

УДК 564.5  
ISBN 5-201-15412-3

**ПОСВЯЩАЕТСЯ 90-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ  
ВЫДАЮЩИХСЯ РОССИЙСКИХ ИССЛЕДОВАТЕЛЕЙ  
ИСКОПАЕМЫХ ЦЕФАЛОПОД  
В.Н. ШИМАНСКОГО И В.В. ДРУЩИЦА**

МОСКВА 2006

Современные проблемы изучения головоногих моллюсков. Морфология, систематика, эволюция и биостратиграфия. Материалы всероссийского совещания (Москва, 8 – 10 ноября 2006 г.). Российская академия наук, Палеонтологический институт; под ред. И. С. Барскова, Т. Б. Леоновой. М.: ПИН РАН. 2006. 120 с. (55 илл., 6 таблиц, 6 фототаблиц).

**CONTRIBUTIONS TO CURRENT CEPHALOPOD RESEARCH:  
MORPHOLOGY, SYSTEMATICS, EVOLUTION.  
ECOLOGY AND BIOSTRATIGRAPHY**

В сборнике представлены статьи по вопросам эволюции, филогенеза, морфогенеза, экогенеза, систематики, биостратиграфии, биогеографии, методики и истории исследования ископаемых головоногих моллюсков – материалы Всероссийского совещания «Современные проблемы изучения головоногих моллюсков. Морфология, систематика, эволюция и биостратиграфия».

ISBN 5-201-15412-3

ISBN 5-201-15412-3

© Коллектив авторов, 2006  
© ПИН РАН, 2006  
© обложка М.С. Бойко

# НОВЫЕ НАХОДКИ АПТИХОВ (AMMONOIDEA) В ПОГРАНИЧНЫХ ОТЛОЖЕНИЯХ ЮРЫ И МЕЛА И ИХ ЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ СИСТЕМАТИКИ АММОНИТОВ

М.А.Рогов, И.А. Михайлова<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Геологический институт РАН  
rogov\_m@rambler.ru

<sup>2</sup>Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова

## Введение

Первые попытки использовать аптихи для выяснения филогении и разработки систематики аммонитов были сделаны Ф.Траутом в первой половине XX века (Trauth 1927). Изучив все накопленные к этому времени данные по находкам аптихов в жилых камерах аммонитов, он положил эти сведения в ос-

нову филогенетической схемы некоторых юрских и меловых аммоноидей. В эти же годы велись работы по изучению морфогенетического изменения лопастной линии у мезозойских аммоноидей (Р.Ведекинд, О.Шиндевольф). В дальнейшем, в 50-х – 60-х годах, эти сведения, с учётом данных по стратиграфии и биогеографии, были положены в основу филогенети-

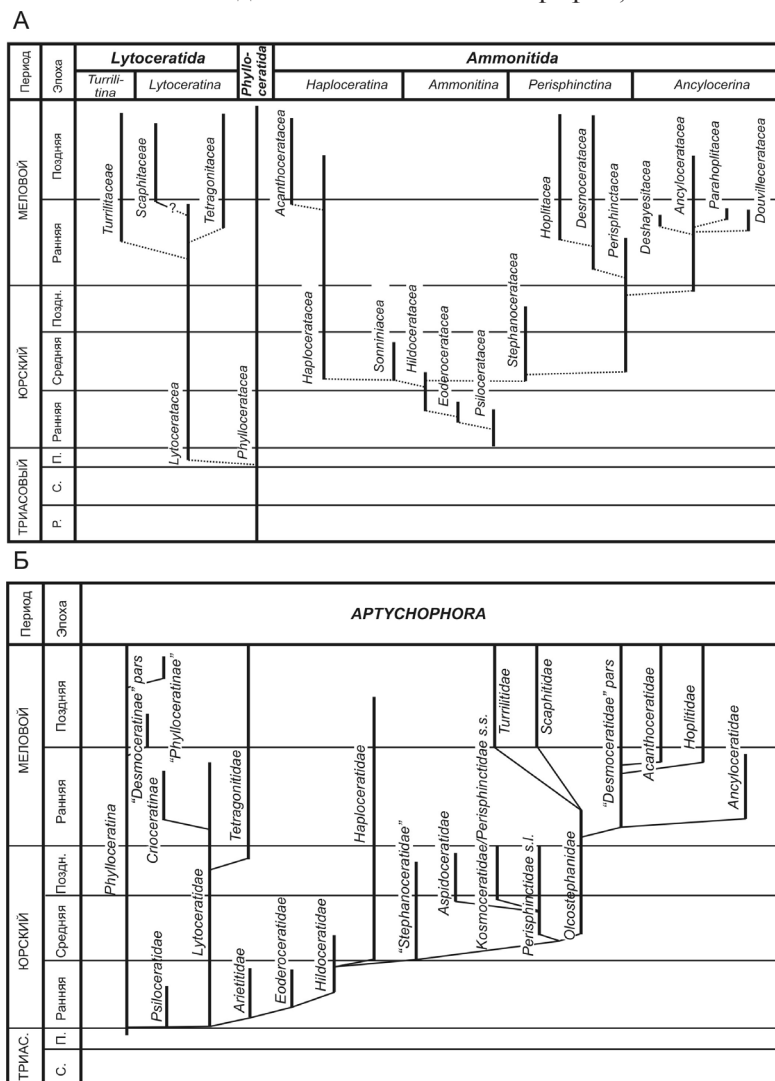


Рис. 1. Филогенетическая схема юрских и меловых аммоноидей, построенная с учётом: А) изменения лопастной линии в онтогенезе раковины (по: Безносков, Михайлова, 1991) и Б) находок аптихов (по: Engeser, Kuyp, 2002).

ческих схем. Один из последних вариантов системы и филогении аммоноидей, основанный на онтофилогенетическом методе, был предложен Н.В.Безносковым и И.А.Михайловой (1991) и во многом был повторен в одном из недавних обзоров (Page 1996, см. рис.1, а).

Несколько лет назад был опубликован значительно дополненный после работ Траута обзор совместных находок аптихов и аммонитов (Engeser, Keupp, 2002), который авторы также сопроводили филогенетической схемой (рис. 1, б), основанной на распознавании использовании предполагаемых апоморфных и плезиоморфных признаках у аптихов. Эта филогенетическая схема по многим особенностям резко отличается от схемы, предложенной на основании исследований изменений лопастной линии в онтогенезе раковины. Как же объяснить данное противоречие? Примеры параллельного появления сходных признаков в заведомо неродственных группах аптихов давно известны (Рогов, 2002). Недостаточность материала (находки аптихов пока известны лишь у небольшого числа аммоноидей, тогда как онтогенез лопастной линии изучен для большинства семейств мезозойских аммонитов) и невозможность учитывать возможность параллельного приобретения сходных морфотипов в разных эволюционных линиях является явным недостатком схемы Энгезера и Койпа. Ещё более дело осложняется невозможностью учитывать итеративную эволюцию (см. Bayer, McGhee, 1984) и «колеблющиеся тенденции» в филогенезе (Иванов, 1998), выраженные в неоднократном возвращении одних и тех же морфологических признаков в филогенезе. В то же время ранние стадии развития лопастной линии у аммоноидей нередко достаточно сложны для интерпретации, особенно при быстром возникновении новых элементов и выпадении некоторых стадий.

Недавно одним из авторов (Рогов, 2004b) была сделана попытка совместить филогенетические построения, выполненные на основе изучения изменения лопастной линии в онтогенезе раковины с данными распространения аптихов для среднеюрских аммоноидей. При этом в основном было получено хорошее схождение данных по распределению находок аптихов по отношению к существующей филогенетической схеме, и лишь для двух морфотипов (*Cornaptychus* и *Granulaptychus*) было показано, что они характерны для не связанных напрямую и значительно разобщенных во времени и пространстве групп аммонитов.

#### Материал

В последние годы аптихи были обнаружены в кимериджских и волжских отложениях Центральной России, Западной и Северной Сибири, а также валанжине Азербайджана (частично в жилых камерах аммоноидей). Эти находки позволяют уточнить историю необычных окаменелостей и проверить, насколько

Таблица 1

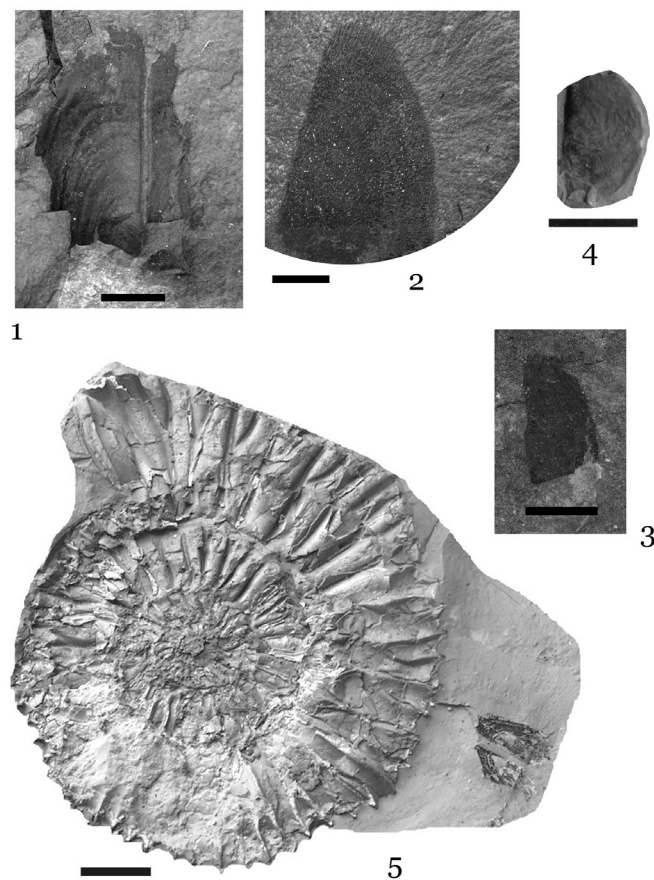


Таблица 1. 1-2. *Praestriaptychus* sp.1, 1 - экз. AP138, п-ов Нордвик (73°52 с.ш., 113° 12 в.д.), осыпь средневолжских отложений; 2. - экз. AP269, Западная Сибирь, скв. Веселовская 5 (56°36 с.ш., 77° 25 в.д.), интервал 2296.8-2302.8, 6.5 м к.к., верхи средневолжского подъяруса; 3. *Praestriaptychus* sp.2, экз. б/номера, Кашпир (53°04 с.ш., 48° 25 в.д.), верхневолжский подъярус, зона Fulgens; 4. *Praestriaptychus* sp.3., экз. AP157, г.Келевудаг, Азербайджан (41°02 с.ш., 48° 37 в.д.), сл.177, верхний валанжин (?); 5. *Praestriaptychus* sp.4 вместе с *Discosphinctoides subborealis* (Kutek & Zeiss), экз. МК2124, Городищи (54°35 с.ш., 48° 25 в.д.), 1 м ниже кровли сл.9/24, верхний кимеридж, зона *Autisiodorensis*, подзона *Subborealis*, фаунистический горизонт *subborealis*.

новые материалы соответствуют предложенным филогенетическим схемам. Все эти находки можно с некоторой долей условности отнести к *Praestriaptychus*. Верхнекимериджские аптихи (табл.1, фиг.5) были обнаружены в жилой камере *Discosphinctoides* или возле неё, и таким образом их принадлежность к определенной группе аммонитов может быть точно установлена. Мезозойские аптихи состоят из в разной степени развитых слоев - органического и кальцитового, иногда сложно устроенного (Engeser, Keupp, 2002). У встреченных кимериджских аптихов, как и у описанных ранее средневолжских *P.volgensis* (Рогов, 2004а), кальцитовый слой в значительной степени редуцирован. В верхней части средневолжского

подъяруса Западной и Северной Сибири встречаются крупные аптихи, у которых кальцитовый слой уже полностью редуцирован (табл.1, фиг.1-2). Близкие формы были найдены (в том числе в жилой камере *Craspedites okensis*) в низах верхневолжского подъяруса в Кашпире (табл.1, фиг.3). И наконец, несколько изолированных аптихов было встречено в верхнем валанжине Азербайджана (табл.1, фиг.4). По совместному нахождению с многочисленными *Trioceratites*/*Triosarasinella* их с большой долей вероятности можно сопоставить с этими аммонитами.

#### Обсуждение

Попробуем рассмотреть новые находки аптихов из пограничных отложений юры и мела с точки зрения их соответствия рассмотренным филогенетическим схемам. Все найденные формы показывают разную степень редукции кальцитового слоя, напоминая таким образом не столько *Praestriptychus*, сколько более ранних (и предковых) *Cornaptychus*. В то же время отнесение этих аптихов к *Perisphinctina* и *Ancyloceratina* не вызывает сомнений. По-видимому, постепенное сокращение толщины кальцитового слоя у аптихов было общим трендом в раннемеловое время, хотя в разных группах оно проявилось не одновременно. Так, у аптских (*Aconeceras*) потомков *Harposeratidae*, обладавших мощными аптихами они были обызвествлены лишь частично (Догужаева, Мутвей, 1990) и, вероятно, поэтому значительно реже встречаются изолированно от аммонитов.

#### Благодарности

Мы признательны А.Е. Игольникову за образец аптихов из Западной Сибири. Работа проведена при поддержке грантов РФФИ № 06-05-64284 и 06-05-64167.

### Список литературы

- Безносков Н.В., Михайлова И.А. Высшие таксоны юрских и меловых *Ammonitida* // Палеонт. журн. 1991. №4. С.3–18.
- Догужаева Л.А., Мутвей Х. Радула, аптихи и контраптихи мелового аммонита *Aconeceras* (Mollusca, Cephalopoda) // Докл. АН СССР. 1990. Т.313. №1. С.192–195.
- Иванов А.В. Периодическое изменение признаков в эволюции некоторых групп организмов. 1998. Саратов: Изд-во Саратовского университета, 75 с.
- Рогов М.А. Основные проблемы использования аптихов (*Ammonoidea*) для стратиграфии и корреляции // Первое Всероссийское совещание «Меловая система России: проблемы стратиграфии и палеогеографии». Москва, 4–6 февр. 2002 г. Тезисы докладов. 2002. М.: Изд. МГУ. С.88–89.
- Рогов М.А. Аптихи из волжского яруса Русской платформы // Палеонт. журн. 2004а. №2. С.28–34.
- Рогов М.А. Средне- и позднекелловейские аптихи (*Ammonoidea*) Русской плиты // Палеонт. журн. 2004б. №1. С.26–33.
- Bayer U., McGhee G. R. Iterative evolution of Middle Jurassic ammonite faunas // *Lethaia*. 1984V.17. P.1–16.
- Engeser T., Keupp H. Phylogeny of the aptychi-possessing *Neoammonoidea* (*Aptychophora* nov., Cephalopoda) // *Lethaia*. 2002. V.35. no.1. P.79–96.
- Page K. N. Mesozoic Ammonoids in space and time // In: Landman N., et al. (Eds.) *Ammonoid Paleobiology*. 1996. N.Y.: Plenum press. P. 756–794.
- Trauth F. *Aptychenstudien I. ber die Aptychen im Allgemeinen* // *Ann. Naturhist. Mus. Wien*. 1927. Bd.41. S.171–259.

## NEW RECORDS OF APTYCHI (AMMONOIDEA) FROM THE JURASSIC–CRETACEOUS BOUNDARY BEDS AND THEIR SIGNIFICANCE FOR AMMONITE SYSTEMATICS

M.A. Rogov, I.A. Mikhailova

Two controversial phylogenetic schemes of Mesozoic ammonoids, based upon septal suture patterns and joint records of ammonites and aptychi, were critically reviewed in the light of new records of aptychi. Newly collected aptychi show a gradual reduction of the calcitic layer leading to its total absence in Late Volgian to Cretaceous specimens similar to those from the Early Jurassic.