

УДК 565.14:551.762.23(470.311)

К РЕВИЗИИ НЕКОТОРЫХ ПОЗДНЕКЕЛЛОВЕЙСКИХ СЕРПУЛИД (ANNELIDA, POLYCHAETA) ЦЕНТРАЛЬНОЙ РОССИИ. ЧАСТЬ II

© 2007 г. А. П. Ипполитов

Московский государственный университет

e-mail: ippolitov.ap@gmail.com

Поступила в редакцию 12.10.2004 г.

Принята к печати 28.04.2006 г.

Статья посвящена ревизии видов родов *Mucroserpula*, *Propomatoceros* и *Spiraserpula* (семейство Serpulidae) из верхнего келловея местонахождения Пески (Московская область). Все таксоны описаны в соответствии с современным состоянием систематики ископаемых трубок серпулид. Описано два новых вида: *Propomatoceros barskovi* sp. nov. и *Spiraserpula oligospiralis* sp. nov.

ВВЕДЕНИЕ

Настоящая работа является продолжением первой части (Ипполитов, 2007).

Описывается материал, происходящий из верхнекелловейских отложений (зона *Q. lamberti*) местонахождения Пески I (Коломенский район Московской области). Большая часть трубок прикреплена к поверхности конкреций мергеля, образующих горизонт конденсации, меньшая инкрустирует скелетные остатки других групп организмов.

СИСТЕМАТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

СЕМЕЙСТВО SERPULIDAE RAFINESQUE, 1815

ПОДСЕМЕЙСТВО SERPULINAE RAFINESQUE, 1815

Род *Mucroserpula* Regenhardt, 1961

Mucroserpula: Regenhardt, 1961, с. 47; Lommerzheim, 1979, с. 151.

Типовой вид – *Mucroserpula mucroserpula* Regenhardt, 1961; Германия, готерив.

Диагноз. Одиночные прикрепленные трубки среднего размера, петлеобразно закрученные, возрастающие со средней скоростью. На ранних стадиях сечение треугольное, быстро переходит к пятиугольному. Присутствует медианный киль, образующий небольшой зуб над устьем, и парные верхнебоковые кили, расположенные на перегибах.

Видовой состав. *M. nitida* Ware, 1975 (Великобритания; апт); *M. arcuata* (Muenster in Goldfuss, 1831) (Германия; сеноман); *M. mucroserpula* Regenhardt, 1961 (Германия; готерив – средний сеноман); *M. quinquareata* (Parsch, 1956) (Германия; ?келловей); ?*M. jaegeri* Radwanska, 2004 (Польша; верхний оксфорд) и описанный ниже вид.

Возможно, также *M. versabunda* Regenhardt, 1961 (Германия; готерив), самостоятельность которого сомнительна.

Сравнение. От родов *Pomatoceros* Philippi, 1844, *Propomatoceros* Ware, 1975 и близких им отличается меньшим размером, правильно-петлеобразным закручиванием трубки, ранним появлением пятиугольного сечения в онтогенезе.

Замечания. Для отделения *Mucroserpula* от наиболее близких морфологически трубок родов *Pomatoceros* и *Propomatoceros* автор рода использовал как главный критерий форму сечения трубки. Для серпулид мела он является достаточным, в то время как в юре пятиугольные трубки с типичной морфологией *Propomatoceros*. Среди указанных выше отличий мы считаем обязательное петлеобразное закручивание трубок главной диагностической чертой *Mucroserpula*.

Mucroserpula tricarinata (Sowerby, 1829)

Табл. XII, фиг. 1а, б; 2 (см. вклейку)

Serpula tricarinata: Sowerby, 1829, с. 227, табл. DCVIII, фиг. 3, 4; 1837, с. 642, табл. 608, фиг. 3, 4 [коп. 1829]; Brauns, 1874, с. 26–27; non Goldfuss, 1831 (объективный омоним), с. 214, табл. LXVIII, фиг. ба–с; Lamarck, 1838, с. 629–630 [коп. Goldfuss, 1831]; Quenstedt, 1867, с. 321, табл. 24, фиг. 10.

non *Serpula* (*Tetraserpula*) *tricarinata*: Parsch, 1956, с. 224, табл. 21, фиг. 21.

Serpula quinquangularis: Goldfuss, 1831, с. 215, табл. LXVIII, фиг. 8а?, б–е; Lamarck, 1838, с. 629 [коп. Goldfuss, 1831]; Quenstedt, 1858, с. 776; non Gallinek, 1896, с. 405–406, табл. I, фиг. 9 [= *Filogranula runcinata* Sowerby, 1829].

Serpula (*Tetraserpula*) *quinquangularis*: Parsch, 1956, с. 224, табл. 19, фиг. 9, табл. 20, фиг. 13, табл. 21, фиг. 25; (pars) Сафонова, Сафионов, 1967, табл. LXI, фиг. 3.

Голотип не выделен. Типовая серия происходит из верхней юры Великобритании.

Описание. Петлеобразно закрученные на поздней стадии крупные пятиугольные трубки. Боковые стороны слабывыпуклые. Продольная скульптура грубая, наиболее развит толстый медианный киль, далее может становиться слегка волнистым. Боковые кили также толстые, выра-

жены слабее. Под ними хорошо заметны швы сочленения, на поздних стадиях шов заметен также посередине медианного кия.

Направление петлеобразного закручивания непостоянное. Присутствуют широкие базальные каймы и неправильно-альвеолярные тубулы.

Поверхность трубок несет линии нарастания. Толщина стенки – 1/6–1/7 диаметра трубки.

Размеры. Экз. № 5071/19: диаметр устья 4.8 мм, предполагаемая длина 50–55 мм.

Сравнение. От других видов *Mucroserpula* отличается крупными размерами, очень грубой скульптурой.

Замечания. Один из экземпляров типовой серии имеет округлую приподнятую стадию и не имеет зуба над устьем, однако в связи с наличием в трубке симбионта *Protulophila gestroi* его признаки можно считать aberrантными.

Описанный вид обладает чертами строения, позволяющими считать его одним из ранних представителей рода. Нечеткое петлеобразное закручивание, крупные размеры трубки и сильное по сравнению с меловыми *Mucroserpula* развитие треугольной стадии сближают вид с типичными *Propomatoceros*. Вероятно, дивергенция родов произошла в бате – келловее, и первые *Mucroserpula* сосуществовали с незакрученными представителями *Propomatoceros* с тремя киями: известно два таких вида, и оба происходят из отложений юры: *P. sublimax* (Gerasimov, 1955) из среднего келловее – верхнего оксфорда Русской платформы и *P. davidsoni* (Loriol, Pellat, 1874) из портланда Швейцарии.

Распространение. Келловей – титон (Parsch, 1956). Германия, Великобритания, Центральная Россия.

Материал. 2 экземпляра из конкреций, четыре из разреза (на рострах белемнитов).

Род *Propomatoceros* Ware, 1975

Propomatoceros: Ware, 1975, с. 99.

Типовой вид – *Propomatoceros keepingi* Ware, 1975; апт Великобритании.

Диагноз. Крупные и среднего размера трубки, прикрепленные по всей длине или приподнимающиеся над субстратом на поздних стадиях. Сечение треугольное, на поздних стадиях округленно-треугольное, округленно-пятиугольное, иногда резко пятиугольное или круглое.

Присутствует развитый медианный киль, образующий зуб над устьем. Устьевые складки резкие, выгибаются вперед в области медианного перегиба. На серединах латеральных сторон и на киле расположены продольные швы.

Прикрепительные образования – слабо-средне-развитые тубулы, полые или разделенные на

камеры частыми, нерегулярными или несплошными перегородками.

Крышечка не обызвествленная.

Видовой состав. Триасовые и юрские формы: *P. slavicus* (Ziegler et Michalik, 1980) (Зап. Карпаты; ?нижний рэт); *P. sulcatus* (Sowerby, 1829) (Великобритания; байос-оксфорд), *P. conformis* (Goldfuss, 1831) (Германия; средняя юра (?бат) – кимеридж); *P. limatus* (Muenster in Goldfuss, 1831) (Европа; верхняя юра); *P. gibbosus* (Goldfuss, 1831) (Германия; верхняя юра); ? *P. pentagonus* (Goldfuss, 1831) (Германия; ?оксфорд); *P. canaliculatus* (Muenster in Goldfuss, 1831) (Германия; кимеридж – титон); *P. davidsoni* (Loriol, 1873) (Швейцария; титон); *P. torquatus* (Quenstedt, 1858) (Германия; средняя юра); *P. sublimax* (Gerasimov, 1955) (Центральная Россия; средний келловей); *P. triferulatus* (Parsch, 1956) (Германия; нижний кимеридж) и два описанных ниже вида.

Меловые виды: *P. obtusus* (Sowerby, 1829) (Европа; сантон-маастрихт); *P. semicostatus* Regenhardt, 1961 (Германия; баррем); *P. biplicatus* (Reuss, 1845) (Германия; турон); *P. trachinus* (Goldfuss, 1831) (Германия; сеноман); *P. triangularis* (Goldfuss, 1833) (Европа; сантон – маастрихт); *P. lophiodus* (Goldfuss, 1833) (Европа; сеноман); *P. sulcicarinatus* Ware, 1975 (Великобритания; апт, зона *nutfildiensis*); *P. keepingi* Ware, 1975 (Великобритания; апт, зона *nutfildiensis*); *P. ares* (Ziegler, 1984) (Чехия; нижний турон).

В дополнение к приведенному списку, к роду могут относиться еще около 20 номинальных видов, для которых самостоятельность либо принадлежность к описываемому роду находится под вопросом.

Сравнение. От *Mucroserpula* Regenhardt, 1961 отличается не закрученной в петлю трубкой, более крупными размерами, от *Neovermilia* Day, 1961 – нерегулярными перегородками в тубулах, в основном тонкими, а не толстыми кольцевидными устьевыми складками. От *Parsimonia* Regenhardt, 1961 – наличием тубулярных образований и развитого медианного кия.

От родов *Pomatoceros* Philippi, 1844 и *Spirobranchus* Blainville, 1818 отличается отсутствием обызвествленной пластинки на крышечке, несплошными, нерегулярными и неправильными перегородками в тубулах. От рода *Pomatostegus* Schmarda, 1861 – сравнительно простой скульптурой трубок. От рода *Galeolaria* Savigny, 1818 отличается непарностью медианного кия. От *Chitinopoma* Levinsen, 1884 – отсутствием на трубке выводковых камер. От *Placostegus* Philippi, 1844 – наличием единственного зуба на устье, отсутствием вертикально поднимающейся вверх свободной стадии, закрученной вокруг продольной оси.

Замечания. Наиболее близкими к *Propomatoceros* по внешнему строению трубок являются

представители *Pomatoceros*. Морфологически сходные с *Pomatoceros* трубки встречаются, начиная с верхнего триаса. Они многочисленны в юрских и нижнемеловых отложениях. *Pomatoceros* – один из немногих родов *Serpulidae*, имеющих обызвествленный оперкуллюм. Несмотря на обилие в юрских отложениях трубок крупного размера, древнейшие находки пластинок крышечек типа *Pomatoceros-Spirobranchus* происходят из отложений сеномана (Lommerzheim, 1979), что является косвенным доводом в пользу отсутствия у триасово-юрских форм обызвествленного оперкуллюма (Lommerzheim, 1979). Если это так, то это более чем достаточное основание для выделения их в самостоятельный род. У *Spirorbidae* все представители имеют хотя бы частично обызвествленный оперкуллюм, крышечки многократно находили в меловых отложениях – при общей немногочисленности группы в эту эпоху и малом размере самих крышечек. Пластины крышечек у юрских *Propomatoceros* должны были иметь диаметр 4–5 мм, а у наиболее крупных форм – до 8–9 мм. Маловероятно, чтобы такие остатки могли оставаться незамеченными.

Кроме того, ископаемые *Pomatoceros*-подобные формы от трубок современных форм четко отличаются отсутствием разделения тубул на правильные продольно разделенные камеры. Больше сходство по строению тубул обнаруживается с родом *Neovermilia* (юра – совр.) и меловыми *Sclerostyla*. Изучение микроструктур также свидетельствует в пользу конвергенции современных *Pomatoceros* и юрских *Propomatoceros*.

Propomatoceros lumbricalis (Schlotheim, 1820)

Табл. XII, фиг. 1в, 3, 6–8, 9в, г

Serpulites lumbricalis: Schlotheim, 1820, с. 96.

Serpula lumbricalis: Quenstedt, 1858, с. 392, табл. 53, фиг. 10–11; с. 777, табл. 95, фиг. 31, 32; 1867, с. 320, табл. 24, фиг. 26; Dumortier, 1874, с. 219–220; Лагузен, 1883, с. 18; non *Serpula lumbricalis* Linné, 1758 [= *Vermetus lumbricalis*: Mollusca, Gastropoda]; non *Serpula* cf. *lumbricalis*: Makowski, 1952, с. 4, табл. 2, фиг. 2–3 [= *Neovermilia* sp. nov.].

Serpula (*Dorsoserpula*) *lumbricalis*: Parsch, 1956, с. 227, табл. 20, фиг. 18, 20; non Pugaczewska, 1965, с. 83–84, табл. VI, фиг. 3, табл. VII, фиг. 2–4 [= *Sclerostyla* sp.].

Vermilia ? *obtorta*: (?) DeFrance, 1827, с. 330–331.

Serpula limax [объективный ономим *Serpula*? *limax* DeFrance, 1828]; Goldfuss, 1831, с. 212, табл. LXVII, фиг. 12; (?) Roemer, 1836, с. 35; Lamarck, 1838, с. 627–628 [коп. Goldfuss, 1831]; Quenstedt, 1846, табл. 28, фиг. 2; Eudes-Deslongchamps, 1878, с. 19–20, табл. II, фиг. 14; Zittel, 1927, фиг. 403A [коп. Goldfuss, 1831]; (pars) Герасимов, 1955, с. 30–31, табл. X, фиг. 1–12, 14–18 [non фиг. 13 = *Propomatoceros* sp. nov.]; non Pugaczewska, 1961, табл. II, фиг. 7 [cf. *Propomatoceros barskovi* sp. nov.]; non *Serpula* aff. *limax*: Герасимов, 1955, с. 31, табл. X, фиг. 19 [= *Neovermilia* sp. nov.].

Serpula (*Dorsoserpula*) *limax*: Герасимов и др., 1996, табл. VI, фиг. 5–9.

Pomatoceros limax (*Serpentula*): Геккер, Ушаков, 1962, табл. V, фиг. 3.

Serpula grandis: Goldfuss, 1831, с. 212, табл. LXVII, фиг. 11; Lamarck, 1838, с. 627 [коп. Goldfuss, 1831]; (?) Roemer, 1836, с. 35; (?) Eudes-Deslongchamps, 1878, с. 15–17, табл. II, фиг. 25–28.

Serpula convoluta: Goldfuss, 1831, с. 213, табл. LXVII, фиг. 14; Quenstedt, 1858, с. 392, табл. 53, фиг. 12–14; Лагузен, 1883, с. 18; Zittel, 1927, фиг. 403D (коп. Goldfuss, 1831).

Serpula plicatilis: (?) Trautschold, 1862, табл. IV, фиг. 1.

Serpula segmentata: Dumortier, 1874, с. 220, табл. XLVIII, фиг. 5–7.

Serpula thermarum: Lorient, 1876, с. 6–7, табл. I, фиг. 1.

Serpula (*Tetraserpula*) *quinquangularis*: (pars) Сазонова, Сазонов, 1967, табл. LII, фиг. 2, табл. LVII, фиг. 1, табл. LVIII, фиг. 1.

Serpula (*Dorsoserpula*) sp.: (?) Palmer, Fursich, 1974, табл. 77, фиг. 3.

Г о л о т и п не выделен. Типовая серия происходит из юры (келловея?) Германии.

О п и с а н и е. Крупные трубки с сечением от треугольного на начальной стадии до округленно-треугольного с намечающейся пятиугольностью, округленно-пятиугольного и (при отрыве от субстрата) круглого. По всей длине трубки проходит медианный дорсальный киль, высокий на ранних стадиях, среднего размера, обычно волнистый на средних, низкий небольшой на поздних.

Устьевые складки, как правило, присутствуют всегда, нерегулярны, по морфологии типичны для большинства представителей рода. Линии роста, как правило, выражены по всей длине. Присутствуют латеральные швы, иногда четко выражен медианный, в приустьевой части может быть заметен вентральный.

Прикрепительные образования: тубулы с частыми неправильными поперечными элементами.

Трубка трехслойная с тонким молочно-белым средним слоем, хорошо заметным только у крупных экземпляров. Толщина трубки у крупных экземпляров составляет примерно 1/7–1/8 диаметра.

Р а з м е р ы. Экз. № 5071/22: диаметр устья 2.1 мм, предполагаемая длина 40 мм (нетипичный, медленно возрастающий); экз. № 5071/30: диаметр устья 5.5 мм, длина 65–75 мм; экз. № 5071/34: диаметр устья 3.3 мм, длина 37 мм.

С р а в н е н и е. От наиболее близкого вида *P. sulcatus* отличается гладкой трубкой, от *P. coniformis* – более округлым сечением, менее постоянной морфологией кия, от *P. limatus* и *P. nodulosus* – нерегулярно расположенными устьевыми складками, от *P. gibbosus* – отсутствием регулярных вздутий на трубках, от *P. davidsoni* и *P. sublimax* – отсутствием латеральных килей.

З а м е ч а н и я. Видовые названия *Serpula lumbricalis* L. и *Serpulites lumbricalis* Schlotheim согласны ст. 20 МКЗН являются объективными омонимами, однако первый из указанных видов в 1800 г. был переведен в состав рода *Vermetus* (Mollusca, Gastropoda) и в дальнейшем *Serpula lumbricalis* L. не использовалось как валидное название, поэто-

му согласно ст. 23.9.5 видовое название Шлотгейма должно быть сохранено.

Герасимов (1955) справедливо отождествил спиральные формы, описанные у Гольдфусса под названием *Serpula convoluta*, с *Serpula limax*. Наличие непрерывного ряда переходных форм показывает, что различия являются экологическими и, скорее всего, обусловлены особенностями поверхности субстрата. Спиральные формы отмечены и среди других серпулид.

Многие трубки имеют многочисленные почти правильно и регулярно расположенные отверстия на поверхности трубки, окруженные сосцевидными выступами. Такие образования встречаются на трубках серпулид с байоса по третичное время и являются следами поселения зооидов гидроидного симбионта *Protulophila gestroi* Rovereto, 1904 (Scrutton, 1975), сеть столонов которого была при жизни иммурирована в трубки червей, а зооиды располагались на устьевом крае, следуя за ростом трубки.

В нашем материале поселение симбионта наиболее часто встречается на трубках одного вида – *P. lumbricalis*, в одном случае встречены на *Tetraserpula tetragona*. Внедрение симбионта происходит на разных стадиях роста трубки, и обычно сопровождается следующими изменениями: замедлением роста трубки (выражающегося в увеличении скорости роста диаметра на единицу длины), а также переходом трубки к пятиугольному сечению с резкими гранями.

Распространение. Средняя юра, Европа.

Материал. Сотни экземпляров различной степени сохранности с конкреций, ростров белемнитов, раковин устриц.

***Propomatoceros barskovi* Ippolitov, sp. nov.**

Табл. XII, фиг. 4, 5, 9а, б

Serpula limax (?) Pugaczewska, 1961, табл. II, фиг. 7.

Название вида – в честь И.С. Барскова.

Голотип – ПИН, № 5071/41; Московская область, Коломенский р-н, местонахождение Пески I; верхний келловей, зона *lamberti*.

Описание. Медленно возрастающие трубки среднего размера. Первые 1.5–2 см длины трубка округленная с едва намечающимися боковыми перегибами, расположенными значительно ниже хорошо заметного медианного кия, далее принимает почти четырехугольный (на медианном киле имеется слабо заметный перегиб – пятый угол сечения) облик. Боковые стенки почти вертикальные и параллельны друг другу на всем протяжении.

Медианный киль в виде невысокого выдержанного по длине ребра. Устьевые складки редки, нерегулярны, на начальных стадиях имеют типичную для *Propomatoceros* крыловидную фор-

му, на средних выражены в виде удлиненных вздутий на боковых перегибах, вперед от которых протягиваются постепенно затухающие дорсолатеральные кили, обычно полностью исчезающие через 3–4 мм, на поздних стадиях отсутствуют. Устьевой край почти прямой, со слабо развитым зубом и не выдающимися вперед основаниями стенок.

Тубулярные прикрепительные образования не развиты, хотя на их позиции отмечается расширение среднего слоя, вплоть до расщепления, так же, как у типичных представителей рода.

Толщина стенки на поздних стадиях составляет ~1/6 диаметра трубки. Макроскопически трубка трехслойная, с полупрозрачными внешним и внутренним слоями выдержанной толщины и молочно-белым непрозрачным средним.

Размеры. Экз. № 5071/41 (голотип): диаметр устья 2.0 мм, длина 35 мм.

Сравнение. От *P. keepingi* (Ware, 1975) из апта Великобритании отличается большей толщиной трубки, присутствием своеобразных устьевых складок. От всех видов юрских *Propomatoceros* отличается почти четырехугольной формой сечения и морфологией устьевых складок на средних стадиях, неразвитостью тубулярных образований. От совместно встречаемого *P. lumbricalis* – округленно-четырёхугольным сечением, неволнистым низким медианным килем, не выдающимися вперед флангами, мелким зубом.

Замечания. Вид является конвергентно сходным с “*Serpula*” *quadrilatera* Goldfuss, 1831, которая отличается от нашего вида вдвое меньшими размерами, отсутствием четкого медианного кия, резко четырехугольным сечением на всем протяжении.

Все наши экземпляры имеют трубку кремово-желтого цвета, что не характерно для других серпулид.

Ряд признаков в строении трубки (см. сравнение) резко выделяет описываемый вид среди других представителей рода. *P. barskovi* может рассматриваться либо как примитивный представитель *Propomatoceros*, либо как сильно специализированный. В пользу второй точки зрения свидетельствует то, что уникальные признаки появляются на поздних стадиях, тогда как на ранних вид с трудом отличим от других *Propomatoceros*. Отсутствие тубулярных образований может считаться примитивным признаком, но может являться и экологической адаптацией.

Распространение. Типовое местонахождение; вероятно, также верхний келловей Польши.

Материал. 7 экз. почти полной сохранности, около 20 ювенильных форм; 2 на рострах белемнитов, все остальные с горизонта конденсации.

Под *Spiraserpula* Regenhardt, 1961

Spiraserpula: Regenhardt, 1961, с. 41; Kaever, 1974, с. 97; Lommerzheim, 1979, с. 141–142; Pillai, 1993, с. 72–73; Pillai, ten Hove, 1994, с. 41–46.

Cementula (pars): Jäger, 1983, с. 46; 1993, с. 81–84 [= *Cementula* Regenhardt, 1961 + *Spiraserpula* Regenhardt, 1961].

Типовой вид – *Spiraserpula spiraserpula* Regenhardt, 1961; Германия, кампан.

Диагноз. Одиночные трубки, стелющиеся по субстрату, очень длинные и тонкие, диаметром не более 2 мм. Сечение треугольное или округленно-треугольное, на дорсальной стороне имеется киль или перегиб, образующие зуб над устьем.

Трубки состоят из чередующихся спрямленных участков и правильных плоских спиралей из 3–7 оборотов. Спирали не имеют строго определенного направления завивания, часто образуют каскады из нескольких последовательно налегающих друг на друга спиралей с одинаковым направлением завивания. Пупок в центре спиральных участков часто разомкнут, имеется зияние. Обороты спирали плотно прилегают друг к другу, часто плотно сцементированы.

Внутри трубки могут присутствовать внутренние продольные скульптурные элементы (ВПС).

Видовой состав. Возможно, древнейшими представителями рода являются *S. (?) complanata* (Goldfuss, 1831) и *S. (?) circinnalis* (Muenster in Goldfuss, 1831) из нижней юры Германии.

Средне-позднеюрские формы: описанный ниже вид, а также, возможно, *S. spiroloinites* (Muenster in Goldfuss, 1831) (Германия; средняя юра) и *S. subfilaria* (Deslongchamps, 1878) (Европа, средняя юра).

Меловые виды: *S. spiraserpula* Regenhardt, 1961 (Сев. Германия, Центр. Россия, Казахстан; средний сантон–верхний кампан, ?маастрихт), *S. versipellis* Regenhardt, 1961 (Сев. Германия; нижний маастрихт), *S. adunca* Regenhardt, 1961 (Нидерланды; верхний маастрихт) и *S. subdivita* Regenhardt, 1961 (Бельгия, Нидерланды; верхний маастрихт – датский ярус палеогена).

Еще для шести видов, описанных в работах Регенхардта (Regenhardt, 1961) и Пастернака (Пастернак, 1973), самостоятельность сомнительна.

19 современных видов (см. Pillai, ten Hove, 1994) (тропические и субтропические области Мирового океана).

Сравнение. От родов *Rotularia* Defrance, 1826, *Cementula* Regenhardt, 1961, *Laqueoserpula* Lommerzheim, 1979, *Conorca* Regenhardt, 1961, *Ortoconorca* Jaeger, 1983 и *Protectoconorca* Jaeger, 1983 отличается отсутствием трехмерных спиралей и наличием нескольких спиралей в пределах одной трубки.

З а м е ч а н и я. Мы исключаем из состава рода описанную Циглером (Ziegler, Michalik, 1980) из

рэтских отложений Западных Карпат *S. mikesia*, родовая принадлежность данной формы не ясна. М. Егер (Jäger, 1993, с. 83) указывает на неопубликованные данные о находках трубок, возможно, относящихся к роду, в нижнем плинсбахе Франции и Германии.

Все виды, указанные выше, имеют очень близкое строение трубок, независимо от наличия или отсутствия у них ВПС. Т. Пиллаи и Х. Хоув (Pillai, Hove, 1994) в качестве единственного критерия, позволяющего разделять роды *Spiraserpula* и *Cementula*, предложили рассматривать наличие/отсутствие ВПС. Как и Егер (Jäger, 1993, с. 83), мы не считаем такой критерий самодостаточным. По нашему мнению, разделение по указанному признаку приводит к тому, что *Cementula* становится сборной группой, в которую входит верхнемеловая *C. sphaerica* Nielsen, 1931, юрские виды со всеми признаками *Spiraserpula*, но без ВПС, ряд самостоятельных линий триаса и юры, а также aberrantные виды *Spiraserpula*, утратившие ВПС (тенденция к редукции ВПС у *Spiraserpula* есть).

Учитывая вышесказанное, мы предлагаем в будущем разделять виды с ВПС и без в ранге подродов в составе *Spiraserpula*, и поэтому включаем некоторые формы с типичной для *Spiraserpula* морфологией без внутренних структур (напр., *S. applanata* Regenhardt, 1961), ранее перенесенные Егером (Jäger, 1993) в род *Cementula*, в состав *Spiraserpula*.

Средне-позднеюрские виды, указанные в том числе из отложений Русской платформы – *S. spiroloinites* и описанная нами *S. oligospiralis* sp. nov. – наиболее древние виды рода с типичными признаками трубки *Spiraserpula* – не имеют ВПС.

Spiraserpula oligospiralis Ippolitov, sp. nov.

Табл. XII, фиг. 10, 11

Serpula spiroloinites: Герасимов, 1955, табл. IX, фиг. 21.

Serpula (*Dorsoserpula*) *spiroloinites*: Герасимов и др., 1996, табл. VI, фиг. 10.

Cementula spiroloinites: Radwanska, 2004, с. 39, табл. 2, фиг. 6–8.

На з в а н и е в и д а *oligospiralis* лат. – мало-спиральный.

Г о л о т и п – ПИН, № 5071/50; Московская обл., Коломенский р-н, местонахождение Пески I; верхний келловей, верхи зоны *Q. lamberti*.

О п и с а н и е. Сечение от округленно-треугольного с развитым медианным килем до почти круглого с еле заметным перегибом; на длинных фрагментах обычно хорошо заметно чередование этих стадий в онтогенезе. Увеличение диаметра относительно быстрое на ранних стадиях роста, постепенно скорость расширения трубки падает.

Изгибы трубки плавные. Спиральные участки редкие, состоят из 3–5 соприкасающихся оборо-

тов с разомкнутым пупком, на них происходит смещение медианного перегиба на внешнюю сторону спирали.

Устьевые складки резкие, немногочисленные, нерегулярны, наиболее выражены на боковых сторонах трубки, в связи с чем могут принимать форму парных треугольных “ушек” на боковых сторонах. Линии роста заметны на поздних стадиях. Степень вытанутости вперед устьевого зуба увеличивается с возрастом, а степень выдвинутости оснований боковых сторон остается почти неизменной.

Толщина трубки составляет примерно 1/5–1/6 ее диаметра на верхней стороне, на латеральных и нижней сильно возрастает. ВПС отсутствует.

Размеры. Экз. № 5071/50 (голотип): диаметр устья 1.2 мм, длина около 85 мм; экз. № 5071/49 (паратип): диаметр устья 1 мм, длина около 50 мм.

Сравнение. В отличие от *S. spiroloinites*, медианный киль не выдержан на всем протяжении, отсутствует спиральная начальная стадия, отсутствуют устьевые складки. Отличия от *S. (?) complanata* и *S. (?) circinnalis*: более крупный размер, недетерминированное положение спиральных участков в онтогенезе, наличие устьевых складок. От *S. filaria* отличается отсутствием спиральной начальной стадии, наличием перегиба или килья на верхней стороне трубки. В отличие от *S. subdivita*, число спиральных участков небольшое.

Распространение. Верхний келловей – верхний оксфорд, Польша, Русская платформа.

Материал. 8 экз.: 5 почти полной сохранности (отсутствуют самые начальные стадии), 3 фрагмента плохой сохранности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Геккер Р.Ф., Ушаков П.В. Vermes. Черви // Основы палеонтологии. Губки, археоциаты, кишечнополостные черви / Ред. Ю. А. Орлов. М.: Изд-во АН СССР, 1962. С. 433–464.
- Герасимов П.А. Руководящие ископаемые мезозоя центральных областей европейской части СССР. Часть II. Иголкожие, ракообразные, черви, мшанки и кораллы юрских отложений. М.: Гос. науч.-техн. изд-во литер. по геол. и охр. недр, 1955. 91 с.
- Герасимов П.А., Митта В.В., Кочанова М.Д., Тесакова Е.М. Ископаемые келловейского яруса Центральной России. М.: ВНИГНИ: МосГорСюн, 1996. 127 с.
- Ипполитов А.П. К ревизии некоторых позднкелловейских серпулид (Annelida, Polychaeta) Центральной России. Часть I // Палеонтол. журн. 2007. № 3. С. 26–32.
- Лагузен И.И. Фауна юрских образований Рязанской губернии // Тр. Геол. ком. 1883. Т. 1. № 1. 94 с.
- Пастернак С.И. Крейдові серпуліди європейської частини СРСР. Киев: Наук. думка, 1973. 82 с.
- Сазонова И.Г., Сазонов Н.Т. Палеогеография Русской платформы в юрское и меловое время // Тр. н.-и. геол.-разв. нефт. ин-та. 1967. Вып. 62. 260 с.
- Brauns D. Der obere Jura im nordwestlichen Deutschland... Braunschweig, Vieweg, 1874. 434 s.
- Defrance M. Vermilie (Foss.) // Dict. des Sci. Nat. 1827. T. 58. P. 330–331.
- Eudes-Deslongchamps E. Le Jura normand. Études paléontologiques des divers niveaux jurassiques de la Normandie. Monographie 6. Paris: Savy; Caen: Le Blanc-Harded, 1878. 78 p.
- Dumortier E. Études paléontologiques sur les dépôts jurassiques de la vallée du Rhône. V. 4. Lias supérieur. P., 1874. 335 p.
- Gallinek N. Der obere Jura bei Inowrazlaw in Posen // Зап. СПб. Минер. об-ва. Сер. 2. 1896. Т. 33. № 2. С. 353–427.
- Goldfuss A. Petrefacta Germaniae. I. Divisio secunda: Radiariorum reliquiae – Strahlenthiere der Vorwelt. Dusseldorf: Arnz, Co, 1831. S. 165–240.
- Jäger M. Serpulidae (Polychaeta Sedentaria) aus dem norddeutschen höheren Oberkreide – Systematik, Stratigraphie, Ökologie // Geol. Jb. Reihe A. 1983. Bd 68. S. 1–219.
- Jäger M. Danian Serpulidae and Spirorbidae from NE Belgium and EE Netherlands: K/T boundary extinction, survival and origination patterns // Contr. Tert. Quart. Geol. 1993. V. 29. № 3–4. P. 73–137.
- Kaever M. Sandschalige Foraminiferen und adere Epizoen auf einen erratischen Geröll im Turon (Soester Grünsand) des Südöstlichen Münsterlandes (Westfalen) // N. Jb. Geol. Paläontol. Abh. 1974. Bd 146. № 2. S. 79–194.
- Lamarck J.-B. Histoire naturelle des animaux sans vertèbres. 2 éd., rev. et dec. notes par G.P. Deshayes et H. Milne-Edwards. T. 5. Arachnides, crustacés, annelids cirrhipèdes. P.: J. B. Baillièrre, 1838. 699 p.
- Lommerzheim A. Monographische Bearbeitung der Serpulidae (Polychaeta sedentaria) aus dem Cenoman (Oberkreide) am Südwestland des Münsterländer Beckens // Decheniana (Bonn). 1979. Bd 132. S. 110–195.
- Loriot P. Monographie paléontologique des couches de la zone à Ammonites tenuilobatus (Badener Schichten) de Baden (Argovie). 1ère partie // Schweiz. Paläontol. Abh. 1876. Bd 3. 32 S.
- Loriot P., Pellat E. Monographie paléontologique et geologique des étages supérieurs de la formation jurassique des environs de Boulogne-sur-Mer // Mém. Soc. Phys. Hist. Natur. Genève. 1874. T. 23. 155 p.
- Makowski H. La faune callovienne de Lukow en Pologne // Palaeontol. Pol. 1952. № 4. P. 1–64.
- Palmer T. J., Fürsich F. T. The ecology of a middle Jurassic hardground and crevice fauna // Palaeontol. 1974. V. 17. Pt. 3. P. 507–524.
- Parsch K.O.A. Die Serpuliden-Fauna des Südwestdeutschen Jura // Palaeontogr. Abt. A. 1956. Bd 7. S. 211–240.
- Pillai T.G. A review of some Cretaceous and Tertiary serpulid polychaetes of the genera Cementula and Spiraserpula Regenhardt, 1961, Laqueoserpula Lommerzheim, 1979 and Protectoconorca Jaeger, 1983 // Paläontol. Z. 1993. Bd 67. № 1–2. S. 69–88.
- Pillai T.G., Hove H.A., ten. On Recent species of Spiraserpula Regenhardt, 1961, a serpulid polychaete genus hitherto

- known only from Cretaceous and Tertiary fossils // Bull. Brit. Mus. Ser. Zool. 1994. V. 60. № 1. P. 39–104.
- Pugaczewska H.* Belemnoids from the Jurassic of Poland // Acta Palaeontol. Pol. 1961. V. 6. № 2. P. 1–60.
- Pugaczewska H.* Les organismes sédentaires sur les rostres des bélemnites du Crétacé supérieur // Acta Palaeontol. Pol. 1965. V. 10. № 1. P. 73–94.
- Quenstedt F.A., von.* Der Jura. Tübingen: H. Laupp., 1858. 823 p.
- Quenstedt F.A., von.* Petrefaktenkunde Deutschlands. Die Cephalopoden. Bd 1. Tübingen: F. Poes, 1845–1849. 580 S.
- Quenstedt F.A. von.* Handbuch der Petrefaktenkunde. 2-e ungb. Bd 1: Erklärung. Bd 2: Tafeln. Tübingen: Laupp., 1867. 982 s.
- Radwanska U.* Tube-dwelling polychaetes from the Upper Oxfordian of Wapienno/Bielawy, Couiavia region, north-central Poland // Acta Geol. Pol. 2004. V. 54. № 1. P. 35–52.
- Regenhardt H.* Serpulidae (Polychaeta Sedentaria) aus der Kreide Mitteleuropas, ihre ökologische, taxonomische und stratigraphische Bedeutung // Mitt. Geol.-Paläontol. Inst. Univ. Hamburg. 1961. H. 30. S. 5–115.
- Roemer F.A.* Die Versteinerungen des Norddeutschen Oolithen-Gebirges. Hannover: Hahn, 1836. 218 s.
- Scrutton C.* Hydroid-serpulid symbiosis in the Mesozoic and Tertiary // Palaeontol. 1975. V. 18. Pt. 2. P. 255–274.
- Schlotheim E.F., von.* Die Petrefaktenkunde auf ihrem jetzigen Standpunkte. Gotha: Becken, 1820. 437 s.
- Sowerby J.* The Mineral Conchology of Great Britain. V. VI. L.: Sowerby J., 1829. 230 p.
- Sowerby J.* Grossbritanniens Mineral-Conchologie... Neuchâtel: Nicolet, 1837. 645 s.
- Trautschold H.* Der glanzkornige braune Sandstein bei Dmitrijeva-Gora an der Oka // Bull. Soc. Natur. Moscou. 1862. T. 35. № 3. P. 206–221.
- Ware S.* British lower Greensand Serpulidae // Palaeontol. 1975. V. 18. Pt. 1. P. 93–116.
- Ziegler V., Michalik J.* Late Triassic Serpulids (Annelida, Polychaeta, Sedentaria) in the Western Carpathians // Geol. Carpathica. 1980. V. 31. № 4. P. 627–640.
- Zittel K.A., von.* Textbook of paleontology. 2nd ed. L.: Macmillan and Co, 1927. 839 p.

Объяснение к таблице XII

Все экземпляры происходят из верхнего келлова местонахождения Пески, Московская область, и прикреплены к конкрециям из горизонта конденсации, за исключением отмеченных особо. Оригиналы хранятся в Палеонтологическом институте РАН, колл. № 5071.

Фиг. 1. Скопление трубок на ростре (×2.5): 1а, б – *Mucroserpula tricarinata* (Sowerby, 1829): 1а – экз. № 5071/16, 1б – экз. № 5071/17; 1в – *Propomatoceros lumbricalis* (Schlotheim, 1820), экз. № 5071/18.

Фиг. 2. *Mucroserpula tricarinata* (Sowerby, 1829), экз. № 5071/19, на ростре белемнита (×3.8).

Фиг. 3. *Propomatoceros lumbricalis* (Schlotheim, 1820), экз. № 5071/24–28, скопление трубок на ростре, на всех экземплярах слева заметны следы поселения симбионта *Protulophila gestroi* (×1).

Фиг. 4, 5. *Propomatoceros barskovi* sp. nov.: 4 – паратип № 5071/39, на ростре белемнита (×3.5); 5 – паратип № 5071/40, трубка молодого экземпляра с многочисленными устьевыми складками (×4).

Фиг. 6–8. *Propomatoceros lumbricalis* (Schlotheim, 1820): 6 – экз. № 5071/21, со спиральной начальной стадией (×2.5); 7 – экз. № 5071/36 (×1); 8 – экз. № 5071/23, тубулы со слабо развитыми поперечными укрепляющими элементами (×8).

Фиг. 9. Скопление трубок на участке поверхности конкреции (×3.5): 9а, б – *Propomatoceros barskovi* sp. nov.: 9а – голотип № 5071/41, 9б – паратип № 5071/42; 9в, г – *Propomatoceros lumbricalis* (Schlotheim, 1820): 9в – экз. № 5071/43, в приустьевой части заметна тонкая септа; 9г – экз. № 5071/44; 9д – *Filigranula runcinata* (Sowerby, 1829), экз. № 5071/45; 9е–з: *Cycloserpula flaccida* (Goldfuss, 1831): 9е – экз. № 5071/46; 9ж – экз. № 5071/47; 9з – экз. № 5071/48.

Фиг. 10, 11. *Spiraserpula oligospiralis* sp. nov.: 10 – паратип № 5071/49 (×4); 11 – голотип № 5071/50 (×2.6).

Contribution to the Revision of Some Late Callovian Serpulids (Annelida, Polychaeta) of Central Russia: Part 2

A. P. Ippolitov

This paper deals with the revision of the species of the genera *Mucroserpula*, *Propomatoceros*, and *Spiraserpula* (family Serpulidae) from the Upper Callovian of the locality Peski (Moscow Region). All taxa are described in accordance with the current classification of fossil serpulid tubes. Two new species are described: *Propomatoceros barskovi* sp. nov. and *Spiraserpula oligospiralis* sp. nov.



