

УДК 564.53

И. А. МИХАЙЛОВА

О СИСТЕМАТИЧЕСКОМ ПОЛОЖЕНИИ И ОБЪЕМЕ РОДА DIADOCOHERAS

Нижнемеловые отложения Северного Кавказа содержат обильную и разнообразную фауну аммонитов. Если рассматривать комплекс аммонитов аптского и альбского веков, то несомненно наибольшего внимания заслуживают парагоплитиды и деезитиды, распространенные в раннеаптское (деезитиды), позднеаптское и раннеальбское время (парагоплитиды).

Наряду с родами, принадлежность которых к семейству *Parahoplites* Spath не вызывает сомнений (*Parahoplites* Anth., *Acanthohoplites* Sinz. и *Hypsanthoplites* Spath), сюда же следует относить *Colombiceras* Spath и *Diadochoceras* Hyatt, причисляемые рядом исследователей (Эристави, 1955; Spath, 1923; Arkell, Kummel and Wright, 1957) к семейству *Cheloniceratidae* Spath. Вопрос о систематическом положении рода *Colombiceras* Spath был рассмотрен ранее (Михайлова, 1960).

В настоящей статье делается попытка осветить систематическое положение и видовой состав рода *Diadochoceras* Hyatt. Род *Diadochoceras* был выделен А. Хайэттом (Hyatt, 1900) и ограничивался в то время единственным видом *D. nodosostatum* (Orb.). Л. Спэт (Spath, 1923) в монографии об аммонитах голота отнес этот род к установленному им семейству *Cheloniceratidae*. Такого же в общем мнения придерживаются К. Райт (Arkell, Kummel and Wright, 1957), дающий краткий диагноз рода *Diadochoceras*. Правда, в этой работе семейство *Parahoplitesidae* низводится до ранга подсемейства и включается наравне с *Acanthohoplitesinae* и *Cheloniceratinae* в семейство *Douvilleiceratidae*. Такая постановка вопроса сама по себе кажется более чем странной. Следует отметить также и то, что в последней французской сводке по аммонитам (Basse, 1952) о роде *Diadochoceras* даже не упоминается.

Н. П. Луппов, М. С. Эристави и В. В. Друшиц (1958) в «Основах палеонтологии» помещают этот род в подсемейство *Acanthohoplitesinae* и дают его диагноз. Это единственно правильное решение о принадлежности рода *Diadochoceras* к парагоплитидам, а не хелоницератидам было высказано ранее Лупповым (1952). На этом, собственно, и заканчивается история изучения рода *Diadochoceras*, сводившегося практически до 1958 г. к одному виду — *Diadochoceras nodosostatum* (Orb.). Этот вид был описан А. Орбиной в его классической сводке о меловых аммонитах. На присутствие этого вида в апт-альбских отложениях Западной Европы указывали Ш. Жакоб (Jacob, 1905) и В. Килиан (Kilian, 1907—1913); в работе последнего дается изображение экземпляра Орбиной. Позднее *Diadochoceras nodosostatum* был описан Г. Безери (Besairie, 1936) с Мадагаскара, а в 1955 г. Эристави рассматривал этот вид из нижнего альба Грузии и отнес его к роду *Cheloniceras*.

В 1958 г. в «Основах палеонтологии» Луппов приводит изображение *Diadochoceras caucasicum* Lupp. К сожалению, описание вида отсутствует, что очень затрудняет сравнение. В работе Т. А. Мордвинко (1960) имеется упоминание о *Diadochoceras tigris* Seunes, но описание и изображение этого вида (Seunes, 1886—1887) не дают оснований для рассмотрения его в составе рода *Diadochoceras*. Наконец, в нижнемеловых отложениях Закаспия встречены раковины нового вида *Diadochoceras*, пока еще не опубликованного (устное сообщение С. Х. Урмановой, 1961).

В апт-альбских отложениях Северного Кавказа представители рода *Diadochoceras* встречаются крайне редко. В результате многолетних послойных сборов фауны (начиная с 1952 г.) собрано всего около 20 экз. Имеющийся материал заслуживает внимания, несмотря на свою малочисленность, потому что на основании его удается не только расширить видовой состав рода *Diadochoceras*, но и проследить онтогенез одного из видов *D. hokodzense* sp. nov., в результате чего можно с полной достоверностью высказаться о положении этого рода в системе аммонитов. Ниже дается диагноз рода *Diadochoceras* и описываются новые виды этого рода.

СЕМЕЙСТВО PARAHOPLITIDAE SPATH, 1922

Род *Diadochoceras* Hyatt, 1900

Diadochoceras: Hyatt, 1900, стр. 587; Arkell, Kummel and Wright, 1957, стр. 385; Луппов, Эристави, Друшциц, 1958, стр. 104.

Типовой вид — *Ammonites nodosostatus* Orbigny, 1940; нижний альб Юго-Восточной Франции.

Диагноз. Раковина со слабо объемлющими оборотами, перекрывающими друг друга на $\frac{1}{3}$ высоты. Скульптура представлена главными и промежуточными ребрами. Сильные главные ребра всегда несут брюшные и почти всегда боковые бугорки, хорошо выражены пупковые утолщения, иногда образующие третий ряд бугорков. Промежуточные ребра числом от одного до трех, а на ранних стадиях до пяти-шести между главными либо являются ветвями главных, либо не связаны с ними. Лопастная линия во второй перегородке состоит из четырех лопастей. Образование вторичных лопастей связано с рассечением седла, расположенного между пупковой и внутренней боковой лопастью. Пупковая лопасть трехраздельная, глубокая, относительно симметричная. Спинная лопасть двураздельная. Седла асимметричные, дважды рассеченные.

Видовой состав. К этому роду можно отнести шесть видов: *D. nodosostatum* (Orb.), *D. caucasicum* Lupp., *D. spinosum* sp. nov., *D. hokodzense* sp. nov., *D. crebricostatum* sp. nov., *D. margariti* sp. nov. из верхнего апта и нижнего альба Северного Кавказа, Грузии, Туркмении, Западной Европы, Мадагаскара.

Сравнение. Отличается от других родов подсемейства *Asaphohipholitinae* наличием брюшных бугорков.

Diadochoceras spinosum Michailova, sp. nov.

Табл. VII, фиг. 1, 2

Голотип — МГУ, колл. 7, № 2693/2; Северный Кавказ, р. Хокодэз; нижний альб, зона «*polani*»¹.

Форма. Раковина полуэволюционная с округленно-квадратным или округленно-прямоугольным поперечным сечением при ширине оборота.

¹ Видовое название *spinosum* лат.— колючий, шиповатый.

превосходящей его высоту (рис. 1). Брюшная сторона оборота плоская, боковые слабо выпуклые, пупковая стенка крутая. Пупок относительно широкий.

Размеры, мм

	д	в	ш	ду	в.д	ш.д	ду.д
Голотип № 2693/2	28,5	11,8	12,8	10,2	0,41	0,44	0,36
Экз. № 2693, 3	23,5	9,2	11,5	8,0	0,39	0,49	0,34

Скульптура. Последний и предпоследний обороты раковины покрыты отчетливо выраженными поперечными ребрами, украшенными тремя рядами бугорков, причем бугорки наблюдаются на главных ребрах и на более ранних стадиях. На последнем обороте насчитывается 32 ребра, из них 12 главных ребер, остальные промежуточные, либо вставные, либо являющиеся ветвями главных. Главные ребра начинаются на крутой пупковой стенке от пупкового шва, быстро усиливаются, сопровождаясь пупковыми утолщениями. На середине боковой стороны главные ребра несут сильные шилообразные бугорки, выше которых они разделяются на две или три ветви. На брюшной стороне передняя, реже средняя или задняя ветви снабжены двумя притупленными брюшными бугорками. Промежуточные вставные ребра по одному-два между главными начинаются на одном уровне с ними, но не несут бугорков и значительно слабее главных. На предпоследнем обороте число промежуточных вставных ребер между главными увеличивается до четырех-пяти, число главных ребер, несущих бугорки, сокращается до семи, брюшные бугорки намечаются в конце этого оборота.

Лопастная линия наблюдалась только на наружной стороне раковины (рис. 2). Брюшная лопасть узкая, сильно рассеченная; первая пупковая лопасть трехраздельная, несколько асимметричная, такой же глубины; вторая пупковая лопасть мелкая. Седла двураздельные, сильно рассеченные.

Изменчивость. Экземпляр № 2693/3 отличается как по форме, так и по скульптуре. Он имеет более широкий пупок и более низкое сечение оборота. Боковые бугорки значительно слабее, и ветвление ребер наблюдается реже, а брюшные бугорки отстоят дальше, чем у голотипа.

Возможно, что на основании указанных признаков не следует относить этот экземпляр к *Diadochoceras spinosum* sp. nov., но недостаточное количество материала заставляет воздерживаться от выделения еще одного нового вида.

Сравнение. *Diadochoceras spinosum* sp. nov. отличается от *D. nodosostatum* более низкими оборотами, более резкими брюшными бугорками и высокими шилообразными боковыми бугорками.

Геологическое и географическое распространение. Нижний альб, зона «polapí»; Северный Кавказ.

Материал. 2 экз. с частично сохранившейся раковиной найдены в бассейне р. Хокодзь.

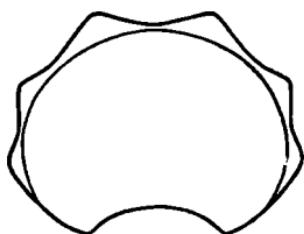


Рис. 1. Поперечное сечение оборота *Diadochoceras spinosum* sp. nov.; голотип № 2693, 2 ($\times 3,5$); Северный Кавказ, р. Хокодзь; нижний альб



Рис. 2. Лопастная линия *Diadochoceras spinosum* sp. nov.; голотип № 2693, 2 при $д = 17,8$ мм ($\times 5$); Северный Кавказ, р. Хокодзь; нижний альб

Diadochoceras nodosostatum (Orbigny)

Табл. VII, фиг. 3, 4

Ammonites nodosostatus: Orbigny, 1840, стр. 258, табл. 75, фиг. 1—4.
Douvilleiceras nodosostatum: Jacob, 1905, стр. 416.
Diadochoceras nodosostatum: Besairie, 1936, стр. 184.

Голотип происходит из нижнего альба Франции.

Форма. Раковина полуэволютная, с широкими слабо объемлющими оборотами, перекрывающими друг друга на $\frac{1}{3}$ высоты. Поперечное сечение от низкого овального до округленно-квадратного или округленно-прямоугольного (рис. 3). Пупок широкий, пупковая стенка крутая.

Размеры, мм

	д	в	ш	ду	в, д	ш, д	ду, д
Экз. № 1910/1912			17,0	18,0			
Экз. № 2693/1	34,2	14,1	13,5	12,8	0,41	0,40	0,37
Экз. № 2693/4	19,5	8,4	?18,2	7,5	0,43	?0,46	0,37

Скульптура. Раковина покрыта промежуточными и главными ребрами, несущими две пары сильных шиповидных бугорков. Главные ребра начинаются у пупка, быстро усиливаются, образуя на перегибе к боковой стороне сильные пупковые утолщения. В верхней трети боковой стороны главные ребра

разделяются на две ветви: задняя ветвь, являющаяся продолжением главного ребра, украшена сильными брюшными бугорками, передняя ветвь значительно слабее и не несет бугорков. Между соседними главными ребрами имеются три, реже четыре промежуточных ребра. С возрастом число промежуточных ребер сокращается до одного-двух, а на раковинах с диаметром более 30 мм главные и промежуточные ребра не отличаются друг от друга. Одновременно с этим могут несколько ослабевать боковые и брюшные бугорки, однако даже у раковины с высотой оборота 18 мм они не исчезают.

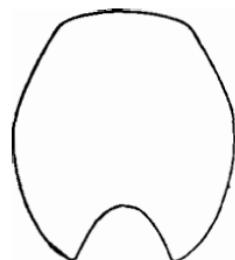


Рис. 3. Поперечное сечение оборота *Diadochoceras nodosostatum* (Orb.); экз. № 2693/1 ($\times 2,3$); Северный Кавказ, р. Хокодзь; нижний альб

пупковой лопастью, мелкой второй пупковой лопастью, направленной основанием в сторону первой пупковой лопасти. Седла двураздельные, наружное седло самое высокое.

Объяснение к таблице VII

Во всех случаях размеры натуральные.

Фиг. 1—2. *Diadochoceras spinosum* sp. nov.; 1 — голотип № 2693/2; 1а — со стороны устья; 1б — с боковой стороны; 2 — экз. № 2693/3; 2а — со стороны устья; 2б — с боковой стороны; Северный Кавказ, р. Хокодзь; нижний альб, зона «*polani*».

Фиг. 3—4. *Diadochoceras nodosostatum* (Orbigny); 3 — экз. № 2693/4; 3а — со стороны устья; 3б — с боковой стороны; 4 — экз. № 2693/1; 4а — с вентральной стороны; 4б — с боковой стороны; Северный Кавказ, р. Хокодзь; нижний альб, зона «*polani*».

Фиг. 5—7. *Diadochoceras hokodzense* sp. nov.; 5 — экз. № 3028; 5а — с вентральной стороны; 5б — с боковой стороны; Северный Кавказ, р. Кума; нижний альб; 6 — голотип № 2756/57; 6а — с боковой стороны; 6б — со стороны устья; Северный Кавказ, р. Хокодзь; нижний альб, зона «*polani*»; 7 — экз. № 3029; 7а — с вентральной стороны; 7б — с боковой стороны; Северный Кавказ, р. Кума; нижний альб.

Фиг. 8. *Diadochoceras margariti* sp. nov.; голотип № 2693/5; 8а — с боковой стороны; 8б — со стороны устья; Северный Кавказ, р. Хокодзь; нижний альб, зона «*polani*».

Фиг. 9. *Diadochoceras crebricostatum* sp. nov.; голотип № 2678; 9а — со стороны устья; 9б — с боковой стороны; Северный Кавказ, р. Кума; нижний альб, зона «*inclanii*».

Изменчивость. У представителей этого вида несколько варьирует высота оборота, у экз. № 1910/1912 и № 2693/4 ширина всегда больше высоты, а у экз. № 2693/1 в конце последнего оборота ширина несколько меньше высоты. У экз. № 1910/1912 промежуточные ребра исчезают при высоте оборота 8 мм, т. е. несколько ранее, чем у экз. № 2693/4.

При сравнении лопастных линий видно, что очертания их несколько различны; это проявляется прежде всего в форме седел. Изменчивость лопастной линии у скульптурированных форм зависит прежде всего от проекции перегородки на гофрированную поверхность раковины. Даже у одного экземпляра две соседние лопастные линии часто оказываются весьма различными.

Сравнение. Описанный вид напоминает, с одной стороны, *Diadochoceras spinosum* sp. nov., а с другой — *D. hokodzense* sp. nov. Отли-

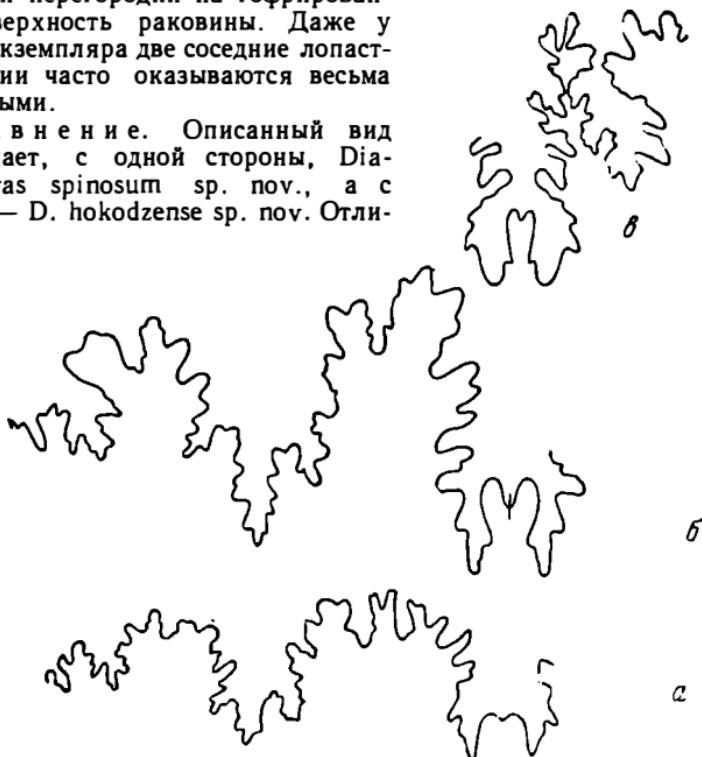


Рис. 4. Лопастные линии *Diadochoceras nodosostatum* (Orb.): а — экз. № 2963/1 при Ш = 9,0 мм ($\times 5$); Северный Кавказ, р. Хокодзъ; нижний альб; б, в — экз. № 1910/1912: б — при Ш = 9,1 мм ($\times 6$); в — при Ш = 16,3 мм ($\times 4$); Дагестан, с. Мурада; нижний альб

Объяснение к таблице VIII

К статье И. П. Морозовой

Фиг. 1, 2. *Parafenestralia arborescens* (Netschajew); 1 — лектотип № 37, тангенциальное сечение колонии ($\times 20$); 2 — топотип № 1790/826, тангенциальное сечение колонии ($\times 20$); Кировская обл., р. Вятка, у с. Атари; нижнеказанский подъярус, нижнеспириферовые слои.

Фиг. 3. *Triznella permiana* (Nikiforova); экз. № 1790/7, тангенциальное сечение колонии ($\times 20$); Кировская обл., р. Вятка, у д. Сосновый Мыс; нижнеказанский подъярус, нижнеспириферовые слои.

Фиг. 4. *Triznella viatkensis* (Nikiforova); экз. № 1790/15: 4а — наружный вид колонии ($\times 3$); 4б — участок тангенциального сечения колонии ($\times 20$); Куйбышевская обл., р. Сок, у с. Камышла; нижнеказанский подъярус, камышлинские слои.

Фиг. 5. *Triznella formosa* sp. nov., голотип № 1692/8, тангенциальное сечение колонии ($\times 20$); Архангельская обл., р. Кувой; нижнеказанский подъярус.

К статье И. А. Михайловой



1а



1б



3а



3б



2а



2б



5а



5б



4а



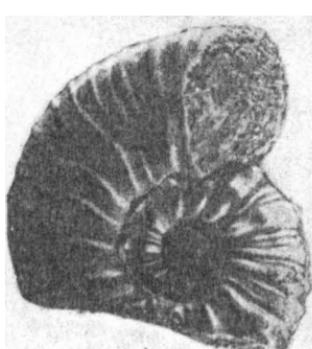
4б



6а



6б



8а



8б



9а



9б

чие от первого вида указывалось выше. От второго он отличается более массивными ребрами и сильнее развитыми бугорками, особенно брюшными.

З а м е ч а н и я. Является ли *D. cf. nodosostatum* (Orb.), описанный Эристави (1955), идентичным *D. nodosostatum* (Orb.), сказать трудно. Экземпляр Эристави имеет плохую сохранность, изображение отсутствует, и, наконец, сам автор отмечает некоторые отличия своего экземпляра от того, который приведен Орбиньи, хотя и ссылается при этом на Жакоба, считавшего, что *D. nodosostatum* свойственно колебание признаков в широких пределах.

Геологическое и географическое распространение. Нижний альб; Кавказ, Западная Европа, Мадагаскар.

Материал. 3 экз., на двух частично сохранился раковинный слой. Северный Кавказ, р. Хокодзъ — 2 экз.; Дагестан, Мурада — 1 экз.

Diadochoceras hokodzense Michailowa, sp. nov.

Табл. VII, фиг. 5—7

Голотип — МГУ, колл. 7, № 2756/57; Северный Кавказ, р. Хокодзъ; нижний альб, зона «*polapī*»².

Форма. Начальная камера ангустиселлатного типа (рис. 5). Раковина полуэволютная, обороты охватывают друг друга на $\frac{1}{3}$ высоты. По-перечное сечение от округленно-квадратного до округленно-трапецидального, с уплощенной брюшной стороной и слабо выпуклыми боковыми

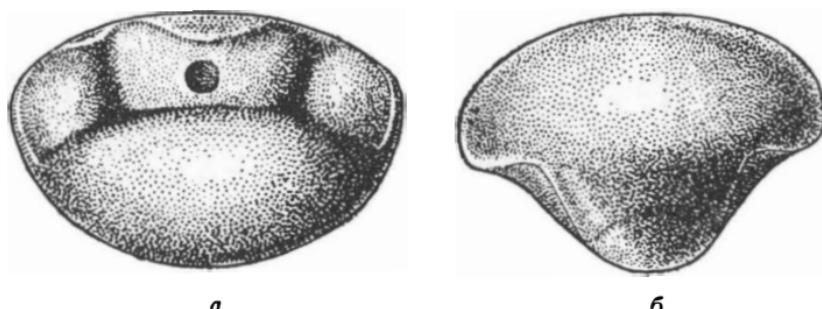


Рис. 5. Начальная камера *Diadochoceras hokodzense* sp. nov.; голотип № 2756/57: а — со стороны устья ($\times 85$); б — сверху ($\times 90$); Северный Кавказ, р. Хокодзъ; нижний альб

(рис. 6, 7). С возрастом незначительно уменьшается высота оборота, и при диаметре свыше 20 мм резко уменьшается ширина. Невысокая пупковая стенка круто спускается к относительно широкому пупку.

Размеры, мм

	Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
Голотип № 2756/57	45,8	19,6	17,9	13,5	0,43	0,39	0,29
Экз. № 1139	42,0	18,5	16,2	13,2	0,44	0,39	0,31
Экз. № 3028	30,3	13,4	12,2	9,2	0,47	0,41	0,30
Экз. № 3027	16,0	7,0	6,1	5,1	0,44	0,38	0,32
Экз. № 3029	14,1	5,7	5,9	5,0	0,40	0,42	0,35

Скульптура. Первые два оборота гладкие. В конце первого оборота под углом 320—330° наблюдается пережим. В конце второго — начале третьего оборота появляются бугорки ($D = 2,5$ мм). На четвертом обороте ($D = 4—10$ мм) насчитывается семь бугорков, расположенных

² Видовое название от р. Хокодзъ.

на боковой стороне. В конце этого оборота появляются ребра, сначала едва различимые. На пятом обороте ($D = 10-29,5$ м.м) насчитывается 48 главных и промежуточных ребер. Главные ребра начинаются у шва,

быстро усиливаются, несут на боковой стороне тонкие шиповидные бугорки, от которых они могут разделяться на две ветви. В интервале от 20 до 30 м.м на главных ребрах наблюдаются брюшные бугорки, а реже — брюшные утолщения. Промежуточные вставные ребра образуют пучки по три-четыре, максимум пять-шесть между главными. В первой половине пятого оборота они начинаются на одном уровне с главными, позднее несколько выше последних, постепенно усиливаются и без изменений проходят по боковой и брюшной сторонам. После диаметра 30 м.м скульптура резко изменяется (вторая половина последнего оборота соответствует первой половине шестого оборота): исчезают сначала брюшные, а затем

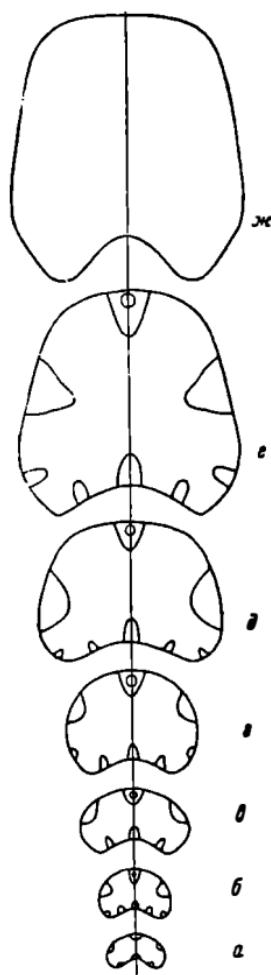


Рис. 6

Рис. 6. Изменение формы поперечного сечения оборотов в онтогенезе раковины *Diadochoceras hokodzense* sp. nov.; голотип № 2756-57: а — при Ш=0,8 м.м ($\times 13$); б — при $D = 2,7$ м.м ($\times 7$); в — при $D = 4,0$ м.м ($\times 7$); г — при $D = 8,0$ м.м ($\times 5$); д — при $D = 16,1$ м.м ($\times 4,5$); е — при $D = 24,3$ м.м ($\times 4,5$); ж — при $D = 40,4$ м.м ($\times 3,5$); Северный Кавказ, р. Хокодзь; нижний альб

Рис. 7. Поперечное сечение оборотов *Diadochoceras hokodzense* sp. nov.: а — экз. № 3029 при Ш = 4,6 м.м ($\times 3,5$); б — экз. № 3028 при Ш = 7,2 м.м ($\times 3,5$); Северный Кавказ, р. Кубань; нижний альб



Рис. 7

и боковые бугорки; промежуточные, исключительно вставные ребра начинаются примерно на середине боковой стороны и на брюшной ничем не отличаются от главных. Между главными ребрами располагается одно, реже два промежуточных.

Лопастная линия (рис. 8). Первая лопастная линия с узким срединным седлом. Во второй лопастной линии наблюдаются четыре ло-

пости: V — брюшная двураздельная, U — пупковая, I — внутренняя боковая и D — спинная. Расчленение лопастной линии происходит с середины третьего оборота, затрагивая прежде всего наружное седло и пупковую лопасть. Вслед за этим появляются вторичные лопасти в вер-

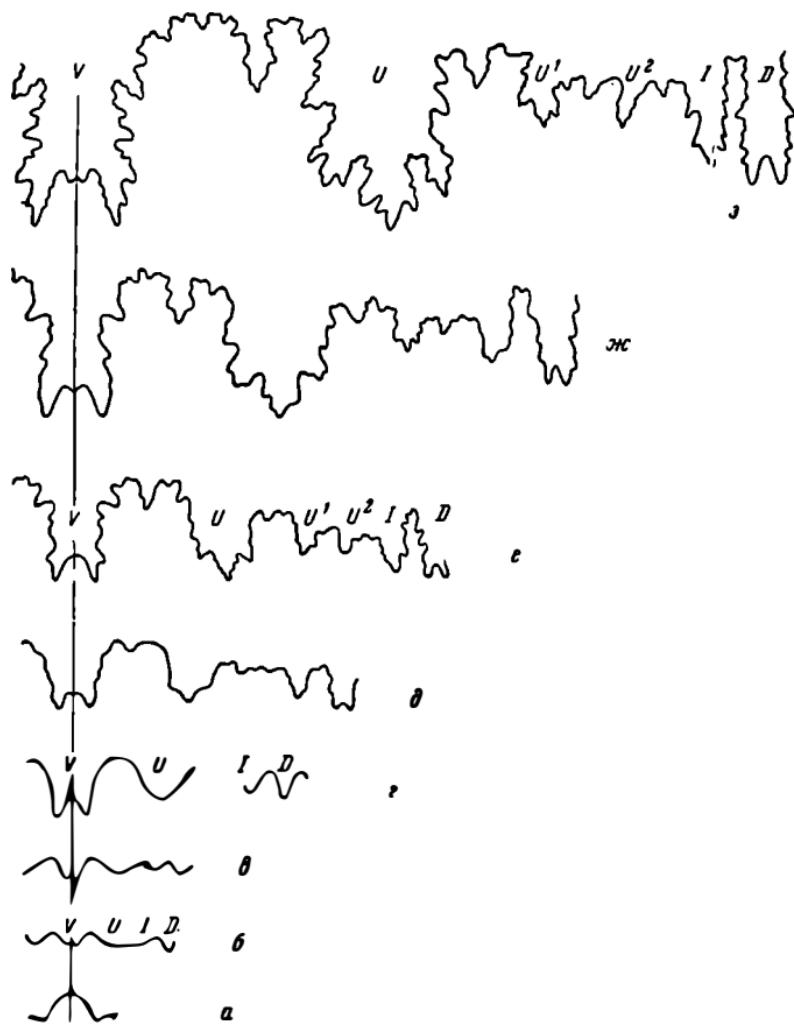


Рис. 8. Изменение лопастной линии в онтогенезе раковины *Diadochoceras hokodzense*; голотип № 2756/57: а—в— первая ($\times 15$), вторая ($\times 15$) и седьмая ($\times 13$) линии; г—при $D = 32$ мм ($\times 13$); д—при $D = 6,0$ мм ($\times 9$); е—при $D = 12,2$ мм ($\times 5$); ж—при $D = 20,5$ мм ($\times 5$); з—при $D = 29,5$ мм ($\times 4,8$); Северный Кавказ, р. Хокодз; нижний альб

шине пупкового седла (U/I), развитие которых приводит к образованию второй пупковой и третьей пупковой лопастей. Образовавшиеся при этом седла, так же как и наружное, являются двураздельными. Внутреннее седло такой же высоты, как и наружное, очень узкое, с почти параллельными мелкоузубчатыми сторонами. В результате усложнения лопастной линии при диаметре 29,5 мм лопасти приобретают следующую форму.

Брюшная лопасть двураздельная, осложненная вторичным двураздельным седлом. Боковые стороны этой лопасти незначительно суживаются вверху. Первая пупковая лопасть трехраздельная, относительно симметричная, такой же глубины, как брюшная. Вторая и третья пупковые лопасти очень мелкие, с намечающейся трехраздельностью у второй пупковой лопасти. Внутренняя боковая и спинная лопасти имеют почти одинаковую глубину. Характерно то, что расчленение этих лопастей происходит позднее, чем лопастей и седел, расположенных на наружной стороне оборота.

Изменчивость. Некоторые из имеющихся экземпляров отличаются более высокими оборотами.

Сравнение. *Diadochoceras hokodzense* sp. nov. напоминает *D. nodosocostatum* (Org.), о чём упоминалось при описании этого вида.

Геологическое и географическое распространение. Нижний альб; Северный Кавказ.

Материал. 6 экз., представленных ядрами; у некоторых сохранилась жилая камера. Найдены: р. Кума — 4 экз., р. Хокодз — 2 экз.

Diadochoceras margariti Michallowa, sp. nov.

Табл. VII, фиг. 8

Голотип — МГУ, колл. 7, № 2693/5; Северный Кавказ, р. Хокодз; нижний альб³.

Форма. Раковина полуэволютная, со слабо объемлющими оборотами, перекрывающими друг друга менее чем на половину высоты. Поперечное сечение с возрастом быстро увеличивается в высоту, приобретая округленно-прямоугольную форму, с уплощенной боковой и брюшной сторонами и крутой пупковой стенкой. Пупок относительно широкий.

Размеры, мм

	д	в	ш	д _у	в д	ш д	д _у /д
Голотип № 2693/5	39,0	15,5	13,6	13,3	0,40	0,35	0,34
Экз. № 2693/6	17,2	7,2	7,0	5,8	0,42	0,40	0,34

Скульптура. При диаметре раковины более 10 мм хорошо выделяются главные бугорковые и промежуточные безбугорковые ребра. Главные ребра несут две пары бугорков — брюшные и боковые, причем последние появляются несколько ранее, что можно наблюдать под бинокуляром. На раковине взрослого аммонита главные ребра начинаются у пупкового шва, образуя сильные продольные утолщения на перегибе к боковой стороне, после чего несколько ослабевают и от боковых бугорков не разделяются, а уплощаются и расширяются, сопровождаясь парой брюшных бугорков. Брюшные бугорки и уплощение ребер свойственны также и некоторым промежуточным ребрам, которые начинаются на одном уровне с главными или несколько выше и, как правило, не несут никаких украшений. После диаметра 30—35 мм скульптура на раковине резко изменяется: исчезают продольные брюшные утолщения и боковые бугорки заметно ослабевают. Промежуточные ребра по одному-два между главными начинаются в основном на середине боковой стороны и на брюшной стороне почти не отличаются от главных. Все ребра образуют широкий изгиб вперед. Расширение ребер на брюшной стороне не наблюдается.

Лопастная линия не сохранилась.

³ Вид назван в честь М. А. Головиновой.

Сравнение. Отличается от других представителей рода резким ослаблением ребер в конце последнего оборота и исчезновением бугорков.

Геологическое и географическое распространение. Нижний альб; Северный Кавказ.

Материал. 2 экз. найдены в бассейне р. Хокодзы.

Diadochoceras crebricostatum Michailova, sp. nov.

Табл. VII, фиг. 9

Голотип — МГУ, колл. 7, № 2678; Северный Кавказ, р. Кума; нижний альб⁴.

Форма. Раковина полуэволютия, с высокими оборотами, перекрывающими друг друга примерно на половину высоты. Поперечное сечение округленно-прямоугольное, брюшная сторона уплощенная, боковые — слабо выпуклые, пупковая стенка косая (рис. 9). Пупок относительно широкий.

Размеры, мм

	д	в	ш	ду	в д	ш.д	ду д
Экз. № 2677	31,0	12,4	11,0	9,9	0,40	0,35	0,32
Голотип № 2678	20,2	8,2	7,5	6,5	0,41	0,37	0,33

Структура. Раковина покрыта тонкими, частыми, однообразными ребрами. Главные ребра начинаются у шва, постепенно усиливаются и на перегибе брюшной и боковой сторон обычно украшены одной парой

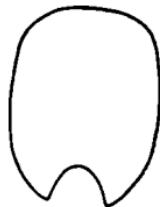


Рис. 9



Рис. 10

Рис. 9. Поперечное сечение оборота *Diadochoceras crebricostatum* sp. nov.; голотип № 2677 при $D = 32,0$ мм ($\times 6$); Северный Кавказ, р. Кума; нижний альб

Рис. 10. Лопастная линия *Diadochoceras crebricostatum* sp. nov.; голотип № 2677 при $D = 31,0$ мм ($\times 3$); Северный Кавказ, р. Кума; нижний альб

невысоких бугорков. Но иногда главные ребра не несут бугорков, и в этом случае они на брюшной стороне не отличаются от главных. Бугорковые главные ребра имеются на раковине при диаметре от 15 до 25—30 мм. Промежуточные ребра появляются на середине боковой стороны или несколько ниже, нередко на пупковом перегибе они отделяются от главных, не сопровождаясь при этом бугорком. Между двумя главными ребрами располагаются одно-два промежуточных ребра. При диаметре 20 мм общее число ребер достигает 65, при диаметре 30 мм оно сокращается до 50. Интересно полное отсутствие боковых бугорков.

Лопастная линия (рис. 10). Брюшная лопасть двураздельная, сильно рассеченная, с трапециевидным высоким срединным седлом. Первая пупковая лопасть незначительно глубже брюшной, трехраздельная, относительно симметричная. Вторая пупковая лопасть очень мелкая. Наружное седло высокое, двураздельное. Пупковое седло также двураздельное, ниже наружного. Внутренняя часть лопастной линии не наблюдалась.

⁴ Видовое название от *creber* лат.— частый и *coste* лат.— ребро.

Сравнение. *Diadochoceras crebricostatum* sp. nov. по характеру скульптуры резко уклоняется в сторону от всех описанных видов. Это единственный вид, имеющий только брюшные бугорки при полном отсутствии боковых. К тому же при диаметре более 25—30 мм бугорки исчезают. Некоторое сходство имеется с *D. margariti* sp. nov., но если у *D. crebricostatum* sp. nov. ребра тонкие и однообразные на всем протяжении, то у *D. margariti* sp. nov. однообразие ребер наблюдается лишь в конце последнего оборота.

Геологическое и географическое распространение. Нижний альб; Северный Кавказ.

Материал. 2 экз., на одном из которых сохранился раковинный слой, найдены в бассейне р. Кумы.

Все описанные виды отнесены к роду *Diadochoceras* прежде всего на основании определенной присущей им скульптуры: видам этого рода свойственно наличие не только боковых и пупковых, но и брюшных бугорков.

Вероятно, в связи с тем, что представители рода *Diadochoceras* очень редки, иногда ставится под сомнение самое существование рода *Diadochoceras*. Так, в работе Эристави (1955) без каких-либо ссылок и оговорок описан *Cheloniceras cf. nodosostatum* (Org.). Но относить вид Орбиньи к *Cheloniceras* столь же неправильно, как и включать род *Diadochoceras* в семейство *Cheloniceratidae*. Это прежде всего подтверждается различным типом изменения лопастной линии в онтогенезе раковины у *Cheloniceras* и у *Diadochoceras*. У *Cheloniceras* вторичные лопасти возникают в результате расчленения пупковой и внутренней боковой лопастей, а не седел (Михайлова, 1960), что представляет собой вообще довольно редкое явление. У *Diadochoceras* первоначально возникают четыре лопасти, вторичные лопасти и седла образуются как результат расчленения седла, расположенного между внутренней боковой и пупковой лопастями.

Различные типы возникновения новых элементов лопастной линии в данном конкретном случае связаны, вероятно, с характером изменения формы оборота в онтогенезе. У *Diadochoceras* поперечное сечение имеет тенденцию к преимущественному увеличению в высоту, а у *Cheloniceras* в ширину, и обороты у *Diadochoceras* более объемлющие, в связи с чем новые элементы возникают у *Diadochoceras* в припупковой части раковины, а у *Cheloniceras* — на увеличивающейся в размерах боковой и внутренней сторонах раковины.

Наконец, и скульптура раковины у этих двух родов весьма различна, что особенно отчетливо выявляется, когда последовательно просматриваешь различные возрастные стадии. Близость *Diadochoceras* к другим родам семейства *Parahoplitidae* не требует особых пояснений. Представители всех родов, входящих в семейство *Parahoplitidae*, характеризуются единым типом развития лопастной линии в онтогенезе раковины, т. е. вторичные лопасти и седла возникают как результат расчленения седла, расположенного между пупковой и внутренней боковой лопастями.

Семейство *Parahoplitiidae* подразделяется на два подсемейства: *Parahoplitiinae* Spath и *Acanthohoplitiinae* Stoyanow. Род *Diadochoceras* Hyatt вместе с родами *Acanthohoplites* Sinzow, *Hypacanthoplites* Spath, *Colombiceras* Spath и *Gargasiceras* Casey составляет подсемейство *Acanthohoplitiinae*. Принадлежность *Diadochoceras* Hyatt именно к этому подсемейству подтверждается тем, что на самых ранних, а в некоторых случаях и на самых поздних стадиях развития наблюдается типичная акантогоплитовая скульптура: например, у *Diadochoceras margariti* sp. nov. вторая полу-

вина последнего оборота вообще не несет бугорков и в результате этого напоминает *Acanthohoplites nolani* Seunes. Одновременно с этим у некоторых видов на поздних стадиях хотя и утрачиваются частично бугорки, тем не менее ребра остаются очень грубыми.

Что касается строения лопастной линии, то наиболее ясное отличие между подсемейством *Parahoplitiinae* и *Acanthohoplitiinae* прослеживается в строении спинной лопасти (Михайлова, 1957). Внутренняя часть лопастной линии оказывается более консервативной, расчленение ее начинается позднее, чем рассечение наружных элементов лопастной линии. И если у парагоплитин основание спинной лопасти цельное, то у акантогоплитии спинная лопасть становится двураздельной.

Каково стратиграфическое значение описанных видов? Осложнения возникают в связи с тем, что вопрос о границе между аптом и альбом еще не имеет однозначного решения. Если зону с *Acanthohoplites nolani* относить к верхнему апту, как предлагают Аркелл, Каммел и Райт (Arkell, Kammel and Wright, 1957), то, естественно, в верхний апт попадают и все представители рода *Diadochoceras*. Мы считаем более правильным рассматривать зону с *Acanthohoplites nolani* в основании нижнего альба, как это было предложено первоначально.

В Копет-Даге в зональной шкале апт-альбских отложений в верхнем апте над зоной с *Parahoplites melchioris* (Луппов и др., 1960) предложено выделять зону с *Acanthohoplites uhligi* Anth. и *Diadochoceras*.

Для Северного Кавказа в настоящий момент такое решение вряд ли может явиться приемлемым по следующим соображениям: *Acanthohoplites uhligi* на Кавказе является типичным нижнеальбским видом, поэтому перенесение слоев с *A. uhligi* в апт возможно только в том случае, если представители рода *Diadochoceras* сами являются типично аптовыми; однако впервые *Diadochoceras nodosostatum* (Org.) был описан из Франции.

Приходится вновь упомянуть о том, что виды рода *Diadochoceras* крайне редки на Северном Кавказе. Если проанализировать все имеющиеся находки, то следует отметить, что на р. Хокодэй представители *Diadochoceras* несомненно встречаются в нижнем альбе, так как вместе с ними найдены *Acanthohoplites nolani* Seunes. На р. Куме первые находки *Diadochoceras* приурочены к алевролитам, под которыми встречаются *Parahoplites melchioris*, а типичные раннеальбские виды появляются несколько выше них и далее встречаются совместно с *Diadochoceras*. Поэтому следует для Кавказа пока воздержаться от высказывания об уже совершенно точно установленном положении рода *Diadochoceras* в зональной шкале нижнемеловых отложений Северного Кавказа. Возможно, что род *Diadochoceras* появляется в конце апта, но бесспорно существует в альбе.

Очень большое сходство *Acanthohoplites*, *Hyracanthoplites* и *Diadochoceras* является следствием того, что и *Hyracanthoplites* и *Diadochoceras* происходят от *Acanthohoplites*. Более точно говорить о том, какой вид является родоначальником рода *Diadochoceras*, пока нельзя, так же как и о том, каковы взаимоотношения между отдельными видами рода *Diadochoceras*.

ЛИТЕРАТУРА

- Луппов Н. П. 1952. Нижнемеловые отложения Северо-Западного Кавказа и их фауна. Тр. Всес. нефт. н.-и. геол.-развед. ин-та, нов. сер., вып. 65, стр. 1—270.
 Луппов Н. П., Эристави М. С., Друшлиц В. В. 1958. Надсемейство Vergasiellaceae. Основы палеонтологии. Моллюски — головоногие. 2. Аммоноиды (цератиты и аммониты). Госгеолтехиздат, стр. 96—104.
 Луппов Н. П., Сиротина Е. А., Товбина С. З. 1950. К стратиграфии аптовых и альбских отложений Копет-Дага. Проблема нефтегазоносности Средней Азии. Тр. Всес. н.-и. геол. ин-та, нов. сер., т. 42, вып. 1, стр. 156—173.

- Михайлова И. А. 1957. О систематике семейств Parahoplitidae Spath и Deshayestidae Stoyanow. Вестн. Моск. ун-та, сер. биол., почвовед., геол. и геогр., № 3, стр. 173—182.
- Михайлова И. А. 1960. Онтогенез и систематическое положение рода *Colombiceras* Spath. Бюл. Моск. о-ва испыт. природы, отд. геол., т. 35, № 2, стр. 116—122.
- Мордвинко Т. А. 1960. Нижнемеловые отложения Северного Кавказа и Предкавказья. Изд-во АН СССР, стр. 1—240.
- Эристави М. С. 1955. Нижнемеловая фауна Грузии. Монографии Ин-та геол. и минерал. АН Груз ССР, № 6, стр. 1—224.
- Ackeill W. J., Kummel B. and Wright C. W. 1957. Mesozoic Ammonoidea. In Moore: Treatise on Invertebrate Paleontology, Pt. L. Mollusca 4, Cephalopoda, Ammonoidea, p. 129—437.
- Bassie E. 1952. Ammonoidea. In Piveteau: Traité de Paleontologie, t. 2, p. 522—688.
- Besairie H. 1936. Recherches géologiques à Madagascar (I-resuite). La géol. du Nord-Ouest. Mem. Acad. malgache. Tonanarive, fasc. 21, p. 1—259.
- Huyatt A. 1900. Cephalopoda. In Zittel-Eastman: Textbook of Palaeontology. London, p. 502—604.
- Jacob Ch. 1905. Étude sur les Ammonites et sur l'horizon stratigraphique du gisement de Clansayes. Bull. Soc. géol. France, ser. 4, t. 5, p. 289—431.
- Kilian W. 1907—1913. Unterkreide (Palaecretacicum). In Frech: Lethaea geognostica, T. 2, Bd 3, S. 1—398.
- Обигин А. 1840. Paléontologie française. Terrains crétacés, t. 1, Céphalopodes. Paris, p. 1—657.
- Seunes J. 1886—1887. Note sur quelques Ammonites du Gault. Bull. Soc. géol. France, ser. 3, t. 15, p. 557—571.
- Spath L. F. 1923. A monograph of the Ammonoidea of the Gault. Pt. I. Monogr. Palaeontogr. Soc., p. 1—72.

Московский государственный
университет

Статья поступила в редакцию
13 VII 1962