

О СИСТЕМАТИЧЕСКОМ ПОЛОЖЕНИИ НЕКОТОРЫХ
КЕЛЛОВЕЙСКИХ КАРДИОЦЕРАТИД

В. В. Романович

Основными морфологическими признаками при выделении таксонов юрских аммонитов являются: способ усложнения перегородочной линии в процессе онтогенеза, онтогенетическое изменение конфигурации поперечного сечения оборотов, характер скульптуры раковин. Эти признаки обладают различной систематической значимостью. Так, способ развития перегородочной линии является признаком семейственного порядка для большинства юрских аммонитов. Представители семейства *Cardioceratinae* характеризуются сходным развитием перегородочных линий, соответствующим формуле $(V_1V_1)UU^1U^2U_1^3...U_1^3U^1D$. Признаком подсемейственного порядка для кардиоцератид является наличие или отсутствие хорошо выраженного кила на вентральной поверхности раковин взрослых моллюсков. В соответствии с этим признаком семейство разделяется на два подсемейства: *Cadoceratinae* Hyatt, 1900 и *Cardioceratinae* Siemiradzki, 1891. Но в составе семейства находится группа видов, не обладающих выраженными признаками подсемейственного порядка. Прежде всего это виды, которые относятся к роду *Quenstedtoceras* Hyatt, 1877. В связи с отсутствием у квенштедтоцерасов выраженных признаков подсемейственного порядка их систематическое положение у различных исследователей не совпадает. В. Аркелл (*Treatise ...*, 1957) рассматривает квенштедтоцерасов в составе подсемейства *Cardioceratinae*, а Л. Спэт (*Spath*, 1935) — в составе подсемейства *Cadoceratinae*. С. В. Меледина (1977) помещает кардиоцератид, не обладающих выраженным признаком подсемейственного порядка, в отдельное подсемейство — *Quenstedtoceratinae* Hyatt, 1877. По моему мнению, это не совсем правильно. Переходный характер признаков подсемейственного порядка не может, по-видимому, служить поводом для выделения отдельного подсемейства. Возможно, более правильным будет выделение трибы *Quenstedtoceratinae* transl. nov., с включением в нее родов *Quenstedtoceras* Hyatt, 1877 и *Goliathiceras* Buckman, 1919, в понимании

Аркелла. При этом триба будет как бы "буферной" категорией между подсемействами, входящими в одно семейство. Такое понимание трибы, практически не применяемой в палеомалакологических описаниях, в принципе не противоречит "Международному Кодексу зоологической номенклатуры" (1966), так как в нем отсутствует прямое указание на соподчиненность трибы подсемейству. В то же время триба, входя на равных правах с подсемейством в состав семейства, остается категорией, меньшей по объему, чем подсемейство, и своим названием подчеркивает отсутствие у входящих в нее видов выраженных признаков подсемейственного порядка, их переходный характер.

Еще сложнее дело обстоит с теми видами, которые обладают набором признаков, переходным между представителями подсемейства и трибы. К таковым относится, например, *Cadoceras sysolae* Khudjaev, 1927.

Раковины представителей этого вида довольно часто встречаются в среднекелловейских отложениях в бассейне р. Сысолы. Вид состоит из двух подвидов, описания которых приведены ниже. Раковины *Cadoceras sysolae* Khudjaev, хранящиеся в музее Института геологии, найдены в обнажении у с. Вотча (р. Сысола). Стратиграфическое описание этого обнажения опубликовано в работе И.Е.Худяева (1936). Типичные представители подвида *C. sysolae sysolae* Khud. обнаружены в слое 6, а подвида *C. sysolae grossicus* subsp. nov. - в слое 10 по И.Е.Худяеву (1936).

Систематическое положение этого вида неясно. В свое время Е.А.Троицкая объединила виды, переходные между кадоцератинами и квенштедтоцератинами, в род *Rondiceras* Troizkaya, 1955, с типовым видом *Stephanoceras milashevici* Nikitin, 1881. В состав рода, кроме типового вида, она предположительно включила *Cadoceras tschefkini* (Orb.), *C. stenolobum* (Keys.), *C. partuum* (Eichw.) и "некоторые другие" (Камышева-Елпатьевская и др., 1959). С.В.Меледина, осуществляя ревизию келловейских аммонитов, сохранила род *Rondiceras*, отнеся его к квенштедтоцератинам и включив в него, кроме типового вида, предположительно *Cadoceras tschefkini* (Orb.) и *Cadoceras sysolae* Khudjaev. Е.А.Троицкая, обосновывая выделение рода *Rondiceras*, указывает, что он связан с кадоцератинами и является прямым филогенетическим предшественником квенштедтоцерасов благодаря схожести внешнего вида раковины, формы

сечения оборотов, скульптуры и перегородочной линии взрослых рондичесерасов и юных квенштедтоцерасов. В то же время она пишет, что "по форме раковины, структуре и строению перегородочной линии (*Rondiceras* - В.Р.) резко отличается от других представителей семейства *Cardioceratinae*" (с.144). Здесь представляется необходимым сделать следующее замечание. Характер развития и конфигурация перегородочной линии - признак семейственного порядка. Он одинаков у всех представителей семейства, включая и "*Rondiceras*" *milashevici* (Nik.); единственное незначительное отличие, наблюдаемое внутри семейства между кадоцератинами и кардиоцератинами, - это смещение во внутрь относительно пупкового перегиба и недоразвитие лопасти U^4 кардиоцератин. Скульптура у "*Rondiceras*" *milashevici* (Nik.) на участке раковины, соответствующем взрослому состоянию, отсутствует, и то время как у всех юных представителей квенштедтоцерасов имеется скульптура в виде развитых серповидных ребер. Что касается "внешнего вида" раковин взрослых представителей типового вида "*Rondiceras*", то они гораздо в большей степени похожи на типичных кадоцерасов, чем на квенштедтоцерасов. Характер и степень изменения конфигурации поперечного сечения оборотов в процессе онтогенеза является для кардиоцератид признаком родового и видового порядков. Скульптура раковины у юрских аммонитов является признаком, сильно сцепленным с конфигурацией поперечного сечения оборотов. Однако, исходя из аналогии с современными наружнораковинными моллюсками, у которых характер скульптуры зачастую не является даже видовым признаком (Старобогатов, 1968), представляется нецелесообразным рассмотрение особенностей скульптур в качестве большего, чем видового порядка, признака, по крайней мере у кардиоцератид. По характеру онтогенетического изменения оборотов типовой вид "*Rondiceras*" занимает промежуточное положение между типовым видом рода *Eboraceras* и типовым видом рода *Cadoceras* (Меледина, 1977), а "*R.*" *sysolae* - между видом, по своим признакам равноудаленным от типовых видов подродов рода *Cadoceras* - *C. (Cadoceras) sublaeve* (Sow.) и *C. (Paracadoceras) harveyi* Crickmay - и типовым видом рода *Eboraceras* - *E. dissimilis* (Brown), причем подвид "*R.*" *sysolae grossicus* по своим морфологическим признакам ближе к *Eboraceras*, а номинативный подвид - к *Cadoceras*.

Третий вид, отнесенный С.В.Мелединой к роду *Rondiceras*, -

R. tschefkini (Orb), по мнению некоторых исследователей, является аналогом *Cadoceras milashevici* (Nikitin) (Иванов, 1960). Таким образом, виды, относимые к "*Rondiceras*", образуют скорее не род, а граду, и с учетом того, что относимые к этому роду виды являются типично интерградирующими и не обладают равной с представителями смежных родов выраженностью родовых признаков, выделение их в качестве отдельного рода представляется спорным. Для указания на промежуточный характер признаков у подобных видов, возможно, имеет смысл в биномиальном (триномиальном) названии вида использовать наименования обоих родов, помещая на первое место название рода, входящего в состав подсемейства с пометкой "*sensu ampliore*" ("*s. ampl.*"), а за ним в скобках с пометкой "*ad libitum*" ("*ad. lib.*") название рода, входящего в состав трибы.

Описанные ниже аммониты хранятся в Институте геологии Коми филиала АН СССР, коллекция № 272, и в ЦНИГРмузее, коллекция № 2462. В таблицах размеров раковин применяется следующие условные обозначения: Д - диаметр раковины, В - боковая высота оборотов, в - высота оборота в дорсо-вентральной части, Т - толщина оборота, П - диаметр пупка; в скобках приведены отношения соответственно В/Д, в/В, Т/Д, Т/В, П/Д. В некоторых случаях для П приведены два значения через знак "/"; здесь в числителе - диаметр по пупковому перегибу, в знаменателе - по шву оборота.

ОТРЯД AMMONOIDEA Zittel, 1884

ПОДОТРЯД AMMONITINA Hyatt, 1889

НАДСЕМЕЙСТВО Macrocephaloidea Buckman, 1922

СЕМЕЙСТВО Cardioceratidae Siemiradski, 1891

Род *Cadoceras* Fischer, 1882 (*ad lib.* *Eboraciceras* Buckman, 1918)

Cadoceras s. ampl. (ad lib. Eboraciceras)-sysolae Khudjaev, 1927.

Cadoceras sysolae: Худяев, 1927, с. 506, рис. 1, 2, табл. XXV, фиг. 1-2.

Л е к т о т и п - ЦНИГРмузей, № 2/2462; Коми АССР, р. Визинга (бассейн р. Сысолы), келловейский ярус, средний подъярус.

Д и а г н о з. Раковина от средних до крупных (для представителей семейства) размеров, на средней и поздней стадиях развития бочонковидная, с сечением оборотов, изменяющимся от вертикально-овального, с едва заметным прострещением вентральной сторо-

ны у ранних оборотов до изогнуто-трапецевидного – у поздних. Охват оборотов изменяется от сильного на ранних стадиях развития до среднего на поздних стадиях. Скульптура, представленная на ранних оборотах резкими приостренными, очень слабо серповидно-изогнутыми ребрами, начинающимися от пупкового шва, постепенно сглаживается и на последних оборотах исчезает; на пупковой стенке ребра исчезают раньше, чем на остальной поверхности оборота; на пупковом перегибе ребра утолщаются, образуя вытянутые бугорки, которые на поздних оборотах становятся едва заметными. Пупок ступенчато-чашеобразный, пупковая стенка изменяется от слабо выпуклой на ранних оборотах до слабо вогнутой на поздних.

С р а в н е н и е. Из известных видов ближайшим к описываемому является *Eboraciceras stercorobum* (Keys.) (Keyserling, 1846, S.329, Taf.XX, Fig.7, Taf.XXII, Fig.13, 14).

От описываемого вида он отличается большей относительной высотой и меньшей вздутостью оборотов, менее крутой пупковой стенкой, сильнее наклоненными вперед и слегка более изогнутыми ребрами

З а м е ч а н и е. Описываемый вид разделяется на два подвида. Выделение описываемых ниже групп в ранге подвидов (а не самостоятельных видов) обусловлено отсутствием у них, на мой взгляд, качественных различий в морфологических признаках, а также незначительной разницей в стратиграфическом расположении. Скорее всего эти группы являются хронопопуляциями одного вида (хронодемами, "дем" – в понимании Майра, 1974). Выделение подобных демов в качестве подвидов представляется правильным, так как, во-первых, подвид – единственная утвержденная "Международным кодексом..." (1966) внутривидовая категория, к тому же характеризующаяся неопределенностью в понимании ее объема (Никольский, 1968), а во-вторых, дем – элементарная эволюционная и экологическая единица, характеризующаяся тем, что отражает энергетические возможности близкородственных организмов по отношению к конкретным условиям среды существования. В связи с неоднородной палеонтологической охарактеризованностью отдельных слоев, хронодемы сравнительно легко могут выделяться в геологическом разрезе, способствуя детализации стратиграфического расчленения.

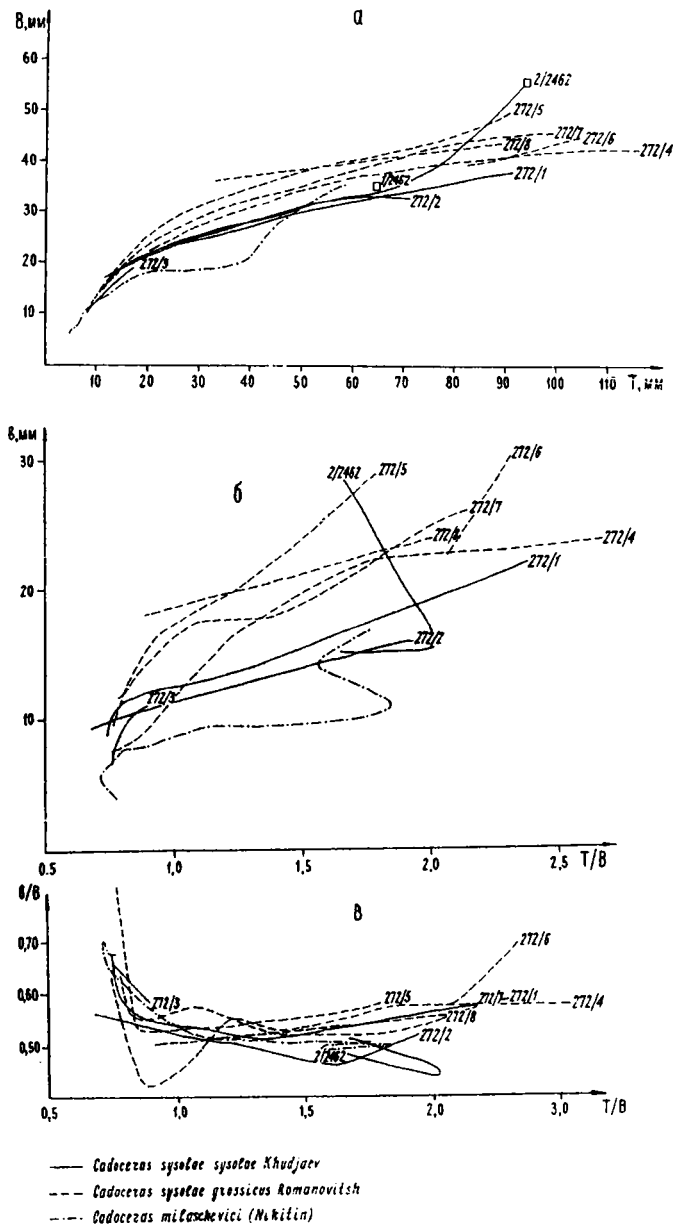


Рис.2. Изменение размеров оборотов в онтогенезе.

а - изменение боковой высоты оборота (B) в зависимости от его толщины (T); б - изменение высоты дорсо-вентральной части оборота (B) в зависимости от отношения толщины к боковой высоте оборота; в - изменение отношения высоты дорсо-вентральной части оборота к боковой высоте оборота в зависимости от отношения толщины к боковой высоте оборота. 1 - *Cadoceras sysolae sysolae* Khudjaev, 1927; 2 - *C. sysolae grossicus* Romanovitsh, subsp. nov.; 3 - *C. milashevici* (Nikitin), 1881.

Cadoceras s. ampl. (ad lib. Eboraceras)
sysolae sysolae Khydjuev

Размеры, мм:

Номер экз.	Д	В	в	Т	П
1/2462	95,5	33 (0,35)	15 (0,16 ; 0,46)	64,5 (0,67 ; 1,95)	51 (0,54)
2/2462	133,5	56 (0,42)	28,5 (0,21 ; 0,51)	93,5 (0,70 ; 1,67)	59 (0,44)
	107,5	41 (0,38)	19 (0,18 ; 0,46)	-	30 (0,28)
	86,5	34,5 (0,40)	15,5 (0,18 ; 0,44)	70 (0,81 ; 2,02)	21,5 (0,25)
	72	31,5 (0,44)	15 (0,21 ; 0,48)	51,5 (0,72 ; 1,65)	15,5 (0,22)
	-	23 -	- -	24,5 (- ; 1,07)	-
272/1	104,5	38 (0,36)	22 (0,21 ; 0,58)	91 (0,87 ; 2,39)	57/32 (0,54/0,31)
	66	27,5 (0,42)	14 (0,21 ; 0,51)	37 (0,56 ; 1,34)	29,5/17 (0,45/0,26)
	52,5	23 (0,44)	12,5 (0,24 ; 0,54)	23 (0,44 ; 1,00)	10,5 (0,20)
	38,5	19 (0,49)	11 (0,29 ; 0,58)	15 (0,39 ; 0,79)	9 (0,24)
	28,5	13 (0,45)	8,5 (0,31 ; 0,68)	9,5 (0,34 ; 0,75)	-
272/2	92,5	33 (0,36)	-	71 (0,77 ; 2,16)	46/23,5 (0,50/0,26)
	-	32,5 -	16 (- ; 0,49)	63 (- ; 1,94)	-
	-	31,5 -	14,5 (- ; 0,46)	51,5 (- ; 1,63)	46/23,5 (0,50/0,26)
	-	24,5 -	12,5 (- ; 0,50)	30 (- ; 1,23)	-
	-	22 -	11,5 (- ; 0,52)	22 (- ; 1,01)	-
272/3	-	17 -	9,5 (- ; 0,56)	11,5 (- ; 0,68)	-
	-	19 -	11 (- ; 0,58)	17 (- ; 0,90)	-
	21	10 (0,49)	6,5 (0,32 ; 0,66)	8 (0,36 ; 0,76)	4,5 (0,22)

С р а в н е н и е. От *Cadoceras* (ad lib. *Eboraciceras*) *milashevici* (Nikitin) (Сазонов, 1957, с.110, табл.VII, фиг.3; табл.VIII, фиг.1-3) отличается большими размерами, большим пупком, менее крутой пупковой стенкой, меньшим охватом оборотов. От *Cadoceras* (*Cadoceras*) *sublaeve* (Sow.) (Sowerby, 1814, vol.I, p.117, pl.54) отличается меньшим развитием ребристости, большей относительной высотой взрослых оборотов. От *Cadoceras* (*Paracadoceras*) *harveyi* Crickmay (Crickmay, 1930, p.55, pl.16, fig.1, 2) отличается меньшей относительной высотой оборотов, большей вадутостью взрослой раковины, отсутствием на ней скульптуры.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Низы - средняя часть среднего келловея бассейна р. Сысолы.

М а т е р и а л. Три раковины хорошей сохранности и несколько обломков оборотов.

Cadoceras s. ampl. (ad lib. *Eboraciceras*) *ysolae grossicus*
Romanovitsh subsp. nov.

Табл. I, фиг. 2; табл. II; рис. 1 в-д

Г о л о т и п - ИГ Коми филиала АН СССР, № 272/5; Коми АССР, р. Сысола, у с. Вотча; келловейский ярус, верхи среднего подъяруса.

О п и с а н и е. Крупные раковины, превышающие по величине и скорости нарастания оборотов экземпляры номинативного подвида. Характер скульптуры аналогичен таковому у номинативного подвида, отличаясь лишь более укрупненными элементами. На боковой поверхности средних оборотов намечается некоторое уплощение.

С р а в н е н и е. Отличия от номинативного подвида хорошо видны на рис. 1 и 2.

От *Eboraciceras dissimilis* (Brown) (Buckman, 1918, pl. CXVIII) отличается меньшей относительной высотой оборотов, большим пупком, менее крутой пупковой стенкой, более округленной брюшной стороной, более четкими бугорками на пупковом перегибе. От типичных *Cadoceras* представители подвида отличаются в еще большей степени, чем представители номинативного подвида (рис. 1).

Р а с п р о с т р а н е н и е. Верхи среднего - (?) низы верхнего келловея в бассейне р. Сысолы.

М а т е р и а л. Пять раковин и крупных обломков хорошей сохранности.

Cadoceras c. ampl. (ad lib. *Eboraciceras*)
sysolae grossicus Romanovitch

Размеры, мм:

Номер экс.	Д	В	в	Т	П
272/4	131	42,5 (0,32)	25 (0,19 ; 0,58)	121,5 (0,93 ; 2,87)	80/50 (0,61/0,38)
	-	39	22,5	71,5	-
	-	-	(- ; 0,57)	(- ; 1,83)	-
	-	34	17	47,5	-
	-	-	(- ; 0,53)	(- ; 1,38)	-
	-	30	16,5	37	-
	-	-	(- ; 0,55)	(- ; 1,24)	-
	-	21,5	9	19	-
272/5	-	12	7,5 (- ; 0,64)	9 (- ; 0,75)	-
	120	50 (0,42)	29 (0,24 ; 0,58)	90,5 (0,75 ; 1,84)	63/37,5 (0,53/0,31)
	92	38 (0,41)	20,5 (0,22 ; 0,54)	49,5 (0,54 ; 1,29)	37,5/21 (0,41/0,25)
	68,5	31,5 (0,46)	17 (0,25 ; 0,53)	30,5 (0,45 ; 0,97)	13 (0,19)
	55,5	26 (0,47)	13,5 (0,25 ; 0,53)	22 (0,40 ; 0,85)	11 (0,20)
	-	12	9,5	9	-
	-	-	(- ; 0,81)	(- ; 0,77)	-
	272/6	135	45 (0,33)	31 (0,23 ; 0,69)	105 (0,78 ; 2,33)
-	39,5	22,5	82	-	
-	-	(- ; 0,57)	(- ; 2,08)	-	
272/7	130	46 (0,35)	26 (0,20 ; 0,57)	100 (0,77 ; 2,17)	70/40 (0,57/0,34)
	-	43,5	22,5	79	-
	-	-	(- ; 0,52)	(- ; 1,82)	-
	-	34,5	18	48	-
	-	-	(- ; 0,52)	(- ; 1,40)	-
	-	30,5	17,5	33,5	-
	-	-	(- ; 0,57)	(- ; 1,40)	-
	-	23,5	13	20	-
272/8	-	-	(- ; 0,55)	(- ; 0,84)	-
	-	18	11,5	14	-
	-	-	(- ; 0,64)	(- ; 0,78)	-
	-	44	24	90	-
	-	-	(- ; 0,55)	(- ; 2,04)	-
	-	36	18	32	-
	-	-	(- ; 0,50)	(- ; 0,89)	-
	-	-	-	-	-

Cadoceras s. ampl. (ad lib. *Eboraciceras*) *sysolae sysolae*
Khudjaev

Табл. I, фиг. I, 3; рис. 1а, б

Г о л о т и п совпадает с лектотипом вида.

О п и с а н и е. Раковина средних размеров. На ранних оборотах скульптура, представленная многочисленными, в основном дихотомирующими ребрами, незначительно отклоняющимися кпереди, начиная от пупкового перегиба, проявляется очень четко, особенно на вентральной стороне, где толщина ребер приблизительно равна толщине межреберных промежутков. По мере онтогенетического развития элементы скульптуры укрупняются и сглаживаются. На поздних оборотах ребра на наружной поверхности раковины отсутствуют, лишь на внутренних ядрах заметна слабая волнистость. Боковая поверхность оборотов на всех стадиях развития выпуклая.

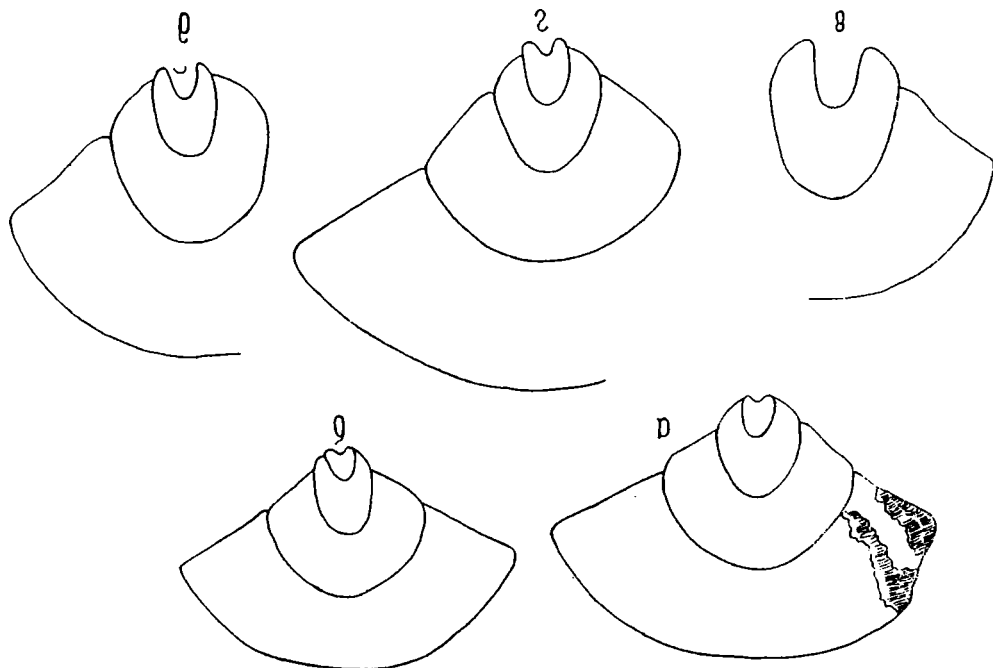
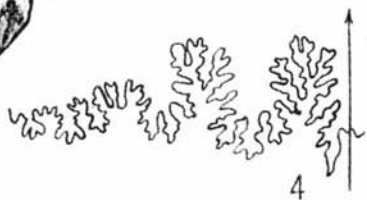
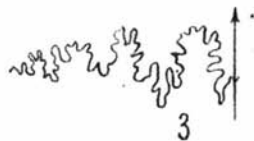


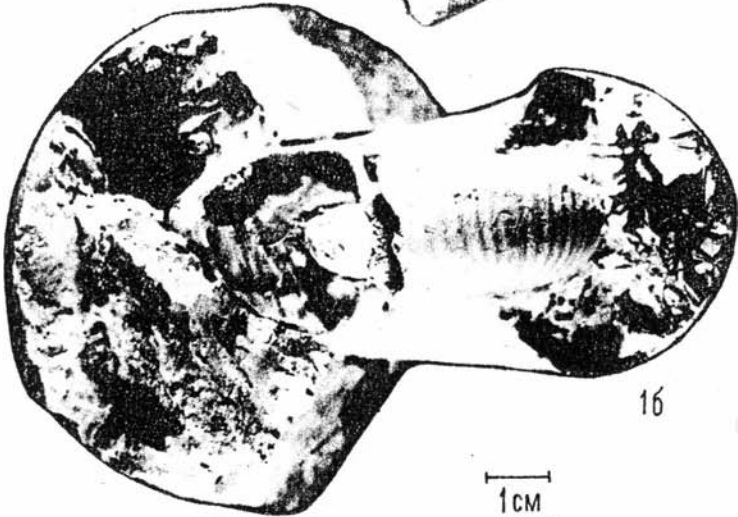
Рис. 1. а, б - *Cadoceras sysolae sysolae* Khudjaev. а - экз. 272/1; б - экз. 272/2; в-д - *Cadoceras sysolae grossicus* Romanovitch subsp. nov. в - экз. 272/8, г - экз. 272/6, д - экз. 272/5.

1 см





1a



16

1cm

Таблица I

Фиг.1. *Cadoceras sysolae sysolae* Khudjaev. Экз.272/1; а - вид сбоку, б - поперечное сечение оборотов, в - вид с вентральной стороны; р. Сысола, у д. Вотча.

Фиг.2. *Cadoceras sysolae grossicus* Romanovitsh subsp. nov. Экз.272/8.

Фиг.3. Перегородочная линия. Экз. 272/4. Высота оборота 25 мм.

Фиг.4. Перегородочная линия. Экз.272/6. Высота оборота 30 мм.

Таблица II

Фиг.1. *Cadoceras sysolae grossicus* Romanovitsh subsp. nov. Голотип, экз.272/5; р. Сысола, у д. Вотча.

Все изображения даны в натуральную величину.

ЛИТЕРАТУРА

И в а н о в А.Н. О неотеническом происхождении келловейских аммонитов рода *Pseudocadoceras*.—В кн.: Сборник трудов по геологии и палеонтологии. Сыктывкар, 1960, с.378—394. (Коми филиал АН СССР).

К а м ы ш е в а — Е л п а т ь е в с к а я В.Г., Н и к о л а е в а В.П., Т р о и ц к а я Е.А. Стратиграфия юрских отложений Саратовского правобережья по аммонитам.—В кн.: Стратиграфия и фауна юрских и меловых отложений Саратовского Поволжья. Л., Гостоптехиздат, 1959, с.3—265. (Тр./ ВНИГРИ; вып. 137).

М а й р Э. Популяции, виды и эволюция.—М., Мир, 1974.—412с.

М е ж д у н а р о д н ы й К о д е к с зоологической номенклатуры, принятый XV Международным зоологическим конгрессом.—М.—Л., Наука, 1966.—88 с.

М е л е д и н а С.В. Аммониты и зональная стратиграфия келловей Сибири. — Новосибирск: 1977.—222 с. (Тр./ ИГиГ СО АН СССР; вып.356).

Н и к о л ь с к и й Г.В. Об относительной стабильности вида и некоторых вопросах таксономии. — Зоол. журн., 1968, т.47, вып.6, с.860—874.

Савельев Н.Т. Юрские отложения центральной части Русской платформы. - Л., Гостоптехиздат, 1957.-155 с.

Старобогатов Л.И. Практические приемы систематики и вопрос о критерии вида. - Зоол. журн., 1968, т.47, вып.6. с.875-886.

Худяев И.Е. Мезозойские осадки в районе р. Сысолы (по коллекции Л.И.Лутугина). - Изв. Геол. Ком., 1927, т.46, № 5, с.497-522.

Худяев И.Е. Общая геологическая карта Европейской части СССР. Лист 106, западная часть. Сыктывкар-Кажим-Подъяельск.- Л.-М.: ОНТИ НКТП СССР, 1936.-120 с. (Тр./ Ленингр. геол. трест; вып.16).

Вуекман S. Yorkshire Type Ammonites. - London, 1909-1930, vol.1-VII.-790 p.

Фришмай C.H. Fossils from Harrison Lake area, British Columbia. - Canada Nat. Mus. Bull., 1930, 63, p.33-66.

Кеузерлинг A. Geognostische Beobachtungen. - In: Wissenschaftliche Beobachtungen auf einer Reise in des Petschora-Land, im Jahre 1843. St. Petersburg, S.151-336.

Словерби J. The mineral conchology of Great Britain. London. Vol.1-7. 1812-1846. 648 pls.

Спратт L. The Upper Jurassic invertebrate faunas of Cape Leslie, Milne Land. - Kobenhavn, Medd. Grønland, 1935, Bd.99, N 2.-82 p.

Treatise on Invertebrate Palaeontology. P.50, Mollusca 4. Cephalopoda. Ammonoidea.-N.-Y.: Geol. Soc. Amer. and Univ. Kansas Press, 1957.-490 p.