

УДК 564.52 : 551.761(47+57)

СЧАСТЛИВЦЕВА Н. П.

О СТРОЕНИИ СИФОНА
НЕКОТОРЫХ ТРИАСОВЫХ НАУТИЛОИДЕЙ

Впервые изложены результаты изучения сифона четырех родов триасовых наутилоидей. Описано четыре новых вида: *Gyroceras dollapense* Shimansky et Schastlivtceva, *Phaedrysmocheilus progressivus* Shimansky et Schastlivtceva, *Germanonutilus ljubovae* Schastlivtceva, *Thuringionautilus caukasicus* Schastlivtceva.

Детальный анализ сифонального аппарата является непрямым условием изучения древних наутилоидей с прямой раковинной. Строение этого аппарата у эндоцератид, ортоцератид, актиноцератид и ряда других групп головоногих моллюсков имеет важное систематическое значение, так как характеризует не только высшие таксономические единицы, но и роды. В то же время в литературе содержится крайне мало сведений о строении сифона представителей отряда Nautilida. Опубликованы только немногочисленные данные о сифональном аппарате девонских [1], каменноугольных и пермских [3], а также меловых форм [2]. Известна лишь одна статья А. Кемпа [3], специально посвященная строению сифона пермских наутилоидей Техаса. По его данным, строение сифона у разных родов бывает как различным, так и весьма сходным. Например, у родов *Tainoceras*, *Temnocheilus*, *Knightoceras*, *Metacoceras*, *Liroceras* строение сифонального аппарата очень близко. Строение этого аппарата у родов *Domatoceras* и *Stenopoceras* также практически одинаково, но существенно отличается от такового у родов группы *Tainoceras* — *Liroceras*. Основные морфологические различия выявляются в положении сифона, форме соединительных колец и перегородочных трубок. У родов *Tainoceras*, *Temnocheilus*, *Knightoceras* и *Metacoceras* сифон приближен к вентральной стороне раковины, перегородочные трубки прямые или слегка отогнутые, соединительные кольца выпуклые, четковидные. У рода *Liroceras* наблюдается примерно то же строение сифонального аппарата при центральном положении сифона. Представители родов *Domatoceras* и *Stenopoceras* имеют центральный сифон, прямые или отогнутые перегородочные трубки и субцилиндрические соединительные кольца.

Большой интерес представляют данные о строении сифона некоторых меловых наутилоидей СССР. В. Н. Шиманским [2] был изучен сифональный аппарат трех родов — *Herzoglossa*, *Sumatoceras*, *Eutrephoceras* — и выявлены достаточно существенные различия в его строении. Для представителей рода *Herzoglossa* характерны прямые перегородочные трубки и субцилиндрические соединительные кольца, а у родов *Sumatoceras* и *Eutrephoceras* установлены прямые или отогнутые перегородочные трубки и четковидные соединительные кольца.

Целью автора данной статьи было выявление строения сифона триасовых наутилоидей, происходящих из нескольких районов СССР. Были сделаны шлифовки 30 экземпляров, относящихся к семи родам, однако

сифон удалось изучить только у представителей четырех родов: *Grypoceras* Hyatt, 1883; *Germanonutilus* Mojsisovics, 1902, *Phaedrysmocheilus* Shimansky et Erlanger, 1955, *Thuringionutilus* Mojsisovics, 1902. Только у двух представителей родов *Germanonutilus* и *Thuringionutilus* сифон лежал в одной плоскости. У всех экземпляров двух других родов сифон отклонялся от этой плоскости, что существенно осложнило работу с материалом и вызвало необходимость делать пришлифовки не целого экземпляра, а его фрагментов и на несколько разных уровнях.

В результате проведенного изучения выявлено различное строение сифонального аппарата у исследованных родов. Сопоставление с данными Кемпа [3] по пермским наутилидам позволяет отметить морфологическое сходство сифонов у филогенетически близких родов. Так, оно устанавливается для *Grypoceras* и *Stenopoceras*, а изображенный Кемпом сифон одного из экземпляров, относящихся к роду *Tainoceras*, безусловно того же типа, что у *Germanonutilus*. Последний скорее всего произошел от *Tainoceras*. Таким образом, изучение сифонального аппарата наутилид представляет интерес для понимания системы и филогении этой группы. Вероятно, строение сифона должно учитываться в диагнозах родов.

Ниже приводится описание четырех новых видов наутилид с территории СССР, у которых проводилось исследование сифона. Два из них, а именно *Grypoceras dollapense* sp. nov. и *Phaedrysmocheilus progressivus* sp. nov. были изучены автором настоящей статьи совместно с В. Н. Шиманским.

СЕМЕЙСТВО GRYPOCERATIDAE HYATT IN ZITTEL, 1900

Род *Grypoceras* Hyatt, 1883

Grypoceras dollapense Shimansky et Schastlivtceva, sp. nov.

Табл. VIII, фиг. 1, 2

Название вида от колодцев Доллапа.

Голотип — ПИН, № 1565/198; п-ов Мангышлак, колодцы Доллапа; нижний триас, оленекский ярус.

Описание. Форма (рис. 1). Раковина эволютная, дисковидная, с умеренно возрастающими в высоту и довольно быстро в ширину оборотами. Поперечное сечение оборота на ранних стадиях развития почковидное, позже становится почти полукруглым, затем округло-трапецевидным и наконец трапецевидным. Вентральная сторона молодых экземпляров округлая, взрослых — почти плоская. Латеральные стороны очень слабо выпуклые, незначительно расходящиеся от вентрального края к умбиликальному. Наибольшая ширина оборота у умбиликального края. Вентральный край тугоугольный, умбиликальный — остроугольный, приближающийся к прямоугольному. Умбиликальная стенка слегка выпуклая, немного наклонная к плоскости симметрии раковины. Умбо широкое, ступенчатое. Дорсальная сторона значительно уже вентральной, немногим шире умбиликальной стенки, отчетливо вогнутая. Камеры средней длины. На расстояние, равное ширине оборота, приходится около двух с половиной камер.

Скульптура отсутствует, на поверхности раковины отчетливо видны поперечные струйки роста.

Перегородочная линия. У взрослых экземпляров перегородочная линия с едва заметной вентральной, более глубокой и широкой латеральной и дорсальной лопастями. Имеется аннулярный отросток.

Размеры в мм и отношения:

Экз. №	Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д	Ш/В
Голотип 1565/198	75	36	42	20	0,48	0,56	0,27	1,17

Сифональный аппарат. Сифон обнаружен у четырех экземпляров из десяти расшлифованных. Сифон у первого из них хорошей сохранности удалось проследить в четырех камерах второго оборота и трех камерах третьего оборота (табл. VIII, фиг. 1). У второго сифон сохранился несколько хуже в одной камере второго оборота и двух камерах третьего

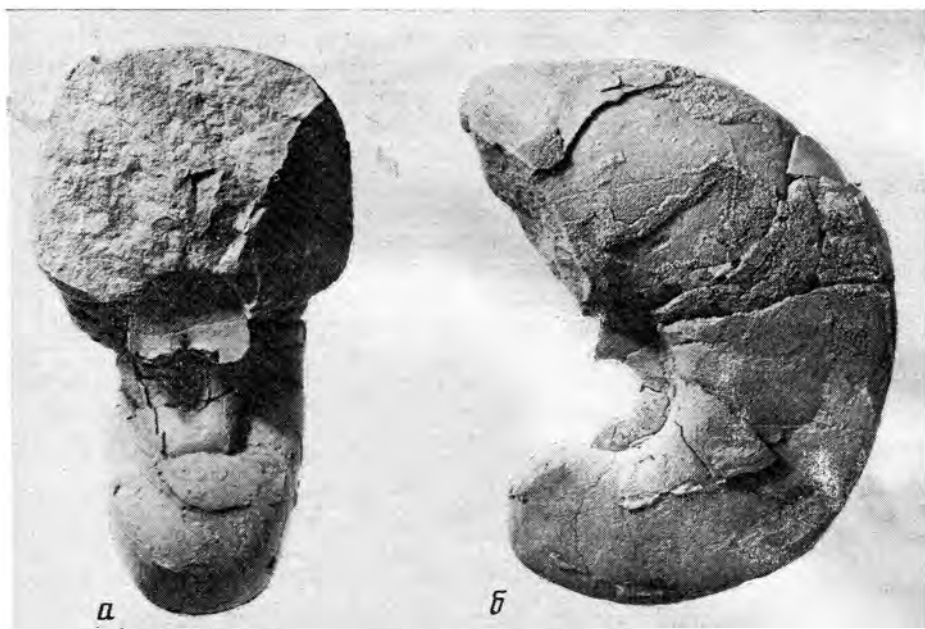


Рис. 1. *Gryoceras dollapense* Shimansky et Schastlivtceva, sp. nov.; голотип № 1565/198 ($\times 1$): а — дорсальная сторона, б — латеральная сторона; п-ов Мангышлак, колодцы Доллапа; нижний триас

оборота (экз. № 1565/229). У третьего сифон удовлетворительной сохранности выявлен в четырех камерах третьего оборота (экз. № 1565/230) и у последнего — в двух камерах третьего оборота (табл. VIII, фиг. 2).

У всех изученных раковин сифон расположен между центром и дорсальной стороной оборота, но ближе к центру. Перегородочные трубки либо совершенно прямые, либо едва заметно расширяющиеся в сторону соединительного кольца. Соединительные кольца субцилиндрические, их ширина примерно вдвое превышает ширину перегородочной трубки. В одном случае, в камере третьего оборота, соединительное кольцо несколько расширено в камере и по форме занимает промежуточное положение между субцилиндрическим и четковидным. Эта камера почти в 1,5 раза короче двух предыдущих (экз. № 1565/231).

Ширина соединительных колец составляет около $\frac{1}{3}$ их длины. Относительная ширина сифона несколько колеблется, что видно из приводимых ниже цифровых данных (Шс — ширина перегородочной трубки, Во — высота оборота, Дц — расстояние от дорсальной стороны оборота до центра сифона).

Экз. №	Оборот	Шс/Во	Дц/Во
1565/231	{ 2	0,10	0,30
	{ 3	0,14	0,35
1565/38	3	0,10	0,37
1565/229	2	0,11	0,30
1565/230	{ 3	0,13	0,35
	{ 3	0,11	0,32

Сравнение. От раннетриасовых *Gyroceras brachmanicum* (Griesbach), *Gyroceras hexagonale* Diener из Гималаев новый вид отличается пропорциями оборота: у первого оборот высокотрапециевидный, у второго высота и ширина оборота равны и сечение менее правильно трапециевидное. От *Gyroceras milleri* Kummel из нижнего мела Айдахо отличается значительно большей шириной оборота: у американского вида поперечное сечение оборота приближается к прямоугольному. По пропорциям оборота наш вид наиболее близок к *Gyroceras privatum* (Mojsisovics) из анизийского яруса Альп. Однако у мангышлакского вида латеральные стороны не столь сильно расходятся к умбиликальному краю.

Распространение. Нижний триас, оленекский ярус; п-ов Мангышлак.

Материал. Кроме голотипа к этому виду относятся 11 экз. различной сохранности из того же местонахождения, и 1 экз. найден у колодцев Тюурпа (сборы А. А. Шевырева).

СЕМЕЙСТВО TAINOCERATIDAE NYATT, 1883

Под *Phaedrysmocheilus* Shimansky et Erlanger, 1955

Phaedrysmocheilus progressivus Shimansky et Schastlivtceva, sp. nov.

Табл. VIII, фиг. 3—5

Название вида *progressivus* лат.—прогрессивный.

Голотип— ПИН № 1565/97; п-ов Мангышлак, колодцы Доллапа; нижний триас, оленекский ярус.

Описание. Форма (рис. 2). Раковина эволютная, дисковидная, с умеренно возрастающими в высоту и ширину оборотами. Поперечное сечение оборота на ранних стадиях полуовальное, на взрослых — трапециевидное. Вентральная сторона взрослых раковин едва заметно выпуклая, латеральные стороны также слегка выпуклые, расходящиеся к умбиликальному краю. Наибольшей ширины оборот достигает у умбиликального края. Вентральный и умбиликальный края на ранних стадиях округлые, на поздних — тупоугольные, совершенно отчетливые. Умбиликальная стенка уплощенная, незначительно наклоненная к плоскости симметрии раковины. Дорсальная сторона значительно уже вентральной, вогнутая. Камеры средней длины: на расстояние, равное ширине оборота, приходятся три камеры.

Скульптура из коротких, слегка изогнутых поперечных ребер, начинающихся от умбиликального края и затухающих на латеральных сторонах, немного не доходя до вентрального края. Ребра особенно хорошо развиты на ранних стадиях, постепенно они делаются менее отчетливыми, а позже совершенно исчезают.

Перегородочная линия взрослых экземпляров — с очень мелкой вентральной, более глубокой и широкой латеральной, мелкой дорсальной лопастями. Имеется аннулярный отросток.

Размеры в мм и отношения:

Экз. №	Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д	Ш/В
Голотип 1565/97	38	18	21	8	0,47	0,55	0,21	1,16

Сифональный аппарат. Сифон удалось обнаружить у шести экземпляров из двенадцати расшлифованных. Наиболее хорошо он сохранился у двух из них. У первого сифон удалось проследить в двух камерах второго оборота и шести камерах третьего оборота (табл. VIII, фиг. 5), у второго — в двух камерах второго оборота и двух камерах третьего оборота (табл. VIII, фиг. 3). У остальных четырех экземпляров сифон

сохранился: в двух камерах второго оборота и двух камерах третьего оборота (экз. № 1565/83), в трех камерах второго оборота и восьми камерами третьего оборота (экз. № 1565/75, табл. VIII, фиг. 4), в трех камерах второго оборота (экз. № 1565/32 и 1565/224).

У всех изученных представителей этого вида сифон расположен между центром и дорсальной стороной, но несколько ближе к центру. Сохранность сифонального аппарата, как правило, удовлетворительная. Перего-

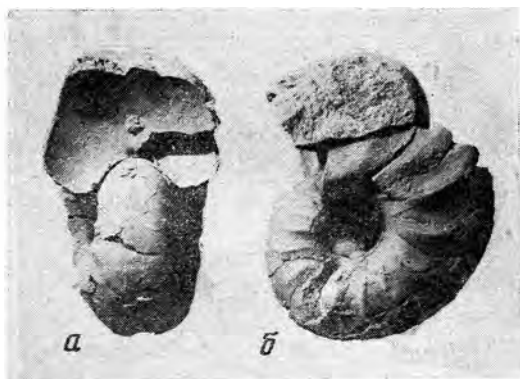


Рис. 2. *Phaedrysmocheilus progressivus* Schimansky et Schastlivtceva, sp. nov.; голотип — 1565/97 (×1): а — со стороны устья, б — латеральная сторона; п-ов Мангышлак, колодцы Доллапа; нижний триас

родочные трубки слегка отогнутые. Соединительные кольца субцилиндрические, их ширина примерно вдвое превышает ширину перегородочной трубки. Ширина соединительных колец составляет около $\frac{1}{3}$ или $\frac{1}{4}$ их длины. Ширина сифона несколько колеблется.

Экз. №	Оборот	Шс/Во	Дц/Во
1565/25	{ 2	0.11	0.33
	{ 3	0.14	0.42
1565/32	2	0.11	0.35
1565/74	{ 2	0.14	0.48
	{ 3	0.11	0.37
1565/83	{ 2	0.13	0.33
	{ 3	0.10	0.55
1565/75	{ 2	0.11	0.40
	{ 3	0.12	0.36
1565/224	2	0.13	0.30

Сравнение. От *Ph. subaratum* (Keyserling) отличается трапециевидной формой поперечного сечения оборота. Другие близкие виды неизвестны.

Замечание. Б. Каммелом [4] из колумбитовых слоев Айдахо был описан *Pleuro-nautilus idahoensis*. Эта очень оригинальная форма отличается от типичных представителей рода отсутствием скульптуры на поздних стадиях развития раковины. Возможно, ее следует отнести к роду *Phaedrysmocheilus*. Однако в тексте говорится о наличии бугорков у вентрального края жилой камеры, что существенно отличает этот вид от всех других. Описанный вид сильно напоминает американский, но отличается от него меньшей эволютностью. О наличии бугорков на жилой камере судить трудно: они имеются только на самой раковине и не отражаются на ядре.

Распространение. Нижний триас, оленекский ярус; п-ов Мангышлак.

Материал. 24 экз. различной сохранности из одного местонахождения (сборы А. А. Шевырева).

Род *Germanonautilus* Mojsisovics, 1902

Germanonautilus ljubovae Schastlivtceva, sp. nov.

Табл. VIII, фиг. 6, 7

Название вида в честь Любови Дмитриевны Кипарисовой.

Голотип — ПИН, № 1473/10; Восточный Таймыр; средний триас, анзийский ярус.

Описание. Форма (рис. 3). Раковина полуинволютная с быстро возрастающими в высоту и ширину оборотами. Поперечное сечение оборота на ранних стадиях онтогенеза трапециевидное, на более поздних — почти полукруглое. Ширина первых двух оборотов вдвое превышает высоту



Рис. 3. *Germanonautilus ljubovae* Schastlivtceva, sp. nov.; голотип № 1473/10 ($\times 0,6$): а — латеральная сторона, б — со стороны устья, в — вентральная сторона; Восточный Таймыр; средний триас

оборота, начиная с третьего оборота ширина больше высоты в 1,5—1,8 раза. Вентральная сторона раковины округлая, выпуклая. Латеральные стороны выпуклые, расходящиеся от закругленного вентрального края к четко выраженному умбиликальному. Вблизи умбиликального края наблюдается максимальная ширина оборота. Умбиликальная стенка высокая, расположена под прямым углом к плоскости симметрии раковины. Умбо глубокое, довольно узкое. Дорсальная сторона значительно уже вентральной, отчетливо вогнутая. Камеры средней длины: на расстояние, равное ширине оборота, приходится четыре камеры.

Скульптура. На поверхности раковины имеются струйки роста, повторяющие форму перегородочной линии.

Перегородочная линия с отчетливой шириной и относительно глубокой вентральной лопастью, с более широкой, но менее глубокой латеральной лопастью и узкой, но очень глубокой дорсальной лопастью. Имеется аннулярный отросток.

Размеры в мм и отношения:

Экз. №	Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д	Ш/В
Голотип 1473/10	70	43	53	13	0,61	0,75	0,19	1,23

Сифональный аппарат удалось выявить лишь у двух экземпляров. У первого из них сифон находится строго в одной плоскости (табл. VIII, фиг. 7) и имеет очень хорошую сохранность. Он был прослежен в семи камерах второго оборота и семи камерах третьего оборота. У другого

сифон сохранился на отдельных небольших участках раковины. Местами части сифона разорваны и смещены (табл. VIII, фиг. 6). Тем не менее сифон удалось проследить в трех камерах четвертого оборота. Перегородочные трубки сильно отогнуты, соединительные кольца выпуклые, четко-видные. Сифон очень широкий, расположен между центром и дорсальной стороной оборота.

Экз. №	Оборот	Шс/Во	Дц/Во	
1262/21	{	2	0.17	0.40
		3	0.25	0.37
1473/1		4	0.14	0.50

Сравнение. От *G. brooksi* Smith отличается положением сифона между центром и дорсальной стороной оборота; у *G. brooksi* Smith сифон центральный. Кроме того, перегородочная линия нового вида имеет более глубокие лопасти. От *G. furlongi* Smith отличается как положением сифона, так и формой поперечного сечения оборота.

Распространение. Средний триас, анизийский ярус; Восточный Таймыр.

Материал. Кроме голотипа еще три неполных экземпляра (сборы Л. Д. Кипарисовой и Т. П. Кочеткова).

Род *Thuringionautilus* Mojsisovics, 1902

Thuringionautilus caukasicus Schastlivtceva, sp. nov.

Табл. VIII, фиг. 8—11

Голотип — ПИН, № 3948/31; Северный Кавказ, бассейн р. Тхач, гора Тхач; средний триас, анизийский ярус.

Описание. Форма. Раковина дисковидная с медленно возрастающими в высоту и ширину оборотами. Поперечное сечение оборота субквадратное, ширина его почти равна высоте. Вентральная сторона с хорошо выраженным продольным желобком отделена от латеральных сторон почти прямоугольным вентральным краем. Латеральные стороны плоские, почти параллельные друг другу. Умбиликальный край также близок к прямоугольному. Умбиликальная стенка довольно широкая и едва заметно выпуклая. На дорсальной стороне проходит весьма мелкий узкий желобок. Камеры короткие: на расстояние, равное высоте оборота, приходится семь-восемь камер.

Скульптура из слегка изогнутых ребер отчетливо видна на латеральной стороне оборота. Ребра значительно слабее выражены в приумбиликальной части латеральной стороны и становятся более четкими в привентральной части. У вентрального края каждое ребро заканчивается небольшим бугорком. На расстояние, равное ширине оборота, приходится три ребра. Между ребрами проходят тоненькие струйки, совершенно параллельные ребрам на латеральной стороне и образующие глубокий синус на вентральной. На межреберный промежуток приходится 10—15 струек. Особенно хорошо выражена изогнутость струек в продольном углублении вентральной стороны.

Перегородочная линия почти прямая, с едва заметными вентральной и латеральной лопастями.

Сифональный аппарат. Сифон приближен к дорсальной стороне оборота и расположен примерно на середине расстояния между центром и дорсальной стороной; Шс/Во=0,12; Дц/Во=0,26.

Перегородочные трубки слегка отогнутые, короткие. Соединительные кольца сохранились лишь частично и только в одной камере третьего оборота, поэтому их форма может рассматриваться лишь предположительно. По-видимому, они были субцилиндрические.

Сравнение. От *T. jugatonodosus* (Zimmerman, 1892) новый вид отличается более выраженной рельефной скульптурой, более крупными и расположенными дальше друг от друга бугорками. Кроме того, у описанного вида желобок на вентральной стороне значительно менее глубокий и широкий.

Распространение. Средний триас, анизийский ярус; Северный Кавказ.

Материал. Голотип.

ЛИТЕРАТУРА

1. Журавлева Ф. А. Девонские наутилоидеи. Отряды *Oncoceratida*, *Tarphyceratida*, *Nautilida*. Тр. Палеонтол. ин-та АН СССР. М., 1974, т. 142. 158 с.
2. Шиманский В. Н. Меловые наутилоидеи. Тр. Палеонтол. ин-та АН СССР. М., 1975, т. 150. 200 с.
3. Kemp A. H. The siphuncles of some coiled nautiloids from the Lower Permian of Baylor Country, northcentral Texas.— *J. Paleontol.*, 1957, v. 31, № 3, p. 591—594.
4. Kimmel B. American Triassic coiled nautiloids. *Geol. Surv. Profess. paper*. Washington, 1953, № 250. 103 p.

Палеонтологический институт
Академии наук СССР

Поступила в редакцию
15.XII.1980

Объяснение к таблице VIII

Фиг. 1, 2. *Grypoceras dollapense* Shimansky et Schastlivtceva, sp. nov.: 1 — экз. № 1565/231, пришлифовка фрагмента раковины ($\times 1,5$); п-ов Мангышлак, колодцы Тюрурпа; нижний триас; 2 — экз. № 1565/38, пришлифовка фрагмента раковины ($\times 2$); п-ов Мангышлак, колодцы Доллапа; нижний триас.

Фиг. 3—5. *Phaedrysmocheilus progressivus* Shimansky et Schastlivtceva, sp. nov.; пришлифовки фрагментов раковин ($\times 2$): 3 — экз. № 1565/74, 4 — экз. № 1565/75, 5 — экз. № 1565/25; п-ов Мангышлак, колодцы Доллапа; нижний триас.

Фиг. 6, 7. *Germanonautilus ljubovae* Schastlivtceva, sp. nov.; 6 — экз. № 1473/1, пришлифовка одной камеры ($\times 2,5$); Восточный Таймыр; средний триас, анизийский ярус; 7 — экз. № 1262/21, пришлифовка части раковины ($\times 1,5$); Восточный Таймыр; средний триас.

Фиг. 8—11. *Thuringionautilus caucasicus* Schastlivtceva, sp. nov.; голотип № 3948/31: 8 — поперечное сечение оборота ($\times 1,5$), 9 — часть латеральной стороны раковины ($\times 1$), 10 — пришлифовка фрагмента раковины ($\times 1,5$), 11 — вентральная сторона раковины ($\times 1$); Северный Кавказ, гора Тхач; средний триас.

