

УДК 564.53: 551.76 (420.11.6)

СРЕДНЕ- И ПОЗДНЕКЕЛЛОВЕЙСКИЕ АПТИХИ (AMMONOIDEA) РУССКОЙ ПЛИТЫ

© 2004 г. М. А. Рогов

Геологический институт РАН

Поступила в редакцию 08.07.2002 г.

Принята к печати 09.12.2002 г.

Переизображены и описаны оригиналы аптихов Никитина и Лагузена. Изучение голотипа *Praestriptychus kostromensis* Trauth, 1930 – вида, основанного на изображенном Никитиным *Aptychus des Cosmoceras galilaei*, показало, что он представляет собой отпечаток двусторчатого моллюска (*Astartidae*). Аптихи, изображенные Лагузеном, как и найденные автором образцы, отнесены к родам *Praestriptychus* и *Kosmogranulaptychus*. Показаны взаимоотношения среднеюрских “гладких” аптихов с таксонами аммонитов. На основании сведений о совместных находках аптихов и аммонитов предложена филогенетическая схема для родов *Praestriptychus*, *Laevaptychus*, *Kosmogranulaptychus* и *Granulaptychus*, контролируемая данными о филогении аммоноидей. Установлен новый род *Kosmogranulaptychus* и выделены новые виды *Praestriptychus guasanensis* и *Kosmogranulaptychus lahuseni*.

Аптихи – парные образования с развитыми в различной степени кальцитовым и органическим слоями. В настоящее время аптихи рассматриваются как элементы челюстного аппарата аммоноидей и реже как их крышечки. Хотя для большинства групп келловейских аммонитов ранга семейства известны находки аптихов, обычно они редки и остаются практически неизученными. При этом аптихи, как правило, встречаются вне раковин аммонитов, что обусловило необходимость создания для них искусственной систематики.

Первые данные о находках аптихов в келловейских отложениях Русской плиты появились в конце XIX в. Две пары аптихов, отнесенных к *Aptychus hesticus*, были изображены и описаны И.И. Лагузеном (1883). В дальнейшем Ф. Траут (Trauth, 1927, 1930) отнес эти формы к двум выделенным им родам – *Cornaptychus* и *Praestriptychus*. Позже С. Гасёровский (Gasiorowski, 1962) предположил, что они относятся к родам *Praestriptychus* или *Granulaptychus*. Вскоре после выхода в свет работы И.И. Лагузена о нижнекекелловейских аптихах из Костромской губернии сообщил С.Н. Никитин (Nikitin, 1885; Никитин, 1885). К счастью, оригиналы Никитина и Лагузена сохранились в музее Горного института (Санкт-Петербург). Позже аптихи из келловей Русской плиты не упоминались и не описывались. Лишь сейчас появились первые сведения о нижнекекелловейских аптихах (Рогов, Гуляев, 2003), а среднекекелловейские аптихи были упомянуты в автореферате диссертации М.А. Рогова (2001).

На Русской плите среднекекелловейские аптихи известны из ряда обнажений в пределах Рязанской области, а позднекекелловейские формы встречаются в окрестностях Саратова (рис. 1). К сожалению,

разрез, откуда были собраны оригиналы Лагузена (в окрестностях г. Скопин Рязанской области), в настоящее время не существует. Ниже приводится описание среднекекелловейской части разреза в карьере завода Михайловцемент (Михайловский район Рязанской области), откуда автором были собраны аптихи (рис. 2, а).

На размытой поверхности желтых оолитовых мергелей подзоны *obductum* среднего келловей или (в южной части карьера) на нижнекекелловейских? алевролитах залегают:

Зона *coronatum*, подзона *obductum*, фаунистический горизонт *crassum* (выделен Д.Н. Киселевым, 2001).

Слой 1. Алевролит рыжий, местами бурый, оолитовый (оолиты сравнительно редки), с галькой кварца (до 1 см в диаметре) и редкими мелкими (до 5 см) конкрециями фосфорита. Встречены многочисленные аммониты *Kosmoceras crassum* Tint., *K. castor* (Rein.), *K. pollucinum* Teiss., *Erymnoceras* spp., *Binatisphinctes* sp. juv., *Pseudocadoceras* cf. *laminatum* Buckm., *Zieteniceras* sp. nov., *Brightia* (*Brightia*) sp. nov., *B. (B.)* cf. *brightii* (Pratt), *Lunuloceras fallax* (Zeiss), *L. orbignyi* (Tsyt.), *Rossienceras acuticosta* (Tsyt.), *R. balkarense* (Lominadze), *Putealicerias virile* (Zeiss). Мощность 0.3–0.7 м.

Зона *coronatum*, подзона *grossouvrei*, фаунистический горизонт *posterior*¹.

¹ Наличие в подзоне *grossouvrei* Русской плиты фаунистических горизонтов *grossouvrei* и *posterior*, первоначально выделенных в Англии, было установлено независимо друг от друга и на основании изучения разных разрезов Киселевым (2001) и Роговым (2001).

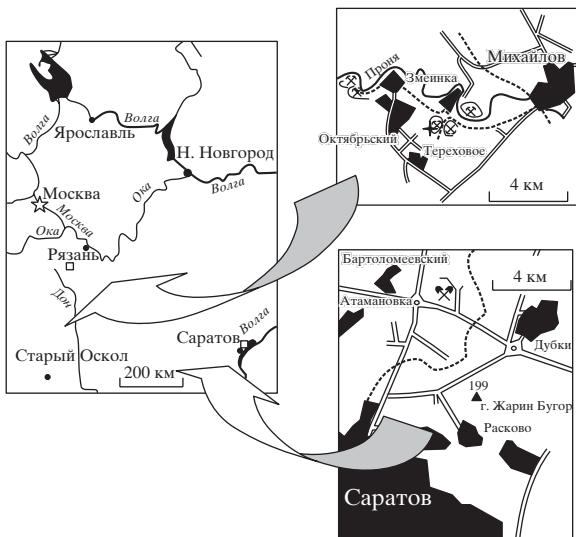


Рис. 1. Географическое положение изученных разрезов.

Слой 2. Алеврит глинистый, серый, слоистый, с редкими мелкими (до 5 см в диаметре) конкрециями фосфорита. Аммониты: *Kosmoceras posterior* Brink., *K. pollucinum* Teiss., *K. clavifer* Tint., *K. bigoti* Douv., *Cadoceras* sp. ind., *Binatisphinctes rossicus* (Siem.), *Erymnoceras coronatum* (Brug.),

Lunuloceras cf. *lonsdalii* (Pratt), *L. fallax* (Zeiss), *L. orbignyi* (Tsyt.), *Brightia* (B.) sp. nov., *B. (B.) brightii* (Pratt), *Zieteniceras* sp. nov., *Rossienceras rossense* (Teiss.), *R. cf. multicostatum* (Tsyt.). В 15 см от подошвы в жилой камере *Kosmoceras* sp. ind. найден *Kosmogranulaptychus*? cf. *lahuseni* sp. nov. Мощность 0.4–0.5 м.

Зона *coronatum*, подзона *grossouvrei*, фаунистический горизонт *grossouvrei*.

Слой 3. Алеврит глинистый, аналогичный слою 2, вверх по разрезу незаметно сменяющийся алевритистой глиной. Аммониты: *Kosmoceras grossouvrei* Douv., *K. pollux* (Rein.), *K. pollucinum* Teiss., *K. cf. aculeatum* (Eichw.), *Pseudocadoceras* sp., *Novocadoceras* cf. *diffusum* Kiselev, *Cadoceras allae* Kiselev, *Binatisphinctes rossicus* (Siem.), *B. fluctuosus* Buckm., *Lunuloceras lonsdalii* (Pratt), ?*L. subinvolutum* (Bon.), *L. orbignyi* (Tsyt.), *L. cf. michailowense* (Zeiss), *Brightia* (B.) sp. nov., *Rossienceras pseudocaracoviense* (Tsyt.), *Putealicerias mangoldi* Lominadze. В 20–30 см от основания слоя совместно с многочисленными *Binatisphinctes rossicus* и *B. fluctuosus* встречаются *Praestriaptychus anglicus* (Trauth). Два таких аптиха также было найдено в осыпи. Мощность 1.4 м.

Вышележащие слои келловея аптихов не содержат.

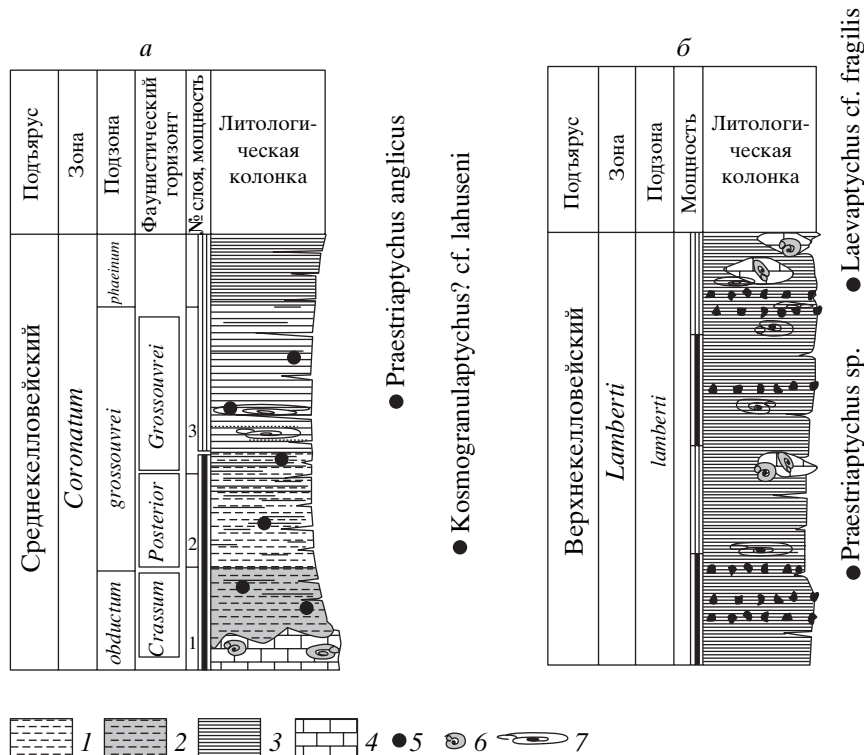


Рис. 2. Стратиграфическое положение средне-верхнекелловейских аптихов: а – карьер завода Михайловцемент, б – карьер близ д. Дубки. Обозначения: 1, 2 – алеврит (1 – светло-серый, 2 – бурый), 3 – глина, 4 – мергель, 5 – фосфоритовые конкреции, 6, 7 – аммониты (6 – в конкрециях и прослоях мергеля, 7 – в глинах и алевритах).

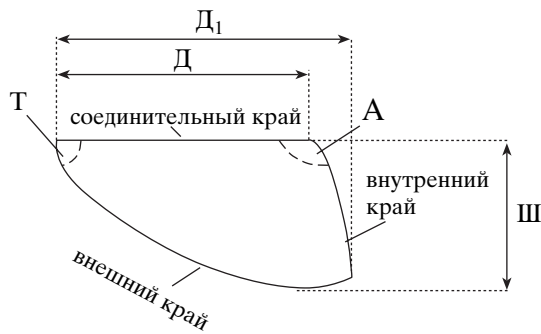


Рис. 3. Терминология, применяемая при описании аптихов, и стандартные измерения.

В окрестностях Саратова верхнекелловейские аптихи были найдены в небольшом карьере у д. Дубки (рис. 2, б). Собранная из этого обнажения коллекция аммонитов пока не обработана до конца, и возможны изменения в стратиграфическом расчленении разреза.

При описании аптихов применяется терминология, данная в опубликованных работах: Халилов, 1978; Козлова, 1999; Козлова, Аркадьев, 2003; Рогов, Гуляев, 2003 (рис. 3).

Описанный материал хранится в Палеонтологическом институте (ПИН) РАН, Москва, под № 4986, а также в Санкт-Петербургском государственном горном институте (СПбГГИ) под № 50 и 60.

Работа проведена при финансовой поддержке гранта РФФИ № 03-05-64297 и 06-05-64618.

Род *Praestriptychus* Trauth, 1927

Praestriptychus anglicus Trauth, 1930

Табл. IV, фиг. 2, 3 (см. вклейку)

Aptychus: Quenstedt, 1849, с. 316, табл. 22, фиг. 31.

Praestriptychus anglicus: Trauth, 1930, с. 384, табл. 5, фиг. 12, 13.

Г о л о т и п не выделен. Типовая серия происходит из среднего-верхнего келловей Англии (формация оксфордских глин, пачки Питерборо и Стьюартби) (Cox et al., 1992). По Трауту (Trauth, 1930), образец, изображенный на табл. 5, фиг. 13, хранится в Геолого-палеонтологическом институте Гёттингенского университета.

О п и с а н и е. Створки среднего размера, округленно-треугольные. Вдоль соединительного края иногда заметна небольшая бороздка. Угол между соединительным и внутренним краем приблизительно 90°. Створки состоят из двух примерно равных по толщине слоев: наружного кальцитового и внутреннего органического. На внешней и внутренней сторонах створки различимы тонкие частые линии нарастания.

Размеры в мм, отношения в % и углы в град.:

Экз. №	Д	Д ₁	Ш	Д ₁ /Д	Ш/Д	А	Т
ПИН № 4986/1	31.2	30.4	19.1	97.4	61	81	38
ПИН № 4986/2	27.7	28.4	16.1	102.7	58.3	86	56

Сравнение приведено при описании *P. guasanensis* sp. nov.

З а м е ч а н и я. Аптих, скорее всего относящийся к этому виду, был изображен К. Пэйджем (Page, 1991, 1994, фиг. 4.1) из зоны *coronatum* Англии. Тем же автором (Page, 1991, табл. 24, фиг. 6; 1994, табл. 24, фиг. 6) вслед за Б.М. Кокс (Cox, 1988, табл. 18, фиг. 1) были изображены практически неотличимые аптихи в жилой камере *Vinatisphinctes comptoni* (Pratt). Сходный аптих, плохая сохранность которого не позволяет определить его до вида, найден автором в карьере Дубки близ Саратова в зоне *lamberti* верхнего келловей (табл. IV, фиг. 7).

Р а с п р о с т р а н е н и е. Средний келловей, зона *coronatum*, подзоны *grossouvrei* и *phaeinum* Англии, Германии и Русской плиты.

М а т е р и а л. 2 экз. из карьера завода Михайловцемент.

Praestriptychus guasanensis Rogov, sp. nov.

Табл. IV, фиг. 1

Aptychus hectici: Лагузен, 1883, с. 76, 90, табл. 11, фиг. 21 (non фиг. 20 = *Kosmogranulaptychus? lahuseni* sp. nov.).

Cornaptychus f. 7: Trauth, 1930, с. 353, табл. 3, фиг. 15.

Н а з в а н и е вида по местонахождению в Рязанской обл.

Г о л о т и п – СПбГГИ, № 427/60; Рязанская обл., Скопинский район, Чулково; средний келловей, зона *coronatum*.

О п и с а н и е. Створки довольно крупные, округленно-треугольные, относительно узкие, с длиной, заметно превышающей ширину. Внешний кальцитовый слой не сохранился. Голотип представляет собой отпечаток внутренней поверхности аптиха, покрытый широкими и относительно редкими линиями нарастания. Вдоль соединительного края углубление, наиболее заметное вблизи терминального угла.

Размеры в мм, отношения в % и углы в град.:

Экз. №	Д	Д ₁	Ш	Д ₁ /Д	Ш/Д	А	Т
Голотип	30.7	30.4	10.6	99.02	34.5	80	90
СПбГГИ № 427/60							

С р а в н е н и е. Сочетание вытянутых узких створок с относительно редкими и широкими линиями нарастания, наблюдаемое у описываемого

вида, не характерно для других келловейских аптихов. Хотя у некоторых *P. anglicus* линии нарастания также редкие и широкие (Trauth, 1930, табл. 5, фиг. 12), данный вид хорошо диагностируется по значительно более узким створкам. От нижнекелловейского *P. koenigi* Rogov (Рогов, Гуляев, 2003) он отличается более широкими и редкими линиями нарастания.

З а м е ч а н и я. По своим узким створкам *P. guasanensis* сходен с одновозрастными *Cornaptychus hectici* (Quenstedt, 1849, табл. 22, фиг. 29; 1886–1887, табл. 82, фиг. 51–56, 59–60; Trauth, 1930, табл. 3, фиг. 4–9), отличаясь от них характером онтогенетического развития: описываемый вид на ранних онтогенетических стадиях (при длине створок до 1 см) имел более широкие створки, чем *Cornaptychus*. По форме створок *P. guasanensis* наиболее близок к аптихам, принадлежащим *Proplanulitinae* и *Grossouvriinae*. По-видимому, эти аптихи также принадлежали перисфинктидам.

М а т е р и а л. Голотип.

Род *Kosmogranulaptychus* Rogov, gen. nov.

Н а з в а н и е рода – сочетание названий *Kosmoceras* и *Granulaptychus*.

Т и п о в о й вид – *Granulaptychus calloviensis* Trauth, 1930; средний–верхний келловей (Ornatenton) Южной Германии.

Д и а г н о з. Аптихи, состоящие из внешнего кальцитового (средней толщины) и внутреннего органического слоев. Створки широкие, с равными по размерам шириной и длиной. Терминальный угол обычно чуть менее 90°. Общее очертание створок округленное. Поверхность кальцитового слоя покрыта ровными рядами небольших бугорков, соответствующими по направлению линиям нарастания. Линии нарастания, различимые на внутренней поверхности кальцитового слоя, обычно довольно частые и тонкие.

В и д о в о й состав. 4 вида: *K. calloviensis* (Trauth, 1930); *K. intermedius* (Trauth, 1930); *K. spinogranulosus* (Trauth, 1930) из среднего–верхнего келловей Южной Германии; *K. ? lahuseni* sp. nov. из среднего келловей Русской плиты.

С р а в н е н и е. От *Granulaptychus* Trauth, 1927 и *Strigogranulaptychus* Schweigert, 2000 отличается менее закономерным расположением бугорков на внешней (кальцитовой) стороне и, кроме того, от *Granulaptychus* – в среднем менее вытянутыми створками.

З а м е ч а н и я. По-видимому, данные аптихи принадлежат аммонитам из семейства *Kosmoceratidae* (надсемейство *Stephanocerataceae*), что подтверждается уникальной находкой *K. calloviensis*

в жилой камере позднекелловейского *Kosmoceras* (Schweigert, 2000, фиг. 1). В то же время морфологически сходные *Strigogranulaptychus* и *Granulaptychus* связаны с *Perisphinctaceae*. В данном случае имело место неоднократное и независимое появление бугорчатой скульптуры у аптихов аммонитов, заметно отличающихся морфологически и имеющих разную палеобиогеографическую приуроченность. При этом функциональное значение бугорков остается загадочным. Важно, что среди *Perisphinctaceae* аммониты, явно близкородственные обладающим бугорчатыми аптихами, были найдены вместе с *Praestriaptychus*, лишенными бугорков. Так, в переходных от байоса к бату слоях Германии встречаются *Garantiana* [M] с *Granulaptychus* и аммониты, нередко рассматриваемые (Schweigert, 2000) как их микроконхи – *Strenoceras* с *Praestriaptychus* (Dietl, 1983, фиг. 5). Сходная ситуация наблюдается у перисфинктид в пограничных отложениях кимериджа и титона. Внутри одного подсемейства *Lithacosceratinae* для некоторых родов (*Lithacosceras*, *Silicisphinctes*) характерны *Praestriaptychus*, а для других (*Euvirgalithacosceras*, *Subplanites*) – *Strigogranulaptychus* (Schweigert, 1998, 2000).

Kosmogranulaptychus ? lahuseni Rogov, sp. nov.

Табл. IV, фиг. 4

Aptychus hectici: Лагузен, 1883, с. 76, 90, табл. 11, фиг. 20 (non фиг. 21 = *Praestriaptychus guasanensis* sp. nov.).

Praestriaptychus ? f. 4: Trauth, 1930, с. 386, табл. 5, фиг. 11.

Н а з в а н и е вида в честь палеонтолога и стратиграфа И.И. Лагузена.

Г о л о т и п – СПбГГИ, № 426/60; Рязанская обл., Скопинский район, Чулково; средний келловей, зона *coronatum*.

О п и с а н и е. Створки среднего размера, широкие, округленные, с длиной, лишь ненамного превышающей ширину. Внешний кальцитовый слой не сохранился, на внутреннем различимы тонкие линии нарастания.

Р а з м е р ы в мм, отношения в % и углы в град.:

Экз. №	Д	Д ₁	Ш	Д ₁ /Д	Ш/Д	А	Т
Голотип	15.3	15.3	11.7	100	76.4	90	90
СПбГГИ № 426/60							

С р а в н е н и е. От близкого вида *K. calloviensis* отличается более слабо выраженными линиями нарастания и более широкими створками. По сравнению с данным видом *K. intermedius* и *K. spinogranulosus* обладают значительно более широкими и редкими линиями нарастания на внутренней стороне створки.

З а м е ч а н и я. К описанному виду наиболее близки по форме створок аптихи стефанocerатацей, относящиеся к *Praestriptychus*. Они описаны у *Normannites* (Westermann, 1954, табл. 32), *Erycitolides* (Westermann, 1964, табл. 62, фиг. 7, табл. 73, фиг. 12), *Quenstedtoceras* (Lehmann, 1972, табл. 10, фиг. 3). Близкая к описанному виду форма, которую в силу сохранности можно определить только в открытой номенклатуре (*K.?* cf. *Iahuseni*, табл. IV, фиг. 5), обнаружена автором в жилой камере *Kosmoceras* sp. из фаунистического горизонта posterior (подзона *grossouvrei*, зона *coronatum*) карьера Михайловцемент. Это позволяет предположить, что *K.?* *Iahuseni* также является аптихом *Kosmoceras*. Сам И.И. Лагузен (1883, с. 76) считал, что аптихи принадлежат гектикоцератам: “я полагаю, что оба они принадлежат роду *Harpoceras*”.

М а т е р и а л. Г о л о т и п.

Теперь следует обсудить таксономическое положение “*Praestriptychus kostromensis* Trauth, 1930”. С.Н. Никитин (Nikitin, 1885; Никитин, 1885) описал *Aptychus des Cosmoceras galilaei* из нижнекембрийских отложений Костромской области (д. Высоково на Унже). Находка эта была сделана в нетипичных для аптихов песчаных фациях, но ее значение как аптиха, связанного с *Kosmoceratidae*, было велико. В дальнейшем на основании изображений и описания, данных в работах Никитина, Ф. Траут (Trauth, 1930, с. 386, табл. 5, фиг. 17, 18) установил вид *Praestriptychus kostromensis*. Изучение оригинала Никитина, хранящегося в музее СПбГГИ (табл. IV, фиг. 6), показало, что по ряду признаков (обособленная макушка и вставные ребра) эта форма сильно отличается от всех известных аптихов. Хотя характер сохранности (неполный отпечаток) препятствует точной идентификации, наиболее вероятным представляется, что он принадлежит двустворчатому моллюску из семейства *Astartidae*.

Морфологически сходные аптихи не во всех случаях связаны с определенными группами аммонитов. Так, например, у заведомо неродственных и разделенных значительным стратиграфическим интервалом родов *Lamellaptychus* и *Rugaptychus* наблюдается одинаковая последовательность смены типа скульптуры во времени. В то же время известны случаи, когда с близкими родами аммонитов ассоциируются разные аптихи. Например, для среднеюрских *Lissoceras* характерны *Lamellaptychus* и в меньшей степени *Cornaptychus* (Сей, Калачева, неопубл. отчет), а для *Harpoceras* и, по-видимому, позднеюрских *Lissoceras* – *Punctaptychus* (Друщиц, Догужаева, 1981, табл. 43, фиг. 5).

С. Гасёровский (Gasiorowski, 1962) рассматривал две основных группы юрских аптихов – ребристые, к которым отнесены узкие *Lamellapty-*

chus, *Cornaptychus*, *Laevilamellaptychus* и *Punctaptychus*, и гладкие, куда соответственно относятся обычно более широкостворчатые и слабоскульптурованные *Praestriptychus* и *Laevaptychus*.

“Гладкие” аптихи средней юры (*Praestriptychus*, *Laevaptychus*), а также *Granulaptychus* и *Kosmogranulaptychus* характерны для *Perisphinctina*, причем для многих семейств этого подотряда известны находки аптихов в жилых камерах аммонитов. Поэтому можно сопоставить новейшие филогенетические схемы среднеюрских перисфинктин хотя бы на уровне семейств с данными об аптихах, принадлежащих представителям этих семейств, и посмотреть, насколько естественной группировкой являются среднеюрские *Laevaptychus*, *Praestriptychus*, *Granulaptychus* и *Kosmogranulaptychus*.

Самой новой из опубликованных систем юрских аммоноидей является основанная на онтофилогенетическом методе схема (рис. 4), предложенная Н.В. Безносковым и И.А. Михайловой (1991). В настоящей статье она принимается практически без изменений, за исключением того, что семейство *Oecocythidae* рассматривается как потомок неизвестной группы, поскольку недавно были получены данные, подтверждающие появление *Oecocythius* в байосе (Schweigert, Dietze, 1998). Поэтому предположение о происхождении *Oecocythiidae* от батских *Tulitidae* (Безносков, Михайлова, 1991) становится невероятным. Кроме того, с учетом новых данных изменены интервалы существования некоторых семейств. *Cardioceratidae* вслед за С.В. Мелединой (1994) признаются потомками *Sphaeroceratidae*; к последнему семейству в ранге подсемейства отнесены *Macrocephalitinae* (Гуляев, 1999).

Полученные данные свидетельствуют о том, что распределение “гладких” среднеюрских аптихов *Praestriptychus* и *Laevaptychus* по семействам аммонитов отражает в первую очередь филогенетические связи, а не является следствием параллельной эволюции. Так, относительно широкие *Praestriptychus* свойственны только представителям *Stephanocerataceae*², а более узкие *Praestriptychus* и, возможно, некоторые *Cornaptychus* – *Perisphinctaceae*. Однако, если *Praestriptychus* известны только у перисфинктин, то *Cornaptychus* встречаются и у *Ammonitina* (*Hildocerataceae*; Fretbold, 1964; Lehmann, 1972; Hirano et al., 1990) и *Harpoceratina* (*Sonniniaceae*; Morton, 1973). Особый случай представляют *Laevaptychus* – довольно редкий пример, когда определенный аптиховый род встречается только у представителей од-

² В литературе известны упоминания аптихов у *Macrocephalitinae* (*Sphaeroceratidae*), однако эти находки не были изображены или описаны (Bardhan et al., 1993).

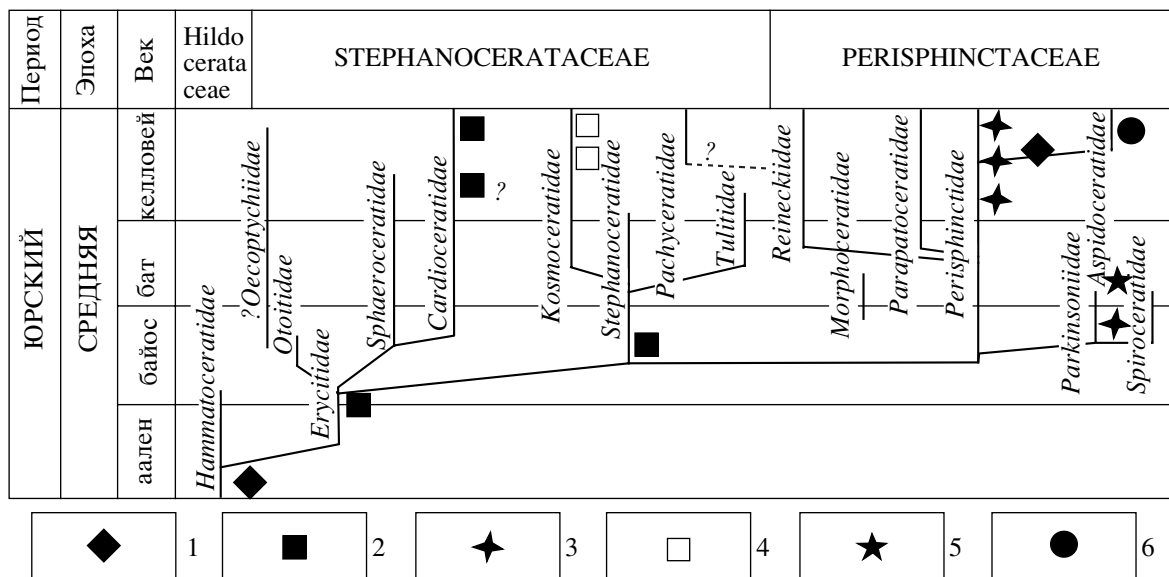


Рис. 4. Развитие аптихов у аммонитов из подотряда Perisphinctina в средней юре в связи с филогенией аммонитов (филогения аммонитов по: Безносков, Михайлова, 1991, с изменениями). Обозначения: 1 – *Cornaptychus*, 2 – широкостворчатые *Praestriaptychus*, 3 – узкостворчатые *Praestriaptychus*, 4 – *Kosmogranulaptychus*, 5 – *Granulaptychus*, 6 – *Laevaptychus*.

ного семейства – *Aspidoceratidae*, хотя не исключено, что древнейшие находки *Laevaptychus* связаны с предками аспидоцератид. На Русской платформе *Laevaptychus* появляются в конце желловей, в фаунистическом горизонте *raucicostatum*, где в значительном количестве присутствуют ранние *Euaspidoceras* (табл. IV, фиг. 8). Для среднеюрских *Praestriaptychus* форма створок, по-видимому, является очень консервативным признаком, практически не связанным с формой раковины. Не исключено, что в дальнейшем это даст возможность использовать аптихи для проверки филогенетических построений, осуществленных с использованием других признаков (изменения лопастной линии в онтогенезе, скульптуры и др.).

Иная ситуация складывается со среднеюрскими *Granulaptychus* и *Kosmogranulaptychus*. При всей морфологической схожести эти аптихи принадлежат аммонитам, относящимся к разным надсемействам. Интересно, что вне зависимости от принадлежности к надсемейству бугорчатые *Granulaptychus*, *Spinogranulaptychus* и *Kosmogranulaptychus* обладают большей шириной, чем сопутствующие им *Praestriaptychus*. Так, среди верхнекимериджских *Strigogranulaptychus*, ассоциирующихся с некоторыми *Lithacoseratidae*, встречаются формы со створками, ширина которых превышает длину (*S. trescorrensis*: Trauth, 1937, табл. 11, фиг. 13–16). Наиболее узкие *Praestriaptychus*, приближающиеся по своим основным измерениям к *Cornaptychus*, появились в конце средней юры у *Proplanulites* (Рогов, Гуляев, 2003) и скорее всего

не связаны непосредственным родством с похожими позднеюрскими аптихами.

ВЫВОДЫ

До настоящего времени с представителями подотряда Perisphinctina связывали только находки относительно широкостворчатых и слабо скульптурированных *Praestriaptychus*, *Granulaptychus*, *Strigogranulaptychus*, *Kosmogranulaptychus* и *Laevaptychus*. Подобный консерватизм формы аптихов внутри группы с весьма разнообразной морфологией раковины, если рассматривать аптихи как элемент челюстного аппарата, мог бы свидетельствовать о близком типе питания у таких разных аммонитов, как *Quenstedtoceras*, *Erycites*, *Normanites*, *Lithacoseras*, а обнаружение значительно более узких аптихов у *Proplanulites* являлось бы показателем иных пищевых адаптаций у некоторых перисфинктин (заметим, что рассмотрение аптихов в качестве крышечки аммоноидей также не снимает данную проблему). Однако у современных внутреннераковинных головоногих моллюсков вне зависимости от образа жизни строение челюстей очень сходное (К.Н. Несис, перс. общ.). В то же время остается загадочным независимое неоднократное возникновение у разных групп перисфинктин широкостворчатых бугорчатых аптихов. К сожалению, имеющихся в настоящее время данных недостаточно для выводов о соотношении аптихов определенной формы и перисфинктин с характерным сечением оборота. Не исключено, что часть аптихов, относимых к

Cornartychus и *Laevilamellartychus*, также могли принадлежать перисфинктинам.

В заключение хочу выразить свою искреннюю признательность сотрудникам музея Санкт-Петербургского горного института И.Ф. Блюман и Ж.А. Полярной, благодаря любезности которых удалось сфотографировать оригиналы С.Н. Никитина и И.И. Лагузена, а также К.Н. Несису (ЗИН РАН), от которого были получены данные о строении челюстного аппарата у современных головоногих, и Г. Швайгерту (Штутгарт) за помощь в литературе.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Безносос Н.В., Михайлова И.А.* Высшие таксоны юрских и меловых Ammonitida // Палеонтол. журн. 1991. № 4. С. 3–18.
- Гуляев Д.Б.* Макроцефалитины и говерицератины (Ammonoidea) зоны *elatmae* и стратиграфия нижнего келловея центральных районов Русской платформы // Проблемы стратиграфии и палеонтологии мезозоя. Научные чтения, посвященные М.С. Месежникову. СПб.: ВНИГРИ, 1999. С. 63–85.
- Друщиц В.В., Догужаева Л.А.* Аммониты под электронным микроскопом (внутреннее строение раковины и систематика мезозойских филлоцератид, литоцератид и 6 семейств раннемеловых аммонитид). М.: Изд-во Моск. ун-та, 1981. 237 с.
- Киселев Д.Н.* Зоны, подзоны и биогоризонты среднего келловея Центральной России // Спец. вып. трудов ЕГФ ЯГПУ. Ярославль, 2001. № 1. 38 с.
- Козлова Н.В.* Аптихи титон-берриасских отложений Горного Крыма // Сборник трудов молодых ученых СПбГГИ. СПб.: СПбГГИ, 1999. Вып. 5. С. 19–23.
- Козлова Н.В., Аркадьев В.В.* Титоские-нижнемеловые аптихи (Ammonoidea) Горного Крыма // Палеонтол. журн. 2003. № 4. С. 36–44.
- Лагузен И.* Фауна юрских образований Рязанской губернии // Тр. Геол. ком-та. 1883. Т. 1. № 1. 94 с.
- Меледина С.В.* Бореальная средняя юра России // Тр. ИГиГ СО РАН. 1994. Вып. 819. 184 с.
- Никитин С.Н.* Общая геологическая карта России. Лист 71. Кострома, Макарьев, Чухлома, Любим // Тр. Геол. ком-та. 1885. Т. 2. № 1. 218 с.
- Рогов М.А.* Юрские гаплоцератины (Ammonoidea) европейской части России. Автореф. дис. ... канд. геол.-минер. наук. М.: МГУ, 2001. 24 с.
- Рогов М.А., Гуляев Д.Б.* О первой находке аптихов у представителей подсемейства Proplanulitinae Buckman (Perisphinctidae, Ammonitida) // Палеонтол. журн. 2003. № 4. С. 45–48.
- Халилов А.Г.* Нижнемеловые аптихи Большого Кавказа (Азербайджанская часть) // Изв. АН АзербСССР. Сер. наук о Земле. 1978. № 5. С. 49–59.
- Bardhan S., Jana S.K., Datta K.* Preserved color pattern of a phylloceratid ammonoid from the Jurassic Chari Formation, Kutch, India, and its functional significance // J. Paleontol. 1993. V. 67. № 1. P. 140–143.
- Cox B.M.* English Callovian (Middle Jurassic) perisphinctid ammonites. Pt 1 // Monogr. Palaeontol. Soc. London. 1988. V. 140. № 575. P. 1–54.
- Cox B.M., Hudson J.D., Martill D.M.* Lithostratigraphic nomenclature of the Oxford Clay (Jurassic) // Proc. Geol. Assoc. 1992. V. 103. P. 343–345.
- Dietl G.* Die Ammoniten-Gattung *Strenoceras* aus dem südwestdeutschen Subfurcaten-Oolith (Bajocium, Mittl. Jura) // Stuttg. Beitr. Naturk. Ser. B. 1983. № 90. 37 S.
- Friebold H.* Lower Jurassic and Bajocian ammonoid faunas of northwestern British Columbia and southern Yukon // Bull. Geol. Surv. Canada. 1964. № 116. 31 p.
- Gasiorowski S.M.* Aptychi from the Dogger, Malm and Neocomian in the Western Carpathians and their stratigraphical value // Stud. geol. polon. 1962. V. 8. P. 1–134.
- Hirano H., Fukuda Y., Sekiya R.* Microstructure of some Jurassic Ammonoid (hildoceratid) jaw plates // Bull. Sci. Engin. Labor. Waseda Univ. 1990. № 128. P. 28–42.
- Lehmann U.* Aptychen als Kieferapparate der Ammoniten // Paläontol. Z. 1972. B. 46. H. 1–2. S. 34–48.
- Morton N.* The aptychi of *Sonninia* (Ammonitina) from the Bajocian of Scotland // Palaeontology. 1973. V. 16. Pt. 1. P. 195–204.
- Nikitin S.* Die Cephalopodenfauna der Jurabildungen des Gouvernements Kostroma // Зап. Импер. СПб минер. о-ва. Сер. 2. 1885. Ч. 20. С. 13–89.
- Page K.N.* Ammonites // Fossils of the Oxford Clay. L.: Palaeontol. Assoc., 1991. P. 87–143.
- Page K.N.* Ammoniten // Fossilien aus Ornatenton und Oxford Clay: Ein Bestimmungsatlas. Korb: Goldschneck, 1994. S. 117–149.
- Quenstedt F.A.* Petrefaktenkunde Deutschlands. Die Cephalopoden. Tübingen: Fuess, 1845–1849. 580 S.
- Quenstedt F.A.* Die Ammoniten des Schwäbischen Jura. B. 2. Der Braune Jura. Stuttgart: Schweizerbart, 1886–1887. S. 441–815.
- Schweigert G.* Die Ammonitenfauna des Nusplinger Plattenkalks (Ober-Kimmeridgium, Beckeri-Zone, Ulmense-Subzone, Baden-Württemberg) // Stuttg. Beitr. Naturk. Ser. B. 1998. № 267. 61 S.
- Schweigert G.* Über den Aptychus der mittl. jurassischen Ammonitengattung *Kosmoceras* // N. Jb. Geol. Paläontol. Mh. 2000. H. 11. S. 698–704.
- Schweigert G., Dietze V.* Revision der dimorphen Ammonitengattungen *Phlycticeras* Hyatt – *Oecoptychus* Neumayr (Strigoceratidae, Mitteljura) // Stuttg. Beitr. Naturk. Ser. B. 1998. № 269. 59 S.
- Trauth F.* Aptychenstudien. 1. Über die Aptychen im Allgemeinen // Ann. Naturhist. Mus. Wien. 1927. B. 41. S. 171–259.
- Trauth F.* Aptychenstudien. 5. Die Aptychen des Dogger // Ann. Naturhist. Mus. Wien. 1930. B. 44. S. 315–405.
- Trauth F.* Die Praestriptychi und Granulaptychi des Oberjura und der Unterkreide // Paläontol. Z. 1937. B. 19. S. 134–162.
- Westermann G.E.G.* Monographie der Otoitidae (Ammonoidea) // Beih. Geol. Jb. 1954. H. 15. 364 S.
- Westermann G.E.G.* The ammonite fauna of the Kialagvik Formation at Wide Bay, Alasca Peninsula. Pt. I. Lower Bajocian (Aalenian) // Bull. Amer. Paleontol. 1964. V. 47. № 216. P. 329–496.

Объяснение к таблице IV

Фиг. 1. *Praestriptychus ryasanensis* sp. nov.; СПбГГИ, голотип № 427/60 (×2); Чулково; зона *coronatum* (сборы И.И. Лагузена).

Фиг. 2, 3. *Praestriptychus anglicus* (Trauth, 1930); 2 – ГГМ, экз. ПИН № 4986/1 (×1); карьер завода Михайловцемент; зона *coronatum*, подзона *grossouvrei*, осьшь (сборы автора); 3 – ГГМ, экз. ПИН № 4986/2 (×2); карьер завода Михайловцемент; зона *coronatum*, подзона *grossouvrei*, горизонт *grossouvrei* (сборы автора).

Фиг. 4. *Kosmogranulptychus? lahuseni* sp. nov.; СПбГГИ, голотип № 426/60 (×2); Чулково; зона *coronatum* (сборы И.И. Лагузена).

Фиг. 5. *Kosmogranulptychus? cf. lahuseni* sp. nov.; ГГМ, экз. ПИН № 4986/5 (×2); карьер завода Михайловцемент; зона *coronatum*, подзона *grossouvrei*, горизонт *posterior* (сборы автора).

Фиг. 6. *Astartidae* ind. (=“*Praestriptychus kostromense* Trauth”); СПбГГИ, экз. № 40/50 (×1); берег р. Унжи у д. Высоково; зона *calloviense* (сборы С.Н. Никитина).

Фиг. 7. *Praestriptychus* sp.; ГГМ, экз. ПИН № 4986/3 (×2); карьер у д. Дубки; верхний келловей, зона *lamberti*, подзона *lamberti*, горизонт *lamberti*.

Фиг. 8. *Laevptychus cf. fragilis* Trauth, 1930; ГГМ, экз. ПИН № 4986/6 (×2); карьер у д. Дубки; верхний келловей, зона *lamberti*, горизонт *paucicostatum*.

Middle and Late Callovian Aptychi (Ammonoidea) of the Russian Plate

M. A. Rogov

All known records of Middle and Late Callovian aptychi from the Russian Plate are revised. Aptychi first figured in the 19th century by S.N. Nikitin and I.I. Lahusen are refigured and described. The re-examination of the holotype *Praestriptychus kostromensis* Trauth, 1930, originally identified as “*Aptychus des Cosmoceras galilaei* Nikitin,” showed that it is an imprint of a bivalve shell (*Astartidae*). Aptychi figured by Lahusen (1883) and specimens from my collection are assigned to the genera *Praestriptychus* and *Kosmogranulptychus*. Relationships between the so-called smooth aptychi of the Middle Jurassic and ammonite taxa are discussed. A phylogenetic scheme for the genera *Praestriptychus*, *Laevptychus*, *Kosmogranulptychus*, and *Granulptychus*, based on the associated occurrences of aptychi and ammonites, in the context of ammonite phylogeny is proposed. A new genus, *Kosmogranulptychus* (with the type species *K. calloviensis* (Trauth)), and two new species, *Praestriptychus ryasanensis* and *Kosmogranulptychus lahuseni*, are described.