

**Российская академия наук  
Палеонтологический институт**

**Кафедра палеонтологии геологического факультета  
Московского государственного университета им. М. В. Ломоносова**

**Кафедра палеонтологии геологического факультета  
Санкт-Петербургского университета**

**Палеонтологическое общество при РАН**

**Секция палеонтологии Московского общества  
испытателей природы**

**Программа президиума РАН  
«Происхождение и эволюция биосферы»**

**СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ИЗУЧЕНИЯ  
ГОЛОВОНОГИХ МОЛЛЮСКОВ  
МОРФОЛОГИЯ, СИСТЕМАТИКА, ЭВОЛЮЦИЯ  
И БИОСТРАТИГРАФИЯ**

**Материалы  
Всероссийского совещания**

Москва,  
8 – 10 ноября 2006 года

**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

## Новое в систематике цефалопод

# МОРФОЛОГИЯ БЕРРИАССКИХ АММОНИТОВ СЕМЕЙСТВА NEOSOMITIDAE ГОРНОГО КРЫМА И ВОПРОСЫ ИХ СИСТЕМАТИКИ

**В.В. Аркадьев**

Санкт-Петербургский гос. университет  
arkad@GG2686.spb.edu

Для зонального расчленения и корреляции берриасских отложений Горного Крыма используются аммониты, среди которых наибольшее значение имеют представители родов *Berriasella*, *Pseudosubplanites*, *Delphinella*, *Tirnovella*, *Fauriella*, *Jabronella*, *Dalmasiceras*, *Malbosciceras*, *Retowskiceras*, *Riasanites*, *Balkites*, *Euthymiceras*, *Neocosmoceras*. Перечисленные таксоны в настоящее время многие исследователи рассматривают в составе семейства *Neosomitidae* Salfeld, 1921 (Wright, Callomon, Howarth, 1996; Калачева, Сей, 2000; Klein, 2005). Однако среди палеонтологов и биостратиграфов, занимающихся изучением этих аммонитов, до сих пор нет единой точки зрения на диагнозы родов, их видовой состав, семейственную и подсемейственную принадлежность, что связано с целым рядом причин. Во-первых, для большинства названных родов не известен морфогенез раковины, включающий онтогенетическое развитие лопастной линии и внутреннее строение. Тип развития лопастной линии установлен только у представителей родов *Riasanites*, *Balkites* и *Dalmasiceras* (Богданова, Аркадьев, 1999; Кванталиани, 1989, 1999). Современные западноевропейские исследователи этому вопросу, к сожалению, практически не уделяют внимания. Во-вторых, раковины аммонитов из берриасских отложений Горного Крыма преимущественно плохой сохранности (это ядра, замещенные породой), что не позволяет изучить морфогенез раковины. У некоторых крымских видов аммонитов описаны лишь форма и скульптура последнего оборота и рисунок внешнего отрезка лопастной линии.

В распоряжении автора имеется коллекция берриасских аммонитов (более 500 экземпляров) Горного Крыма. Начало этой коллекции положил В.В. Друщиц, изучавший разрезы берриаса Крыма в 50-ые годы 20 века и предложивший одну из первых схем зонального расчленения этого интервала разреза (Друщиц, Янин, 1958, 1959; Друщиц, Горбачик, 1979). Определенные Владимиром Васильевичем аммониты описаны в «Атласе нижнемеловой фауны Северного Кавказа и Крыма» (1960). В дальнейшем коллекция, существенно дополненная сборами Б.Т. Янина, В.М. Нероденко, Н.И. Лысенко, Т.Н. Богдановой, С.В. Лобачевой и А.Ю. Глушкова, была любезно передана автору Т.Н. Богдановой. В 2001-2004 годах коллекция рас-

ширилась во время полевых работ в Горном Крыму, проведенных автором совместно с А.А. Федоровой и Ю.Н. Савельевой. Автор благодарит своих московских коллег за возможность изучения коллекций В.В. Друщица и его черновых записей, посвященных вопросам классификации берриасских аммонитов.

Лопастная линия представителей родов *Riasanites*, *Balkites* и *Dalmasiceras* развивается за счет разделения внутренней боковой лопасти I. Для нее характерны пятилопастная примасура и одноконечная дорсальная лопасть D. Стадии развития линии: VLU:ID – (V1V1)LU:lvldD – (V1V1)LUU1lvv:lvldD. Присутствие лопасти Id вместо лопасти I3 (в понимании Безносова и Михайловой, 1981) отличает эту группу аммонитов от перисфинктин и заставляет относить их самостоятельному надсемейству *Olcostephanaceae* (Кванталиани, Ломинадзе, 1984; Кванталиани, 1999; Богданова, Аркадьев, 1999).

В основу классификации остальных вышеуказанных родов берриасских аммонитов могут быть положены лишь внешние морфологические признаки. Эта группа аммонитов характеризуется преимущественно диско-видной раковинной с широкими уплощенными боковыми сторонами и перисфинктоидной ребристостью. Ребра бывает как простые, так и дихотомирующие (у пупка или на середине боков), с бугорками или без, прерваны или не прерваны на вентральной стороне. Эти признаки могут меняться в онтогенезе одной раковины. Учитывая плохую сохранность крымских аммонитов, невозможность наблюдать их внутренние обороты, часто очень сложную и меняющуюся скульптуру определить диагнозы родов аммонитов чрезвычайно сложно. Многочисленные варианты их классификаций представлены в таблице. В развитии взглядов на классификацию прослеживается определенная закономерность. Л.Ф. Спэт (Spath, 1922) установил семейство *Berriasellidae* в объеме трех подсемейств – *Berriasellinae*, *Himalayitinae* и *Paraboliceratinae*. Для ранних работ характерно описание многочисленных видов под одним – двумя родовыми названиями (Mazenot, 1939; Основы палеонтологии, 1958). Г. Мазено роды *Berriasella* и *Dalmasiceras* отнес к семейству *Palaehoplitidae*. В составе семейства (к которому никто из последующих исследователей берриаселлид не относил) он выделил три под-

Таблица. Таксономический ранг, семейственная и подсемейственная принадлежность наиболее характерных берриасских аммонитов

Род	Mazenot, 1939	Основы	Друщиц, 1960	Nikolov, 1966	Le Hégarat, 1971, 1973	Nikolov, 1982	Hoedemaeker, 1982	Tavera, 1985	Химшиашвили, 1989	Кванталиани, 1999	Treatise, 1996	Калачева, Сей, 2000
Berriassella	Palaehoplitidae, Berriassellinae, од	Berriassellidae, Berriassellinae, род	Berriassellidae, род	Berriassellidae, Berriassellinae, род	Berriassellidae, род	Berriassellidae, Berriassellinae, род	Род	Berriassellidae, Berriassellinae, род	Berriassellidae, Berriassellinae, род	Berriassellidae, Berriassellinae, род	Neocomitidae, Berriassellinae, род	Neocomitidae, Berriassellinae, род
Hegarsella	-	-	-	-	-	Berriassellidae, Pseudosubplatininae, подрод рода Pseudosubplatinites	Подрод рода Berriassella	Berriassellidae, Berriassellinae, подрод рода Berriassella	-	-	Синоним рода Berriassella	-
Picticeras	-	-	-	-	Berriassellidae, подрод рода Berriassella	Berriassellidae, Berriassellinae, подрод рода Berriassella	Синоним рода Berriassella	Berriassellidae, Berriassellinae, синоним рода Berriassella	-	Berriassellidae, Berriassellinae, подрод рода Berriassella	Синоним рода Berriassella	-
Pseudosubplatinites	-	-	-	-	Perisphinctidae, род	Berriassellidae, Pseudosubplatininae, род	Род	Berriassellidae, Berriassellinae, подрод рода Berriassella	Berriassellidae, Pseudosubplatininae, род	Berriassellidae, Berriassellinae, род	?	-
Delphinella	-	-	-	-	Berriassellidae, род	Berriassellidae, Berriassellinae, род	Подрод рода Berriassella	Автором не признается	Berriassellidae, Berriassellinae, род	Berriassellidae, Berriassellinae, род	Синоним (?) рода Berriassella	Neocomitidae, Berriassellinae, род
Jabronella	-	-	-	Berriassellidae, Berriassellinae, род	Berriassellidae, род	Berriassellidae, Berriassellinae, род	Подрод рода Subthurmannia	Berriassellidae, Berriassellinae, род	Berriassellidae, Berriassellinae, род	Berriassellidae, Berriassellinae, род	Синоним рода Subalpinites	Neocomitidae, Berriassellinae, род
Tirnovella	-	-	-	Berriassellidae, Berriassellinae, подрод рода Berriassella	Berriassellidae, род	Berriassellidae, Neocomitinae, род	Род (но не в таком объеме, как у Le Hégarat)	Berriassellidae, Berriassellinae, род	Berriassellidae, Berriassellinae, род	Berriassellidae, Berriassellinae, подрод рода Berriassella	Синоним рода Subthurmannia	Neocomitidae, Berriassellinae, род
Fauriella	-	-	-	Berriassellidae, Berriassellinae, подрод рода Berriassella	Berriassellidae, род	Berriassellidae, Berriassellinae, род	Синоним Subthurmannia (Subthurmannia)	Berriassellidae, Berriassellinae, род	Berriassellidae, Berriassellinae, род	Berriassellidae, Berriassellinae, род	Синоним рода Subthurmannia	Neocomitidae, Berriassellinae, род
Dalmasiceras	Palaehoplitidae, Berriassellinae	Berriassellidae, Berriassellinae, род	Berriassellidae, род	Berriassellidae, Berriassellinae, род	Berriassellidae, род	Berriassellidae, Berriassellinae, род	Род	Berriassellidae, Berriassellinae, род	-	Berriassellidae, Berriassellinae, род	Neocomitidae, Neocomitinae, род	Neocomitidae, Berriassellinae, род
Malbosiceras	-	Синоним рода Protacanthodiscus	Berriassellidae, род	Berriassellidae, Berriassellinae, род	Berriassellidae, род	Berriassellidae, Berriassellinae, подрод рода Pomeliceras	Подрод рода Pomeliceras	Berriassellidae, Berriassellinae, род	Berriassellidae, Berriassellinae, род	Синоним рода Protacanthodiscus	Neocomitidae, Berriassellinae, род	Neocomitidae, Berriassellinae, род
Mazenoticerases	-	-	-	Berriassellidae, Berriassellinae, род	Berriassellidae, род	Berriassellidae, Berriassellinae, подрод рода Pomeliceras	Подрод рода Pomeliceras	Синоним рода Malbosiceras	-	Berriassellidae, Berriassellinae, род	Синоним рода Malbosiceras	Neocomitidae, Berriassellinae, род
Pomeliceras	-	-	-	-	Berriassellidae, род	Berriassellidae, Berriassellinae, род	Род	Синоним рода Malbosiceras	-	Berriassellidae, Pomeliceratinae, род	Синоним рода Malbosiceras	Neocomitidae, Berriassellinae, род
Retowskiceras	-	-	-	Berriassellidae, Berriassellinae, род	-	Berriassellidae, Berriassellinae, род	?	Berriassellidae, Berriassellinae, род	-	Berriassellidae, Berriassellinae, род	Синоним (?) рода Malbosiceras	Neocomitidae, Berriassellinae, род

семейства – Berriasellinae, Neocomitinae и Himalayitinae. Попытку разделить берриаселлид по наличию или отсутствию борозды на вентральной стороне предпринял В.В. Друщиц (1960). Однако последующие исследования показали, что этот признак может меняться в ходе онтогенеза. Т. Николов (Nikolov, 1966) первым усложнил классификацию берриаселлид, выделив большое количество новых подродов и родов на основании морфологических признаков. Ле Эгара (Le Hégarat, 1971, 1973) в основном поддержал выделенные Т. Николовым новые таксоны аммонитов (роды и подроды) и установил несколько новых (в частности род *Pseudosubplanites*). Он разделил берриаселлид на две группы по характеру ребристости (с простыми или двойными ребрами и с пучковидными ребрами). В последующих классификациях (Nikolov, 1982; Tavera, 1985) сохраняется большое количество родов и подродов берриаселлид, лишь по-разному трактуется значимость морфологических признаков.

Ревизией берриасских аммонитов занимается Ф. Худемакер. Однако на сегодняшний день он еще не опубликовал ее результаты, а лишь ограничился краткими палеонтологическими комментариями (Hoedemaeker, 1982). В них намечается явный возврат к широкому пониманию родов, в частности рода *Berriasella*, в состав которого он включает подроды *Hegarata*, *Delphinella*, *Malbosiceras*. Еще более эта тенденция проявилась в американском Treatise, посвященном меловым аммонитам (Wright et al., 1996), где синонимами рода *Berriasella* считаются *Hegarata*, *Picteticeras*, *Delphinella* (?), а синонимами *Malbosiceras* – *Mazenoticeras*, *Pomeliceras* и *Retowskiceras* (?). Кроме того, в нем роды *Tirnovella* и *Fauriella* считаются синонимами рода *Subthurmannia*, а род *Jabronella* – синонимом рода *Subalpinites*.

Семейственная принадлежность рассматриваемых родов трактуется по-разному. Большинство авторов относили их к семейству *Berriasellidae*. Ц.В. Райт первоначально признавал семейство *Berriasellidae* (Wright, 1952), однако в дальнейшем (Wright, 1980) считал его младшим синонимом семейства *Neocomitidae* Salfeld, 1921. М. Компани (Compani, 1987) также возвращается к старому названию семейства – *Neocomitidae*, предложенного Г. Сальфельдом (Salfeld, 1921), считая название *Berriasellidae* его младшим синонимом.

Автор настоящей статьи на протяжении последних 10 лет занимается исследованием берриасских аммонитов Горного Крыма. На сегодняшний день изучены представители родов *Dalmasiceras* (Богданова, Аркадьев, 1999), *Berriasella* (Аркадьев, Богданова, 2004), *Delphinella* (Аркадьев, Богданова, 2005), *Pseudosubplanites* (Bogdanova, Arkadiev, 2005), *Malbosiceras* и *Pomeliceras* (Аркадьев, Богданова, Лысенко, в печати), *Fauriella* (Аркадьев, в печати). В результате уточнены диагнозы родов и их видовой состав в Крыму. Автор считает, что до получения полной информации о морфогенезе раковины нельзя отказываться от таких родов, как *Delphinella* или *Malbosiceras*, как это делает Ф. Худемакер. К роду *Berriasella* отнесены лишь

формы с простыми или двойными ребрами, без бугорков (Аркадьев, Богданова, 2004), его синонимом считается род *Picteticeras*. Род *Delphinella*, согласно Ле Эгара (Le Hégarat, 1971) включает виды с разным набором внешних морфологических признаков. К нему отнесены как микроконхи с простой скульптурой (одиночными и двойными ребрами), так и макроконхи со сложной скульптурой (тройными и бидихотомными ребрами). Тем не менее, вслед за Ле Эгара, мы признаем этот род, главным диагностическим признаком которого считаем сглаживание скульптуры на жилой камере и четкий перерыв ребристости на внешней стороне. Очень близкими родами, безусловно, являются *Fauriella* и *Tirnovella*, однако их помещение в качестве синонимов рода *Subthurmannia* в американском Treatise (Wright, Callomon, Howarth, 1996) кажется автору преждевременным. Для обоих родов характерны пучки из двух-трех тонких ребер, отходящих от пупка, мелкие припупковые бугорки и сглаживание ребристости на жилой камере. Однако род *Tirnovella* отличается от *Fauriella* более узким пупком, вытянутым сечением оборотов и более частыми пучками ребер. Род *Malbosiceras* характеризуется двумя рядами бугорков (припупковых и боковых) и пучками из двух-трех ребер, отходящих от боковых бугорков. Близкий род *Pomeliceras*, тем не менее, отличается вздутой раковиной, овальным, вытянутым в ширину сечением оборота и сильными шипообразными бугорками. Род *Mazenoticeras* автор считает синонимом рода *Malbosiceras*.

Классификация берриасских аммонитов далека от своего завершения. Исследования автора настоящей статьи направлены на ее совершенствование, однако еще раз повторю – без полных знаний о морфогенезе раковины, включающих данные о внутреннем строении и характере развития лопастной линии, классификация аммоноидей не будет отличаться надежностью.

## Список литературы

- Аркадьев В.В., Богданова Т.Н. Род *Berriasella* (Ammonoidea) и зональное расчленение берриаса Горного Крыма // Стратиграфия. Геол. корреляция. 2004. Т. 12. № 4. С. 54-67.
- Аркадьев В.В., Богданова Т.Н. Род *Delphinella* (Ammonoidea) из берриаса Горного Крыма // Палеонтол. журн. 2005. № 5. С. 30-38.
- Аркадьев В.В. О присутствии вида-индекса *Fauriella boissieri* (Pictet) верхней зоны берриаса в Горном Крыму // В печати
- Аркадьев В.В., Богданова Т.Н., Лысенко Н.И. Представители родов *Malbosiceras* и *Pomeliceras* (Neocomitidae, Ammonoidea) из берриаса Горного Крыма // В печати
- Богданова Т.Н., Аркадьев В.В. Представители рода *Dalmasiceras* (Ammonoidea) из берриаса Горного Крыма // Палеонтол. журн. 1999. № 4. С. 20-26.
- Безносков Н.В., Михайлова И.А. Систематика среднеюрских лептосфинктин и зигагидератин // Палеонтол. журн. 1981. № 3. С. 47-60.
- Друщиц В.В. Головоногие моллюски. Аммониты. Ч. 1 / Атлас нижнемеловой фауны Северного Кавказа и Крыма. М.: Гостоп-

техиздат, 1960. С. 249-308.

Друиц В.В., Горбачик Т.Н. Зональное расчленение нижнего мела юга СССР по аммонитам и фораминиферам // Изв. АН СССР. Сер. геол. 1979. № 12. С. 95-105.

Друиц В.В., Яниц Б.Т. Новое расчленение нижнемеловых отложений по р. Бельбек // Науч. докл. высш. шк. Геол.-геогр. науки. Т. 1. 1958. С. 172-175.

Друиц В.В., Яниц Б.Т. Нижнемеловые отложения Центрального Крыма // Вестн. МГУ. Сер. биол., почвовед., геол., геогр. 1959. № 1. С. 115-120.

Калачева Е.Д., Сей И.И. Аммониты // Берриас Северного Кавказа (Урухский разрез). СПб.: ВНИГРИ. 2000. С. 69-101.

Кванталиани И.В. Раннемеловые аммонитиды Крыма и Кавказа и их биостратиграфическое значение // Тр. Геол. ин-та АН Груз. ССР. Нов. сер. Вып. 98. 1989. 228 с.

Кванталиани И.В. Берриасские головоногие моллюски Крыма и Кавказа // Тр. Геол. ин-та АН Грузии. Нов. сер. Вып. 112. 1999. 188 с.

Кванталиани И.В., Ломиядзе Т.А. К систематике *Perisphinctina* (Ammonoidea) // Сообщ. АН Груз. ССР. 1984. Т. 116. № 3. С. 553-556.

Основы палеонтологии. Т. 6. Моллюски – головоногие. II: аммониты (ператиты, аммониты), внутренираковинные / Ред. Луппов И.П., Друиц В.В. М.: Гос. научно-технич. изд-во литературы по геологии и охране недр. 1958. 360 с.

Bogdanova T.N., Arkadiev V.V. Revision of species of the ammonite genus *Pseudosubplanites* from the Berriasian of the Crimean mountains // *Cretaceous Res.* 2005. V. 26. P. 488-506.

Company M. Los ammonites del valanginiense del sector oriental de las cordilleras Béticas (SE de España). Tesis Doctoral. Granada: Universidad de Granada. 1987. 294 p.

Hoedemaeker P.J. Ammonite biostratigraphy of the uppermost Tithonian, Berriasian and Lower Valanginian along the Rio Argos (Caravaca, SE Spain) // *Scripta Géol.* 1982. T. 65. P. 1-81.

Klein J. Fossilium catalogus I: Animalia. Lower Cretaceous Ammonites I. Perisphinctaceae: Himalayitidae, Olcostephanidae, Holcodiscidae, Neocomitidae, Oosterellidae. 2005. Backhuys Publishers, Leiden. 440 p.

Le Hégarat G. Perisphinctidae et Berriasellidae de la limite Jurassique Crétacé. Genres nouveaux et revision critique de quelques definitions taxonomiques antérieures // *C.R. Acad. Sci. Paris. Sér. D.* 1971. T. 273. № 10. P. 850-853.

Le Hégarat G. Le Berriasien du Sud-East de la France // *Doc. Lab. Geol. Fac. Sci.* 1973. V. 43/1. Lyon. 309 p.

Mazenot G. Les Palaeohoplitidae Tithoniques et Berriasien du Sud-Est de la France // *Mém. Soc. Géol. France. N. sér.* 1939. T. 18. Fasc. 1-4. 303 p.

Nikolov T.G. New genera and subgenera of ammonites of family Berriasellidae // *C.R. Acad. Bulg. Sci.* 1966. V. 19. № 7. P. 639-642.

Nikolov T.G. Les ammonites de la famille Berriasellidae Spath, 1922. Tithonique supérieur – Berriasien. Sofia. 1982. 251 p.

Salfeld H. Kiel- und Furchenbildung auf der Schalenaussenseite der Ammonoideen in ihrer Bedeutung für die Systematik und Festlegung von Biozonen // *Centralbl. Min. Geol.* 1921. P. 343-347.

Spath L.F. On Cretaceous ammonites from Angola // *Trans. Roy. Soc. Edinburgh.* 1922. V. 8. Pt. 6. P. 91-160.

Tavera J.M. Los ammonites del tithonico superior – berriasense de la zona Subbetica (Cordilleras Béticas). Tesis Doctoral. Granada: Universidad de Granada, 1985. 381 p.

Wright C.W. A classification of the Cretaceous Ammonites // *Journ. Palaeont.* 1952. V. 26. № 2. P. 213-222.

Wright C.W. Cretaceous Ammonoidea. Systematics Association // *Spec. vol. № 18. "The Ammonoidea"* / Eds. Hause M.R., Senior J.R. 1981. London-New York. P. 157-174.

Wright C.W., Callomon J.H., Howarth M.K. Treatise on Invertebrate Paleontology. Part L. Mollusca 4. Revised. Volume 4: Cretaceous Ammonoidea // *Geol. Soc. of America, Inc. and Univ. of Kansas. Boulder, Colorado, and Lawrence, Kansas.* 1996. 362 p.

## MORPHOLOGY AND TAXONOMY OF THE BERRIASIAN AMMONITES OF THE FAMILY NEOCOMITIDAE FROM THE CRIMEAN MOUNTAINS

V.V. Arkadiev

Accurate ammonite taxonomy is based on the knowledge of morphology, sutural ontogeny, and internal structure of ammonoid shells. Unfortunately for most members of the Berriasian family Neocomitidae this data is unavailable. The approaches used to their taxonomy and systematics are discussed.