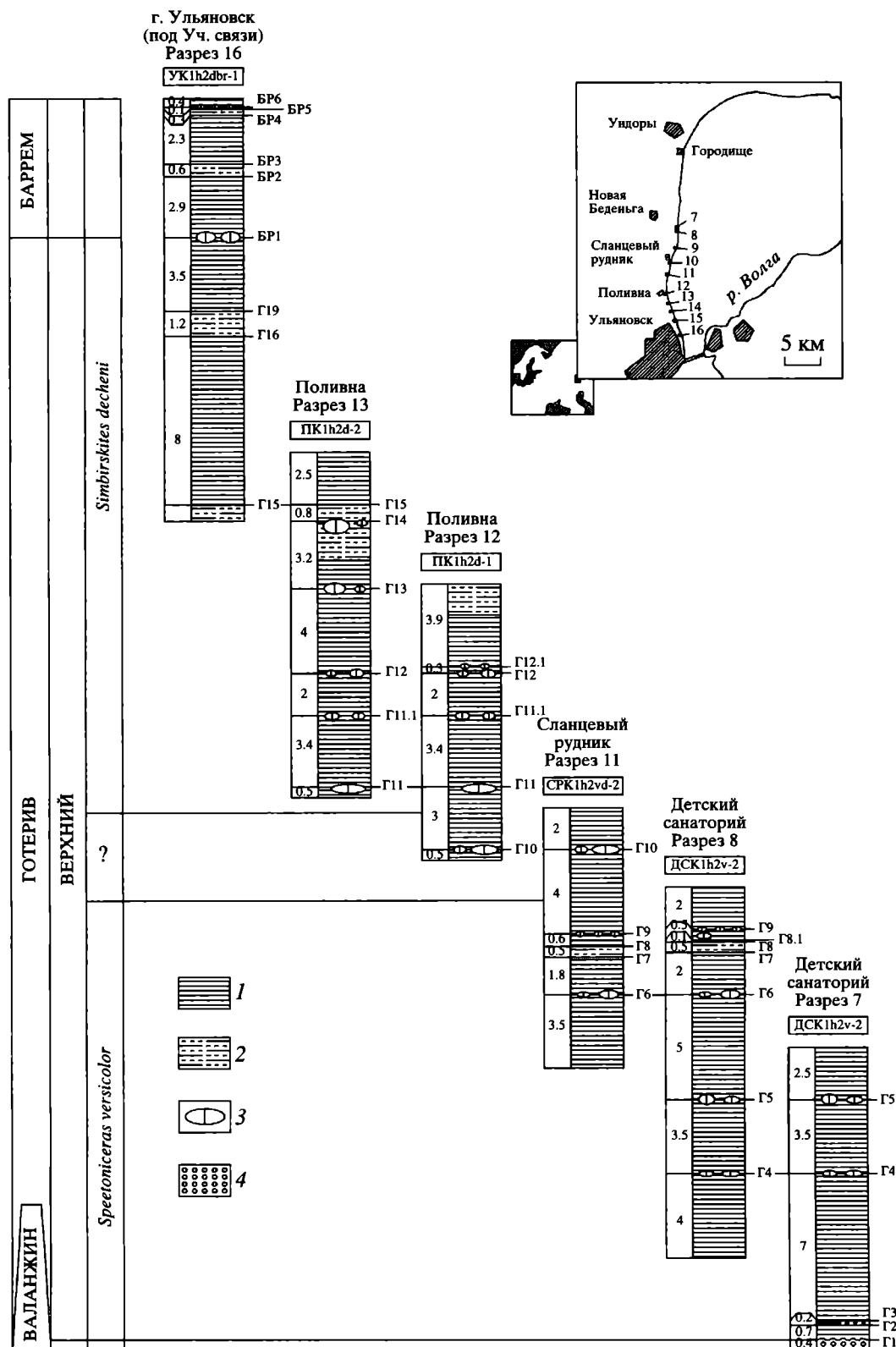


Рис. 1. Схема расположения (на врезке) и строение разрезов готерива Ульяновского Поволжья (объяснение в тексте).
Обозначения: 1 – глина, 2 – глинистый алеврит, 3 – конкреции известняка, 4 – фосфоритовый конгломерат.

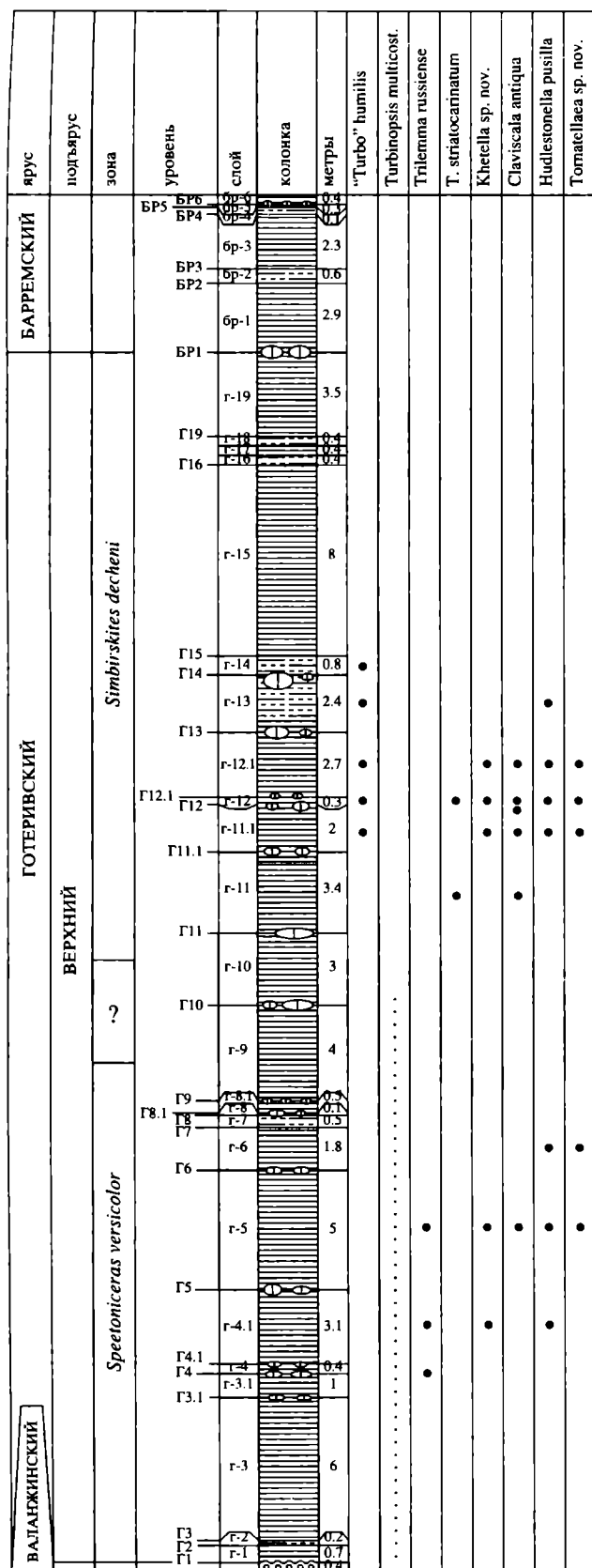


Рис. 2. Распространение брюхоногих моллюсков в верхнем готериве Ульяновского Поволжья. Обозначения на рис. 1.

створки *Inoceramus aucella* Trd., *Prochinnites substeri* Glasun., *Astarte porrecta* Buch, *Thracia creditica* Glasun., белемниты *Acroteuthis* (*Acroteuthis*) *pseudopanderi* (Sinz.), *Praeoxyteuthis jakifofiana* (Lah.), *Aulacoteuthis speetonensis* (Pavl.), *A. absolutiformis* (Sinz.) и др. В зоне *decheni* встречаются аммониты *Simbirskites decheni* (Roem.), *S. umbonatus* Lah., *S. pseudobarboti* Pavl., *S. kowalewskii* Pavl., *S. volgensis* Glasun., *Craspedodiscus discofalcatus* Lah., *Cr. progredicus* Lah., *Cr. borealis* Glasun., *Cr. speetonensis* Young et Bird и др., двустворки *Oxytoma cornueliana* d'Orb., *Ox. parvula* Glasun., *Ox. rara* Glasun., *Aucella polivnensis* Glasun., *Inoceramus aucella* Trd., *Camptonectes imperialis* Keys., *Lima consorbina* d'Orb., *Phacoides pseudoformicatus* Glasun., *Protocardia concinna* Buch, *Dosiniopsis* (*Dosinimeria*) *parva* Sow., *Corbula striatula* Sow., *C. polita* Trd. и др., белемниты *Acroteuthis* (*Acroteuthis*) *pseudopanderi* Sinz., *Aulacoteuthis recta* Glasun., *A. speetonensis* Pavl., *A. tenebrosa* Glasun., *A. absolutiformis* Sinz., *Praeoxyteuthis jakifofiana* (Lah.) и др. Характерно, что слои, богатые фауной, чередуются со слоями почти без фауны.

В настоящей работе представлена схема корреляции ряда опорных разрезов готеривских отложений Ульяновского Поволжья (рис. 1). Она существенно дополняет прежний вариант (Шумилкин, 1993). Схему корреляции мы объединили в сводный разрез верхнего готерива Ульяновского Поволжья (рис. 2). Из приводимых схем следует, что 50-ти метровая толща готерива расчленяется на 24 слоя, различающихся литологически и фаунистически. Каждый слой обозначается строчной буквой и цифрой, разделенными дефисом (например, г-14). Соседние слои разделяются уровнем, характеризующим смену условий осадконакопления. Каждый уровень обозначается прописной буквой и цифрой (например, Г14). В большинстве случаев уровни связаны с горизонтами конкреций. Последние являются отличными литологическими маркерами, так как во многих случаях отличаются размером, формой, характером поверхности, литологическими особенностями, внутренним строением, присутствием или отсутствием фауны и ее составом. В полевых условиях каждый найденный образец был надежно привязан к определенному уровню или слою. Принятые нами обозначения слоев и уровней используются в разделе "Материал" систематической части статьи.

Проведенный анализ стратиграфического распространения гастропод в готеривских отложениях Ульяновского Поволжья позволяет выделить два комплекса видов – нижнесимбирскитовый (зона *versicolor*) и верхнесимбирскитовый (зона *decheni*) (рис. 2).

Нижнесимбирскитовый комплекс связан со слоями г-4.1, г-5, г-6 и конкрециями уровня Г4.

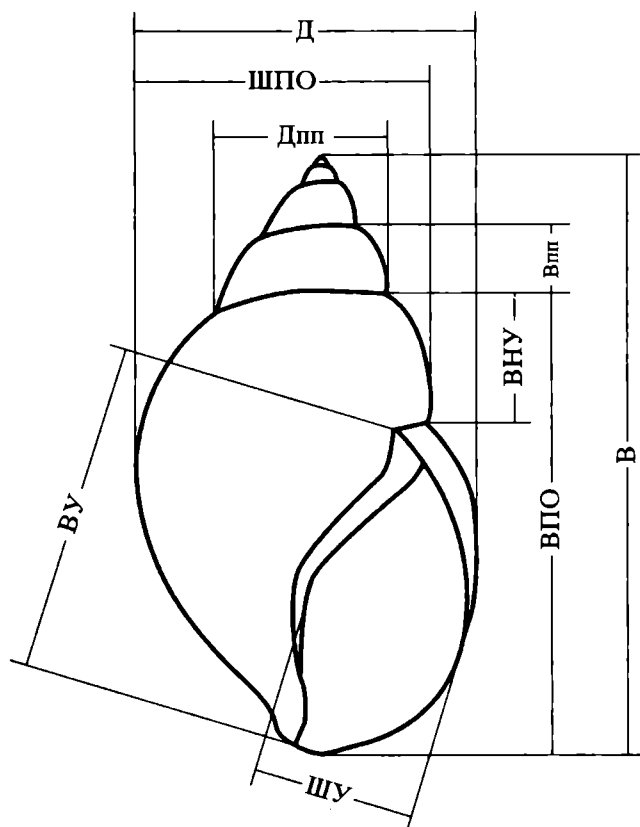


Рис. 3. Схема промеров раковины: В – высота раковины, Впп – высота предпоследнего оборота, Д – диаметр раковины, Дпп – диаметр предпоследнего оборота, ВПО – высота последнего оборота, ВНУ – возвышение последнего оборота над устьем, ШПО – ширина последнего оборота, измеренная над устьем, ВУ – высота устья, ШУ – ширина устья.

Для него характерны *Trilemma russiense* sp. nov., *Turbinopsis multicostulata* Pcel., *Sulcoacteon* sp. nov., *Eucyclus* sp. Верхнесимбирскитовый комплекс связан со слоями г-11, г-11.1, г-12, г-12.1, г-13, г-14 и разделяющими их уровнями конкреций. Характерными для него являются *Trilemma striatocarinatum* (Sinzow), “*Turbo*” *humilis* Trd. и новые еще не описанные формы. В обоих комплексах встречаются *Hudlestonella pusilla* (Tullberg), *Tornatellaea* sp. nov., *Claviscala antiqua* (Glasun.), *Khetella* sp. nov. Первые два вида более массово встречаются в верхнесимбирскитовом комплексе. Среди указанных видов массовыми являются *H. pusilla*, “*Turbo*” *humilis* Trd., спорадически встречаются *Kh. sp. nov.* и *C. antiqua* (Glasun.); остальные виды редки.

В настоящей работе для переднежаберных моллюсков принята система А.Н. Голикова и Я.И. Старобогатова (Golikov, Starobogatov, 1975).

Схема промеров раковины и используемая терминология приведены на рис. 3 и 4.

В данной статье описаны два вида семейства Aporrhaidae: *Trilemma russiense* sp. nov. и *T. striatocarinatum* (Sinzow, 1880). Первый из них встречается исключительно в зоне *versicolor*, второй – в зоне *decheni*. Оба вида встречаются довольно часто, надежно различаются, даже в том случае, если не сохранилось или не сформировалось крыловидное расширение палатального края устья, и поэтому могут рассматриваться как руководящие формы для этих зон.

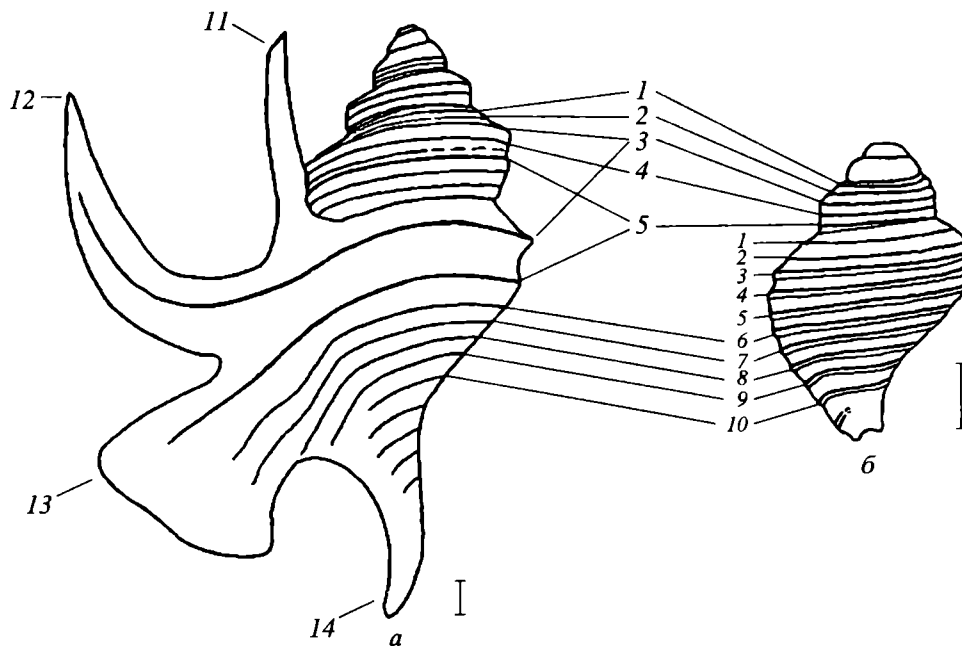


Рис. 4. Строение раковины и развитие скульптуры у *Trilemma russiense*; а – взрослая особь, б – молодая особь. Обозначения: 1–10 – спиральные ребра: 1 – первое, 2 – второе, 3 – третье (верхний киль), 4 – четвертое, 5 – пятое (нижний киль), 6 – шестое, 7 – седьмое, 8 – восьмое, 9 – девятое, 10 – десятое; 11–14 – отростки: 11 – задний, 12 – задний боковой, 13 – передний боковой, 14 – передний (ростр). Масштабная линейка – 1 мм.

ОТ Р Я Д A L A T A

НА Д С Е М Е Й С Т В О S T R O M B O I D E A
R A F I N E S Q U E , 1815

СЕМЕЙСТВО A P O R R H A I D A E G R A Y , 1850

Род *Trilemma* Blagovetshenskiy et Shumilkin, gen. nov.

Название рода от *tria* греч. – три и *lemma* греч. – перепончатая кайма, кожа.

Типовой вид – *Aporrhais striatocarinatum* Sinzow, 1880; нижний мел; Саратовская обл.

Диагноз. Веретенообразные раковины средних размеров, с двукилеватыми оборотами, кили гладкие (не бугорчатые), осевая скульптура развита слабо. Устье с мощным отогнутым назад ростром. Крыловидное расширение палатального края устья с тремя отростками серповидной, узкопродолговатой или реже широкопродолговатой, уплощенной формы. Задний отросток в той или иной степени сростается с вышележащими оборотами завитка.

Видовой состав. Кроме типового, еще восемь видов: *T. ebraui* (Loriot, 1882) из альба Швейцарии и баррема – нижнего апта Саратовской обл., *T. moreausianum* (d'Orbigny, 1842) из неокома Франции и Германии, *T. retusum* (Sowerby, 1836) из альба Западной Европы, *T. russiense* sp. nov. из верхнего готерива Ульяновской области, *T. ? artialoorensis* (Stoliczka, 1867) из сенона Южной Индии, *T. ? bicarinatoides* (Wollemann, 1903) из апта-альба северной Германии, *T. ? piettei* (Buvignier, 1852) из верхней юры Дании, *T. ? pyriforme* (Kner, 1848) из маастрихта Донбасса и Львовской обл.

Сравнение. От рода *Tessarolax* Gabb, 1864 отличается отсутствием выроста на стороне раковины, противоположной крыловидному расширению палатального края устья; от очень близкого рода *Aporrhais* Costa, 1778 – более слабым развитием осевой скульптуры, гладкими (не бугорчатыми) киями и в большинстве случаев менее усложненным строением палатального края устья.

З а м е ч а н и я. Виды, включаемые нами в род *Trilemma*, некоторые авторы относили к роду *Tessarolax*. Между тем, типовой вид этого рода – *T. distortus* Gabb, 1864 имеет очень яркий отличительный признак – выrost округло-угловатой формы на стороне раковины, противоположной крыловидному расширению палатального края устья. Поэтому, на наш взгляд, следует ограничить род *Tessarolax* лишь теми видами, которые имеют такой выrost.

Trilemma russiense Blagovetshenskiy et Shumilkin, sp. nov.

Табл. V, фиг. 1–9 (см. вклейку)

Название вида от России.

Голотип – УКМ, № 432; Ульяновская область, с. Новая Беденьга; верхний готерив, зона *versicolor*.

О п и с а н и е (рис. 4). Раковина средних размеров, веретеновидная, с крыловидным расширением палатального края устья, из восьми-девяти двукилевых оборотов. У оборотов завитка нижний киль обычно проходит непосредственно над швом и поэтому слабо заметен. На последнем обороте оба кия выражены одинаково хорошо. Кроме того, в основании последнего оборота, ниже двух основных килей, у крупных особей намечается третий киль. Поверхность оборотов между двумя основными киями вогнутая, под и над киями слабовогнутая или плоская.

Высота последующего оборота завитка в 1.8–2.3 раза больше предыдущего. Отношение ширины последнего оборота, измеренной над устьем, к возвышению последнего оборота над устьем 2.5–3.0. Апикальный угол 80–85°. Тангент – линия слабовыпуклая.

Протоконх состоит из 3.3–3.5 оборотов. Сначала он гладкий, затем появляются слабые спиральные ребрышки, а через 0.1 оборота формируются элементы осевой скульптуры. Граница между протоконхом и телеоконхом нерезкая и условно определяется появлением скульптурных элементов. На четвертом–пятом оборотах завитка 5–6, редко 7 спиральных ребер, из которых третье сверху (от вышележащего шва) чуть крупнее остальных, а на шестом обороте оно приобретает килевидный облик (верхний киль). У взрослых экземпляров с развитым крыловидным расширением этот киль переходит в задний боковой отросток (рис. 4). С конца шестого – начала седьмого оборота в результате усиления пятого сверху спирального ребра становится заметным второй (нижний) киль. У взрослых особей он продолжается на переднем боковом отростке. Между верхним и нижним киями сохраняется слабое спиральное ребрышко (четвертое сверху), иногда добавляется еще одно подобное ребрышко (вторичное, т.е. заложившееся в процессе развития телеоконха). У взрослых особей на завитке ниже второго кия становятся заметными еще два спиральных ребра (шестое и седьмое), ранее скрываемых нарастающими оборотами. Это связано с возрастанием величины переноса оборота. Поверхность оборотов выше верхнего кия ровная или слабовогнутая, с двумя слабыми спиральными ребрышками, соответствующими первому и второму ребрам ранних оборотов. На последнем обороте у взрослых особей под вторым килем 8–9 спиральных ребрышек, у молодых – 6–7.

На четвертом обороте появляется осевая скульптура в виде ребрышек, изогнутых вправо. При этом перегиб аксиальных ребрышек происходит на уровне третьего спирального ребра, на следующем обороте – на уровне верхнего кия. Осевые ребрышки примерно в три раза уже спи-

ральных и заметно ниже, т.е. тип скульптуры декussатный. При пересечении ребрышек спиральной и осевой скульптуры образуются ромбовидные ячейки. Осевая скульптура отчетливо проявляется только до пятого оборота. На более поздних оборотах она едва заметна даже у хорошо сохранившихся экземпляров. Лишь на верхнем киле остаются фрагменты осевых ребрышек в виде вытянутых бугорков.

Устье удлинено-эллиптическое, наверху переходит в париетальный канал. Задний отросток (у взрослых экземпляров) срastается с вышележащим оборотом завитка, до его середины. Верхняя часть заднего отростка не сохранилась, но, вероятно, он поднимается выше начальных оборотов раковины. Передний отросток (ростр) довольно длинный, несколько отогнут назад. Палатальный край устья крыловидно расширен и имеет два отростка – задний боковой и передний боковой.

Задний боковой отросток является продолжением верхнего кия. В типичном случае он имеет серповидную форму, направлен вправо и вверх, почти достигает верхних оборотов раковины. Со стороны устья он имеет желобок. У некоторых экземпляров задний боковой отросток слабо отклоняется вверх или даже направлен почти горизонтально.

Передний боковой отросток широкий и плоский, на конце закругленный или несколько угловатый, расширенный, направлен вправо и вниз. В верхней части этого отростка имеется продолжение нижнего кия, а под ним продолжения 6–9 спиральных ребер. Колумеллярный и париетальный края устья имеют гладкую блестящую поверхность, сохранившую у некоторых особей первоначальную коричневую окраску. Пупок отсутствует.

Размеры в мм и отношения:

Экз. №	В	Д	ВПО	ВУ	ШУ	ЧО	В/Д	ВПО/В	ВУ/В
49/5	4.6	3.3	–	–	1.4	5.6	–	–	–
316	8.7	4.2	7.5	–	–	4.3(6)	–	0.84	–
315	14.5	15.6	12.4	–	–	4(7)	0.9	0.84	–
500/1	11.6	8.1	8.4	–	–	4.6(7)	1.44	0.73	–
201	15.0	7.4	12.5	10.0	3.6	5(7)	2.0	0.83	0.66
Голотип 432	15.1	12.7	–	–	–	6(8)	–	–	–
49/1	18.5	10.3	–	–	–	4.8(9)	–	–	–

Примечание: экз. № 49/5 – молодая особь, отростки не сформировались или обломаны, из 5.6 оборотов – 3.5 приходится на протоконх; экз. № 316 – сохранился передний отросток; экз. № 315 – сохранились задний боковой и частично задний отростки; экз. № 500/1 – сохранились передний боковой и частично передний отростки; экз. № 201 – частично сохранился передний боковой отросток; голотип № 432 – сохранились передний боковой, задний боковой и частично задний отростки; экз. № 49/1 – частично сохранился задний отросток.

Возрастные изменения. С возрастом увеличивается величина переноса оборота, в связи с чем на более поздних оборотах завитка открывается большее количество спиральных ребер. Степень развития отростков палатального края устья и, по-видимому, их форма зависят от возраста моллюска. Молодые особи имеют относительно более короткий и закругленный передний боковой отросток, менее изогнутый задний боковой.

Изменчивость проявляется в особенностях строения крыловидного расширения палатального края устья. Задний боковой отросток меняется от серповидного, отходящего вправо и вверх, до почти прямого продолговато-заостренного (мечевидного), отходящего под острым углом к оси раковины. Величина этого угла изменчива, иногда он почти прямой. Передний боковой отросток либо имеет примерно одинаковую ши-

рину на всем протяжении, либо на конце становится шире, от округлого до слабоизогнутого, угловатого.

Сравнение. От остальных видов отличается широким и плоским передним боковым отростком.

Замечания. Некоторые из изученных образцов почти лишены скульптуры. Это связано с тем, что они подверглись посмертному переносу и утратили не только тончайшие осевые ребрышки, но и более грубые элементы спиральной скульптуры.

Распространение. Верхний готерив, зона *versicolor* Ульяновского Поволжья.

Материал. Около 40 экз. хорошей и удовлетворительной сохранности из слабопесчанистой глины и карбонатной конкреции: УКМ, № 201; уровень Г4 (карбонатная конкреция), 1 км к югу

от пос. Сланцевый рудник (СР K_1h_2v , d-1); № 495, 499, 500/1–2, 507; слой г-4.1, 3.5 км к юго-востоку от пос. Новая Беденьга (ДС K_1h_2v-2); № 49/1.5–10, 60/1.2; слой г-5, близ пос. Сланцевый рудник (СР $K_1h_2v, d-1$); № 315, 316; слой г-5, 3 км к юго-востоку от пос. Нов. Беденьга (ДС K_1h_2v-2); голотип № 432; 4 км к юго-востоку от пос. Новая Беденьга (ДС K_1h_2v-2).

Trilemma striatocarinatum (Sinzow, 1880)

Табл. VI, фиг. 1–6 (см. вклейку)

Aporthais striatocarinata: Синцов, 1880, с. 6, табл. 3, фиг. 1–4.

Aporthais (Tessarolax) *bicarinata*: Wolleemann, 1912, с. 181, табл. 13, фиг. 12.

Г о л о т и п изображен Синцовым (1880, табл. 3, фиг. 1); Саратовская область; нижний мел.

О п и с а н и е. Раковина средних размеров, веретеновидная, с крыловидным расширением палатального края устья, из семи-восьми преимущественно двукилеватых оборотов. Верхний киль расположен чуть выше середины оборота завитка, нижний киль проходит над нижележащим швом. Оба кия развиты примерно одинаково и имеют валикообразную форму. В основании последнего оборота у взрослых особей под вторым килем проявляется третий, несколько меньших размеров. Промежутки между киями на последнем обороте примерно одинаковые. Поверхность оборотов между киями вогнутая, над верхним килем вогнутая, почти плоская, с наклоном 40–50° к оси раковины.

Высота последующего оборота завитка в 1.4–1.7 раза больше предыдущего. Отношение ширины последнего оборота, измеренной над устьем, к возвышению последнего оборота над устьем у взрослых особей 2.0–2.1, у молодых – 2.9. Апикальный угол 80–90°. Тангент-линия слабовыпуклая.

Протоконх гладкий, состоит из 3.5 оборотов, затем появляются спиральные ребрышки и несколько позже осевые. Появлением скульптуры условно определяется граница протоконха и телеоконха. На четвертом обороте завитка четыре спиральных ребрышка, причем второе сверху чуть крупнее остальных, и на пятом обороте оно становится верхним килем. У взрослых особей с развитым крыловидным расширением палатального края устья верхний киль переходит в задний боковой отросток. На пятом-шестом оборотах в результате усиления четвертого (или пятого) сверху спирального ребра образуется нижний киль, переходящий у взрослых особей на передний боковой отросток. Между верхним и нижним киями сохраняется слабое спиральное ребрышко (третье сверху). На более поздних оборотах в

межкилевом пространстве появляются дополнительные (вторичные) ребрышки, на восьмом обороте их три. На последнем обороте у взрослых особей из-за усиления шестого или седьмого сверху ребра становится заметным третий киль, разбитый слабее двух вышележащих. Третий киль также переходит на передний боковой отросток. Между третьим и вышележащим киями имеется слабое спиральное ребрышко. На последнем обороте у взрослых особей под третьим килем – семь спиральных ребрышек, над верхним килем – три спиральных ребрышка, из них два вторичные. У молодых особей (из пяти оборотов) над верхним килем одно спиральное ребрышко.

Осевая скульптура появляется на четвертом обороте в виде ребрышек, изогнутых вправо. При этом перегиб наблюдается на уровне второго сверху спирального ребра (верхнего кия на следующих оборотах). У молодых особей (из пяти оборотов) на последнем обороте ниже верхнего (и пока единственного) кия осевые ребра в средней части слегка изогнуты влево. Осевые ребрышки примерно в три раза уже спиральных и несколько ниже, т.е. скульптура декуссатная. При пересечении осевых и спиральных ребрышек образуются ячейки в форме узкого параллелограмма, вытянутого вдоль оси раковины (косорешчатая скульптура). Осевая скульптура отчетливо проявляется только на четвертом-пятом оборотах, затем становится почти незаметной.

Устье со стороны колумеллярного края овальное, со стороны килей угловатое. Верхний палатально-париетальный край устья переходит в задний отросток. Последний сростается с поверхностью последнего оборота до уровня верхнего кия, или даже до вышележащего оборота завитка, также до верхнего кия. Задний отросток не сохранился, но, вероятно, он поднимается выше начальных оборотов раковины. Передний отросток мощный, значительно отогнут назад. Палатальный край устья крыловидно расширен и имеет два узкотреугольных отростка, развитых примерно одинаково. Задний боковой отросток направлен горизонтально вправо, а затем, вероятно, изгибается вверх. Передний боковой отросток направлен вправо и вниз. Со стороны устья отростки имеют неглубокие желобки, соответствующие киям на противоположной стороне. Полностью передний и задний боковые отростки не сохранились, но, вероятно, они узкие, вытянутые, на конце заостренные. Колумеллярный и париетальный края устья имеют гладкую блестящую поверхность серого цвета. Пупок отсутствует.

Размеры в мм и отношения:

Экз. №	В	Д	ВПО	ВУ	ШУ	ЧО	ВПО/В
53/4	3.0	2.2	—	—	0.9	5.1	—
168/3	16.3	11.7	—	8.6	2.6	4.5(7)	—
168/2	17.7	10.5	—	8.1	3.1	5(7)	—
53/1	13.8	8.0	—	6.7	2.9	6(8)	—
168/1	21.4	12.0	15.2	10.9	3.1	5(8)	—
519	19.7	17.4	13.1	—	—	3.8(7)	0.63

Примечание: экз. № 53/4 – молодая особь, отростки не сформировались, из 5.1 оборота – 3.5 приходится на протоконх; экз. № 168/1, 168/2, 168/3, 53/1 – частично сохранился задний боковой отросток; экз. № 519 – в той или иной степени сохранились все отростки.

Возрастные изменения. С возрастом несколько увеличивается величина переноса оборота, усиливается степень выраженности килей и развития отростков палатального края устья. У взрослых особей сглаживается осевая скульптура.

Изменчивость наблюдается в величине переноса оборота. Это проявляется в том, что у некоторых особей (экз. № 168/1) нижний киль расположен значительно выше шва по сравнению с другими особями. Кроме того, экз. № 168/1 имеет более высокие обороты, что выражается в относительно большем расстоянии между киями (а) по сравнению с другими особями ($D_{\text{кил}}/a$ – 4.4 против 5.1–5.5 у других особей). Все это делает раковину более удлиненной. Наблюдаются вариации в протяженности срастания заднего отростка с вышележащими оборотами. Оно может распространяться до верхнего кия последнего оборота, а может заходить на предпоследний оборот, вплоть до верхнего кия.

Сравнение. От описанного выше *T. russiense* отличается менее широким и заостренным передним боковым отростком, резко выраженными валикообразными киями, образованием верхнего кия из второго сверху спирального ребра (у *T. russiense* верхний киль формируется из третьего сверху спирального ребра) и формой ячеек, образованных пересечением ребрышек осевой и спиральной скульптуры (у *T. striatocarinatum* ячейки в виде узкого параллелограмма, у *T. russiense* они ромбические), от близкого *T. ebraui* из баррема – нижнего апта Саратовской области (Иванова, 1959, с. 364, табл. 15, фиг. 8–9) – более отчетливой ступенчатостью оборотов и присутствием двух килей на оборотах завитка (у сравниваемого вида заметен лишь один верхний киль, остальные закрываются нарастающими оборотами), от классического *T. ebraui* из альба Швейцарии (Logiol, 1882, с. 25, табл. 3, фиг. 16–20) – более резкими валикообразными киями и соответственно более угловатыми оборотами, меньшей протяженностью срастания заднего отростка с вышележащими оборотами, меньшей усложненностью переднего от-

ростка (у *T. ebraui* он обычно раздвоенный); от *T. moreausianum* из неокома Франции (d'Orbigny, 1842–1843, с. 301, табл. 211, фиг. 1.2) – постепенно сужающимися передним и задним боковыми отростками (у первого они внезапно сужены) и наличием двух килей на оборотах завитка (у первого заметен только один).

Распространение. Верхний готерив, зона *decheni* Ульяновского Поволжья.

Материал. 25 экз. хорошей и удовлетворительной сохранности из слабопесчанистой глины и известняковых конкреций: УПМ, № 168/1–3; слой г-11, пос. Поливна (П К₁h₂d); УКМ, № 53/1.4; слой г-12, 2.5 км к югу от пос. Поливна (П К₁h₂d-3); УКМ, № 444/6; слой г-12, 1.5 км к югу от с. Поливна (П К₁h₂d-3); УПМ, № 519; уровень Г12 (известняковая конкреция), близ. пос. Поливна (К₁h₂d).

Авторы выражают благодарность О.В. Амитрову и А.В. Гужову (ПИН), М.А. Головиновой и И.А. Михайловой (МГУ) за ценные советы, консультации и иную поддержку, оказанную при выполнении данной работы, В.М. Ефимову (УПМ) за предоставленную возможность ознакомления с коллекциями музея, Г.А. Успенскому (УлГУ) за передачу для изучения ряда гастропод, О.В. Приходько (УлГУ) за консультации и помощь при выполнении фотографий, рисунков и их компьютерной обработки.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Барaboшкин Е.Ю. Раннемеловые проливы Русской плиты // Бюлл. МОИП. Отд. геол. 2003. Т. 78. Вып. 4. С. 35–48.
- Бейцель А.Л. Позднеюрские и раннемеловые гастроподы севера Средней Сибири. М.: Наука, 1983. 90 с.
- Герасимов П.А. Гастроподы юрских и пограничных нижнемеловых отложений европейской России. М.: Наука, 1992. 190 с.
- Глазунова А.Е. Новый неокомский представитель процеритид Поволжья // Тр. ВСЕГЕИ. 1968. Вып. 2. Ч. 1. С. 295–296.

Глазунова А.Е. Палеонтологическое обоснование стратиграфического расчленения меловых отложений Поволжья: Нижний мел. М.: Недра, 1973. 324 с.

Друщизн В.В. О границе между готеривским и барремским ярусами // Докл. АН СССР. 1962. Т. 147. № 4. С. 900–903.

Иванова А.Н. Двустворчатые, брюхоногие и белемниты юрских и меловых отложений Саратовского Поволжья // Тр. ВНИГРИ. 1959. Вып. 137. С. 269–462.

Кабанов К.А. Признаки опреснения готеривского моря в Ульяновском Поволжье // Докл. АН СССР. 1959. Т. 124. № 4. С. 893–895.

Лагузен И.И. Об окаменелостях симбирской глины. СПб., 1874. 45 с.

Милановский Е.В. О возрасте симбирских слоев и белемнитовой толщи Поволжья // Бюлл. МОИП. Нов. сер. Отд. геол. 1940. Т. 18. № 1. С. 11–35.

Морозова Т.П. Значение тафономических наблюдений для палеобиономических реконструкций на примере позднеготеривской фауны беспозвоночных Северного Прикаспия. Саратов: СГУ, 1986. 13 с.

Пояркова З.Н., Джалилов П.Р. Морские гастроподы мела окраин Азии. Владивосток: ДВНЦ АН СССР, 1985. 168 с.

Рогозин И.С. Оползни Ульяновска и опыт борьбы с ними. М.: Изд-во АН СССР, 1961. 151 с.

Сазонова И.Г. Нижнемеловые отложения центральных областей Русской платформы // Мезозойские и третичные отложения центральных областей Русской платформы. Л.: Гостоптехиздат, 1958. С. 31–184.

Синцов И.Ф. Описание некоторых видов мезозойских окаменелостей из Симбирской и Саратовской губерний // Зап. Новороссийск. об-ва естествоиспыт. 1880. Т. 7. Вып. 1. 12 с.

Чернова Е.С. О возрасте и расчленении симбирскитовой и белемнитовой толщ Поволжья // Бюлл. МОИП. Отд. геол. 1951. Т. 26. Вып. 6. С. 46–81.

Шумилкин И.А. О мощности симбирскитовых слоев в Ульяновском Поволжье // Вопросы стратиграфии палеозоя, мезозоя и кайнозоя. Саратов: СГУ, 1993. Вып. 7. С. 165–168.

Golikov A.N., Starobogatov Ya. I. Systematics of prosobranch gastropods // Malacologia. 1975. V. 15. № 1. P. 185–232.

Trautschold H. Der Inoceramen-Thon von Simbirsk // Bull. Soc. Imp. Natur. Moscou. 1865. V. 38. № 1. S. 1–24.

Wollemann A. Nachtrag zu meinen Abhandlungen über die Bivalven und Gastropoden der Unteren Kreide Norddeutschlands // Jb. Königl. Preuss. Geol. Landesanst. Berlin. 1912. Bd. 29. T. 2. S. 151–193.

Объяснение к таблице V

Фиг. 1–9. *Trilemma russiense* sp. nov.; 1 – голотип УКМ, № 432, со стороны, противоположной устью (×5); с. Новая Беденьга; зона *versicolor*; 2 – экз. УКМ, № 500/1, со стороны устья (×5); с. Новая Беденьга; зона *versicolor*, слой г-4.1; 3 – экз. УКМ, № 500/2, крыловидное расширение палатального края устья, со стороны устья (×5); местонахождение и возраст те же; 4 – экз. УКМ, № 507, крыловидное расширение палатального края устья, со стороны, противоположной устью (×5); местонахождение и возраст те же; 5 – экз. УКМ, № 499, крыловидное расширение палатального края устья, со стороны, противоположной устью (×5); местонахождение и возраст те же; 6 – экз. УКМ, № 49/5 (×12), молодая особь с частично сохранившимся протоконхом: ба – со стороны устья, бб – со стороны, противоположной устью; пос. Сланцевый рудник; зона *versicolor*, слой г-5; 7 – экз. УКМ, № 49/1 (×4): 7а – со стороны устья, 7б – со стороны, противоположной устью; местонахождение и возраст те же; 8 – экз. УКМ, № 201, со стороны устья (×5); пос. Сланцевый рудник; зона *versicolor*, уровень Г4; 9 – экз. УКМ, № 495, протоконх (×30): 9а – сверху, 9б – сверху со смещением; с. Новая Беденьга; зона *versicolor*, слой г-4.1.

Объяснение к таблице VI

Фиг. 1–6. *Trilemma striatocarinatum* (Sinzow); 1 – экз. УПМ, № 519 (×2.5): 1а – со стороны устья, 1б – со стороны, противоположной устью; пос. Поливна; зона *decheni*, уровень Г12; 2 – экз. УКМ, № 53/1 (×5): 2а – со стороны устья, 2б – со стороны, противоположной устью; пос. Поливна; зона *decheni*, слой г-12; 3 – экз. УПМ, № 168/1 (×4): 3а – со стороны, противоположной устью, 3б – со стороны устья; пос. Поливна; зона *decheni*, слой г-11; 4 – экз. УПМ, № 168/3 (×5): 4а – со стороны устья, 4б – со стороны, противоположной устью; пос. Поливна, зона *decheni*, слой г-12; 5 – экз. УКМ, № 53/4, молодая особь, с частично сохранившимся протоконхом (×20): 5а – со стороны устья, 5б – со стороны, противоположной устью; местонахождение и возраст те же; 6 – экз. УКМ, № 444/6, протоконх (×25): 6а – со стороны, противоположной устью, 6б – сверху; местонахождение и возраст те же.

Gastropod Mollusks from the Hauterivian of Ulyanovsk (Volga Region): 1. Family Aporrhaidae

I. V. Blagovetshenskiy and I. A. Shumilkin

Data on the detailed stratigraphic range of eight species of gastropod mollusks from the Upper Hauterivian of Ulyanovsk (Volga Region) are presented. A new genus, *Trilemma*, is established within the family Aporrhaidae. Two new species of this genus, *T. russiense* sp. nov. and *T. striatocarinatum* (Sinzow, 1880), are described.

