

МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени М. В. ЛОМОНОСОВА

---

# УЧЕНЫЕ ЗАПИСКИ

ВЫПУСК 176

## ГЕОЛОГИЯ

*Под редакцией*

*Г. П. БАРСАНОВА, А. А. БОГДАНОВА,  
Е. М. СЕРГЕЕВА*

ИЗДАТЕЛЬСТВО  
МОСКОВСКОГО УНИВЕРСИТЕТА  
1 9 5 6

В. В. ДРУЩИЦ

## К ВОПРОСУ О СИСТЕМАТИКЕ СЕМЕЙСТВА PARAHOPLITIDAE

К интереснейшим и важным для стратиграфии нижнемеловых отложений аммонитам относится семейство парагоплитид.

Спет (Spath, 1922), установивший семейство *Parahoplitidae*, как обычно, не привел характеристики и не указал ни состава, ни объема семейства. Роман (Roman, 1938) предложил новое семейство *Paleohoplitidae* в составе четырех подсемейств: *Himalayitinae* Spath, *Berriasellinae* Spath, *Neocomitinae* Spath, *Parahoplitinae* Roman.

К последнему подсемейству было отнесено два рода: *Parahoplites* и *Acanthoplites*. Ряд новых родов, установленных к этому времени: *Parahoplitoides* Spath, *Stenhoplites* Spath, *Pseudothurmannia* Spath, *Dufrenoya* Burckhardt, *Deshayesites* Kasansky рассматривались Романом как синонимы рода *Parahoplites*.

В одной из последних своих работ Стоянов (Stoyanow, 1949) вновь восстанавливает семейство *Parahoplitidae*, выделяя в нем три подсемейства:

1 п/сем. *Parahoplitinae* Roman, *emend.* Stoyanow в составе: *Parahoplites* Anthula, 1899, *Kazanskyella* Stoyanow, 1949 (тип рода: *K. arizonica* Stoy.), *Sinzowiella* Stoyanow, 1949 (тип рода: *S. spathi* Stoy.).

2 п/сем. *Acanthoplitinae* Stoyanow, 1949 в составе: *Acanthoplites* Sinzow, 1908, *Immunitoceras* Stoyanow, 1949 (тип рода: *I. immunitum* Stoy.), *Paracanthoplites* Stoyanow, 1949 (тип рода: *P. meridionalis* Stoy.), *Colombiceras* Spath, 1923.

3 п/сем. *Deshayesitinae* Stoyanow, 1949 в составе: *Dufrenoya* Burckhardt, 1915, *Deshayesites* Kasansky, 1914.

Райт (Wright, 1952) оставляет в составе описываемого семейства только два подсемейства: *Parahoplitinae* и *Acanthoplitinae*, объединяя п/сем. *Deshayesitinae* с первым. Автор не приводит никаких доказательств в пользу такого объединения.

Указанные выше исследователи основывали свои выводы на особенностях внешних признаков раковин и при изучении аммонитов не применяли онтогенетический метод. Между тем, только этот метод, успешно применявшийся А. П. Карпинским и применяемый в настоящее время В. Е. Руженцевым при изучении палеозойских аммонитов, позволяет правильно оценивать таксономические признаки и достаточно обоснованно выделять роды, подсемейства, семейства.

Исследования О. Шиндевольфа (Schindewolf, 1953) подтверждают, что только онтогенетический метод может дать правильное представление об индивидуальном развитии аммонитов и служить основой для суждения о систематическом положении того или иного рода. Поэтому весьма важно более широкое изучение онтогенеза различных мезозойских аммонитов, особенно «спорных» групп.

В настоящей работе изложены результаты изучения индивидуального развития трех видов: *Parahoplites melchioris* Anth., *Acanthoplites aschiltaensis* Anth., *Hypacanthoplites nolani* var. *subrectangulata* Sinz.

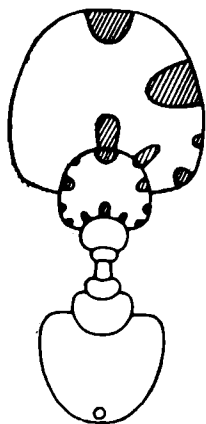


Рис. 1. Поперечное сечение *Parahoplites melchioris* (×2). Колл. МГУ, № 114/2. Дагестан. Верхний апт, зона *Parahoplites melchioris*

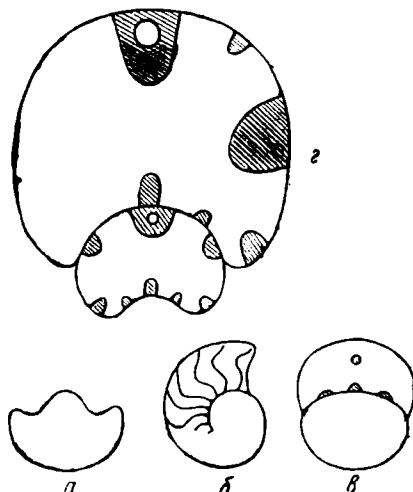


Рис. 2. *Parahoplites melchioris*:

а — очертание начальной камеры (×30); б, в — начало первого оборота, вид сбоку и со стороны устья (×30); в — строение перегородки начальных оборотов (×8). Колл. МГУ, № 177/2. Дагестан. Верхний апт, зона *P. melchioris*

На методике изучения мы не останавливаемся, так как она была изложена в предыдущих работах (Друщиц, 1953). Материалом для исследований послужила коллекция аммонитов из верхнеаптских и нижнеальбских отложений Дагестана и Сев. Кавказа, собранная сотрудником ВНИГНИ М. П. Кудрявцевым, аспиранткой МГУ Михайловой и автором.

Хорошая сохранность аммонитов позволила изучить строение начальных камер, изучить изменение лопастной линии, перегородок, форму поперечного сечения оборотов, скульптуры в онтогенезе исследованных видов. При описании лопастной линии использована терминология, предложенная В. Е. Руженцевым (1949). В литературе имеется подробное описание *P. melchioris* и *A. aschiltaensis* (Глазунова, 1953), поэтому мы в последующем тексте основное внимание обратим на еще не описанные особенности этих видов.

### Развитие *Parahoplites melchioris* Anthula.

Начальная камера имеет валикообразную форму при ширине 0,70 мм и диаметре 0,32 мм. Поперечное сечение первого оборота низкое; ширина значительно превышает высоту ( $V^* : Ш = 0,45$ ). В конце третьего и начале

\* В — высота оборота; в — внутренняя высота оборота; Ш — ширина оборота; Ду — диаметр пупка; Д — диаметр раковины.

четвертого оборотов резко изменяется форма поперечного сечения, высота увеличивается быстрее ширины и вскоре превосходит ее (рис. 1, 2).

У взрослых особей раковина дисковидной формы. Наружная сторона округленная, боковые стороны слабо уплощенные, пупковая стенка узкая и отвесная. Наибольшая ширина оборота около пупкового перегиба. Отношение ширины оборота к диаметру ( $Ш : Д$ ) составляет 0,40—0,43; отношение высоты оборота к диаметру равно 0,42—0,47; диаметр пупка составляет 0,27—0,32 диаметра раковины.

Начальная камера и первые два оборота гладкие. Только при диаметре в 10 мм (что соответствует примерно третьему обороту) на боковой стороне около шва в виде небольшого вздутия появляются ребра. При  $Д = 15$  мм на ядре можно различать главные и промежуточные ребра. Главное начинается на пупковой стенке и при переходе на боковую стенку вначале образует небольшой изгиб назад, затем вперед и переходит, не ослабляясь, наружную сторону с небольшим изгибом вперед. Между главными ребрами располагается по одному промежуточному. На раковинах средних размеров главные ребра начинаются на пупковой стенке, на боковой стороне наклонены вперед и переходят наружную стенку, образуя небольшой изгиб вперед. Между ними расположены по одному, реже по два промежуточных ребра, которые начинаются посередине боковой стороны.

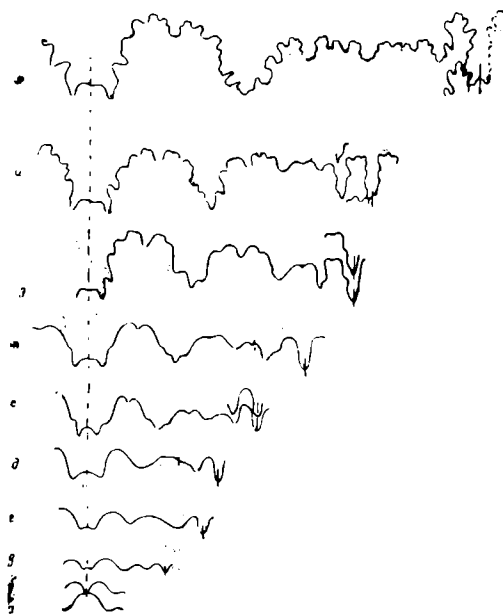


Рис. 3. Изменение лопастной линии в онтогенезе *Parahoplites melchioris*

Лопастные линии: а — первая; б — вторая; в — восьмая; г — при  $Ш = 1$  мм, № 177 ( $\times 35$ ); д — при  $Ш = 1,4$  мм,  $Д = 2,5$  мм, № 144 ( $\times 35$ ); е — при  $Ш = 3$  мм,  $В = 1,9$  мм, № 177 ( $\times 35$ ); ж — при  $Ш = 3,2$  мм,  $В = 2$  мм, № 144 ( $\times 25$ ); з — при  $Ш = 5$  мм, № 177 ( $\times 15$ ); и — при  $Ш = 6$  мм,  $В = 5,4$  мм,  $в = 4,7$  мм, № 144 ( $\times 15$ ); к — при  $Ш = 12$  мм,  $В = 12$  мм,  $в = 9,8$  мм, № 144 ( $\times 9$ ). Дагестан. Верхний апт, зона *P. melchioris*

Л о п а с т н а я л и н и я. Наружная часть первой лопастной линии состоит из довольно широкого седла, ограниченного боковыми лопастями (рис. 3 а); внутренняя часть ее неизвестна. Во второй линии в вершине наружного седла образуется довольно глубокая брюшная лопасть. Восьмая линия состоит только из 4 лопастей: двураздельной брюшной лопасти и нерасчлененных боковой, внутренней и спинной лопастей. При  $Ш = 1$  мм размеры лопастей увеличиваются; боковая становится короче брюшной (рис. 3 в). При  $Ш = 1,4$  мм (рис. 3 д) намечается уплощение вершины седла, расположенного между боковой и внутренней лопастями. Б дальнейшем при увеличении размеров раковины лопастная линия приобретает более сложное очертание. При  $Ш = 3$  мм (рис. 3 е) в стенках брюшной лопасти появляется небольшой изгиб; наружное седло разделено небольшим выемкой на две части; в стенках боковой лопасти появляются 2 коленообразных изгиба; вершина бокового седла также разделена на две части. Впервые появляется пупковая лопасть, простая, нерасчлененная. Внутренняя имеет клиновидную форму; спинная лопасть

округленных очертаний касается предыдущей перегородки. При  $\text{Ш}=5$  мм (рис. 3 з) стенки брюшной лопасти рассечены четырьмя зубцами; срединное седло приобретает трапециевидное очертание. В боковой развиваются два небольших неравных вторичных седла. Пупковая лопасть асимметричная, неглубокая; внутренняя узкая, асимметричная; спинная также узкая, слабо рассеченная. Наружное и боковое седла срединной выемкой разделены на две почти равные вершины. Внутреннее седло имеет в вершине небольшое углубление.

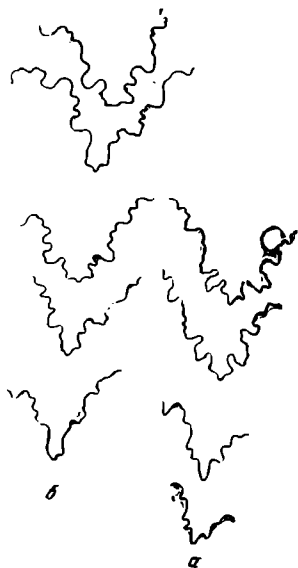


Рис. 4. Асимметрия лопастной линии *Parahoplites melchioris*

Стороны: а — правая, б — левая (×4). Колл. МГУ, № 144/2

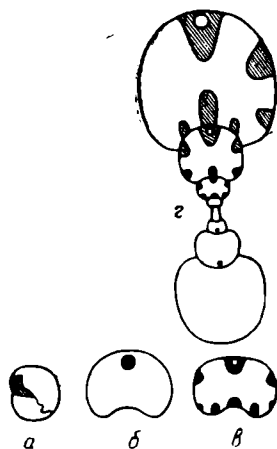


Рис. 5. *Acanthoplites aschiltaensis*:

а — начальная камера и часть первого оборота (×18); б — форма оборота при  $\text{Ш}=0,77$  мм (×18); в — форма оборота при  $\text{Ш}=2,4$  мм (×8); г — поперечный разрез при  $\text{Д}=23$  мм (×2). Колл. МГУ, № 278/2. Дагестан. Верхний алт., зона *P. melchioris*

В дальнейшем (рис. 3 и, к) брюшная лопасть разделена широким срединным седлом трапециевидной формы на две ветви; ее стенки рассечены глубокими зубцами. Боковая лопасть асимметричная и сложно рассеченная. Ее очертания достаточно изменчивы (рис. 4). Обычно очертания боковой лопасти, расположенной на правой стороне, несколько отличаются от очертаний на левой стороне; кроме того, последующая лопасть не всегда похожа на предыдущую. В одном случае наблюдается трехзубчатая осевая часть, в другом осевая часть либо вытягивается в длинный зубец, либо, наоборот, резко сокращается.

Пупковая лопасть становится мелкой и неотличимой от вторичной выемки, расчленяющей седло, расположенное между боковой и пупковой лопастями. Внутренняя и спинная лопасти сложно расчлененные. Очертания всех седел также достигают значительной сложности.

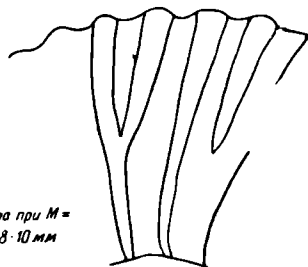
### Развитие *Acanthoplites aschiltaensis* Anthula

Начальная камера шаровидной формы при диаметре, равном ширине ( $\text{Д}=\text{Ш}=0,35$  мм). Первый оборот с низким овальным поперечным сечением имеет в конце оборота следующие размеры:  $\text{Ш}=0,77$  мм,  $\text{В}=0,63$  мм и  $\text{В}=0,53$  мм. Сифон проходит вблизи наружного края (рис. 5 б) и его диаметр равен 0,11 мм, что составляет 0,17 высоты обо-

рота; позднее сифон перемещается непосредственно к брюшной стороне и его относительная величина уменьшается до 0,10.

С ростом раковины изменяется форма поперечного сечения оборотов (рис. 5г), высота возрастает быстрее ширины, при  $D=27$  мм становится равной ширине, а при  $D=58$  мм несколько превосходит ее ( $B=25$  мм,  $Ш=21$  мм). У экземпляров средних размеров отношение ширины оборота к диаметру составляет 0,30—0,35; отношение высоты к диаметру равно 0,39—0,42; диаметр пупка ( $D_{\text{п}} : D$ ) составляет 0,32—0,36 диаметра.

Скульптура появляется при ширине оборота от 1,5 до 2,4 мм и представлена главными и промежуточными ребрами. Посередине боковой стороны в местах ответвления промежуточных ребер наблюдаются маленькие бугорки. При  $Ш=8$  мм ребра делятся в верхней трети оборота и в местах ветвления находятся шиповидные бугорки. При  $Ш=12$  мм на отрезок в 10 мм насчитывается 5—6 ребер. При  $Ш=21$  мм на тот же отрезок приходится только 3 ребра, из них 2 главных и одно промежуточное. На боковой стороне ребра имеют почти треугольное сечение, к наружной поверхности они значительно расширяются и приобретают прямоугольное сечение (рис. 6).



Рибра при  $M = 8-10$  мм

Рис. 6. Скульптура раковины *Acanthoplites aschiltaensis* при ширине оборота 8—10 мм. Колл. МГУ, № 278/2. Дагестан. Верхний апт

**Л о п а с т н а я л и н и я.** Начальные лопастные линии остались неизвестными. Линия при  $Ш=0,77$  мм (рис. 7а) состоит из пяти лопастей: брюшной, боковой, пупковой, внутренней и спинной; лопасти, за исключением брюшной, простые, не рассеченные. При  $Ш=1,5$  мм (рис. 7б) брюшная лопасть значительно глубже боковой и осложнена трапециевидным медианным седлом; в боковой лопасти намечаются два вторичных седла; остальные лопасти гладкие. Вершины наружного и бокового седла уплощены и небольшой выемкой разделены на две части. При увеличении размеров раковины лопастная линия последовательно усложняется. При  $Ш=12$  и 21 мм (рис. 7д, е) при сохраняющихся пяти лопастях линия имеет сложно расчлененный вид. Стенки лопастей осложнены многочисленными зубцами. Медианное седло брюшной лопасти имеет прямоугольное очертание, с небольшой выемкой посередине. Боковая лопасть симметричная — двумя вторичными седлами она разделена на три ветви, причем средняя ветвь является наиболее глубокой и обычно трехзубчатой. Пупковая асимметричная и почти в два раза уже и короче боковой. Внутренняя и спинная лопасти соединены с предыдущей линией, что свидетельствует о связи между перегородками. Наружное и боковое седла довольно глубокой выемкой разделяются на две почти симметричные ветви. Пупковое седло широкое, с мелко рассеченной вершиной (рис. 7е). Внутреннее седло узкое, заканчивается тремя листочками.

### Развитие *Hypacanthoplites nolani* var. *subrectangulata* Sinz.

Форма начальной камеры осталась неизвестной. Первый оборот с низким сечением (рис. 9а). Сифон проходит выше середины оборота, несколько приближаясь к наружной стороне. Форма поперечного сечения также изменяется после третьего оборота (рис. 8). Высота довольно быстро возрастает и вскоре начинает значительно превосходить ширину. При  $D=40-60$  мм раковина плоскоспиральная с уплощенными боками и слабо округленной наружной стороной. Поперечное сечение овальное.

Диаметр пупка составляет 0,31—0,32 диаметра. Отношение ширины оборота к диаметру составляет 0,31—0,35; отношение высоты к диаметру—0,41—0,45.

На первых трех оборотах раковина гладкая; при ширине оборота в 8 мм и больше у пупковой стенки появляются ребра, которые начинаются в виде удлиненного бугорка; на боковой стороне они образуют слабый

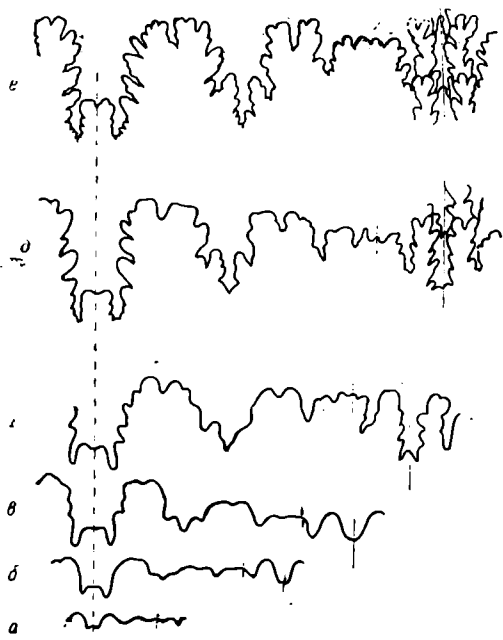


Рис. 7. Изменение лопастной линии в онтогенезе *Acanthoplites aschiltaensis*

Лопастные линии: а—при Ш=0,77 мм; б—при Ш=1,5 мм; в—при Ш=2,4 мм; г—при Ш=5 мм; В=4,2 мм (×12); д—при Д=27 мм, Ш=12мм (×5); е—при Д=58 мм, Ш=21 мм (×2,5). Колл. МГУ, № 278/2. Дагестан. Верхний апт

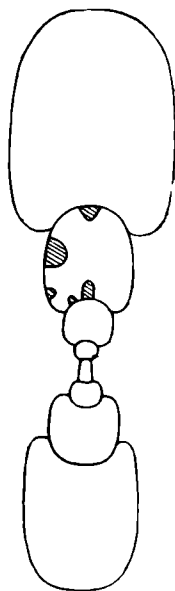


Рис. 8. Поперечный разрез *Hypacanthoplites nolani* var. *subrectangulata* Колл. МГУ, № 2/147. Дагестан. Нижний альб(×3)

серпообразный изгиб и несколько наклонены вперед; наружную сторону ребра переходят с небольшим изгибом вперед. В нижней трети от главных ребер ответвляются промежуточные. При Ш=5 мм ребра, переходя наружную сторону, ослабевают, и вдоль сифона образуется гладкая полоса, окаймленная двумя рядами бугорков.

При дальнейшем увеличении диаметра раковины ребра переходят наружную сторону не ослабевая, бугорки исчезают; между главными ребрами насчитывается обычно 1—2 промежуточных.

**Л о п а с т н а я л и н и я.** Для первой и второй линий известна только их внешняя часть, имеющая обычное, характерное для нижнемеловых аммонитов строение (рис. 9). Четвертая линия состоит из 4 лопастей: брюшной, боковой, внутренней и спинной. В конце первого оборота при Ш=1 мм (рис. 9 г) в области пупка появляется в виде плавного изгиба пупковая лопасть. В брюшной лопасти к этому времени уже четко выражено медианное седло; в основании боковой в виде коленообразного изгиба образуются два вторичных седла. Вершина наружного седла уплощается и при Ш=1,5 мм (рис. 9 д) в нем появляется небольшая выемка;

менее ясно такое углубление выражено на боковом седле. При увеличении размеров раковины увеличивается рассеченность лопастной линии; при  $\text{Ш}=5,4$  мм (рис. 9 ж) или  $\text{Ш}=6,9$  мм (рис. 9 з) она достигает значительной сложности. Стенки лопастей и седел усложняются мелкими зубцами; в брюшной лопасти медианное седло разделяет ее на две ветви; в боковой два неравных вторичных седла придают ей трехзубчатое очертания.

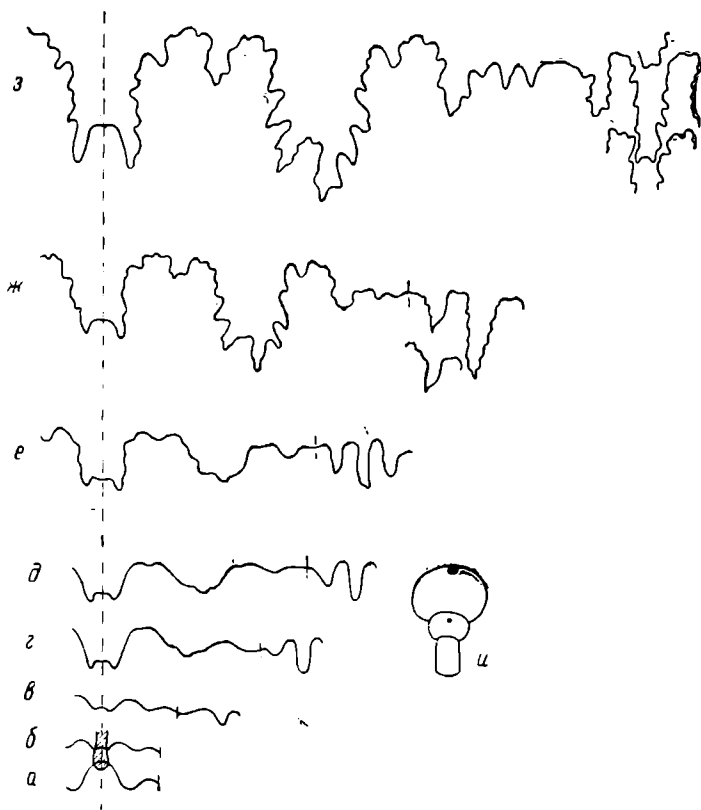


Рис. 9. Изменение лопастной линии в онтогенезе *Hyacanthoplites nolani* var. *subrectangulata*

Лопастные линии: а, б, в—первая, вторая, четвертая ( $\times 35$ ); заштриховано начало сифона; г—в конце первого оборота при  $\text{Ш}=1$  мм ( $\times 35$ ); д—при  $\text{Ш}=1,5$  мм ( $\times 35$ ); е—при  $\text{Ш}=3$  мм ( $\times 14$ ); ж—при  $\text{Ш}=5,4$  мм ( $\times 8$ ); з—при  $\text{Ш}=6,9$  мм ( $\times 8$ ); и—поперечный разрез первого и второго оборотов ( $\times 35$ ).  
Колл. МГУ, № 2/147. Дагестан. Нижний альб

ние; пупковая лопасть мелкая и невыразительная. Внутренняя и спинная лопасти характеризуются сложной и незакономерной рассеченностью стенок. Спинная лопасть, будучи достаточно глубокой, заходит своими концами внутрь предыдущей линии и с ней соединяется. Наружное и боковое седло срединной выемкой разделены на две неравные части. Пупковое седло широкое, мелкозубчатое; спинное седло прямоугольного очертания.

Исследования начальных стадий развития *Parahoplites melchioris*, *Acanthoplites aschiltaensis* и *Hyacanthoplites nolani* var. *subrectangulata* позволили вскрыть более глубокие отличия между указанными видами, чем предполагалось раньше. Эти различия затрагивают не только



внешние признаки, но главным образом внутренние. Основное различие, как нам представляется, заключается в разном строении начальных лопастных линий у описанных видов. У *P. melchioris* на ранних стадиях развития лопастная линия состоит только из 4 лопастей: брюшной, боковой, внутренней и спинной; у вида *A. aschiltaensis*, кроме перечисленных четырех лопастей, очень рано появляется пятая—пупковая. Различие в строении лопастных линий указывает не только на особенности строения новых перегородок, но, что самое главное, на особенности строения задней части тела аммонита. Если к этим отличиям добавить еще разную форму и разные размеры начальных камер, отличия в скульптурных образованиях и другие особенности в строении раковины, то не останется сомнений в возможности отнесения видов *P. melchioris* и *A. aschiltaensis* не только к разным подсемействам, но и к разным семействам.

На основании вышеизложенного мы считаем возможным не только сохранить семейство *Parahoplitidae* Spath, но и выделить новое семейство *Acanthoplitidae* fam. nov.

Выяснение объема и состава указанных семейств представляет собой задачу ближайшего будущего и не является темой настоящей статьи, поэтому ниже приводятся только диагнозы обоих указанных семейств.

### Диагноз семейства *Parahoplitidae* Spath

Раковина плоскоспиральная, дискоидальная, от полуинволютной до полуэволютной. Первые 2—3 оборота гладкие. Скульптура последующих оборотов представлена четко выраженными, слабо изогнутыми, главными и промежуточными ребрами, переходящими наружную сторону иногда с перерывом. В начальной стадии развития лопастная линия состоит из 4 лопастей: брюшной, боковой, внутренней и спинной. Пупковая лопасть появляется позднее. На взрослых экземплярах линия состоит из 5—6 лопастей; брюшная разделена на 2 ветви трапецевидным срединным седлом; боковая — асимметричная с двумя неравными вторичными седлами; пупковая — мелкая, неясно выраженная; внутренняя (одна или две) и пупковая лопасти сложно рассеченные. Наружное и боковое седла двураздельные.

К этому семейству можно отнести рода: *Parahoplites*, *Deshayesites*, *Dufrenoya*.

### Диагноз семейства *Acanthoplitidae* Drużczic fam. nov.

Раковина плоскоспиральная, дискоидальная, полуинволютная. Скульптура появляется на втором и третьем оборотах; в местах ветвления ребер наблюдаются мелкие шиповидные бугорки; на последующих оборотах ребра радиальные, слабо изогнутые, иногда расширенные и уплощенные на наружной стороне. Главные ребра чередуются с промежуточными (1—2), которые на молодых оборотах ответвляются от главных.

Лопастная линия при  $\text{Ш}=0,77$  мм состоит из пяти лопастей. На взрослых стадиях лопастная линия сложно рассеченная. Брюшная лопасть осложнена срединным двураздельным седлом прямоугольного очертания; боковая — относительно симметричная, с двумя равными вторичными седлами; пупковая почти в два раза короче боковой; внутренняя сложно незакономерно рассеченная; спинная—двураздельная. Наружное и боковое седла дважды рассеченные.

К этому семейству можно отнести рода: *Acanthoplites*, *Colombiceras*, *Hypacanthoplites*.

## ЛИТЕРАТУРА

Глазунова А. Е. Аммониты апта и альба Копет-Дага, Малого и Большого Балханов и Мангышлака, Госгеолиздат, М., 1953.

Друщиц В. В. 1. К изучению онтогенетического развития *Biasaloceras subsequens* (Karakasch). Вестн. Моск. ун-та, № 6, 1953.

Друщиц В. В. 2. Данные об онтогенезе нового рода аммонитов *Euphyllloceras*. Вестн. Моск. ун-та, № 9, 1953.

Руженцев В. Е. Основные типы эволюционных изменений лопастной линии. Тр. Палеонтол. ин-та АН СССР, 20, 1949.

Roman F. Les ammonites jurassiques et crétacées, Essai de genera. Fasc. 1—2. Paris, 1938.

Schindewolf O. Ueber *Strenoceras* und andere Dogger Ammonites. Neues Jahrb. Geol. u. Palaeont. № 3, 1953.

Spath L. F. On Cretaceous Ammonoidea from Angola. Trans. Royal Soc. Edinburgh. 1922, v. 53, p. 1.

Stoyanow A. Lower cretaceous stratigraphy in southeastern Arizona. Mem. Geol. society America, 38, 1949.

Wright C. W. A classification of the cretaceous Ammonites. Journ. Paleont. 1952, v. 26, № 2.

---