

**ПРОБЛЕМЫ
ПАЛЕОНТОЛОГИЧЕСКОГО ОБОСНОВАНИЯ
ДЕТАЛЬНОЙ СТРАТИГРАФИИ МЕЗОЗОЯ
СИБИРИ И ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА**

**К II Международному коллоквиуму
по юрской системе
(Люксембург, июль, 1967 г.)**

**ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»
ЛЕНИНГРАДСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
Ленинград · 1967**

INSTITUTE OF GEOLOGY AND GEOPHYSICS

PROBLEMS OF PALEONTOLOGIC
SUBSTANTIATION OF DETAILED
MEZOZOIC STRATIGRAPHY OF SIBERIA
AND THE FAR EAST OF USSR

For the II International Colloque of Jurassic
(Luxemburg, July, 1967)

PUBLISHING OFFICE «NAUKA»

Leningrad 1967

А. А. Дагис

О РОДЕ *ZUGODACTYLITES* BUCKMAN И ЕГО СТРАТИГРАФИЧЕСКОМ ЗНАЧЕНИИ

Тоарские аммониты Северо-Востока СССР мало изучены. В итоге работ, проводимых в Институте геологии и геофизики СО АН СССР под руководством В. Н. Сакса, на Северо-Востоке СССР (Омолонский массив) был собран сравнительно богатый материал, изучение которого дало возможность получить интересные данные по ряду родов. В настоящей работе будет рассмотрен один из них — род *Zugodactylites* Buckman.

Рассматриваемый род впервые был выделен Бакменом (Buckman, 1926) в отложениях среднего тоара Англии. За тип рода был взят *Z. braunianus* (Orbigny, 1844, p. 327, pl. 104, fig. 1—3). В качестве основной характеристики рода приводится наличие шипов, которые несет каждое ребро боковой стороны при переходе на наружную сторону. Этот признак является основным при отделении рода *Zugodactylites* от очень близкого к нему рода *Dactylioceras* (Hyatt, 1867).

Аркеллом (Arkell, 1957, p. 252) род *Zugodactylites* был понижен до ранга подрода рода *Dactylioceras* Hyatt, а в состав подрода включены под вопросительным знаком выделенные Бакменом роды *Arcidactylites* (тип рода *A. arcus* Buckman, 1926, pl. DCLVI) и *Parvidactylites* (тип рода *P. parvus* Buckman, 1928, pl. DCCLXXIX). Подобные выводы ничем не аргументированы. Низведение рода *Zugodactylites* до ранга подрода вызывает серьезные возражения. Все представители этого рода, имеющиеся в коллекции автора, а также изученные им по литературным данным, обладают устойчивым признаком — наличием шипов. Шипы появляются начиная с самых ранних стадий развития раковины и сохраняются на протяжении всей жизни животного.

Все известные многочисленные представители рода *Dactylioceras* этим признаком не обладают, а в точках ветвления ребер у них наблюдаются только небольшие утолщения. Автор полагает, что указанный признак вполне может служить критерием при выделении рода.

Отнесение Аркеллом к подроду *Zugodactylites* родов *Arcidactylites* и *Parvidactylites*, по-видимому, неверно. Судя по изображениям Бакмена, род *Arcidactylites* не имеет шипов, а форма раковины и характер скульптуры говорят в пользу рода *Dactylioceras*. Вероятно, было бы вполне справедливо включить данный род в синонимику рода *Dactylioceras*.

Род *Parvidactylites* по характеру скульптуры отличен как от рода *Zugodactylites*, так и от рода *Dactylioceras*. Тип рассматриваемого рода имеет очень уплощенную раковину с довольно частыми и высокими ребрами. Часть ребер боковых сторон несет шипы. Ребра с шипами и без шипов чередуются. Строгой закономерности в этом чередовании нет. Следовательно, от рода *Dactylioceras* род *Parvidactylites* отличается на-

личием шипов, а от рода *Zugodactylites* — отсутствием шипов на части ребер. По характеру скульптуры этот род близок к роду *Collina* (Bonarelli, 1893, p. 205), однако имеет более уплощенную раковину и несколько отличную форму ребер на вентральной стороне. К сожалению, тип рассматриваемого рода не описан Бакменом, а изображение, данное им, не совсем отчетливое. Поэтому трудно быть убежденным в самостоятельности данного рода или в его принадлежности к какому-то определенному роду.

В Советском Союзе род *Zugodactylites* мало известен. Он отсутствует в основном палеонтологическом справочнике (Основы палеонтологии, Головоногие, т. II, 1958), а также в работах, посвященных тоарским аммонитам (Крымгольц, Тазихин, 1963; Тучков, 1954, 1962).

В действительности, на Северо-Востоке СССР представители этого рода многочисленны и разнообразны в видовом отношении. Стратиграфическое положение их вполне определено. Во всех разрезах Омолонского массива, изученных автором, они встречаются в отложениях, лежащих непосредственно над слоями с *Dactylioceras commune* (Sow.) и перекрывающихся слоями с *Collina mucronata* (d'Orb.), *Porroceras polare* (Frebald) и другими аммонитами верхнего тоара. Четкая их обособленность по составу фауны от ниже- и вышележащих слоев позволила выделить эти отложения в местную стратиграфическую зону — *Zugodactylites braunianus* (Дагис, Дагис, 1965). Как отмечалось ранее (Дагис, Дагис, 1965), на Северо-Востоке отсутствуют аналоги подзоны *Peronoceras fibulatum* Западной Европы, а аммониты группы *D. commune* сменяются в разрезе непосредственно видами рода *Zugodactylites*, в связи с чем не исключено, что зона *Z. braunianus* имеет несколько больший объем, чем одноименная подзона в Северо-Западной Европе. Поэтому вполне возможно, что род *Zugodactylites* впервые появился в арктических морях и уже оттуда распространился в другие районы.

Надсемейство EODEROCERATACEAE Spath, 1929

Семейство DACTYLIOCERATIDAE Hyatt, 1867

Род ZUGODACTYLITES Buckman, 1926

Тип рода. *Zugodactylites braunianus* d'Orbigny, 1844. Тоарский ярус Франции.

Описание. Раковины крупных и средних размеров. Боковые стороны уплощенные. Наружная сторона округлая или сужающаяся к середине. Пупок широкий, мелкий. Пупочные стенки низкие. Поперечное сечение субквадратное. На боковых сторонах ребра простые, радиальные, узкие, высокие. При переходе на наружную сторону каждое ребро делится, как правило, на два. В точках деления присутствуют шипы. Они расположены на одном уровне. На наружной стороне ребра имеют либо форму петли, либо форму зигзага, частые, тонкие, сильные, прямые, или слегка дугообразно изогнутые вперед. Лопастная линия сильно изрезана (рис. 1). Вентральная лопасть двухраздельная, рассечена срединным седлом. Наружное седло высокое, рассечено тремя дополнительными лопастями. Боковая лопасть трехраздельная. Пупковое седло высокое, слабо изрезанное. Дорсальная лопасть глубокая, разделена срединным низким седлом на две части.

Видовой состав. *Zugodactylites braunianus* (d'Orbigny, 1844, p. 327, pl. 104, fig. 1—3); *Z. rotundiventer* (Buckman, 1927, pl. 743); *Z. mutatus* (Buckman, 1927, pl. 720); *Z. moratus* sp. nov.; *Z. latus* sp. nov.; *Z. pseudobraunianus* (Monestier, 1931, p. 54, pl. III, fig. 2, 4, 6, 7).

Сравнение и общие замечания. Наиболее близким родом к роду *Zugodactylites* Букман является род *Dactylioceras* Hyatt, 1867. Сравнимые роды сближает форма раковины, характер ребристости, сходство лопастных линий. Отличительным признаком является наличие шипов у рода *Zugodactylites* в точках ветвления ребер боковых сторон.

По характеру скульптуры описанный род сходен с родом *Omolonoceras* gen. nov., но отличен по форме раковины. У рода *Zugodactylites* раковина уплощенная, у рода *Omolonoceras* кадиконической формы. Кроме того, эти роды отличаются и строением своих лопастных линий. У рода

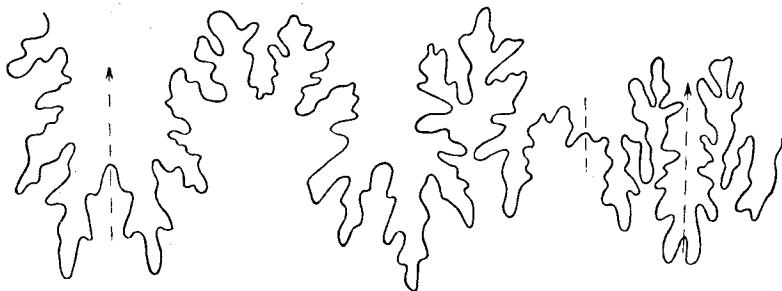


Рис. 1. *Zugodactylites braunianus* (d'Orb.). Лопастная линия при $Ш=8$ мм, № 312-61. Северо-Восток СССР, Омолонский массив, р. Токур-Юрях. Средний тоар ($\times 12$).

Zugodactylites лопастная линия сильнее рассечена, наружное седло почти в два раза шире и по иному рассечено, боковая лопасть длиннее и сильнее изрезана, боковое седло значительно уже, пупковое седло уже и имеет совершенно отличное строение. Дорсальная лопасть глубже у описываемого рода.

Выше было сказано об отнесении Аркеллом к рассматриваемому роду выделенных Бакменом родов *Arcidactylites* и *Parvidactylites*. Первый отличается от рода *Zugodactylites* отсутствием шипов, второй — чередующимися шипами.

К роду *Zugodactylites* близок род *Xeinodactylites* Букман, 1927. Но у рода *Xeinodactylites* шипы более редкие, присутствуют нерегулярно, а ветвление ребер более низкое. Бакменом за тип рода *Xeinodactylites* взят *Dactylioceras heliantoides* Якоума (1904, р. 16, pl. V, fig. 4—6). Однако последний, судя по описанию и изображению, данному выделившим его автором, не имеет шипов. Вполне возможно, что вид, принятый Бакменом за тип рода *Xeinodactylites*, — новый.

Геологический возраст и географическое распространение. Среднетоарские отложения Западной Европы и Северо-Востока СССР. Зона *Hildoceras bifrons*.

*Zugodactylites moratus*¹ sp. nov.

Табл. I,² фиг. 3, 4

Голотип хранится в Музее Института геологии и геофизики СО АН СССР. Экз. № 312-19. Средний тоар Северо-Востока СССР (Омолонский массив, бассейн р. Токур-Юрях, обн. 104-2).

¹ *moratus* — отличающийся теми или иными свойствами (лат.).

² Табл. I см. на вклейке к стр. 61.

Д и а г н о з. Раковины крупных и средних размеров. Среднее отношение ширины оборотов к диаметру раковины равно 32.

Ф о р м а. Раковины средних и крупных размеров, эволютные, состоят из оборотов, постепенно нарастающих в высоту. Боковые стороны раковин на молодых оборотах (примерно до диаметра 20 мм) выпуклые, округлые. С ростом раковины боковые стороны уплощаются. Наружная сторона выпуклая, округлая, на молодых оборотах широкая. Пупок широкий, мелкий. Пупочные стенки низкие. Поперечное сечение субквадратное. Среднее отношение высоты последнего оборота к диаметру раковины равно 30, изменяясь от 25 до 43. Отношение ширины последнего оборота к диаметру раковины составляет в среднем 32, изменяясь от 23 до 43. Диаметр пупка составляет по отношению к диаметру раковины в среднем 47, варьируя в пределах от 35 до 54. Среднее отношение высоты оборотов к их ширине равно 92, изменяясь от 77 до 108.

Экземпляры	Д	В	Ш	Ду	В : Д	Ш : Д	Ду : Д	В : Ш	Г. п	К. р
312-19	50	12.5	11.5	26	25	23	52	108	1.9	50
312-20	42	11	12	23	26	28	54	91	1.8	—
312-21	32	9	11	15	28	35	47	82	2.1	43
312-22	30	9	9	16	30	30	53	100	1.9	43
312-23	28	9	9	12.5	32	32	45	100	2.2	40
312-24	28	8	9	13	28.5	32	16	89	2.1	40
312-25	27	7	9	14	26	33	51	77	1.9	46
312-26	27	8	8	13	29	29	48	100	2	37
312-27	27	8	8	14	30	30	52	100	1.9	43
312-28	26	8	8	12	31	31	46	100	2	37
312-29	25	7	8	13	28	32	52	87	1.9	42
312-30	23	7	8	11	30	35	47	87	2	34
312-31	23	7	8	11	30	35	47	87	2	—
312-32	21	6	7	9	27	33	43	86	2.2	42
312-33	19	6	6	9	32	32	47	100	2	40
312-34	19	6	6	9	32	32	47	100	2	38
312-35	17	5	6	8	35	47	35	83	2	33
312-36	14	5	6	6	43	43	43	83	2.3	32

С к у л ь п т у р а представлена ребрами, покрывающими поверхность раковины. На боковых сторонах ребра простые, радиальные, слегка наклоненные вперед, высокие, острые. При переходе на наружную сторону основная часть ребер делится на два. В точках ветвления присутствуют шипы. Шипы располагаются на одном уровне — на границе перехода боковых сторон в наружную. Шипы появляются уже при диаметре раковины 4 мм. Через наружную сторону ребра переходят не прерываясь, дугообразно выгибаясь вперед. У взрослых экземпляров ребра сильные, грубые, не частые.

Л о п а с т н а я л и н и я зарисована при диаметре раковины, равном 45 мм, ширине оборота 10 мм, высоте 9 мм (рис. 2).

Вентральная лопасть рассечена вторичным седлом, высоким и острым, на две симметричные ветви. Высота седла равна приблизительно $\frac{1}{3}$ глубины лопасти. Наружное седло высокое, глубоко рассеченное двумя вторичными лопастями. Две другие вторичные лопасти менее значительны. Боковая лопасть почти такой же длины, как и вентральная, трехраздельная, срединная ветвь значительно длиннее двух других. Боковое седло ниже наружного, сравнительно узкое, сильно рассеченное. Умбональная лопасть короткая, двухраздельная, направлена под

углом 45° к вертикальной оси. Умбональное седло низкое, широкое, слабо рассеченное.

Внутренняя боковая лопасть узкая, глубокая, рассечена вторичным седлом на две неравные ветви. Внутреннее седло узкое, высокое, значительно рассеченное. Дорсальная лопасть узкая, глубокая, сильно изрезанная, разделена срединным низким седлом. Высота седла равна приблизительно $\frac{1}{5}$ глубины дорсальной лопасти.

С р а в н е н и е. Описанный вид морфологически очень близок к *Zugodactylites braunianus* (d'Orb.), от которого он отличается большей ши-

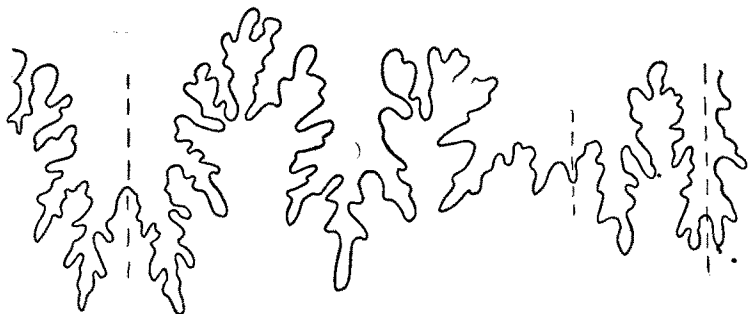


Рис. 2. *Zugodactylites moratus* sp. nov. Лопастная линия при $Ш=10$ мм, № 312-60. Северо-Восток СССР, Омолонский массив, р. Токур-Юрях. Средний тоар. ($\times 12$).

риной оборотов, округлой наружной стороной, более редкими и грубыми ребрами. Несколько отлично и строение лопастных линий сравниваемых видов. У *Z. moratus* sp. nov. боковая лопасть отчетливо трехраздельная и имеет длинную срединную ветвь по сравнению с двумя остальными.

От *Z. latus* sp. nov. данный вид отличается меньшей шириной оборотов, более высокими оборотами, более выпуклой наружной стороной.

От *L. pseudobraunianus* данный вид отличается более широкими оборотами, широкой наружной стороной, отсутствием сглаженных частей оборотов раковины.

Геологический возраст и географическое распространение. Среднетоарские отложения Северо-Востока СССР, Омолонский массив.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Северо-Восток СССР, Омолонский массив, р. Токур-Юрях, обн. 104-2 (около 50 экз.).

*Zugodactylites latus*¹ sp. nov.

Табл. I, фиг. 5

Г о л о т и п хранится в Музее Института геологии и геофизики СО АН СССР. Экз. № 312-37. Средний тоар Северо-Востока СССР (Омолонский массив, р. Токур-Юрях).

Д и а г н о з. Раковина средних размеров. Наружная сторона широкая, уплощенная. Среднее отношение ширины оборотов к диаметру раковины равно 37.

Ф о р м а. Раковины средних размеров, эволютные. Боковые стороны выпуклые. Наружная сторона широкая, округлая. Пупок широкий, сравнительно глубокий. Пупочные стенки пологие. Боковые стороны очень постепенно поднимаются от пупка, достигая наибольшей высоты на границе перехода в наружную сторону. Переход боковых сторон

¹ *latus* (лат.) — широкий, высокий.

в наружную отчетливый. Поперечное сечение четырехугольное, слегка вытянутое в ширину. Среднее отношение высоты оборотов к диаметру равно 31, изменяясь от 27 до 37. Отношение ширины оборотов к диаметру равно в среднем 37, варьируя в пределах от 30 до 44. Отношение диаметра пупка к диаметру раковины составляет в среднем 47, колеблясь в пределах от 43 до 50. Среднее отношение высоты к ширине равно 86, изменяясь от 73 до 100.

Экземпляры	Д	В	Ш	Ду	В : Д	Ш : Д	Шу : Д	В : Ш	К. п.
312-37	30	8	11	15	27	37	50	73	2
312-38	25	7	10	13	28	40	52	70	1.9
312-39	23	7	7	10	30	30	43	100	2.3
312-40	22	7	8	10	32	36	45	87	2.2
312-41	20	6	7	10	30	35	50	86	2
312-42	18	6	8	88	33	38	44	86	2.2
312-43	18	6	7	8	33	38	44	86	2.2
312-44	18	6	7	9	33	38	50	86	2
312-45	16	6	7	7	37	44	44	100	2.2

С к у л ь п т у р а. На боковых сторонах ребра начинаются от пупка и тянутся через всю поверхность боковых сторон. Ребра на боковых сторонах простые, радиальные, ширина межреберных промежутков примерно раза в два больше ширины самих ребер. Каждое ребро боковой стороны на границе перехода на наружную сторону несет шип. Переходя на наружную сторону, большая часть ребер боковой стороны делится на два, единичные ребра при этом делятся на три. Наружную сторону ребра пересекают почти прямо с чуть заметным изгибом вперед. На наружной стороне ребра острые, тонкие, частые. На некоторых участках оборота наблюдается слабая срединная борозда.

С р а в н е н и е. Описанный вид морфологически близок к *Zugodactylites moratus* sp. nov., но отличается более широкими оборотами, более уплощенной наружной стороной, более резкими ребрами. По сравнению с *Z. braunianus* (d'Orb.) данный вид имеет иную форму раковины, со значительно более широкими оборотами и более широкой, уплощенной стороной, с высокими ребрами.

От *Z. pseudobraunianus* (Monestier) описанный вид разнится отчетливо, так как, во-первых, не имеет сглаженных частей оборотов, во-вторых, отличается формой раковины и более грубыми и редкими ребрами.

Г е о л о г и ч е с к и й в о з р а с т и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с п р о с т р а н е н и е. Среднеооарские отложения Северо-Востока СССР, Омолонский массив.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Северо-Восток СССР, Омолонский массив, бассейн р. Токур-Юрях (11 экземпляров).

Л И Т Е Р А Т У Р А

- Дагис А. А., Дагис А. С. О зональном расчленении тоарских отложений на Северо-Востоке СССР. В сб. «Стратиграфия и палеонтология мезозойских отложений севера Сибири». Изд. «Наука», 1965.
- Крыгольц Г. Я. и Ташихин Н. Н. Аммониты Сунтара и некоторые вопросы стратиграфии юрских отложений Вилуйской синеклизы. Геол. сб., 8. Тр. ВНИГРИ, вып. 220, 1963.
- Основы палеонтологии. Моллюски — Головоногие, т. II. Изд. АН СССР, 1958.
- Тучков И. И. Юрские аммониты и белемниты Северо-Востока СССР. Материалы

по геологии и полезным ископаемым Северо-Востока СССР, вып. 8. Магаданское книжн. изд., Магадан, 1954.

Тучков И. И. К вопросу о зональном расчленении верхнетриасовых и юрских отложений Северо-Востока СССР. Тр. Якутск. фил. СО АН СССР, сер. геол., сб. 14, 1962.

A r k e l l W. J. Treatise on invertebrate paleontology. Geological Society of America and University of Kansas Press. Part L, 1957.

B o n a r e l l i G. Osservazioni sul toarciano e l'aleniano dell'Appennino centrale. Centrale, Boll. Soc. geol. Ital., XII, 195, 1893.

B u c k m a n S. S. Yorkshire type ammonites. London, vol. 1—7, 1909—1930.

ОБЪЯСНЕНИЕ ТАБЛИЦЫ I *

- Фиг. 1.** *Porroceras polare* (Frebald). Экз. № 312-46. Верхнеоарский ярус; Северо-Восток СССР, бассейн р. Левый Кедон (рч. Тенистый). *1a* — вид с боковой стороны; *1б* — вид с вентральной стороны.
- Фиг. 2.** *Porroceras polare* (Frebald). Экз. № 312-50. Верхнеоарский ярус; Северо-Восток СССР, рч. Тенистый. *2a* — вид с боковой стороны; *2б* — вид с вентральной стороны.
- Фиг. 3.** *Zugodactylites moratus* sp. nov. Экз. № 312-19. Средний тоар; Северо-Восток СССР, р. Токур-Юрях. *3a* — вид с боковой стороны; *3б* — вид с вентральной стороны.
- Фиг. 4.** *Zugodactylites moratus* sp. nov. Экз. № 312-23. Средний тоар; Северо-Восток СССР, р. Токур-Юрях. *4a* — вид с боковой стороны, *4б* — вид с вентральной стороны.
- Фиг. 5.** *Zugodactylites latus* sp. nov. Экз. № 312-37. Средний тоар; Северо-Восток СССР, р. Токур-Юрях. *5a* — вид с боковой стороны; *5б* — вид с вентральной стороны.



1a



1b



3a



3b



2a



2b



4a



4b



5a



5b

А. А. Дагис

РОД *PORPOCERAS* BUCKMAN НА СЕВЕРО-ВОСТОКЕ СССР

Материалом для данной работы послужили сборы аммонитов из верхнетюарских отложений Омолонского массива (бассейн рек Левый Кедон, Токур-Юрях, Рассоха).

Из этих отложений были собраны аммониты, которые ранее были описаны и изображены Фребольдом (Frebald, 1929, 1930, 1957) со Шпицбергена и Арктической Канады как виды рода *Catacoeloceras*: *C. polare* (Freb.) и *C. spinatum* (Freb.). Детальное изучение коллекции омолонских аммонитов позволило автору по-иному трактовать положение их в системе семейства *Dactylioceratidae*. В первую очередь следует отметить необоснованность отнесения их к роду *Catacoeloceras*.

Род *Catacoeloceras* выделен Бакменом из отложений верхнего тоара Англии (Buckman, 1923). В состав этого рода им включены виды *C. confectum* Buckman (тип рода), *C. puteolus* (Simpson). Описание рода *Catacoeloceras* Бакмен дал очень краткое, а описания видов, входящих в состав рода, вообще не дал. Описания типа рода в литературе отсутствуют до настоящего времени. Исходя же только из изображений видов, очень трудно составить четкое представление о роде *Catacoeloceras*, тем более, что виды, входящие в состав этого рода, внешне очень различны. Однако можно твердо сказать, что Бакмен не относил к данному роду формы, характеризующиеся проявлением фибуляции на той или иной возрастной стадии. Об этом свидетельствуют изображения видов данного рода, а также его краткая характеристика. Аркелл (Arkel, 1957) значительно расширил объем рода *Catacoeloceras* Buckman и включил в его состав ряд родов, выделенных ранее Бакменом в качестве самостоятельных: *Crassicoeloceras*, *Nodicoeloceras*, *Spinicoeloceras*, *Multicoeloceras*, *Lobodactylites* (?), *Simplidactylites* (?). Признаки, послужившие Аркеллу характеристикой данного рода, нигде в литературе им не освещены. Следует полагать, что это объединение было проведено на основании сходства внешних морфологических особенностей форм, включенных им в род *Catacoeloceras*.

Обзор этих родов показал, что наиболее общим признаком, объединяющим их в какой-то мере, является кадиконическая форма раковины, поскольку по характеру скульптуры они резко отличаются между собой. Провести ревизию этих родов пока трудно, так как ни Бакменом, выделившим эти роды в качестве самостоятельных, ни Аркеллом, объединившим их, не были изображены и описаны лопастные линии. Однако, принимая во внимание то, что Бакмен при выделении родов использовал комплекс признаков, как-то: форма раковины, характер скульптуры, описание отдельных деталей лопастной линии, можно полагать, что ряд выделенных им родов выдержит требования современной методики и сохранит за собой право на самостоятельность. Автору кажется, что

Аркелл недостаточно проанализировал роды Бакмена, включенные им в синонимику рода *Catacoeloceras*, отчего последний в понимании Аркелла представляется сборным и необоснованным. Об этом свидетельствует хотя бы тот факт, что такие роды, как *Crassicoeloceras* и *Nodicoeloceras*, имеющие совершенно отличную скульптуру, оказались отнесенными к одному роду (для рода *Nodicoeloceras* характерны фибуляция ребер и шипы, которые несет большая часть ребер боковых сторон, для рода *Crassicoeloceras* ни один из этих признаков не отмечен Бакменом как характерный).

Изучение литературных данных показывает, что к роду *Catacoeloceras* должны быть отнесены субкадикоические формы с высокими ребрами, снабженными шипами при переходе с боковых на вентральную сторону и лишенные фибуляции на всех стадиях развития. «*Catacoeloceras*» *polare* и «*C.*» *spinatum*, описанные Фребольдом, очень отличны от рода *Catacoeloceras* в таком его понимании. На основании внешних особенностей строения раковины и ее скульптуры автор относит этих аммонитов к роду *Porroceras*. Последний выделен Бакменом в 1911 г. в отложениях среднего тоара (зона *Peronoceras fibulatum*) Англии. Позднее названный род сводится Аркеллом в синонимику рода *Peronoceras* Hyatt, 1867. Однако признаки, отличающие род *Porroceras* от рода *Peronoceras*, вполне могут служить оправданием самостоятельности рода *Porroceras*. Эти признаки рассмотрены нами при описании рода *Porroceras*.

Автору хочется только обратить внимание на один из них, который является, по его мнению, наиболее важным — на фибуляцию ребер. У рода *Peronoceras* фибуляция ребер появляется начиная с самых ранних стадий развития. Каждые два ребра на протяжении всего развития животного постоянно и закономерно объединены шипом. У рода же *Porroceras* фибуляция, как правило, начинает отчетливо проявляться лишь на взрослых оборотах. На более молодых оборотах часть ребер боковых сторон несет шипы, чередуясь с бесшипастыми ребрами. В промежутке между шипастыми ребрами может находиться от 1 до 3 ребер, лишенных шипов. Такой характер чередования сохраняется и на более поздних стадиях развития. Ребра фибулирующие и нефибулирующие чередуются.

Род *Porroceras* был довольно распространенным родом в европейских морях в среднетоарское время, о чем свидетельствуют описания и изображения видов рассматриваемого рода рядом авторов (Buckman, 1911, 1914; Monestier, 1931; d'Orbigny, 1842—1849; Quenstedt, 1885). В Советском Союзе род *Porroceras* (*P. verticosum*) был определен В. И. Бодылевским в тоарских отложениях р. Мунугуджак, левого притока р. Омолон (Обручев, 1932). Больше никаких сведений об аммонитах, принадлежащих этому роду, в нашей литературе нет.

Вероятно, в северные моря род *Porroceras* мигрировал значительно позже, так как известен он только из верхнетоарских отложений (Frebold, 1929, 1957). Поэтому стратиграфическое распространение рассматриваемого рода на западе и севере различно.

Род *Porroceras* Buckman, 1911

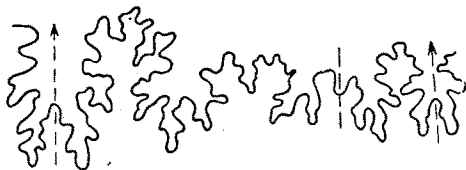
Porroceras Buckman, 1911, стр. 5.

Типовой вид. *Porroceras vortex* Simpson, 1855. Тоарский ярус Англии.

Описание. Раковины крупные. Боковые стороны сравнительно узкие, выпуклые. Наружная сторона широкая, уплощенная. Ширина оборотов почти в два раза превышает их высоту. Поперечное сечение оборотов поперечно-овальное. На боковых сторонах ребра сильные, высокие, радиальные. Часть из этих ребер несет шипы. Как правило, ребра с ши-

пами и без шипов чередуются. На взрослых оборотах ребра начинают фибулировать, т. е. два, а иногда и три ребра объединяются вместе одним сильным шипом. Фибулирующие ребра чередуются с одиночными. В промежутке между фибулирующими ребрами может находиться от одного до трех одиночных ребер — строгой закономерности в этом нет. Фибуляция у различных форм проявляется на разных стадиях развития и может быть выражена в разной степени. Большая часть ребер при переходе на наружную сторону бифуркирует, т. е. делится на два или на три ребра. На тех оборотах, где не проявляется фибуляция, как правило, большая часть ребер делится на два. На более взрослых оборотах от каждого шипа отходят в основном три ребра на наружную сторону. На наружной стороне ребра прямые, частые, тонкие.

Лопастная линия рода *Porpoceras* очень характерна и отлична от лопастных линий других родов тоарских аммонитов (*Dactylioceras*, *Zugodactylites*, *Omolonoceras*). Она имеет неглубокую дорсаль-



Porpoceras polare (Flebold). Лопастная линия при $Ш = 9$ мм, № 312-50. Северо-Восток СССР, Омолонский массив, р. Левый Кедон (рч. Тенистый). Верхний тоар ($\times 24$).

ную лопасть, разделенную высоким срединным седлом, внутренняя боковая лопасть трехраздельная. Пупковое седло узкое и высокое, рассечено срединной дополнительной лопастью. Боковое седло низкое, широкое, рассеченное глубокой срединной лопастью.

Видовой состав. *Porpoceras vortex* Simpson (Buckman, 1911, p. 29b, pl. XXIX, fig. 1—2, pl. XXIX b, fig. 1—2); *P. verticosum* Simpson (Buckman, 1914, p. 91b, pl. XCI, fig. 1—2); *P. polare* (Flebold, 1929, p. 258, pl. II, fig. 11—13); *P. sp. ind.* (Monestier, 1931, pl. III, fig. 1).

Сравнение и общие замечания. Наиболее близким родом является род *Porpoceras* Hyatt. Характерным признаком, сближающим эти роды, является фибуляция ребер. Но имеющиеся между сравниваемыми родами различия дают автору основания считать, что Бакмен, выделивший род *Porpoceras* в качестве самостоятельного, был прав.

Род *Porpoceras* отличается от рода *Peronoceras* иным характером скульптуры, которая начиная с молодых оборотов представлена незакономерным чередованием ребер с шипами и без шипов, а на более поздних оборотах — чередованием фибулирующих и не фибулирующих ребер. У рода *Peronoceras*, как правило, все ребра фибулируют начиная с самых ранних стадий развития. Следующим характерным признаком описываемого рода по сравнению с родом *Peronoceras* является кадиконическая форма раковины с широкими оборотами, уплощенной наружной стороной, узкими боковыми сторонами. У рода *Peronoceras* форма раковины сходна с таковой у рода *Dactylioceras*. У рода *Porpoceras* грубая, сильная ребристость, что не характерно для рода *Peronoceras*. Автор считает отнесение Бакменом ряда видов к этому роду неверным. К сожалению, Бакменом не описывались и не изображались лопастные линии изученных им аммонитов, что могло бы послужить убедительным доказательством в пользу отнесения этих видов к другим родам или выделения их в качестве самостоятельных новых родов. К таким видам автор относит *Porpoceras vorticellum* (Simpson) Buckman (1913, табл. XC). Этот вид имеет офиокониче-

скую форму раковины с узкими оборотами, широким и мелким пупком, лишен фибуляции. *Porroceras perarmatum* Young et Bird (Buckman, 1912, табл. L) — форма с массивными редкими желвакообразными ребрами на боковых сторонах, с гладкой вентральной стороной. *Porroceras andraei* Simpson (Buckman, 1912, табл. LVII) по форме раковины ближе к роду *Peronoceras*. К роду *Porroceras* следует, вероятно, отнести форму, описанную и изображенную Орбиньи как *Ammonites subarmatus* Young et Bird (d'Orbigny, 1842—1849, табл. 77, стр. 268), аммониты, описанные и изображенные Монестье как *Coeloceras (Porroceras) subarmatum* Young et Bird (Monestier, 1931, стр. 46, табл. III, фиг. 3, 9, 11). Сюда же следует относить *Ammonites subarmatus* (Quenstedt, 1885, стр. 371, табл. 16, фиг. 17).

Геологический возраст и географическое распространение. Средний тоар Англии, Франции, ГДР и ФРГ. Верхний тоар Шпицбергена, Арктической Канады, Северо-Востока СССР.

Porroceras polare (Frebold)

Табл. I,¹ фиг. 1, 2

Catacoeloceras polare Frebold, 1929, стр. 258, табл. II, фиг. 11—13, 1930, табл. XXII, фиг. 4, 4а; 1964, табл. VII, фиг. 12а, б.

Catacoeloceras spinatum Frebold, 1957, стр. 3, табл. II, фиг. 1а—е, 2, 3, 4а, б.

Д и а г н о з. Раковины с очень широкой наружной стороной, с грубыми резкими ребрами. Ребра начинают фибулировать при диаметре раковины 40 мм.

Ф о р м а. Раковины крупные, массивные, эволютные. Боковые стороны уплощены, заметно понижаются в сторону пупка. С ростом раковины ширина боковых сторон, т. е. высота оборотов, увеличивается. Переход боковых сторон в наружную отчетливо выражен. Наружная сторона раковины широкая, слегка округлая. Пупок широкий, глубокий. Поперечное сечение раковины — поперечно-овальное. На молодых оборотах раковина имеет кадиконическую форму с очень широкими и низкими оборотами. С ростом раковины ширина оборотов постепенно уменьшается. Все имеющиеся взрослые раковины сильно деформированы. Молодые экземпляры хорошей сохранности. Среднее отношение высоты оборотов к диаметру раковины равно 31, изменяясь от 26 до 36. Отношение ширины оборотов к диаметру раковины в среднем составляет 52, варьируя в пределах от 41 до 72. Отношение диаметра пупка к диаметру раковины равно в среднем 48, изменяясь от 44 до 52. Среднее отношение высоты оборотов к их ширине равно 59.

Экземпляры	Д	В	Ш	Ду	В : Д	Ш : Д	Ду : Д	В : Ш	К. п
312-46	63	17	26	32	27	41	51	65	1.9
312-47	46	12	19	24	26	41	52	63	1.9
312-48	38	11	17	19	29	45	50	64	2
312-49	29	9	14	14	31	48	48	64	2
312-50	25	8	12	11	32	48	44	66	2
312-51	21	7	11	10	33	52	47	66	2.1
312-52	15	5	10	7	33	66	47	50	2.1
312-53	11	4	8	5	36	72	45	50	2.1
312-54	17	5	10	8	29	59	46	50	2.1

¹ Табл. I см. на вклейке к стр. 61, а объяснение на стр. 67.

С к у л ь п т у р а. Раковинный слой не сохранился, и о скульптуре раковины можно судить только по отпечаткам, сохранившимся на ядре. На боковых сторонах ребра простые, радиальные, сильные, не частые. Часть ребер несет шипы. Ребра с шипами и без шипов чередуются. Шипы расположены на границе перехода боковых сторон в наружную. При диаметре раковины приблизительно 40 мм ребра начинают фибулировать, т. е. каждые два ребра, а иногда и три, объединяются одним сильным шипом. В промежутке между фибулирующими ребрами могут находиться нефибулирующие ребра. При переходе на наружную сторону большая часть ребер боковой стороны бифуркирует. Часть ребер переходит на наружную сторону, не разветвляясь. От шипов на наружную сторону отходит 2—3 ребра. Шипы особенно отчетливо и сильно выражены при диаметре раковины 50—60 мм, на более молодых оборотах шипы слабее и реже. На наружной стороне ребра узкие, острые, частые, слегка дугообразно изогнуты вперед.

Л о п а с т н а я л и н и я зарисована с экземпляра 312-50 при диаметре раковины, равном 14 мм, ширине 9 мм, высоте 4 мм.

Вентральная лопасть глубокая, рассеченная срединным седлом на две ветви. Высота срединного седла составляет примерно $\frac{1}{3}$ глубины лопасти. Наружное седло узкое, высокое, сильно рассеченное. Боковая лопасть короче вентральной, трехраздельная, рассеченная. Боковое седло широкое, низкое, двухраздельное, изрезанное. Умбональная лопасть двухраздельная, короче боковой. Высота срединного седла, рассекающего лопасть, равна $\frac{1}{2}$ глубины лопасти. Умбональное седло сравнительно узкое, разделено вторичной лопастью на две части, слабо рассеченное. Внутренняя боковая лопасть трехраздельная, срединная ветвь несколько длиннее боковых. Внутреннее боковое седло узкое, рассеченное. Дорсальная лопасть чуть короче вентральной, рассечена глубоким срединным седлом на две симметричные ветви, сравнительно широкая.

С р а в н е н и е и о б щ и е з а м е ч а н и я. Описанный вид внешне очень близок к *Porpoceras vortex* (Simpson) (Buckman, 1911, табл. XXIX, XXIXb), от которого отличается более поздней фибуляцией, более резко выраженными шипами, большей шириной оборотов. *P. polare* (Frebald) очень напоминает аммонита, описанного Райтом (Wright, 1878—1886, стр. 481, табл. LXXXVI, фиг. 8—10). Несомненно, это очень близкие виды, хотя описанный вид имеет большую ширину оборотов, более частые и резкие ребра, более частую фибуляцию на взрослых оборотах. Фребольдом из отложений верхнего тоара Арктической Канады описаны два вида: *Cataceloceras polare* и *C. spinatum* (Frebald, 1929, 1930, 1957), которые являются синонимами. Благодаря изучению молодых и взрослых экземпляров рассматриваемых аммонитов удалось установить, что под названием *C. spinatum* (Frebald) описаны взрослые экземпляры вида *C. polare* (Frebald), последний отнесен автором к роду *Porpoceras*.

Г е о л о г и ч е с к и й в о з р а с т и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с п р о с т р а н е н и е. Верхнетоарские отложения Арктической Канады, Шпицбергена, Северо-Востока СССР.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Северо-Восток СССР (Омолонский массив), бассейн р. Левый Кедон. Верхний тоар (10 экземпляров).

Л И Т Е Р А Т У Р А

- Обручев С. В. Геология и полезные ископаемые Колымско-Индибирского района. Труды Совещания по изучению производ. сил Якутской АССР, вып. 2, 1932.
Arkell W. J. Turassic ammonitina. In.: Treatise on Invertebrate paleontology, pt. 50, Geol. Soc. of America and Univ. of Kansas Press, 1957.
Buckman S. S. Yorkshire type ammonites. London, vol. 1—7, 1909—1930.

- F r e b o l d H. Die Schichtfolge des Jura und der Unterkreide an der Ostküste Südwest Spitzbergens. Hamburg. Naturwissenschaftliche Verein, 1929.
- F r e b o l d H. Verbreitung und Ausbildung des Mesozoikums in Spitzbergen. Skrifter om Svalbard og Ishavet (Oslo), № 31, 1930.
- F r e b o l d H. The jurassic fernie group in the Canadian rocky Mountains and foothills. Geol. surv. of Canada. Mem. 287, 1957.
- F r e b o l d H. Illustration of Canadian Fossils Jurassic of Western and Arctic Canada. Geol. surv. of Canada, 1964.
- M o n e s t i e r I. Ammonites rares on pen connuls et ammonites nouvelles du toarcien Moyen de la region sud-est de l'aseyron. Mem. Soc. Geol. de France (nouv. ser.). Mem. 15, 1931.
- Q u e n s t e d t F. A. Die Ammonites des schwäbischen Jura. Stuttgart, 1883—1888.
- Ó r b i g n y A. Paléontologie Française; Terrains jurassiques, I, Céphalopodes. Paris, 1842—1849.
- W h r i g h t T. Monograph on the lias ammonites of the British Islands. London. Printed for the palaeont. soc., London, 1878—1886.
-