

АКАДЕМИЯ НАУК СССР
СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ

ТРУДЫ ИНСТИТУТА ГЕОЛОГИИ И ГЕОФИЗИКИ им. 60-летия СОЮЗА ССР
ВЫПУСК 732

ВЕРХНИЙ ПАЛЕОЗОЙ И ТРИАС СИБИРИ

Ответственные редакторы
доктора геолого-минералогических наук А.С. Дагис,
В.Н. Дубатов



НОВОСИБИРСК
«НАУКА»
СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
1989

УДК 56(113.6)(116.1)

Верхний палеозой и триас Сибири. – Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1989. – 184 с.

ISBN 5-02-028821-7.

Сборник посвящен различным аспектам биостратиграфии и палеонтологии бореального верхнего палеозоя и триаса. Значительное место уделено изменению континентальной биоты на границе пермской и триасовой систем в пределах Ангариды, обоснованию региональных стратиграфических схем. Описаны новые и малоизвестные виды и роды триасовых двустворок, наутилоидей, аммоноидей, конодонтов, сколекодонтов, акритарх, пермских ругоз. Приведены новые данные по фациальному анализу триасовых отложений отдельных регионов Сибири, рассмотрены вопросы детальной стратиграфии бореального триаса.

Книга рассчитана на геологов, изучающих Сибирь, и палеонтологов-стратиграфов, исследующих биостратиграфию верхнего палеозоя и триаса бореальных регионов.

Рецензенты

кандидат геолого-минералогических наук И.Г. Климова

доктор геолого-минералогических наук Н.П. Кульков

Утверждено к печати

Институтом геологии и геофизики им. 60-летия Союза ССР
СО АН СССР

В 1804040000-794 231-89, кн. 2 © Издательство "Наука", 1989
055(02)-89

ISBN 5-02-028821-7

ТРИАСОВЫЕ НАУТИЛИДЫ АРХИПЕЛАГА СВАЛЬБАРД

Первые сведения о триасовых наутилидах архипелага Свальбард относятся ко второй половине прошлого столетия, когда в 1865 г. Г. Линдстромом /Lindström, 1865/ из коллекции, собранной экспедицией А. Норденского в триасовых отложениях м. Тордсен (рис. 1), был описан *Nautilus nordenskjöldi*. В 1877 г. П. Оеберг /Öberg, 1877/, описывая триасовые окаменелости, доставленные из того же района последующими шведскими экспедициями, отнес к виду *N. nordenskjöldi* Lindström форму, имевшую в отличие от голотипа необычную, быстро возрастающую в ширину раковину с поперечно-линзовидным сечением оборотов. Несколько позже Э. Мойсисович /Mojsisovics, 1886/ ревизовал коллекции шведских исследователей и выделил по экземпляру, описанному П. Оебергом, новый вид *Nautilus sibyllae*. При этом Э. Мойсисович указал, что *N. nordenskjöldi* и *N. sibyllae* происходят из "даонелловых известняков".

В дальнейшем систематическое и стратиграфическое положение указанных видов уточнялось. Так, *N. sibyllae* Mojsisovics был выделен К. Динером /Diener, 1915/ в новый род *Sibyllonautilus*, а вид *N. nordenskjöldi* Lindström по особенностям формы раковины, перегородочной линии и положению сифона отнесен Б. Каммелом /Kummel, 1953/ к роду *Syringonautilus*. Т. Тозер и Р. Паркер /Tozer, Parker, 1968/ сопоставили триасовые отложения м. Тордсен с фауной, первоначально описанной Г. Линдстромом, П. Оебергом и Э. Мойсисовичем, с отложениями зоны *Frechites chischa* верхнего анизия Британской Колумбии. В современной схеме триаса Свальбарда данный стратиграфический интервал соответствует зоне

F. laqueatum /Корчинская, 1982/.

Кроме отмеченных видов, приводятся определения *Proclydonautilus triadicus* (Mojsisovics) из нижнекарнийских отложений о. Эдж /Клубов, 1965/ и *Sibyllonautilus* sp. из отложений зоны *Indigirites tozeri*



Рис. 1. Местонахождения триасовых наутилид на архипелаге Свальбард.

1 - южное побережье Ван-Кейлен-фьорда, м. Тоскана; 2-4 - Земля Диксон: 2 - м. Тордсен, 3 - гора Чермакфьеллет, Драшедален; 4 - Зауриендален; 5 - Земля Норденского (гора Ботнекейя, Флоурдаллен); 6 - бухта Агард; 7 - бухта Уиче; 8 - о. Эдж (мыс Хеглина); 9 - о. Надежда (гора Лингефьеллет).

нижнего ладина Земли Норденсьольда и Земли Диксон /Weitschat, Lehmann, 1983/.

Собственно этими немногочисленными сведениями и ограничиваются наши знания о триасовых наутилидах архипелага.

В настоящей статье приводится описание небольшой коллекции наутилид, которая существенно расширяет наши представления о систематическом составе и стратиграфическом распространении этой группы в триасовых отложениях Свальбарда.

Материал был собран М.В. Корчинской в результате проведенных в период с 1969 по 1974 г. тематических исследований триасовых отложений в ряде районов западного (Ван-Кейлен-Фьорд, м. Тоскана) и восточного (бухты Уиче и Агард) побережий о. Шпицберген, а также на о. Надежда (гора Лингфельлет). Работы проводились в составе шпицбергенской партии Научно-исследовательского института геологии Арктики (ныне ПГО "Севморгеология", г. Ленинград). Кроме того, коллекция наутилид была пополнена несколькими экземплярами, собранными Б.А. Клубовым в 1962 г. на о. Эдж (м. Хеглина).

Ниже приводятся краткая литологическая и фаунистическая характеристики тех интервалов, в которых были сделаны находки наутилид. В качестве биостратиграфической основы в работе использована зональная схема, разработанная М.В. Корчинской /1982/. Определения аммоноидей и двустворок сделаны М.В. Корчинской.

ЮЖНОЕ ПОБЕРЕЖЬЕ ВАН-КЕЙЛЕН-ФЬОРДА (м. Тоскана)

Из прослая темно-серых глинистых алевролитов с желваковыми фосфоритами в основании толщи, имеющей, по устному сообщению М.В. Корчинской, анизийский возраст, сделаны находки представителей нового вида *Arctonautilus toscanensis*. Другой фауны в прослое встречено не было.

БУХТА УИЧЕ

В данном районе в основании пачки темно-серых аргиллитов с конкрециями глинистых сидеритов, содержащих аммоноидей *Nathorstites gibbosus* Stolley, N. cf. *tenuis* Stolley, *Paracladiscites* sp., *Prot-rachyceras* sp. и двустворки *Halobia zitteli* Lindström, характерные для зоны *Halobia zitteli* нижнего карния, обнаружен *Germanonautilus* sp. I.

БУХТА АГАРД

В аргиллитах с красно-бурыми с поверхности глинисто-сидеритовыми конкрециями, содержащих остатки двустворок *Halobia zitteli* Lindström и аммоноидей *Nathorstites* sp. зоны *Halobia zitteli*, встречены представители нового вида и рода наутилид - *Grumantoceras korchinskajae*.

ОСТРОВ ЭДЖ (м. Хеглина)

Здесь, в темно-серых аргиллитах с чечевицевидными конкрециями глинистого известняка (часто в конкрециях наблюдаются выделения пирита)

Земля Диксон, Земля Норден- скульда /We- itschat, Leh- mann, 1983/	Бухта Уиче	Бухта Агард	о. Эдж, м. Хеглина	о. Надежда, гора Лингефьеллет
				<div data-bbox="862 548 1064 710" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> Proclydona- utilus ex gr. seimkanensis, Germanona- utilus sp. II </div>
Sibyllona- utilus sp.	Germano- nautilus sp. I	Grumanto- ceras ko- rchins- kajae	Proclydona- utilus stan- toni, Germa- nonautilus ? sp.	

/Клубов, 1955/, вместе с двустворками *Halobia zitteli* Lindström и аммоноидеями *Nathorstites tenuis* Stolley, *N. gibbosus* Stolley, *N. sp.*, которые характеризуют зону *Halobia zitteli* нижнего карния, найдены наutilusы *Proclydonautilus stantoni* Smith и *Germanonautilus* (?) sp. Экземпляр, по которому в настоящей статье описан вид *Fr. stantoni*, в работе Б.А. Клубова /1965/ был ошибочно определен как *Pr. triadicus* (Mojsisovics).

ОСТРОВ НАДЕЖДА (гора Лингфьеллет)

Из темных-серых аргиллитов с прослоями сидеритовых конкреций с остатками аммоноидей *Pterosirenites nelgechensis* (Archipov), *P. cf. obrucevi forma nabeshi* (McLearn), двустворок *Halobia aotii* Kobayashi et Ichikawa, *H. fallax* Mojsisovics, *H. cf. obrucevi* Kiparisova и многочисленными позвонками рептилий происходят наutilusы *Germanonautilus sp. II* и *Proclydonautilus ex gr. seimkanensis* Bytschkov. Эта часть разреза выделена М.В. Корчинской /1982/ в слои с *Pterosirenites* нижнего нория.

Таким образом, наutilusы не известны в нижнем и распространены почти по всему разрезу среднего и верхнего триаса архипелага Свальбард, но не образуют крупных скоплений. Они не обнаружены в зоне *Nathorstites mssonelli* ладинского яруса и слоев с *Lima*, *Miyiophora* и *Pleurophorus* карнийского яруса (см. таблицу). Отложения последнего стратиграфического интервала характеризуются огрублением осадочного материала, и в них также отсутствуют находки аммоноидей /Корчинская, 1982/.

Ниже приводится описание семи видов триасовых наutilusов архипелага Свальбард. В работе приняты следующие условные обозначения основных параметров раковины: D - диаметр раковины, V - высота оборота, $Ш$ - ширина оборота, D_u - диаметр умбиликуса, V_c - расстояние от центра сифона до его дорсальной стороны, V_o - внутренняя высота оборота (расстояние от вентральной до дорсальной стороны оборота), D_c - диаметр сифона, D_k - диаметр соединительного кольца сифона, $ДЛ$ - длина соединительного кольца сифона, D_T - диаметр перегородочной трубки.

Автор искренне признателен М.В. Корчинской и Б.А. Клубову, предоставившим коллекционный материал для изучения, Г.Ю. Ковгану, выполнившему большую часть фотографических работ.

Изученная коллекция хранится в монографическом отделе Музея Института геологии и геофизики СО АН СССР в Новосибирске под № 849.

СИСТЕМАТИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

ОТРЯД Nautilida

ПОДОТРЯД Rutoceratina

Надсемейство Tainoceratacea Hyatt, 1883

Семейство Tainoceratidae Hyatt, 1883

Род *Germanonautilus* Mojsisovics, 1902

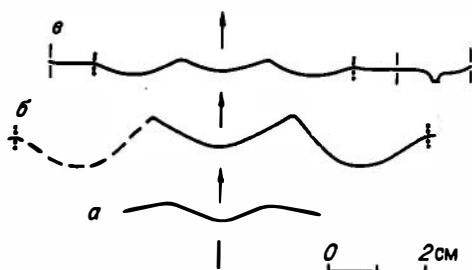
Germanonautilus sp. I

Табл. XIX, фиг. 1, рис. 2, б

Описание. В нашем распоряжении имеется два фрагмента одной раковины. Один из них представляет собой часть фрагмокона, другой - остатки

Рис. 2. Перегородочные линии представителей рода *Germanonautilus*, x0,7.

а - *G.?* sp., экз. 849/2, при В = 21 мм и Ш = 32 мм; б - *G. sp. I*, экз. 849/1; перегородочная линия снята с отпечатка; в - *G. sp. II*, экз. 849/3, при В = 20 мм и Ш = 30 мм.



жилой камеры. На сохранившейся части фрагмокона заметно, что вентральные и умбиликальные перегибы отчетливые, причем последние в виде толстых валиков. На фрагменте жилой камеры вдоль угловатых вентральных перегибов расположены удлиненные ориентированные субпараллельно бугорки. По-видимому, у данного экземпляра вентральные бугорки появляются на поздних стадиях онтогенеза. Поверхность раковины покрыта продольными и более отчетливыми поперечными струйками роста. Последние на вентральной стороне образуют широкий и глубокий синус. Перегородочная линия, насколько позволяет судить сохранность материала, с широкими равномерно вогнутыми и относительно неглубокими вентральной и латеральными лопастями (рис. 2, б).

Замечания и сравнения. По форме раковины, характеру скульптуры и строению перегородочной линии мы уверенно относим данный экземпляр к роду *Germanonautilus*. К сожалению, сохранность нашего материала не позволяет проводить корректного сравнения с другими видами рода. Однако можно отметить, что по характеру скульптуры, а именно по появлению на поздних стадиях онтогенеза сильных удлиненных бугорков вдоль вентральных перегибов, к описываемому экземпляру наиболее близок *S. cassianus* (Mojsisovics)/Mojsisovics, 1882, S. 268, Tab. 89, Fig. 1/ из отложений зоны *Trachyceras aon* нижнего карния Восточных Альп.

Распространение. Верхний триас, карнийский ярус, нижняя часть зоны *Halobia zitteli* архипелага Свальбард*.

Germanonautilus sp. II

Табл. XIX, фиг. 2; рис. 2, в

Описание. В нашем распоряжении находится экземпляр, представляющий собой вторые половины первого и второго оборотов раковины, которые дают сравнительно полное представление о ее форме.

Раковина дисковидная, полуинволютная. В конце второй половины первого оборота на латеральных сторонах наблюдается отчетливый пережим, после которого раковина резко расширяется. Поперечное сечение раковины в начале второй половины первого оборота круглое, после пережима становится близким к округло-трапециевидному. На второй половине второго оборота поперечное сечение раковины трапециевидное (в начале полуоборота Ш/В = 1,37). Умбиликальные стенки уплощенные, косо наклонены к плоскости симметрии раковины. Латеральные стороны также уплощенные. Умбиликальные и вентральные перегибы отчетливые, угловатые. Вентральная сторона уплощенная, довольно широкая, чуть приподнята над перегибами. Дорсальная сторона вогнута на 3/4 высоты предыдущего оборота. Умбиликус, по-видимому, был узким. Вдоль вентральных перегибов (это особенно хорошо наблюдается в начале второй половины второго оборота) расположены косо

* Местонахождения описываемых видов даны в объяснениях к таблицам.

ориентированные удлиненные бугорки, которые незначительно продолжаютя на латеральных сторонах. Перегородочная линия с широкими равномерно вогнутыми вентральной и латеральными лопастями; на умбиликальных сторонах линия прямая. Дорсальная лопасть широкая и неглубокая, с маленькой аннулярной лопастью. Аннулярный отросток слабый. Сифон широкий ($D_c/V_0 = 0,17$), занимает субдорсальное положение ($B_c/V_0 = 0,24$).

Сравнение. От близкого по характеру скульптуры и степени эволютивности раковины *G. sibiricus* Sobolev /Соболев, 1989, табл. 7, фиг. 1–3; табл. 8, фиг. 1/ из отложений зоны *Neosirenites pentastichus* карнийского яруса Северо-Восточной Азии отличается более ранней дифференциацией вентролатеральных бугорков и их косо ориентировкой. У *G. sibiricus* на втором обороте вместо вентролатеральных бугорков вдоль вентральных перегибов наблюдаются шнуровидные продольные утолщения. Кроме того, описываемый вид отличается от сибирского более мелкой вентральной лопастью. От близкого по степени эволютивности *G. kyotani* Nakazawa /Nakazawa, 1959, p. 129, pl. 11, fig. 1, text-fig. 2/ из зоны *Monotis ochotica* норийского яруса Западной Японии и зоны *Otapiiria ussuriensis* Северо-Восточной Азии /Соболев, 1989/ отличается присутствием бугорков вдоль вентральных перегибов.

Распространение. Верхний триас, норийский ярус, слои с *Pterosirenites* архипелага Свальбард.

Germanonautilus ? sp.

Табл. XIX, фиг. 3; рис. 2, а, 3

Описание. Описываемый экземпляр представляет собой ядро жилой камеры, составляющее почти половину внешнего оборота, с частично сохранившимися внутренними оборотами.

Раковина небольших размеров, инволютная, на ранних оборотах дисковидная, на поздних – вздутая дисковидная. Поперечное сечение раковины на внутренних оборотах трапециевидное ($Ш/В = 1,48$), с довольно широкой, уплощенной вентральной и уплощенными латеральными сторонами, отчетливыми вентральными и умбиликальными перегибами (рис. 3). На внешнем обороте поперечное сечение становится округло-трапециевидным (в начале полуоборота $Ш/В = 1,50$, в конце – 1,27). Умбиликальные стенки на данной стадии онтогенеза крутые, округленные. Латеральные стороны слабовыпуклые, медленно сходятся к относительно широкой вентральной стороне, с глубоким желобком по середине. К устью желобок становится менее заметным. Умбиликальные и вентральные перегибы широкоокругленные, неотчетливые. Внешний оборот почти полностью объемлет внутренние обороты. Умбиликус очень узкий. На вентральной стороне жилой камеры кроме желобка наблюдаются частые поперечные складки, расположенные параллельно струйкам нарастания.

Перегородочная линия с широкой, равномерно вогнутой и относительно неглубокой вентральной лопастью (рис. 2, а). Остальные детали ее строения, к сожалению, не наблюдаются. Положение сифона неизвестно.

Замечания и сравнение. Определение систематической принадлежности данного экземпляра весьма за-

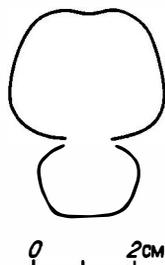


Рис. 3. Поперечное сечение раковины *Germanonautilus* ? sp., $\times 0,7$; экз. 849/2.

труднительно, с одной стороны, из-за неудовлетворительной сохранности, а с другой – из-за необычной его формы. Однако, учитывая форму раковины на внутренних и отчасти на внешних оборотах, а также характер вентральной лопасти перегородочной линии, описываемый экземпляр мы условно относим к роду *Germanonautilus*. В литературе известны инволютные формы наутилид из карнийских отложений, которые своим трапециевидным поперечным сечением оборотов и характером перегородочной линии близки к представителям рода *Germanonautilus*. Это, например, *Nautilus bremanus* Mojsisovics /Mojsisovics, 1882, S. 283, Tab. 90, Fig. 4/ из зоны *Trachyceras aonoides* нижнего карния Южных Альп и *Germanonautilus? anceps* Sobolev /Соболев, 1989, табл. 9, фиг. 2/ из отложений нижнего карния севера Средней Сибири. От обоих видов свальбардский экземпляр отличается глубоким желобком на вентральной стороне. Описываемый экземпляр имеет поразительное сходство по форме раковины и характеру перегородочной линии с некоторыми представителями верхнепалеозойского рода *Coelogasteroceras* Hyatt, 1893 из семейства лироцератид. По-видимому, данное сходство является конвергентным.

Распространение. Верхний триас, карнийский ярус, зона *Halobia zitteli* архипелага Свальбард.

Род *Arctonautilus* Sobolev, 1989

Arctonautilus toscanensis Sobolev, sp. nov.

Табл. XX, фиг. 1, 2; рис. 4, 5

Название вида по м. Тоскана на о. Шпицберген.

Голотип. № 849/4. ИГиГ. Остров Шпицберген, южное побережье Ван-Кейлен-фьорда, м. Тоскана; средний триас, анизийский ярус.

Диагноз. Раковина вздутая, дисковидная. Поперечное сечение раковины на третьем обороте округло-трапециевидное ($Ш/В = 1,36$), с широкой слабовыпуклой вентральной стороной, отчетливыми округлечными умбиликальными и вентральными перегибами. Умбиликус умеренно узкий ($Д_y/Д = 0,23$). Перегородочная линия с широкими и неглубокими вентральной и латеральной лопастями. Сифон дорсоцентральный или центродорсальный.

Форма. Раковина средних размеров, полуинволютная, вздутая, дисковидная. В конце первого оборота на латеральных сторонах раковины обозначен пережим. Выше пережима раковина резко расширяется. Поперечное сечение раковины на втором и на первой половине третьего оборота округло-трапециевидное (рис. 4). Умбиликальные стенки круто наклонены к плоскости симметрии раковины, на ранних оборотах, так же как и латеральные стороны, – слабовыпуклые, на поздних – уплощенные. Умбиликальные перегибы широкоокругленные, неотчетливые, на третьем обороте становятся более резкими. Вентральная сторона вогнута на 1/3 высоты предыдущего оборота. Умбиликус умеренно узкий.

Размеры (мм):

№ экз.	Оборот	Д	В	Ш	$Д_y$	$Д_y/Д$	Ш/В
849/4	1 1/2	35,0	16,3	23,2	-	-	1,42
голотип	2	66,0	31,5	43,4	16,0	0,24	1,38
	2 1/3	82,6	40,0	54,5	19,3	0,23	1,36

Скульптура. Сохранившаяся часть второй половины первого оборота раковины до пережима на латеральных сторонах покрыта тонким сетчатым

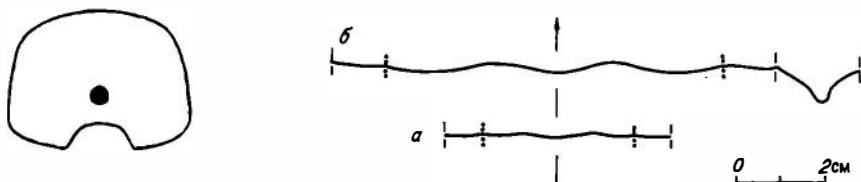


Рис. 5. Перегородочная линия *Arctonutilus toscanensis* Sobolev, sp. nov., x0,7; голстип № 849/4.

а - 1 1/2 оборота при В = 16,3 мм и Ш = 23,2 мм;
б - 2 оборота при В = 31,5 мм и Ш = 43,4 мм.

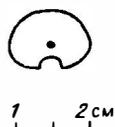


Рис. 4. Поперечное сечение раковины *Arctonutilus toscanensis* Sobolev, sp. nov., x0,7; голотип № 849/4 (1 1/2; 2 и 2 1/3 оборота). Перечень оборотов идет от начала раковины.

рисунком, образованным пересечением продольных и поперечных ребрышек. Последние на вентральной стороне образуют широкий, неглубокий синус. Данная сохранившаяся часть первого оборота является остатком эмбриональной раковины. Выше пережима на латеральных сторонах ядра раковины наблюдаются три коротких поперечных ребра, которые усиливаются с приближением к вентральной стороне. С конца первых полутора и на последующих оборотах раковина гладкая.

Перегородочная линия (рис. 5). В конце первых полутора оборотов перегородочная линия с широкой и неглубокой вентральной лопастью и почти прямая на латеральных сторонах и умбиликальных стенках. В конце второго и начале третьего оборота линия с широкими и неглубокими вентральной и латеральными лопастями, прямая на умбиликальных стенках; дорсальная лопасть довольно узкая и глубокая, с глубокой аннулярной лопастью.

Сифон широкий (на втором и третьем оборотах $D/V = 0,14-0,15$), в начале второго оборота занимает дорсоцентральное положение ($V_{ц}/V_0 = 0,35$), в конце оборота - центродорсальное ($V_{ц}/V_0 = 0,38$), на третьем обороте - дорсоцентральное ($V_{ц}/V_0 = 0,37$). Детальное строение сифона удалось изучить в шлифовке начала второй половины второго оборота (экз. 849/5). Сифон сохранился в трех камерах (табл. XX, фиг. 2). В плоскости симметрии раковины перегородочные трубки с вентральной стороны ортохоанитовые, с дорсальной - субортохоанитовые. Соединительные кольца средней длины ($D_K/D_L = 0,46$), субцилиндрические ($D_K/D_T = 1,61-1,77$).

Сравнение. От типового вида *A. dolganensis* Sobolev /Соболев, 1989, табл. 19, фиг. 1; табл. 20, фиг. 1/ из нижнеанизийских отложений севера Средней Сибири и Восточной Якутии отличается более выпуклой вентральной линией. У сибирского вида перегородочная линия с глубокой языковидной вентральной лопастью. От *A. ljubovae* (Schastlivtceva) /Соболев, 1989, табл. 21, фиг. 1, 2; табл. 23, фиг. 2, 3/ из нижнеанизийских отложений севера Средней Сибири отличается более эволютивной раковиной с более отчетливыми вентральными перегибами и слабо дифференцированной перегородочной линией. От близкого по строению перегородочной линии *A. migayi* Sobolev /Соболев, 1989, табл. 22, фиг. 1; табл. 23, фиг. 1/ из зоны *Czekanowskites decipiens* среднего анизия Восточного Таймыра отличается более эволютивной раковиной и округло-трапециевидным попе-

речным сечением взрослых оборотов с более отчетливо дифференцированными вентральной и латеральными сторонами. От *A. egorovi* Sobolev /Соболев, 1989, табл. 25, фиг. 1; табл. 26, фиг. 1–3/, распространенного в отложениях верхнего анизия севера Средней Сибири и Восточной Якутии, отличается слабо дифференцированной перегородочной линией и более высоким положением сифона. У сибирского вида сифон занимает субдорсальное положение.

Замечания. Близкую с новым видом форму раковины и перегородочную линию имеет *Syringonutilus nordenskjöldi* (Lindström) /Lindström, 1985, S. 1, Tab. 1, Fig 1/, известный на архипелаге из отложений верхнеанизийской зоны *Frechites laqueatum*. Однако *A. toscanaensis* отличается присутствием поперечных ребер на начальных оборотах раковины, которые отчетливо определяют его родовую принадлежность.

Распространение. Средний триас, анизийский ярус архипелага Свальбард.

Материал. 2 экземпляра.

Род *Grumantoceras* Sobolev, gen. nov.

Название рода от Груманта – поморского названия архипелага Свальбард.

Типовой вид – *Grumantoceras korchinskajae* Sobolev, sp. nov.; карнийский ярус, зона *Halobia zitteli* архипелага Свальбард.

Диагноз. Раковина эволютная, дисковидная. Поперечное сечение раковины гексагональное, с крышевидной вентральной стороной. Средняя часть вентральной стороны хорошо обозначена продольным килевидным утолщением. Дорсальная сторона вогнута незначительно. Латеральные стороны несут поперечные ребра. Кроме того, вся поверхность раковины покрыта частыми продольными ребрышками. Перегородочная линия с широкой неглубокой вентральной лопастью, разделенной надвое небольшим седлом, широкими и неглубокими латеральными и умбиликальными лопастями; дорсальная лопасть широкая, довольно глубокая. Аннулярный отросток отсутствует.

Видовой состав. Типовой вид.

Замечания и сравнения. Новый род выделен по единственному фрагменту раковины, на котором достаточно хорошо проявлены оригинальные морфологические признаки. По присутствию хорошо развитой скульптуры, представленной толстыми поперечными ребрами на латеральных сторонах и частыми продольными ребрышками на всей поверхности раковины, а также принимая во внимание широкоэволютную форму раковины, новый род ближе всего стоит к семейству *Tainoceratidae*. От всех известных родов данного семейства род *Grumantoceras* отличается гексагональным поперечным сечением оборотов с крышевидной вентральной стороной и отсутствием аннулярного отростка.

Распространение. Карнийский ярус архипелага Свальбард.

Grumantoceras korchinskajae Sobolev, sp. nov.

Табл. XXI, фиг. 1; рис. 6, 7

Название вида в честь палеонтолога М.В. Корчинской.

Голотип. № 849/6. ИГиГ. Остров Шпицберген, бухта Агард, гора Руслагенфеллет; верхний триас, карнийский ярус, зона *Halobia zitteli*.

Форма. Судя по имеющемуся в нашем распоряжении обломку фрагмента, составившего чуть более трети оборота, раковина достигала крупных размеров (по-видимому, не менее 120 мм в диаметре), была эволютной, дисковидной (рис. 6). По форме слабовогнутой дорсальной стороны можно утверждать, что вентральная сторона предыдущего оборота была относительно

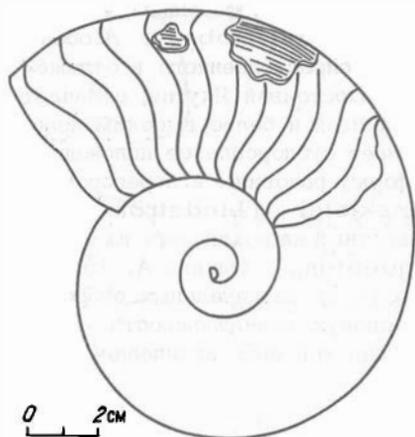


Рис. 6. Реконструкция раковины *Grumantoceras korchinskajae*, $\times 0,5$.

широкой и крышевидной. Поперечное сечение сохранившейся части раковины гексагональное, с широкой крышевидной вентральной стороной ($Ш/В = 1,04$). Средняя часть вентральной стороны хорошо обозначена продольным килевидным утолщением. Умбиликальные стенки уплощенные, косо наклонены к плоскости симметрии раковины. Латеральные стороны слабовыпуклые. Умбиликальные перегибы крутые, округленные, вентральные широкоокругленные, неотчетливые.

Скульптура. На латеральных сторонах раковины развиты довольно редкие (на ширину раковины приходится четыре ребра) толстые поперечные ребра. Ребра наклонены в сторону навивания раковины, начинаются на умбиликальных перегибах, с приближением к вентральной стороне расширяются и усиливаются. На вентральную сторону ребра не заходят. На сохранившихся участках раковинного слоя наблюдаются частые

Рис. 7. Перегородочная линия *Grumantoceras korchinskajae* Sobolev, gen. et sp. nov., $\times 0,7$; голотип № 849/6, при $В = 47$ мм и $Ш = 49$ мм.



продольные ребрышки, которые косо пересекаются более редкими и тонкими зигзагообразными струйками роста (табл. XXI, фиг. 1г). Продольные ребрышки покрывали поверхность предыдущего оборота, о чем можно судить по отпечаткам на дорсальной стороне.

Перегородочная линия (рис. 7). Описана в диагнозе рода.

Сифон не наблюдается.

Распространение. Верхний триас, карнийский ярус, зона *Halobia zitteli* архипелага Свальбард.

ПОДОТРЯД *Liroceratina*

Надсемейство *Clydonautilaceae* Hyatt, 1900

Семейство *Clydonautilidae* Hyatt, 1900

Род *Proclydonautilus* Mojsisovics, 1902

Proclydonautilus stantoni Smith

Табл. XXI, фиг. 2; рис. 8

Proclydonautilus stantoni: Smith, 1927, p. 103, pl. 85, fig. 6-11; Kummel, 1953, p. 82, pl. 10, fig. 1-6.

Форма. Раковина небольших размеров, инволютная, почти сферическая. Поперечное сечение оборотов близкое к полукруглому. Латеральные стороны

выпуклые. Вентральные перегибы широкоокругленные, отчетливые. Вентральная сторона широкая, слабоуплощенная. Умбиликус замкнутый.

Размеры (мм):

№ экз.	Д	В	Ш	Ш/В
849/7	35,8	22,6	27,2	1,20

Скульптура. На латеральных сторонах ядра раковины наблюдается слабая поперечная морщинистость, образование которой, по-видимому, связано с пучками поперечных струек роста на раковине.

Перегородочная линия (рис. 8) на внешнем обороте с неглубокой и довольно узкой вентральной лопастью, асимметричными и глубокими латеральными, широкими и неглубокими умбиликальными лопастями. Седла между умбиликальными и латеральными лопастями незначительно уплощенные; седла между латеральными и вентральной лопастью довольно широкие и округленные.

Сифон не известен.

Сравнение. От наиболее близкого вида *Pr. triadicus* (Mojsisovics) / Mojsisovics, 1873, S. 27, Tab. 14, Fig. 1-4 / из отложений зон *Trachyceras austriacum* = *T. subbullatus* Карнийских Альп отличается более широкой раковиной с уплощенной вентральной стороной.

Распространение. Верхний триас, карнийский ярус, зона *Tropidites dilleri* Калифорнии; зона *Halobia zitteli* архипелага Свальбард. Материал. 1 экземпляр.

Proclydonutilus ex gr. *seimkanensis* Bytschkov

Табл. XX, фиг. 3

Описание. Материалом к описанию послужил единственный отпечаток оборота раковины. По нему был изготовлен слепок, на котором достаточно хорошо отразились специфические морфологические признаки данной формы.

Раковина была довольно крупных размеров, инволютной, дисковидной. Поперечное сечение оборота трапезиевидное (табл. XX, фиг. 3б). Вентральная сторона узкая и уплощенная, отделяется от уплощенных латеральных сторон отчетливыми перегибами. Поверхность оборота покрыта очень частыми тонкими поперечными и более слабыми продольными ребрышками, которые при пересечении образуют характерный сетчатый орнамент. Поперечные ребрышки с приближением к вентральным перегибам отклоняются назад, а на вентральной стороне образуют широкий и неглубокий синус. На расстояние, равное 0,5 см, в средней части вентральной стороны приходится 6 ребрышек.

Замечания и сравнение. Сохранность нашего материала, конечно, не позволяет провести полного определения. Однако по форме поперечного сечения оборота и характеру скульптуры данный экземпляр ближе всего к виду *Pr. seimkanensis* Bytschkov / Бычков, 1976, с. 90, табл. 53, фиг. 1 / из зон *Pterosirenites obrucevi* и *Otapiria ussurienensis* норийского яруса Северо-Восточной Азии. От близкого по форме раковины и скульптуре *Pr. natosini* McLearn / McLearn, 1946, p. 1, pl. 2, fig. 1, 2 / из отложений зоны *Himavatites columbianus* норийского яруса Британской Колумбии наш экземпляр отличается более узким по-

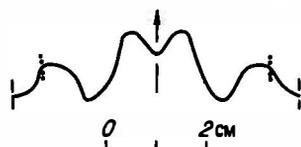


Рис. 8. Перегородочная линия *Proclydonutilus stantoni* Smith x1; экз. 849/7, при В = 20 мм и Ш = 25 мм.

перечным сечением оборота и более тонкими и частыми поперечными ребрышками.

Распространение. Верхний триас, норийский ярус, слои с *Pterosirenites* архипелага Свальбард.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Бычков Ю.М. Класс Cephalopoda // Атлас триасовой фауны и флоры Северо-Востока СССР. - М.: Недра, 1976. - С. 88-150.
- Клубов Б.А. Геологический очерк острова Эдж // Материалы по геологии Шпицбергена. - Л., 1965. - С. 71-83.
- Корчинская М.В. Объяснительная записка к стратиграфической схеме мезозоя (триас) Свальбарда. - Л.: Севморгеология, 1982. - 99 с.
- Соболев Е.С. Триасовые наutilusы Северо-Востока Азии. - Новосибирск: Наука, Сиб. отд-ние, 1989. - 00.
- Diener C. Cephalopoda triadica. Fossilium Catalogus. I. Animalia. Ps. 8. - Berlin, 1915. - 369 S.
- Kummel B. American Triassic coiled nautiloids // U.S. Geol. Surv. Prof. Pap. - 1953. - Vol. 250. - P. 1-104.
- Lindström G. Om Trias - och Juraförsteningar fram Spetsbergen // Kgl. sven. vetenskapsakad. handl. - 1865. - Bd 6, N 6. - S. 1-20.
- McLearn F.H. Upper Triassic faunas in Halfway, Sikanni Chief, and Prophet River basins, Northeastern British Columbia // Can. Geol. Surv. Prof. Pap. 46-25, Appendix. - 1946. - P. 1.
- Mojsisovics E. Das Gebirge um Hallstatt. Th. 1. Die Mollusken - Faunen dea Zlambach - und Hallstätter - Schichten // Abn. Geol. Reichsanst. Wien. - 1873-1875. - Bd 6, H. 1, 2. - S. 1-174.
- Mojsisovics E. Die Cephalopoden der mediterranen Triasprovinz // Abh. Geol. Reichsanst. Wien. - 1882. - Bd 10, 322 S.
- Mojsisovics E. Arktische Triasfaunen // Mem. Acad. Sci. St-Petersbourg. Ser. 7. - 1886. - Vol. 33, N 6. - S. 1-159.
- Nakazawa K. Two Cephalopod species from the Norian Nariwa group in Okayama Prefecture, West Japan // Japan J. Geol. and Geogr. - 1959. - Vol. 30. - P. 127-133.
- Öberg P. Om trias-försteningar fran Spetsbergen // Kgl. sven. vetenskapsakad. handl. - 1877. - Bd 14, N 14 - S. 1-19.
- Smith J.P. Upper Triassic marine invertebrate faunas of North America // US Geol. Surv. Prof. Pap. - 1927. - N 141. - P. 1-135.
- Tozer E.T., Parker J.R. Notes on the Triassic biostratigraphy of Svalbard // Geological magazine. - 1968. - Vol. 105, N 6. - P. 526-542.
- Weitschat W., Lehmann U. Stratigraphy and ammonoids from the Middle Triassic Botneheia Formation (Daonella Shales) of Spitsbergen / Mitt. Geol. - Paläont. Inst. Univ. Hamburg. - 1983. - H. 53. - S. 27-54.

Таблица XIX

Фиг. 1. *Germanonautilus* sp. I.

Экз. 849/1: а - фрагмент вентральной стороны жилой камеры, б - часть фрагмокона; Восточное побережье о. Шпицберген, бухта Уиче; карнийский ярус, зона *Halobia zitteli*.

Фиг. 2. *Germanonautilus* sp. II.

Экз. 849/3: а - вид сбоку, б - с вентральной стороны, в - начальная часть полуоборота (видны бугорки вдоль вентральных перегибов); о. Надежда, гора Лингефьеллет; норийский ярус, слои с *Pterosirenites*.

Фиг. 3. *Germanonautilus* ? sp.

Экз. 849/2: а - вид сбоку, б и в - с вентральной стороны; о. Эдж, мыс. Хеглина (сборы В.А. Клубова, 1962), карнийский ярус, зона *Halobia zitteli*.

Таблица XX

Фиг. 1, 2. *Arctonautilus toscanensis* Sobolev, sp. nov.

1 - голотип № 849/4: а - вид сбоку, б - с устья, в - с вентральной стороны, г - начальная обороты (отчетливо видны поперечные ребра); 2 - экз. 849/5, шлифовка фрагмента раковины (1, 5 оборота): а - нат. вел., б - рисунок, х1,2. Западное побережье о. Шпицберген, южное побережье Ван-Кейлен-фьорда, м. Тоскана; анизийский ярус.

Фиг. 3. *Proclydonautilus* ex gr. *seimkanensis* Bytschkov.

Экз. 849/8: а - вид сбоку (слепок с отпечатка оборота раковины); б - зарисовка поперечного сечения оборота, х0,8; о. Надежда, гора Лингефьеллет; норийский ярус, слои с *Pterosirenites*.

Таблица XXI

Фиг. 1. *Grumantoceras korchinskajae* Sobolev, sp. nov.

Голотип № 849/6, вид: а - сбоку, б - с устья, в - с вентральной стороны, г - скульптура, х3; Восточное побережье о. Шпицберген, бухта Агард, гора Руслагенфьеллет; карнийский ярус, зона *Halobia zitteli*.

Фиг. 2. *Proclydonautilus stantoni* Smith.

Экз. 849/7, вид: а - сбоку, б - с устья, в - с вентральной стороны; о. Эдж, м. Хеглина (сборы В.А. Клубова, 1962); карнийский ярус, зона *Halobia zitteli*.

Таблица XXII

Все образцы взяты из нижнетриасовых отложений Восточного Таймыра, м. Цветкова, х1000.

Фиг. 1, 2. *Veryhachium reburgense* Brosius et Britterli.

Преп. Т-517, пачка 5, кешинская свита.

Фиг. 3, 4. *Veryhachium reductum* Deunff et Jekhowsky.

3 - преп. Т-574, пачка 13, восточнотаймырская свита; 4 - преп. Т-592, пачка 14, восточнотаймырская свита.

Фиг. 5, 6. *Polyedrixium krausclianum* Schaarschmidt.

Преп. Т-581, пачка 14, восточнотаймырская свита.

Фиг. 7-9. *Veryhachium* ? *irregulare* f. *pirula* Jekhowsky.

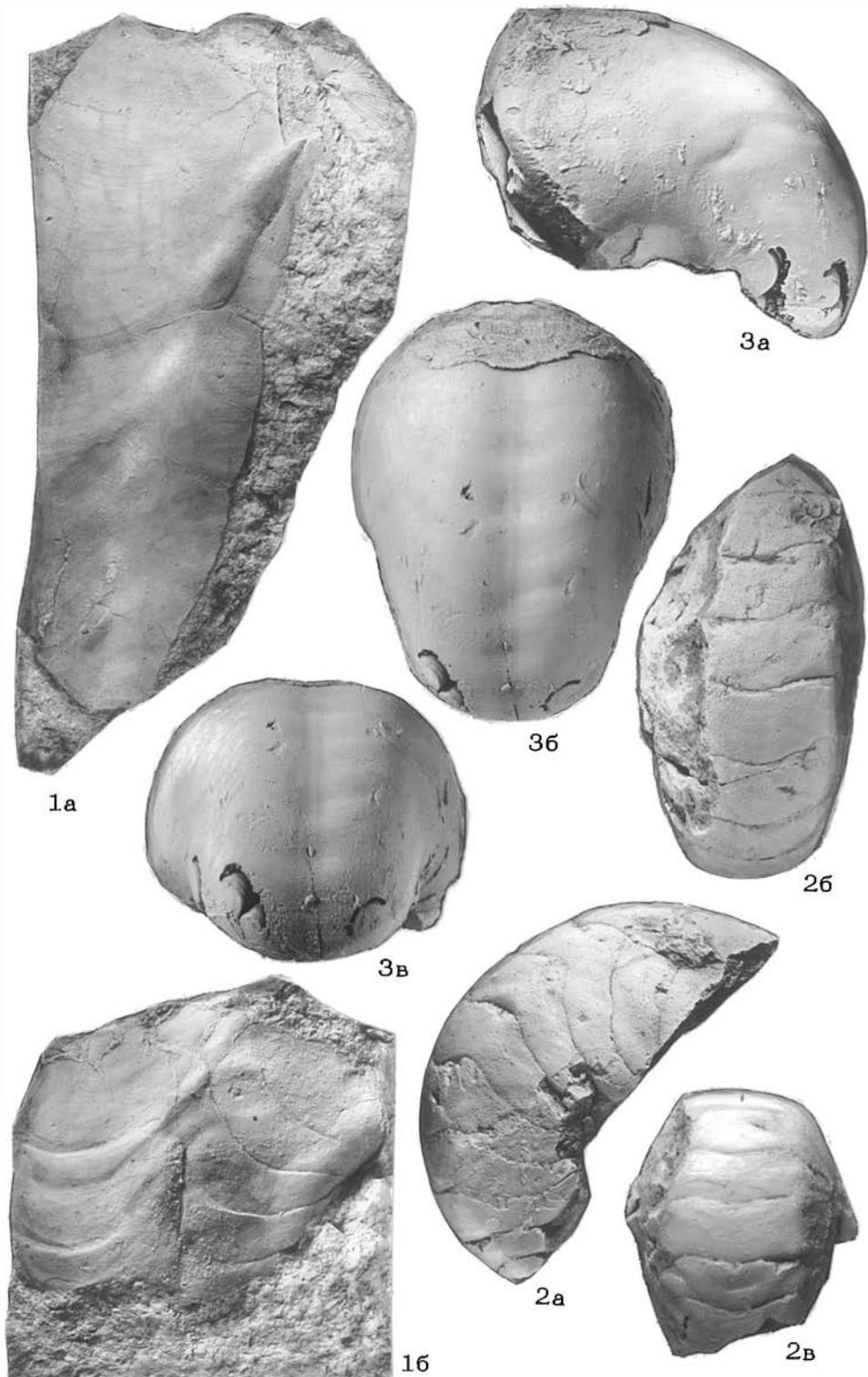
7, 9 - преп. Т-592, пачка 14, восточнотаймырская свита; 8 - преп. Т-637, пачка 17, восточнотаймырская свита.

Фиг. 10-12. *Veryhachium reductum* f. *reductum* Jekhowsky.

10 - преп. Т-541, пачка 8, кешинская свита; 11, 12 - преп. Т-592, пачка 14, восточнотаймырская свита.

Фиг. 13-15. *Veryhachium reductum* f. *breve* Jekhowsky.

13 - преп. Т-516, пачка 5, кешинская свита; 14, 15 - преп. Т-592, пачка 14, восточнотаймырская свита.





1a



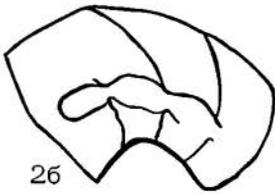
16



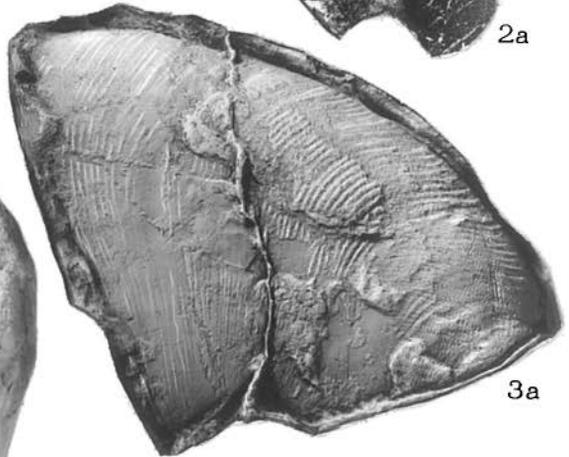
1r



2a



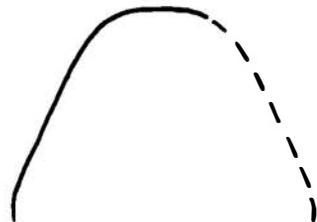
26



3a



1b



36



1а



2а



1в



16



2в



26



1г