

Г. Г. МИРЗОВЕ И Т. П. МЕЛЬНИКОВА

ОНТОГЕНЕТИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ АЛЬБСКИХ АММОНИТОВ РОДА ANAHOPLITES

Род *Anahoplites* занимает особое место среди голплитид. Некоторые его виды являются индексами биостратиграфических зон среднего и верхнего альба от Южной Англии до Памира (Луппов, Сиротина и Товбина, 1960; Униф. стратигр. схемы юрских и меловых отложений Средней Азии, 1969; Spath, 1923; Destombes, 1958). Кроме того, он является наиболее типичным представителем группы таких родов, как *Euhoplites*, *Discchoplites*, *Erihoplites* и *Dimorphoplites*, объединенных не только довольно близкими морфологическими признаками, но также одинаковым стратиграфическим и географическим распространением. Однако систематическое положение *Anahoplites* среди других родов голплитид остается еще недостаточно ясным. Изучение онтогенеза одного из характерных видов этого рода — *An. intermedius* Spath позволит после аналогичных исследований представителей других родов семейства раскрыть их связи внутри *Hoplitidae*.

ОНТОГЕНЕЗ ANAHOPLITES INTERMEDIUS SPATH

Форма (рис. 1, 2). Начальная камера веретеновидная (рис. 2, а), неотличимая от таковой у *Semenovites michalskii* (Мирзоев, 1967). Ее размеры $D = 0,55$ мм, $III = 0,86$ мм, $III/D = 1,56$. Сечение первого оборота низкое и широкое; его ширина в три раза больше высоты. Вентральная сторона плавно переходит в боковые сто-

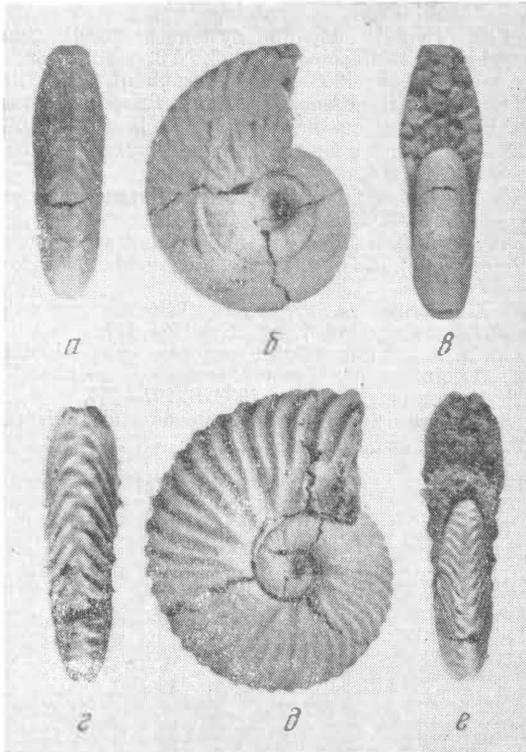
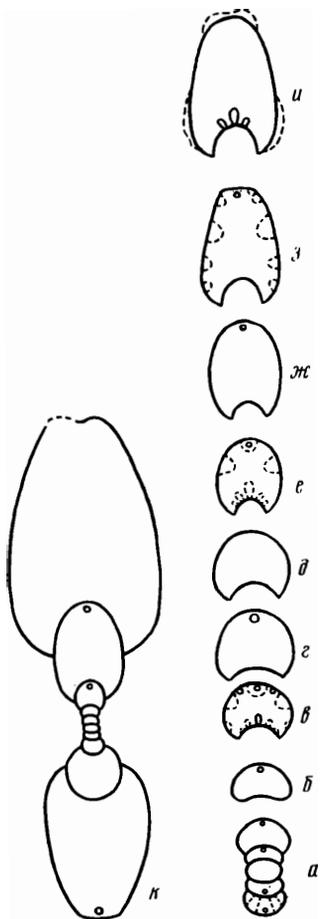


Рис. 1. *Anahoplites intermedius* Spath; экз. № 801-4 (108): а — в — ($\times 2,1$), г — е — ($\times 1$); впадина Кемаль; средний альб, зона *intermedius*

роны. На втором и третьем оборотах сечение становится сначала круглым (рис. 2, д), а затем (при $D = 5-7$ мм) овальным, вытянутым в высоту (рис. 2, е, ж). Вентральный перегиб обозначается в конце третьего оборота (при $D = 7$ мм), вентральная сторона уплощается, и поперечное сечение постепенно приобретает вид высокого треугольника с усеченной вершиной (рис. 2, е — к).

Рис. 2. Изменения поперечного сечения оборотов в онтогенезе *Anahoplites intermedius* Spath; а — з, к — экз. № 116/801-4 (95), и — экз. № 116/801-4 (108); а — начальная камера, первый оборот и сечение при $V = 0,45$ мм ($\times 5,5$) и $V = 0,95$ мм ($\times 5,5$); б — при $V = 1,1$ мм ($\times 5,5$); в — при $V = 1,4$ мм ($\times 5,5$); г — при $V = 1,6$ мм ($\times 5,5$); д — при $V = 2$ мм ($\times 4,8$); е — при $V = 3,3$ мм ($\times 2,75$); ж — при $V = 5,1$ мм ($\times 2,75$); з — при $V = 7$ мм ($\times 4,1$); и — при $V = 12$ мм ($\times 3,4$) (пунктиром показаны выступы скульптуры); к — общий вид сечения раковины ($\times 2,75$); впадина Кемаль; средний альб, зона *intermedius*



Размеры в мм и отношения:

	Д	В (В/Д)	Ш (Ш/Д)	Ду (Ду/Д)	Ш/В	
Экз. № 801-4 (108) *	8,0	3,7 (0,46)	3,2 (0,40)	2,0 (0,25)	0,86	
	9,6	4,9 (0,51)	3,7 (0,38)	2,4 (0,25)	0,75	
	15,5	7,8 (0,50)	4,9 (0,31)	3,6 (0,24)	0,63	
	24,4	11,0 (0,45)	7,2 (0,29)	6,0 (0,25)	0,65	
	36,6	14,7 (0,40)	10,0 (0,27)	10,3 (0,28)	0,67	
Экз. № 801-4 (20)	12,2	6,3 (0,52)	4,2 (0,34)	2,2 (0,18)	0,67	
	(22)	15,5	7,5 (0,48)	5,1 (0,33)	3,3 (0,21)	0,68
	(10)	16,9	8,5 (0,50)	5,1 (0,30)	3,5 (0,21)	0,60
	(13)	18,0	9,0 (0,50)	6,0 (0,33)	3,6 (0,20)	0,66
	(33)	19,0	9,2 (0,48)	6,7 (0,35)	3,1 (0,16)	0,73
	(3)	20,1	9,4 (0,47)	6,2 (0,31)	5,0 (0,25)	0,66
	(1)	21,5	10,0 (0,46)	6,2 (0,29)	4,8 (0,22)	0,62
	(12)	22,6	10,6 (0,47)	7,0 (0,31)	5,0 (0,22)	0,66
	(32)	23,0	11,0 (0,48)	7,7 (0,34)	5,0 (0,22)	0,70
	(4)	25,0	12,2 (0,49)	7,5 (0,30)	4,7 (0,19)	0,61
	(50)	26,0	12,4 (0,48)	7,7 (0,30)	5,3 (0,20)	0,62
	(64)	28,0	13,0 (0,46)	9,0 (0,32)	5,8 (0,21)	0,69
	(62)	30,0	12,6 (0,42)	8,1 (0,27)	8,3 (0,28)	0,64
	(65)	33,2	13,5 (0,41)	9,1 (0,27)	11,2 (0,34)	0,67
	(66)	35,8	16,5 (0,46)	10,1 (0,28)	8,7 (0,24)	0,61
(115)	38,4	16,4 (0,43)	11,1 (0,29)	10,0 (0,26)	0,68	
(117)	42,0	17,4 (0,41)	12,0 (0,29)	12,4 (0,30)	0,69	

* Замеры этого экземпляра сделаны через четверть оборота.

Из приведенных измерений видно, что с ростом раковины (при $D = 12$ мм) форма ее становится несколько менее объемлющей, замедляется скорость увеличения оборотов.

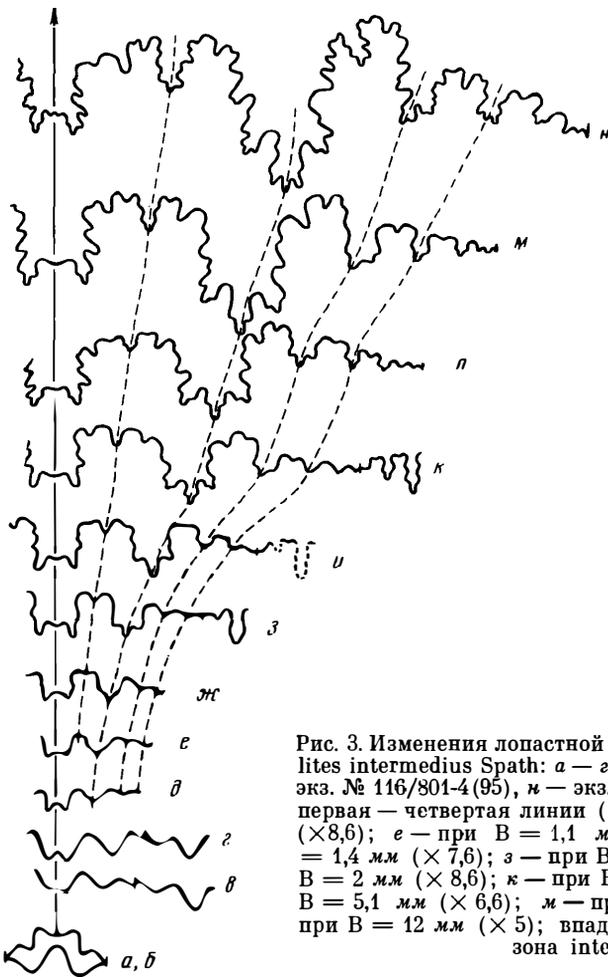


Рис. 3. Изменения лопастной линии в онтогенезе *Anahoplites intermedius* Spath: а — г — экз. № 116/1001, д — экз. № 116/801-4 (95), и — экз. № 116/801-4 (108); а — г — первая — четвертая линии ($\times 15,8$); д — при $V = 0,95$ мм ($\times 8,6$); е — при $V = 1,1$ мм ($\times 8,0$); ж — при $V = 1,4$ мм ($\times 7,6$); з — при $V = 1,6$ мм ($\times 8,6$); и — при $V = 2$ мм ($\times 8,6$); к — при $V = 3,3$ мм ($\times 8,0$); л — при $V = 5,1$ мм ($\times 6,6$); м — при $V = 7$ мм ($\times 6,6$); н — при $V = 12$ мм ($\times 5$); впадина Кемаль; средний альб, зона *intermedius*

Скульптура. Первые три оборота гладкие. В начале четвертого оборота одновременно с возникновением вентрального перегиба и постепенным уплощением вентральной стороны в верхней части боковых сторон появляются ребра в виде едва заметных штрихов. Отчетливыми они становятся при $D = 13$ мм, причем наиболее резко обозначаются окончания ребер на вентральном перегибе. Еле заметные умбональные бугорки (в виде морщин) появляются также в начале четвертого оборота. При $D = 18$ мм они становятся резкими.

Лопастная линия (рис. 3). Начальное развитие лопастной линии идентично таковому у видов *Semenovites*. Но в дальнейшем в формировании и строении умбональной лопасти появляются существенные различия: у *Anahoplites* она все время сохраняет относительно симметричное трехчленное строение, будучи довольно узкой и глубокой, тогда как у *Semenovites* уже на ранних стадиях развития возникает резкая асимметрия в строении умбональной лопасти, ведущая в дальнейшем к ее распаду. Первые четыре линии с их внутренними частями (рис. 3, а—г), которые мы наблюдали на нескольких экземплярах *An. intermedius*, подтверждают указание О. Шиндewolfа (Schindewolf, 1967) о строении ранних стадий лопастной линии у этой группы аммонитов. Так, уже на четвертой линии происходит раздвоение внутренней боковой лопасти I, и линия приобретает формулу $(V_1 V_1) U U^1 : I_1 I_1 D$ (рис. 3, з). При $V = 1,1$ мм в вершине седла V/U появляется вторичная лопасть (рис. 3, е). При $V = 1,4$ мм она углубляется, и на боковых сторонах вентральной лопасти закладывается пара зубцов (рис. 3, ж). При $V = 1,6$ мм вторичная лопасть появляется на седле U/U^1 (рис. 3, з), а при $V = 2$ мм новые дополнительные зубцы возникают в лопастях V и U, U^1 становится трехраздельной, на седле V/U закладываются зубцы третьего порядка (рис. 3, и). При $V = 3-4$ мм, т. е. в конце третьего оборота и до начала оформления характерного для рода контура поперечного сечения раковины и возникновения скульптуры, все основные элементы лопастной линии стабилизируются (рис. 3, к). Новые дополнительные лопасти, образующиеся у шва, начиная с третьей умбональной лопасти раздваиваются и затем сдвигаются на наружную и внутреннюю стороны раковины.

Формула лопастной линии:

$$(V_1V_1) UU^1U^2U_1^3U_1^4 : U_1^4U_1^3I_1I_1D.$$

Сравнение. От наиболее близкого вида *An. праеох Spath* отличается большей инволютностью, более узким умбо, несколько большей вздутостью оборотов, более редкими четкими и извилистыми ребрами, менее выраженной бороздой на вентральной стороне, а также меньшим числом элементов лопастной линии; от *An. daviesi Spath* и *An. asiaticus Glasunova* — менее густой и более резкой ребристостью, меньшей уплощенностью оборотов; от *An. planus Mant.* — наличием скульптуры, более четкими и резкими бугорками, меньшей уплощенностью оборотов, более широким умбо, менее четко обособленной вентральной стороной, от *An. rossicus Sinzow* — более частыми и менее изогнутыми ребрами, симметричностью склонов ребер и более широким умбо.

Геологическое и географическое распространение. Средний альб, зона *intermedius*; Западная Европа, Крым, Северный Кавказ, Средняя Азия.

Материал. Более 100 экз. хорошей сохранности из терригенной толщи среднего альба (зона *A. intermedius*) впадины Кемаль к юго-западу от Туаркыра. Коллекция аммонитов была любезно предоставлена М. И. Соколовым.

* * *

Сравнение проведенного онтогенеза *Anahoplites* с уже известными описаниями онтогенезов других родов голплитин подтверждает вывод Шиндевольфа о том, что у представителей *Hoplitinae* наблюдается единая картина развития лопастной линии.

ЛИТЕРАТУРА

- Луппов Н. П., Сиротина Е. А. и Товбина С. В. 1960. К стратиграфии апта и альба Копет-Дага. Тр. Всес. н.-и. геол. ин-та, нов. сер., т. 42, вып. 1, стр. 156—173.
- Мирзоев Г. Г. 1967. О взаимоотношении семейств *Hoplitidae* и *Placenticeratidae*. Палеонтол. ж., № 4, стр. 56—70.
- Унифицированные стратиграфические схемы юрских и меловых отложений Средней Азии (материалы к Среднеаз. стратигр. совещ. 1970 г.). 1969. М., стр. 1—116.
- Destombes P. 1958. Revision de l'Albien de la region du Havre. Bull. Soc. géol. France, ser. 6, t. 9, № 4, p. 305—313.
- Schindewolf O. H. 1967. Studien zur Stammesgeschichte der Ammoniten. Abhandl. Akad. Wissensch. und Literatur Mainz, math.-naturwiss. Kl., № 8, S. 643—730.
- Spath L. F. 1923. A monograph of the Ammonoidea of the Gault. Palaeontogr. Soc. London, vol. 77, p. 130—146; vol. 78, p. 147—154.

Всесоюзный научно-исследовательский
геологоразведочный нефтяной институт
Москва

Статья поступила в редакцию
24 XI 1969

Всесоюзный аэрогеологический трест
Москва

УДК 565.3:551.762 (571.5)

Н. Н. Смирнов

НОВЫЙ ВИД РОДА *ARCHEDAPHNIA* (CLADOCERA, CRUSTACEA) ИЗ ЮРСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ ЗАБАЙКАЛЬЯ

Экспедицией Палеонтологического института АН СССР в Западном Забайкалье, около с. Ново-Спасского, найдены отпечатки дафнид, приуроченные к юрским озерным отложениям ичетуйской серии. Осадки и фауна этого древнего озера, представлявшего мелкий, слабо заросший водоем, описаны В. М. Скобло (1968).

Изученный материал представляет собой один сравнительно целый отпечаток самки с мандибулами и яйцами и много отдельных отпечатков мандибул и яиц. Отпечатки мандибул четкие, некоторые из них парные. Отпечатки яиц представляют собой плоские круги, с поверхностью, отличающейся от окружающей за счет сохранения оболочки яиц, которая, по-видимому, была весьма прочной.