

B 53862

Ю. М. Бычков

ПОЗДНЕТРИАСОВЫЕ ТРАХИЦЕРАТИДЫ  
И СИРЕНИТИДЫ  
ВЕРХОВЬЕВ ЯНЫ ОХОТСКОЙ



Магадан

1995

499

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК  
ДАЛЬНЕВОСТОЧНОЕ ОТДЕЛЕНИЕ  
СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР

---

Ю. М. Бычков

ПОЗДНЕТРИАСОВЫЕ ТРАХИЦЕРАТИДЫ И СИРЕНИТИДЫ  
ВЕРХОВЬЕВ ЯНЫ ОХОТСКОЙ

Препринт

Магадан  
1995

**Бычков Ю. М.** Позднетриасовые трахицератида и сирениитиды верховьев Яны Охотской. Препринт. Магадан: СВНЦ ДВО РАН, 1995. 67 с. 15 фототаблиц.

В работе описаны 25 видов (из них семь новых) аммоноидей, относящихся к десяти родам (из них один новый) и двум семействам. Уточнено систематическое положение многих видов. Все они происходят из опорных алевритово-глинистых разрезов верхнего триаса в верховьях р. Второй Сентябрьской и на руч. Низкогорном, где расположены стратотипы ряда карнийских и нижненорийской биостратиграфических зон, базирующихся главным образом на стратиграфическом распространении и эволюционном развитии трахицератид и сирениитид. Уточнен возраст этих зон, произведено дальнейшее членение зон на слои с фауной. Если учитывать региональный характер зон, результаты проведенных исследований имеют значение для биостратиграфии верхнего триаса всей Северо-Восточной Азии.

Для стратиграфов, палеонтологов, геологов.

Работа издана при финансовой поддержке Министерства науки и технической политики Российской Федерации по проекту «Литосфера Арктики» программы «Комплексное исследование океанов и морей Арктики и Антарктики».

**Bychkov, Yu. M.** Late Triassic trachyceratids and sirenitids, the upper stream of the Yana Okhotskaya River basin. Preprint. Magadan: NESCFEB RAS, 1995. 67 p. 15 Plates.

Data are given on the morphology and distribution of trachyceratids and sirenitids (ammonoids) from the Upper Triassic rocks outcrops in the upper stream of the Vtoraya Sentyabrskaya River basin and the Nizkogornyi Creek. The ammonoids are classified as 25 species (7 new) in 10 genera (1 new); its system made more precise. The Carnian-Norian rocks occurred in these sections are entirely marine sedimentary silty-argillaceous which are accumulated mainly on outer shelf; they contain rich ammonoid faunas of the Boreal type. Data on distribution and evolution of trachyceratids and sirenitids in these sections permit the recognition of four Carnian and one Lower Norian zones. The age of these biostratigraphic zones is defined more accurately. The zones are divided in beds with fauna. Results of the study are important for biostratigraphy of the northeastern Asia.

The publication has been sponsored by the Ministry of Science and Technical of the Russian Federation within the framework of the Program «Comprehensive research of the Arctic and Antarctic oceans and seas», Project «Arctic Lithosphere».

Печатается по решению Президиума СВНЦ ДВО РАН

Ответственный редактор  
чл.-корр. РАН Е. В. Симагов

Рецензент  
докт. геол.-минерал. наук В. П. Похилайнен

## Введение

При обосновании возраста и корреляции карнийских и нижненорийских отложений Северо-Востока Азии самую важную роль среди аммоноидей играют трахицератида и сиренитиды, развитие которых положено в основу зональной шкалы бореального верхнего триаса (Arkhipov et al., 1971; Бычков, 1974а; Дагис и др., 1979; Бычков, Полуботко, 1984; Дагис, Тозер, 1989; Бычков, 1994). Одним из наиболее благоприятных районов для изучения этих аммоноидей является бассейн р. Яны Охотской, где в бассейне р. Сеймкан, в верховьях р. Второй Сентябрьской и на руч. Низкогорном, притоке р. Темной (рис. 1), имеются уникальные разрезы верхнего триаса (Бычков, 1975б; Бычков, 1977). Именно здесь расположены стратотипы большинства региональных зон (лон) карния и нижнего нория Северо-Востока Азии (Бычков, 1974а; Дагис и др., 1979; Бычков, Полуботко, 1984). Уникальность этих разрезов заключается, с одной стороны, в почти монофациальном алевритово-глинистом характере отложений, образовавшихся преимущественно в зоне глубокого шельфа (Бычков, 1992), что определяет непрерывность осадконакопления, а с другой - в обилии окаменелостей, и прежде всего пелагических головоногих и двустворчатых моллюсков. Если учесть, что эти отложения смяты в крупные складки с моноклинальным залеганием пород на крыльях и хорошо обнажены, то легко понять, почему они привлекли столь пристальное внимание исследователей.

Впервые разрезы триасовых пород на р. Второй Сентябрьской обнаружила в 1938 г. К.А.Шахворстова, собравшая здесь норийские фауны. В 1944 г. С.И.Кожанов нашел в разрезе также карнийские окаменелости. В 1958-1959 гг. В.В.Закандырин собрал на р. Вто-

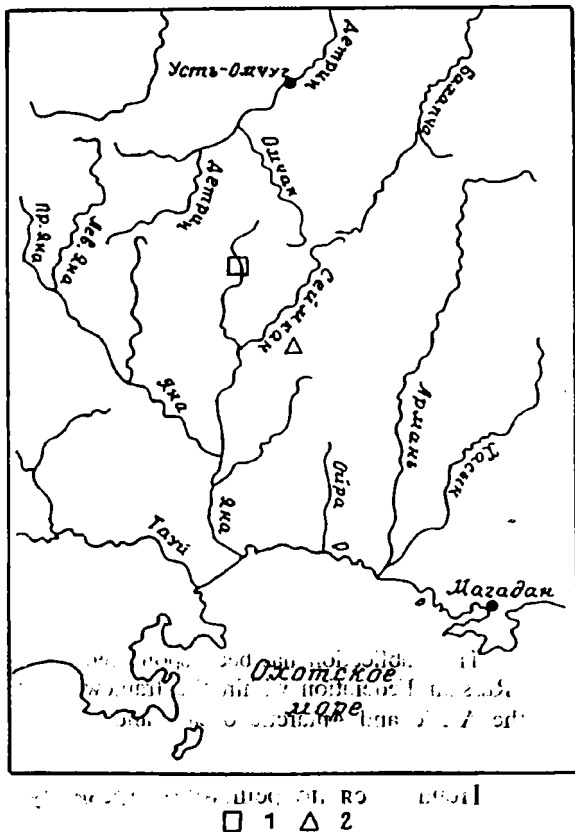


Рис. 1. Местоположение разрезов верхнего триаса с описываемой фауной.

1 - р. Вторая Сентябрьская, верхнее течение;  
2 - руч. Низкогорный, среднее течение

Fig. 1. The Upper Triassic localities containing ammonoid faunas.

1 - the Vtoraya Sentyabrskaya River, upper stream; 2 - the Nizkogornyy Creek

рой Сентябрьской и руч. Низкогорном довольно богатую коллекцию триасовых аммоноидей и двустворок, определявшихся А.Ф.Ефимовой и автором настоящей работы. В 1968 г. автор впервые посетил этот район и начал изучение разрезов (Бычков, 1975б; 1977), которое продолжил в 1977 и 1978 гг. Собранные при этом поздне триасовые аммоноидеи были частично описаны в ряде статей (Бычков, 1973; 1974б; Бычков, Алабушева, 1982) и в Атласе фауны и флоры (Бычков и др., 1976). В 1972 г. разрезы триаса на р. Второй Сентябрьской исследовал А.С.Дагис, в 1973 г. - В.А.Землянкин и В.П.Кинасов, в 1988 г. - А.Г.Константинов, Н.И.Курушин и Е.С.Соболев.

В недавно вышедшей монографии по триасовым аммоноидеям Канады Э.Т.Тозер (Tozer, 1994) пересмотрел родовую принадлежность многих видов цератитов, что позволило по-новому взглянуть на систематику поздне триасовых аммоноидей и в рассматриваемом районе. Автор, используя собранный за три года палеонтологический материал, решил произвести ревизию трахицератид и сиренитид бассейна р. Второй Сентябрьской и руч. Низкогорного. Сопутствующий аммоноидеям палеонтологический материал определяли: А.С.Дагис - брахиоподы, Е.С.Соболев - наутилоидеи, И.В.Полуботко - галобииды, Ю.М.Бычков - остальные двустворки.

Автор сердечно благодарит палеонтологов, а также своих помощников по полевой работе А.В.Алабушеву, Н.Н.Крузина и Л.А.Нечитайленко, своих коллег Н.А.Матюхину и М.К.Свиридову, внесших большой вклад в оформление работы. Особая благодарность К.В.Симакову, взявшему на себя труд редактора и во многом способствовавшему выполнению работы, а также В.П.Похиалайнену за важные замечания при обсуждении и рецензировании рукописи.

## КРАТКИЙ ОЧЕРК СТРАТИГРАФИИ

Бассейны р. Второй Сентябрьской и руч. Низкогорного, как и остальная часть Охотско-Колымского водораздела, относятся к Эльги-Кулинской зоне прерывистой и брахиморфной складчатости Яно-Колымской складчатой области (Аникеев и др., 1970). В бассейне верхнего течения р. Второй Сентябрьской выходят на поверхность триасовые морские, преимущественно алевроитово-глинистые породы, смятые в складки северо-западного простирания, нарушенные многочисленными разрывами, как секущими, так и согласными со складчатостью (рис. 2). Средне- и верхнетриасовые породы в верховьях р. Второй Сентябрьской образуют Мэнэнджинскую синклинали с выходами верхненорийско-рэтских пород в осевой части и средне-верхнетриасовых - на крыльях. Залегание пород на крыльях, как правило, близко к моноклиальному. Углы падения их колеблются в основном в пределах 40-60°.

Ладинско-верхнетриасовые отложения здесь расчленены на три свиты: жаканскую, сентябрьскую и низкогорнинскую (Бычков, Киселева, 1990).

Жаканская свита ладинско-раннекарнийского возраста по литологическому составу подразделена на три подсвиты. Нижняя подсвита (500 м) сложена темно-серыми аргиллитами с тонкой горизонтальной слоистостью; много шаровидных конкреций. Она содержит остатки раннеладинских ам-

моноидей и двустворок; в верхней части подсвиты присутствуют позднеаладинские виды (Бычков, Киселева, 1990; Бычков, 1994). Средняя подсвита (200 м) представлена ритмичным чередованием серых массивных и тонкоплитчатых глинистых песчаников и песчанистых аргиллитов, обычно тонкослоистых. В конкрециях и аргиллитах многочисленны остатки позднеаладинских цератитов и двустворок. Верхняя подсвита состоит из массивных песчанистых и алевритовых аргиллитов, часто известковистых с редкими слоями мелкозернистых глинистых песчаников и конкрециями. В нижней части подсвиты (90 м) окаменелости представлены позднеаладинскими аммоноидеями, гастроподами и брахиоподами; в средней (150 м) они принадлежат брахиоподам, головоногим и двустворчатым моллюскам раннекарнийской зоны *Stolleyites tenuis*; в верхней (160 м) присутствуют брахиоподы, двустворки и аммоноидеи, характеризующие зону «*Protrachyceras*» от *kutchanicum* нижнего карния. Общая мощность подсвиты 400 м, а всей жаканской свиты 1100 м.

Сентябрьская свита, согласно залегающая на жаканской, сложена темно-серыми аргиллитами и алевритовыми аргиллитами с фосфатно-карбонатными и карбонатными конкрециями, редкими линзами и слоями глинистых и фосфатных известняков. Она подразделена на две подсвиты.

В составе нижней подсвиты (380-400 м) резко преобладают аргиллиты; прослои алевритовых аргиллитов появляются в ее средней и верхней частях. Нижнесентябрьская подсвита содержит многочисленные остатки двустворчатых и головоногих моллюсков. Комплексы аммоноидей, преимущественно сиренитид и трахицератид, позволили выделить в ее составе три зоны: нижнюю - *Neoprotrachyceras seimkanense*, отнесенную к нижнему карнию, *Yakutosirenites pentastichus* и *Sirenites yakutensis*, имеющие позднекарнийский возраст.

Верхнесентябрьская подсвита (400-420 м) состоит в основном из алевритовых и песчанистых аргиллитов с многочисленными крупными фосфатно-карбонатными конкрециями. Часто встречаются фаунистические остатки; особенно многочисленны двустворчатые моллюски, нередко аммоноидеи, наутилоидеи и брахиоподы. Большая нижняя часть подсвиты наряду с другими фоссилиями содержит остатки ранненорийских сиренитид и трахицератид. Она выделена в зону *Pipasoceras vedchojanicum*. В верхах (40-80 м) аммоноидеи очень редки, сиренитиды и трахицератиды отсутствуют, но появляются обильные остатки зонального вида-индекса двустворки *Otapiria ussuriensis* (Voronetz), которая характерна для верхов нижнего - низов среднего нория. Общая мощность сентябрьской свиты около 800 м.

В основании вышележащей низкогорнинской свиты наблюдается стратиграфический перерыв: выпадают слои, соответствующие зоне *Monotis scutiformis* верхов среднего нория.

Нижняя подсвита (300 м) начинается пластом (8-11 м) серых монотисовых ракушечников, в подошве которых залегает слой (3-5 см) мелкогалечного конгломерата. Выше наблюдается пачка (30-40 м) флишoidalного переслаивания тефроидов андезитов, туфопесчаников и глинистых сланцев, перекрытая мощной пачкой темно-серых глинистых сланцев с прослоями светло-серых пепловых туфов андезитов и линзами известняков. Окамене-

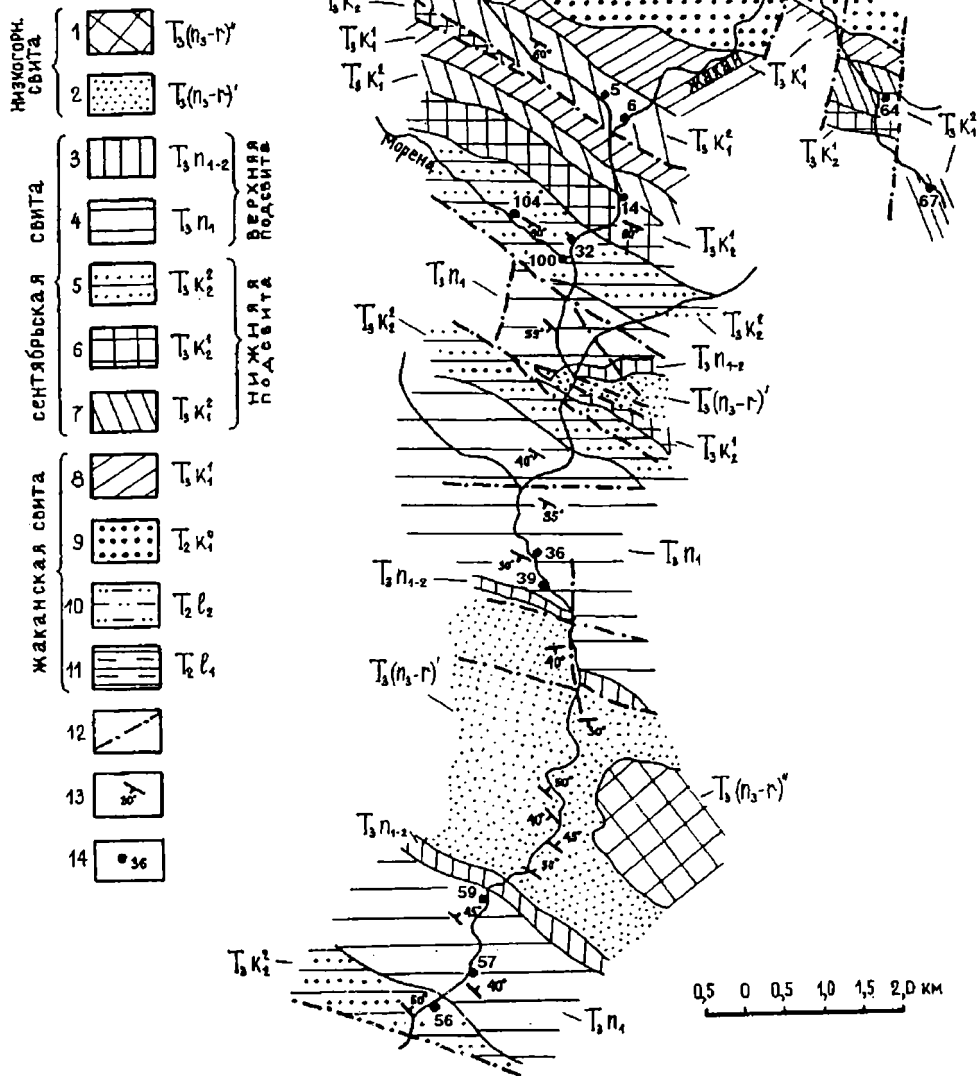


Рис. 2. Геологическая схема бассейна верхнего течения р. Второй Сентябрьской.

1 - верхний норий - рэт, верхняя часть; 2 - верхний норий - рэт, нижняя часть; 3 - нижний-средний норий, зона ussuriensis; 4 - нижний норий, зона verchojanicum; 5 - верхний карний, верхняя часть, зона yakutensis; 6 - верхний карний, нижняя часть, зона pentastichus; 7 - нижний карний, верхняя часть, зона seimkanense; 8 - нижний карний, средняя часть, зона omkutchanicum; 9 - нижний карний, нижняя часть, зона tenuis; 10 - верхний ладин; 11 - нижний ладин; 12 - разломы; 13 - элементы залегания; 14 - местоположение и номер обнажения с фауной

Fig. 2. The schematic geological map of the upper stream of the Vtoraya Sentyab-rskaya River.

1 - Upper Norian - Rhaetian, upper part; 2 - Upper Norian - Rhaetian, lower part; 3 - Lower-Middle Norian, Ussuriensis Zone; 4 - Lower Norian, Verchojanicum Zone; 5 - Upper Carnian, Yakutensis Zone; 6 - Upper Carnian, Pentastichus Zone; 7 - Lower Carnian, Seimkanense Zone; 8 - Lower Carnian, Omkutchanicum Zone; 9 - Lower Carnian, Tenuis Zone; 10 - Upper Ladinian; 11 - Lower Ladinian; 12 - faults; 13 - deeping; 14 - location and number of outcrops with fauna

лости представлены поздненорийскими *Monotis ochotica* (Keyserling) и рэтскими двустворками и аммоноидеями зоны *Tosapecten efimovae*.

Верхняя подсвита (500-550 м) состоит из серых плитчатых алевролитов с пластами мелкозернистых песчаников и алевролитовых аргиллитов, содержащих остатки рэтских брахиопод и двустворок верхов зоны *Tosapecten efimovae*. Общая мощность низкогорнинской свиты 800-850 м.

На руч. Низкогорном обнажены лишь верхнесентябрьская подсвита и низкогорнинская свита.

Основным объектом настоящих исследований является сентябрьская свита, в отложениях которой распространены описываемые ниже остатки трахицератид и сиренитид. Поэтому приведем описание детальных разрезов нижне- и верхнесентябрьской подсвит в тех районах, где собрано максимальное количество фоссилий.

## ОПИСАНИЕ РАЗРЕЗОВ

### I. Река Вторая Сентябрьская

Разрез нижнесентябрьской подсвиты лучше всего обнажен на берегах р. Второй Сентябрьской, ниже слияниялевой и Правой Второй Сентябрьской (рис. 3).

Верхняя часть жаканской свиты здесь имеет следующее строение.

#### Нижний карний

#### Зона «*Protrachyceras*» *omkutchanicum*

Пачка 1. Алевролитовые аргиллиты темно-серые крупнощебенчатые, с редкими пластами (0,3-0,8 м) глинистых известняков и линзами (0,07-0,50 м) темно-серой фосфатно-карбонатной породы с обильными фукоидами. В средней части пачки довольно много слоев (0,3-0,6 м) известковых аргиллитов. Фосфатно-карбонатные конкреции диаметром 5-15 см редки. По всему разрезу пачки, кроме верхних 40 м, в алевролитовых и известковистых аргиллитах встречаются ядра брахиопод *Planirhynchia yakutica* (Dagys), реже *Dentospiriferina pepeliaevi* Dagys и *Aulacothyroides* sp. indet. (обр. 21з-2, -у-2, -ф-2, -х-2). В верхней половине пачки нередки ядра гастропод *Worthenia* ? sp. В 40-50 м выше подошвы пачки встречены остатки аммоноидей «*Protrachyceras*» cf. *omkutchanicum* Bytschkov, *Discophyllites* sp., двустворок *Zittelihalobia* sp. indet., *Janopecten* sp. indet., *Bakevellia* sp. indet., брахиопод *Sinuplicorhynchia kegalensis* Dagys (обр. 21ц-2, -х-2, -и-2). Мощность пачки 130 м (на рис. 3 показана лишь ее верхняя часть).



КАРНИЙ С К И Й				КОЛОНКА	НОМЕР ПАЧКИ	МОЩНОСТЬ ПАЧКИ	ФОССИЛИИ	ПОЛЕВЫЕ НОМЕРА ОБРАЗЦОВ
Я Р У С	ПОДЪЯРУС	СВИТА	ПОДСВИТА	МОЩНОСТЬ ЗОНЫ				
КАЖАНСКАЯ	И Ж И Й	С Е Н Т Я Б Р Ъ	Н И Ж Н И Й	180	I	130		2Iу-2
								5-1б, 2Iт-2, 2I-15л 5-1а, 5а 2I-15м 2Iо-2 4к, -м, -д 4ж, -з, 2I-15и 2I-15г
ВЕРХНЯЯ	И Ж И Й	С Е Н Т Я Б Р Ъ	Н И Ж Н И Й	100	2	75		5-1б, 2Iт-2, 2I-15л 5-1а, 5а 2I-15м 2Iо-2 4к, -м, -д 4ж, -з, 2I-15и 2I-15г
								5-1б, 2Iт-2, 2I-15л 5-1а, 5а 2I-15м 2Iо-2 4к, -м, -д 4ж, -з, 2I-15и 2I-15г
ЖАКАНСКАЯ	И Ж И Й	С Е Н Т Я Б Р Ъ	Н И Ж Н И Й	120	4	120		5-1б, 2Iт-2, 2I-15л 5-1а, 5а 2I-15м 2Iо-2 4к, -м, -д 4ж, -з, 2I-15и 2I-15г
								5-1б, 2Iт-2, 2I-15л 5-1а, 5а 2I-15м 2Iо-2 4к, -м, -д 4ж, -з, 2I-15и 2I-15г
ВЕРХНЯЯ	И Ж И Й	С Е Н Т Я Б Р Ъ	Н И Ж Н И Й	270	3	25		5-1б, 2Iт-2, 2I-15л 5-1а, 5а 2I-15м 2Iо-2 4к, -м, -д 4ж, -з, 2I-15и 2I-15г
								5-1б, 2Iт-2, 2I-15л 5-1а, 5а 2I-15м 2Iо-2 4к, -м, -д 4ж, -з, 2I-15и 2I-15г
ВЕРХНЯЯ	И Ж И Й	С Е Н Т Я Б Р Ъ	Н И Ж Н И Й	270	4	120		5-1б, 2Iт-2, 2I-15л 5-1а, 5а 2I-15м 2Iо-2 4к, -м, -д 4ж, -з, 2I-15и 2I-15г
								5-1б, 2Iт-2, 2I-15л 5-1а, 5а 2I-15м 2Iо-2 4к, -м, -д 4ж, -з, 2I-15и 2I-15г
ВЕРХНЯЯ	И Ж И Й	С Е Н Т Я Б Р Ъ	Н И Ж Н И Й	270	5	20		5-1б, 2Iт-2, 2I-15л 5-1а, 5а 2I-15м 2Iо-2 4к, -м, -д 4ж, -з, 2I-15и 2I-15г
								5-1б, 2Iт-2, 2I-15л 5-1а, 5а 2I-15м 2Iо-2 4к, -м, -д 4ж, -з, 2I-15и 2I-15г
ВЕРХНЯЯ	И Ж И Й	С Е Н Т Я Б Р Ъ	Н И Ж Н И Й	270	6	70		5-1б, 2Iт-2, 2I-15л 5-1а, 5а 2I-15м 2Iо-2 4к, -м, -д 4ж, -з, 2I-15и 2I-15г
								5-1б, 2Iт-2, 2I-15л 5-1а, 5а 2I-15м 2Iо-2 4к, -м, -д 4ж, -з, 2I-15и 2I-15г
ВЕРХНЯЯ	И Ж И Й	С Е Н Т Я Б Р Ъ	Н И Ж Н И Й	270	7	20		5-1б, 2Iт-2, 2I-15л 5-1а, 5а 2I-15м 2Iо-2 4к, -м, -д 4ж, -з, 2I-15и 2I-15г
								5-1б, 2Iт-2, 2I-15л 5-1а, 5а 2I-15м 2Iо-2 4к, -м, -д 4ж, -з, 2I-15и 2I-15г
ВЕРХНЯЯ	И Ж И Й	С Е Н Т Я Б Р Ъ	Н И Ж Н И Й	270	8	70		5-1б, 2Iт-2, 2I-15л 5-1а, 5а 2I-15м 2Iо-2 4к, -м, -д 4ж, -з, 2I-15и 2I-15г
								5-1б, 2Iт-2, 2I-15л 5-1а, 5а 2I-15м 2Iо-2 4к, -м, -д 4ж, -з, 2I-15и 2I-15г
ВЕРХНЯЯ	И Ж И Й	С Е Н Т Я Б Р Ъ	Н И Ж Н И Й	270	9	50		5-1б, 2Iт-2, 2I-15л 5-1а, 5а 2I-15м 2Iо-2 4к, -м, -д 4ж, -з, 2I-15и 2I-15г
								5-1б, 2Iт-2, 2I-15л 5-1а, 5а 2I-15м 2Iо-2 4к, -м, -д 4ж, -з, 2I-15и 2I-15г
ВЕРХНЯЯ	И Ж И Й	С Е Н Т Я Б Р Ъ	Н И Ж Н И Й	270	10	15		5-1б, 2Iт-2, 2I-15л 5-1а, 5а 2I-15м 2Iо-2 4к, -м, -д 4ж, -з, 2I-15и 2I-15г
								5-1б, 2Iт-2, 2I-15л 5-1а, 5а 2I-15м 2Iо-2 4к, -м, -д 4ж, -з, 2I-15и 2I-15г
ВЕРХНЯЯ	И Ж И Й	С Е Н Т Я Б Р Ъ	Н И Ж Н И Й	270	11	25		5-1б, 2Iт-2, 2I-15л 5-1а, 5а 2I-15м 2Iо-2 4к, -м, -д 4ж, -з, 2I-15и 2I-15г
								5-1б, 2Iт-2, 2I-15л 5-1а, 5а 2I-15м 2Iо-2 4к, -м, -д 4ж, -з, 2I-15и 2I-15г

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12

Рис. 3. Стратиграфическая колонка карния бассейна верхнего течения р. Второй Сентябрьской.

1 - аргиллиты; 2 - алевроитовые аргиллиты; 3 - известняки; 4 - глинистые известняки с текстурой «конус в конусе»; 5 - конкреции; 6 - амmonoидеи; 7 - двустворки; 8 - наутилоидеи; 9 - белемноидеи; 10 - брахиоподы; 11 - гастроподы; 12 - криноидеи

Fig. 3. Carnian stratigraphic column in the upper stream of the Vtoraya Sentyabrskaya River.

1 - argillites; 2 - silty argillites; 3 - limestones; 4 - argillaceous limestones with «conin-cone» structure; 5 - nodules; 6 - ammonoids; 7 - bivalves; 8 - nautiloids; 9 - belemnoids; 10 - brachiopods; 11 - gastropods; 12 - crinoids

## Сентябрьская свита

### Нижняя подсвита

#### Зона *Neoprotrachyceras seimkanense*

Мощность, м

Пачка 2. Согласно на алевроитовых аргиллитах пачки 1 залегают:

1. Аргиллиты тонкоотмученные темно-серые до черных тонколистоватые, с редкими мелкими (до 1 см) пиритовыми и фосфоритовыми конкрециями округлой и трубчатой формы и тонкими (3-8 см) линзами крепкой фосфатно-карбонатной породы длиной 1-2 м. В 4,5 м выше подошвы пачки в фосфатно-карбонатной линзе много ядер цератитов *Proarcestes* sp. indet. и двустворок *Indigirohalobia popowi* (Polubotko) (обр. 21-15г) 10

2. Аргиллиты тонколистоватые темно-серые, с поверхности бурые ожелезненные, с многочисленными мелкими (до 1,5 см) шаровидными фосфатно-карбонатными конкрециями и редкими более крупными (до 5 см) линзовидными конкрециями. В аргиллитах и конкрециях обильны остатки двустворок *Indigirohalobia popowi* (Polubotko) (обр. 21-15д, 4-1а) 8

3. Аргиллиты с довольно многочисленными фосфатно-карбонатными и карбонатными линзами толщиной до 0,3 м и длиной 0,6-3,0 м. Изредка встречаются мелкие и средние (до 10 см) линзовидные конкреции. В нижней части в аргиллитах - *Indigirohalobia popowi* (Polubotko) (обр. 4-1в) 15

4. Аргиллиты с обильными шаровидными и эллипсоидальными фосфатно-карбонатными конкрециями (до 5-10 см), в которых захоронены многочисленные ядра цератитов *Yakutosirenites aculeatus* (Bytschkov), более редких *Y. pseudopentastichus* (Bytschkov), а также *Proarcestes* sp., наутилоидей *Proclydonautilus* sp. и двустворок *Zittelihalobia seimkanensis* (Polubotko), *Indigirohalobia popowi* (Polubotko) (обр. 4ж, 4з, 4-1д, 21-15и, 21н-2) 2

5. Аргиллиты темно-серые мелкощебенчатые, с большим количеством эллипсоидальных фосфатно-карбонатных конкреций (от 1 до 10 см) и линзами глинисто-карбонатной породы, иногда с текстурой «конус в

конусе». В нижней части в аргиллитах захоронены многочисленные мятые ядра *Yanosirenites ulynensis* (Bytschkov) (обр. 4к, -м, -р, 21-15м). Выше в конкрециях заключены ядра цератитов *Yanosirenites buralkitensis* (Popow), *Proarcestes* aff. *gaytani* (Klipstein), двустворок *Indigirohalobia* aff. *popowi* (Polubotko) (обр. 4-1е, 21о-2) 10

6. Аргиллиты темно-серые с волосняными слоями серых алевролитов, в верхней части с конкреционными слоями. В 15-17 м выше основания пачки в конкрециях захоронены многочисленные ядра аммоноидей *Yanosirenites seimkanensis* (Bytschkov), редкие *Y. buralkitensis* (Popow), единичные *Neoprotrachyceras seimkanense* (Bytschkov), *Proarcestes* sp., а также отпечатки двустворок *Indigirohalobia popowi* (Polubotko) (обр. 21-15к, 21р-2, 5-1а) 20

7. Аргиллиты мелкощебенчатые, внизу с многочисленными конкрециями, часто содержащими ядра цератитов *Neoprotrachyceras seimkanense* (Bytschkov). Остатки *Yanosirenites seimkanensis* (Bytschkov) и *Y. buralkitensis* (Popow) единичны и, возможно, происходят из основания слоя. Также наблюдаются наутилоидеи *Proclydonautilus* aff. *goniatites* (Hauer) и двустворки *Zittelihalobia seimkanensis* (Polubotko), *Indigirohalobia popowi* (Polubotko) (обр. 5-16, 21т-2, 21-15л) 10

Общая мощность этой пачки 75 м.

Пачка 3. Эта часть разреза, сложенная мелкощебенчатыми аргиллитами, на обоих берегах р. Второй Сентябрьской нарушена разломами, по которым внедрили дайки диоритовых порфиритов. Она хорошо представлена в другом разрезе, на руч. Правый Жакан ~25

Общая мощность зоны *seimkanense* 100 м.

## Верхний карний

### Зона *Yakutosirenites pentastichus*

Пачка 4. Аргиллиты темно-серые мелкощебенчатые, с редкими пластинами (0,8-1,5 м) и линзами глинистых известняков, алевритовых и известковых аргиллитов и многочисленными шаровидными и эллипсоидальными фосфатно-карбонатными конкрециями (2-15 см), темно-серыми, крепкими. Пачка разбита довольно многочисленными зонами дробления и разломами небольшой амплитуды, из-за чего разрез ее в некоторой степени условен.

В 3-15 м выше основания в конкрециях захоронены аммоноидеи *Yakutosirenites pentastichus* (Vozin), *Y. ochotensis* (Alabusheva), *Discophyllites* sp., *Proarcestes* sp., двустворки *Zittelihalobia seimkanensis* (Polubotko), *Indigirohalobia* aff. *popowi* (Polubotko) (обр. 14-2а, 14у, -ф).

В 20-25 м собраны цератиты *Yakutosirenites pentastichus* (Vozin), *Y. cf. ochotensis* (Alabusheva), двустворки *Indigirohalobia aff. popowi* (Polubotko) (обр. 14-2б, 14с).

В 35-40 м - цератиты *Yakutosirenites pentastichus* (Vozin), *Y. cf. ochotensis* (Alabusheva), наутилоидеи *Proclydonautilus cf. kiparisovae* Popow, двустворки *Zittelihalobia ex gr. zitteli* (Lindstroem) (обр. 14-2в, -2г, 14о, -п).

В 50-70 м - цератиты *Yakutosirenites pentastichus* (Vozin), *Sirenites serotinus* Tozer, *S. okunevae* sp. nov., *Proarcestes afanasjevi* Bytschkov, наутилоидеи *Proclydonautilus aff. spirolobus* (Dittmar), *Cosmonautilus polaris* Sobolev, двустворки *Indigirohalobia subfallax* (Efimova), *Zittelihalobia aff. omkutchanica* (Polubotko), *Z. seimkanensis* (Polubotko), *Z. ex gr. ornatissima* (Smith) (обр. 14-2д, -2е, -2ж, 14з, -к, -л, -м, -х).

В 80-100 м - цератиты *Yakutosirenites pentastichus* (Vozin), *Sirenites okunevae* sp. nov., *S. serotinus* Tozer, *Proarcestes* sp., наутилоидеи *Proclydonautilus aff. spirolobus* (Dittmar), *Germanonautilus sibiricus* Sobolev, белемноидеи *Atractites* sp., двустворки *Indigirohalobia aff. popowi* (Polubotko), *Zittelihalobia paraomkutchanica* Polubotko (обр. 14-2з, -2и, -2л, 14ж).

В 118-120 м - цератиты *Sirenites okunevae* sp. nov., двустворки *Zittelihalobia* sp. indet. (обр. 14-2м).

Мощность пачки и зоны *pentastichus* 120 м.

### Зона *Sirenites yakutensis*

Мощность, м

Пачка 5. Аргиллиты со слоями (0,5-0,6 м) алевроитовых и известковистых аргиллитов и довольно многочисленными фосфатно-карбонатными конкрециями эллипсоидальной и линзовидной формы.

В конкрециях захоронены ядра аммоноидей *Sirenites yakutensis* Kiparisova, *S. okunevae* sp. nov., *Discophyllites* sp., в аргиллитах - двустворки *Indigirohalobia cf. subfallax* (Efimova), *Zittelihalobia cf. omkutchanica* (Polubotko), наутилоидеи *Germanonautilus* sp., *G. sibiricus* Sobolev, *Proclydonautilus aff. spirolobus* (Dittmar) (обр. 14, 14б, -г, 14-2о, -2н)

20

Пачка 6. Аргиллиты темно-серые мелкощебенчатые с редкими линзами и пластами (0,3-1,0 м) глинистых известняков и известковых аргиллитов, с обильными шаровидными и эллипсоидальными фосфатно-карбонатными конкрециями диаметром 5-15 см. В конкрециях и аргиллитах заключены окаменелости.

В 1-8 м выше основания пачки обнаружены аммоноидеи *Sirenites yakutensis* Kiparisova, *S. cf. okunevae* sp. nov., *Striatosirenites ?* sp. indet., *Discophyllites nikolaevi* Popow, наутилоидеи *Proclydonautilus spirolobus* (Dittmar), *Germanonautilus popowi* Sobolev, *G. aff. sibiricus* Sobolev, двустворки *Zittelihalobia brooksi* (Smith), *Z. aff. ornatissima* (Smith), *Indigirohalobia kudleyi* (Polubotko), *I. cf. as-*

*perella* (Polubotko), *Unionites* sp., *Cardinia* cf. *indigirkaensis* Kiparisova, клешня краба (обр. 32-2а, -2б, -2в, 32г).

В 28-35 м - цератиты *Sirenites* cf. *yakutensis* Kiparisova, *Sirenites* sp., *Neosirenites* ? sp. indet., *Proarcestes* sp., наутилоидеи *Proclydonautilus spirolobus* (Dittmar), двустворки *Zittelihalobia* sp., *Tosapecten* sp., *Cardinia* cf. *indigirkaensis* Kiparisova, *Neoschizodus* ex gr. *laevigatus* (Zieman) (обр. 32-2г, 32д).

В 35-50 м - головоногие моллюски *Sirenites yakutensis* Kiparisova, *S.* cf. *okunevae* sp. nov., *Neosirenites sublevis* sp. nov., *Proarcestes* sp., *Proclydonautilus* cf. *spirolobus* (Dittmar), *Germanonautilus* aff. *sibiricus* Sobolev (обр. 32-2д, -2е, 32е).

По руч. Морена в 100-120 м выше его устья обнажена верхняя часть пачки б. Здесь в конкрециях изредка встречаются цератиты *Sirenites yakutensis* Kiparisova, *S.* *okunevae* sp. nov., двустворки *Cardinia* cf. *indigirkaensis* Kiparisova, обломки клешней крабов (обр. 32-2л).

По руч. Морена в 700-1000 м выше его устья в обн. 104 вскрыта по простиранию, по-видимому, пачка б. Здесь в многочисленных конкрециях захоронены остатки аммоноидей *Sirenites yakutensis* Kiparisova, *S.* *okunevae* sp. nov., *Striatosirenites* ? sp. indet., *Yakutosirenites* ? sp., *Proarcestes* sp., *Discophyllites* sp., наутилоидей *Proclydonautilus spirolobus* (Dittmar), двустворок *Zittelihalobia* cf. *omkutchanica* (Polubotko), *Z. brooksi* (Smith), *Z.* aff. *ornatissima* (Smith); *Indigirohalobia* cf. *kudleyi* (Polubotko), *Tosapecten* cf. *suzukii* (Kobayashi), *Bakevellia* sp., *Cardinia* ex gr. *indigirkaensis* Kiparisova (обр. 104-1а, 104-3б)

70

Пачка 7. Аргиллиты темно-серые, с прослоями алевроитовых аргиллитов и эллипсоидальными фосфатно-карбонатными конкрециями диаметром 5-10 см. В аргиллитах и конкрециях заключены ядра цератитов *Sirenites yakutensis* Kiparisova, *Proarcestes verchojanicus* Kiparisova, наутилоидей *Proclydonautilus spirolobus* (Dittmar), *Germanonautilus* sp., двустворок *Zittelihalobia* cf. *omkutchanica* (Polubotko), *Z. kiparisovae* Polubotko, *Indigirohalobia asperella* (Polubotko), *I. kilganensis* Polubotko, *Tosapecten* cf. *suzukii* (Kobayashi), *Bakevellia* sp., *Cardinia* sp., Nuculidae gen., брахиопод *Costispiriferina* sp., криноидей и белемноидей (обр. 32-2ж, -2з, -2к, 32ж)

20

Пачка 8. Аргиллиты с прослоями алевроитовых аргиллитов, в верхней части пачки многочисленными; здесь расположен также линзовидный слой (до 0,8 м) глинистого известняка. Много слоев с эллипсоидальными фосфатно-карбонатными конкрециями от 4 до 10-30 см по длинной оси и от 3 до 7 см по короткой.

В 1-3 м выше основания пачки обнаружены цератиты *Sirenites yakutensis* Kiparisova, *Proarcestes* cf. *verchojanicus* Kiparisova, наутилоидеи *Proclydonautilus* sp., двустворки *Zittelihalobia omkutchanica* (Polubotko), *Indigirohalobia kudleyi* (Polubotko), *I. asperella* (Polubotko), *I. kilganensis* Polubotko (обр. 32-2и, 32з).

На руч. Морена, в 200 м выше его устья, в обн. 100 по-видимому, в этих же слоях собраны цератиты *Sirenites yakutensis* Kiparisova, двустворки *Zittelihalobia omkutchanica* (Polubotko), *Z.* cf. *brooksi* (Smith), *Indigirohalobia kudleyi* (Polubotko) (обр. 100б, 100-1а, 100-2а).

В 30-32 м выше основания пачки найдены цератиты *Sirenites yakutensis* Kiparisova, двустворки *Indigirohalobia* aff. *asperella* (Polubotko), *Cardinia* cf. *indigirkaensis* Kiparisova (обр. 32-2н, 32к).

В 45 м - цератиты *Sirenites* sp. indet., *Proarcestes* cf. *verchojanicus* Kiparisova, двустворки *Indigirohalobia* aff. *asperella* (Polubotko) (обр. 32-2о).

В 55-58 м - цератиты *Sirenites yakutensis* Kiparisova, наутилоидеи *Germanonautilus* aff. *sibiricus* Sobolev (обр. 32-2п, -2р)

70

9. Аргиллиты и алевроитовые аргиллиты темно-серые мелкощепенчатые, с единичными линзами глинистых известняков толщиной до 0,12 м.

В верхней части пачки собраны цератиты *Sirenites yakutensis* Kiparisova, *Striatosirenites* ? sp., *Proarcestes* sp., наутилоидеи *Proclydonautilus spirolobus* (Dittmar), двустворки *Indigirohalobia kudleyi* (Polubotko), *I. asperella* (Polubotko), *Cardinia* cf. *indigirkaensis* Kiparisova (обр. 32-2с, -2у, -2ф, -2х)

50

Пачки 10, 11. Аргиллиты темно-серые мелкощепенчатые, с прослоями алевроитовых аргиллитов и линзовидными слоями (до 0,8 м) глинистых известняков с фукоидами и довольно многочисленными конкрециями.

Изредка отмечаются цератиты *Sirenites* aff. *yakutensis* Kiparisova, *Proarcestes* cf. *verchojanicus* Kiparisova, наутилоидеи *Proclydonautilus* cf. *spirolobus* (Dittmar), двустворки *Indigirohalobia* sp. indet., *Cardinia* cf. *indigirkaensis* Kiparisova, обломок кости ихтиозавра (обр. 32-2ц, -2ш, -2щ, -2ь, 32р)

40

Общая видимая мощность зоны *yakutensis* 290 м.

Контакт с вышележащими отложениями верхнесентябрьской подсвиги на протяжении 40 м задернован. Последняя сложена преимущественно алевроитовыми аргиллитами, нередко известковистыми и фосфатными, чередующимися со слабоалевритистыми аргиллитами. К отдельным слоям приурочены многочисленные фосфатно-карбонатные и карбонатные кон-

креции (5-30 см), эллипсоидальные и линзовидные. Из окаменелостей в этом разрезе в нижней части подсвиты, соответствующей зоне *Pinasoceras verchojanicum*, резко преобладают двустворки. Аммоноидеи довольно редки; из сиренитид в средней и верхней частях отмечены *Norosirenites archipovi* sp. nov. и *N. dagysi* sp. nov. (обр. 32ц, -ч, 32-4з, -4и, 32-5г). Видимая мощность зоны *verchojanicum* 245 м. В верхней части подсвиты, относящейся к зоне *Otarigia ussuriensis*, сиренитиды не встречаются. Видимая мощность этой зоны в разрезе 33 м. Сентябрьская свита со стратиграфическим несогласием и перерывом, соответствующим зоне *Monotis scutiformis*, перекрыта низкогорнинской свитой.

Ниже по течению р. Второй Сентябрьской, ближе к устью руч. Спокойного, имеются другие разрезы верхнесентябрьской подсвиты, в самом основании которой собраны *Yakutosirenites* sp. indet. (обр. 32-116), а выше - *Norosirenites dagysi* sp. nov., *N. archipovi* sp. nov., *Yanotrachyceras uly-nense* (Bytschkov) и др. (обр. 36п, 39и, 56и, 57ф, -ю, 59г).

## II. Ручей Правый Жакан

На левом берегу руч. Правый Жакан в 0,2-0,5 км выше его устья имеется фрагмент разреза нижнесентябрьской подсвиты, где наблюдается непрерывный переход между зонами *seimkanense* и *pentastichus*.

На серых до темно-серых глинистых алевролитах и алевролитовых аргиллитах зоны *omkutchanicum* после небольшой тектонической подвижки здесь залегают:

Мощность, м

Пачка 1. Аргиллиты темно-серые тонколистоватые до мелкочешуйчатых 7

Пачка 2. Аргиллиты тонколистоватые с многочисленными мелкими (до 1 см) шаровидными фосфатно-карбонатными конкрециями в нижней части пачки (10 м) и редкими, более крупными конкрециями и линзами фосфатно-карбонатной породы вверху. В конкрециях остатки двустворок *Indigirohalobia* cf. *popowi* (Polubotko) 28

Пачка 3. Аргиллиты листоватые с многочисленными шаровидными и эллипсоидальными фосфатно-карбонатными конкрециями диаметром от 2 до 7 см, часто заключающими ядра цератитов *Yakutosirenites aculeatus* (Bytschkov), реже *Proarcestes* sp. и двустворок *Indigirohalobia* sp. (обр. 64-9а) 2

Пачка 4. Аргиллиты темно-серые и буровато-серые с линзами глинистых известняков с текстурой «конус в конусе» и многочисленными отпечатками двустворок *Indigirohalobia* sp., *I. subfallax* (Efimova) в средней части пачки. В шаровидных и эллипсоидальных конкрециях в 12 м выше основания пачки захоронены ядра цератитов *Proarcestes* sp., в 18 м - *Yanosirenites uly-nensis* (Bytschkov) (обр. 64и, 64-9г), в 25-28 м - *Y.*

*buralkitensis* (Popow), *Y. seimkanensis* (Bytschkov) и двустворок *Indigirohalobia* sp. (обр. 64-9е) 30

Пачка 5. Аргиллиты темно-серые, в нижней части с двумя сближенными линзовидными слоями (до 0,2-0,3 м) известняков 7

Пачка 6. Аргиллиты темно-серые со слоями (до 1 м) бурых сильно ожеженных аргиллитов. В последних много фосфатно-карбонатных конкреций диаметром до 6 см. Встречаются отдельные линзы известняков, иногда с текстурой «конус в конусе». В основании пачки, в слое бурых аргиллитов, в конкрециях и вмещающих породах много ядер цератитов *Neoprotrachyceras seimkanense* (Bytschkov), реже отмечаются двустворки *Zittelihalobia* cf. *seimkanensis* (Polubotko) и белемноидеи *Atractites* sp. (обр. 64-9ж). Остатки этих галобиид, а также *Indigirohalobia* cf. *popowi* (Polubotko) встречаются и выше по разрезу пачки. В 17 м от ее основания найдено ядро аммонита *Discophyllites* sp. (обр. 64-9к), в 20 м - наутилоидеи *Proclydonautilus* ex gr. *spirolobus* (Dittmar)

25-28

Общая мощность пород зоны *seimkanense* около 100 м.

Выше согласно залегают аргиллиты с фосфатно-карбонатными конкрециями, содержащими в нижней части пачки остатки цератитов *Yakutosirenites pentastichus* (Vozin), *Y. ochotensis* (Alabusheva), *Sirenites* aff. *okunevae* sp. nov., *Proarcestes* sp., наутилоидей *Proclydonautilus spirolobus* (Dittmar), двустворок *Indigirohalobia popowi* (Polubotko), белемноидей *Atractites* sp. (обр. 64-10а, -10б, -10в, -10ж), а в верхней части - *Yakutosirenites pentastichus* (Vozin), *Sirenites zhakanensis* sp. nov., *Proarcestes* cf. *verchojanicus* Kiparisova, *Proclydonautilus* cf. *spirolobus* (Dittmar), *Zittelihalobia* aff. *seimkanensis* (Polubotko), *Parallelodon* sp. (обр. 64-11а, -11б). Видимая мощность пачки 25-30 м. Эта пачка относится к основанию зоны *pentastichus*.

### III. Ручей Низкогорный

Верхнесентябрьская подсвита содержит наибольшее количество остатков сиренитид и трахицератид в разрезе среднего течения руч. Низкогорного. Здесь на северном крыле Низкогорнинской антиклинали после зоны разлома на обоих берегах ручья моноклинально залегают следующие породы (рис. 4).

**Сентябрьская свита**

**Верхняя подсвита**

**Нижний норий**

**Зона *Pinacoceras verchojanicum***

Мощность, м

Пачка 1. Алевролиты глинистые серые до темно-серых, иногда по трещинам бурые ожеженные, с



Я Р У С	ПОДЪЯРУС	СВИТА	ПОДСВИТА	ЗОНА	МОЩНОСТЬ ЗОНЫ	НОМЕР ПАЧКИ	КОЛОНКА	МОЩНОСТЬ ПАЧКИ	ФОССИЛИИ	ПОЛЕВЫЕ НОМЕРА ОБРАЗЦОВ	
Н О Р И Й С К К И Й	Н И Ж Н И Й	С Е Н Т Я Б Р Ь С К А Я	Я	<i>Oparia ussuriensis</i>	90	5	○	80	☉	73у, -ф	
						4	○	☉	73с		
							○	☉	73л, -р		
							○	☉	73о		
							○	☉	73-5б		
						300	3	10	○	☉	77б-I
									○	☉	77ю, -я
									○	☉	73-3и, 73и
									○	☉	77ь, -э
									○	☉	73з
									○	☉	73-3е, 73ж
									○	☉	73-3д, 73е
○	☉	77щ									
2	215	25	○	☉	73д						
			○	☉	77ч, -ш						
			○	☉	73г, 77ц						
			○	☉	73в						
1	60	60	○	☉	73б						
			○	☉	73а						
										73	
										77с	
										73-Ia	

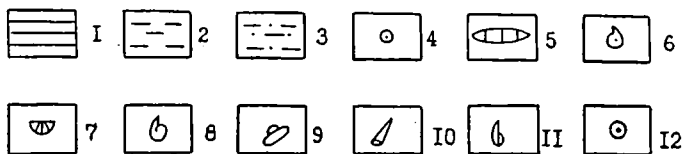


Рис. 4. Стратиграфическая колонка нория в среднем течении руч. Низкогорного.

1 - аргиллиты; 2 - алевроитовые аргиллиты; 3 - алевролиты; 4 - конкреции; 5 - известняки; 6 - наутилоидеи; 7 - двустворки; 8 - аммоноидеи; 9 - гастроподы; 10 - белемнойдеи; 11 - брахиоподы; 12 - криноидеи

Fig. 4. Norian stratigraphic column in the middle stream of the Nizkogornyi Creek.

1 - argillites; 2 - silty argillites; 3 - siltstones; 4 - nodules; 5 - limestones; 6 - nautiloids; 7 - bivalves; 8 - ammonoids; 9 - gastropods; 10 - belemnoids; 11 - brachiopods; 12 - crinoids

Мощность, м

мелкими пиритовыми и редкими фосфатно-карбонатными конкрециями до 12×5 см в поперечнике. В 27 м выше подошвы пачки наблюдается слой (0,2 м) ракушечника из левых створок *Oxytoma zitteli* (Teller) (обр.73-1а). В 50 м - линзовидный слой серых известковистых алевролитов с раковинами двустворок *Cardinia indigirkaensis* Kirarisova и редких *Oxytoma zitteli* (Teller) (обр. 73-16)

60

Пачка 2. Аргиллиты алевроитовые, переходные к глинистым алевролитам, в верхней половине пачки с темно-серыми фосфатно-карбонатными конкрециями (до 6-10 см). В них захоронены остатки брахиопод *Lobothyris cf. rossochae* Dagys, *Sakawairhynchia* sp. и двустворок *Oxytoma czekanowskii* Teller, *Lima subdistincta* Kirarisova, *Chlamys mojsisovicsi* Kobayashi et Ichikawa, *Unionites* sp., *Modiolus* sp. (обр. 77с)

25

Пачка 3. Аргиллиты алевроитистые и алевроитовые, иногда переходные к глинистым алевролитам, сильно сланцеватые. Много линзовидных и эллипсоидальных фосфатно-карбонатных и карбонатных конкреций от 10 до 45 см длиной.

В 30-40 м выше основания пачки обнаружены цератиты *Pterosirenites* ? sp., *Pinacoceras cf. verchojanicum* Archipov, двустворки *Halobia cf. neregensis* Polubotko, *Oxytoma cf. zitteli* (Teller), *Tosapecten cf. suzukii* (Kobayashi), *Chlamys* sp., *Ochotomya anmandykanensis* (Tuchkov), *O. cf. terechovae* Polubotko, *Unionites cf. lettica* (Qu.), гастроподы, брахиоподы, наутилоидеи *Orthoceras* ? sp. indet. (обр. 73, 73а, 73-3а, 77ф).

В 55-60 м - цератиты *Pterosirenites aff. auritus* Tozer (?) и многочисленные двустворки (обр. 73б, 73-3б).

В 70-80 м - цератиты *Norosirenites krystyni* Tozer, *N. dagysi* sp. nov., наутилоидеи *Proclydonautilus* sp., двустворки *Halobia aotii* Kobayashi et Ichikawa, а также представители родов *Oxytoma*, *Tosapecten*, *Chlamys*, *Lima*, *Ochotomya*, гастроподы, брахиоподы (обр. 73в, 73-3в, 77х).

В 95-110 м - цератиты *Norosirenites dagysi* sp. nov., *Pinacoceras verchojanicum* Archipov, наутилоидеи *Germanonautilus* sp., двустворки родов *Halobia*, *Oxytoma*, *Tosapecten*, *Chlamys*, *Cardinia*, *Modiolus*, *Unionites*, *Ochotomya*, криноидеи (обр.73г, 73-3г, 77ч).

В 115-125 м - цератиты *Norosirenites archipovi* sp. nov., *Pinacoceras* cf. *verchojanicum* Archipov, двустворки, скафоподы *Dentalium* sp. indet. (обр. 73д, 77ш).

В 145-160 м - цератиты *Norosirenites krystyni* Tozer, *N. dagysi* sp. nov., *N. archipovi* sp. nov., *Pinacoceras verchojanicum* Archipov, *Yanotrachyceras* ? sp. indet., наутилоидеи *Proclydonautilus seimkanensis* Bytschkov, *Germanonautilus* sp., двустворки *Halobia aotii* Kobayashi et Ichikawa, *H. aff. kawadai* Yehara, *Oxytoma zitteli* (Teller), *O. mojsisovicsi* Teller, *O. koniensis* Tuchkov, *Tosapekten suzukii* (Kobayashi), *Chlamys mojsisovicsi* Kobayashi et Ichikawa, *Ochotomya anmandykanensis* (Tuchkov), *O. terechovae* Polubotko, *Cardinia* sp., *Mytilus* aff. *tenuiformis* Kobayashi et Ichikawa, *Bakevella* aff. *monobensis* Nakazawa, *Lima transversa* Polubotko, *Unionites* cf. *sublettica* (Kiparisova), брахиоподы *Yanospira bychkovi* Dagys, *Planirhynchia yakutica* (Dagys), гастроподы (обр. 73е, 73-3д, 77щ, -ь).

В 165-175 м - цератиты *Norosirenites krystyni* Tozer, *N. dagysi* sp. nov., *N. archipovi* sp. nov., *Wangoceras* cf. *seimkanense* (Bytschkov), *Pinacoceras verchojanicum* Archipov, наутилоидеи *Germanonautilus* sp., многочисленные двустворки (обр. 73ж, -з, 73-3е, -3ж).

В 185-200 м - цератиты *Norosirenites dagysi* sp. nov., *N. archipovi* sp. nov., *Wangoceras seimkanense* (Bytschkov), *W. tozeri* sp. nov., *W. yanaense* sp. nov., *Yanotrachyceras ulynense* (Bytschkov), *Pinacoceras verchojanicum* Archipov, *Arcestes* ? sp., наутилоидеи *Proclydonautilus seimkanensis* Bytschkov, *Germanonautilus* sp., двустворки *Halobia aotii* Kobayashi et Ichikawa, *H. aff. kawadai* Yehara, *Zittelihalobia* aff. *obruchevi* (Kiparisova), *Oxytoma mojsisovicsi* Teller, *O. czekanowskii* Teller, *Tosapekten suzukii* (Kobayashi), *Chlamys mojsisovicsi* Kobayashi et Ichikawa, *Ochotomya anmandykanensis* (Tuchkov), *O. terechovae* Polubotko, *Unionites sublettica* (Kiparisova), *Bakevella* sp., *Neoschizodus* sp., *Mitylus* sp., *Triaphorus* sp., *Minetrigonia* sp., *Schafhauellia* sp., брахиоподы *Kolymithyris* sp., *Yanospira bychkovi* Dagys, *Piarorhynchia* sp., белемноидеи *Atractites* sp. Также найдены два ядра двустворок *Otapiria dubia* (Ichikawa) (обр. 73и, 73-3и, 77ъ, -э, -ы).

В интервале 145-200 м выше подошвы пачки особенно многочисленны остатки *Norosirenites dagysi* sp. nov. и *Halobia aotii* Kob. et Ich.

В 200-210 м собраны цератиты *Norosirenites dagysi* sp. nov., *N. archipovi* sp. nov., *Yanotrachyceras* ? sp. indet., *Pinacoceras verchojanicum* Archipov, наутилоидеи *Grypceras* cf. *buriji* Kiparisova, двустворки родов *Halobia*, *Oxytoma*, *Tosapekten*, *Chlamys*, *Bakevella*, *Triaphorus*,

*Ochotomya*, *Unionites*, *Neoschizodus*, гастроподы, белем-ноидеи (обр. 73к, 77ю, -я, 77а-1)

215

Общая видимая мощность зоны *verchojanicum* 300 м.

Выше согласно залегают темно-серые алевритовые аргиллиты зоны *Otarigia ussuriensis* с многочисленными двустворками и редкими гастроподами, криноидеями, наутилоидеями и аммоноидеями рода *Arcestes*. Мощность зоны 90 м. Ее породы со стратиграфическим несогласием перекрыты отложениями низкогорнинской свиты.

## АНАЛИЗ СТРАТИГРАФИЧЕСКОГО РАСПРОСТРАНЕНИЯ ТРАХИЦЕРАТИД И СИРЕНИТИД

На р. Второй Сентябрьской первые трахицератиды - «*Protrachyceras*» cf. *omkutchanicum* Bytschkov - появились в верхах жаканской свиты. К сожалению, они неполной сохранности и поэтому не описаны в данной работе. Как отмечает Л.Кристин (Kriystyn, 1978), скорее всего этот вид относится к раннекарнийскому роду *Neoprotrachyceras*.

Проанализируем состав комплексов аммоноидей в зонах карния и нория, представленных в сентябрьской свите, с целью возможного уточнения их возраста и выделения в пределах зон более мелких подразделений (слоев с фауной). Основное внимание при этом будет уделено появившимся новым данным, так как рассматриваемые зоны карния и нижнего нория установлены давно (Arkhipov et al., 1971; Бычков, 1973) и достаточно детально обсуждались в работах А.С.Дагиса с соавторами (Дагис и др., 1979), Ю.М.Бычкова и И.В.Полуботко (1984).

### Зона *Neoprotrachyceras seimkanense*

Стратотип этой зоны (Бычков, 1974а; Дагис и др., 1979; Бычков, Полуботко, 1984) находится в разрезе по р. Второй Сентябрьской, описанном выше (пачки 2, 3), парастратотип - на руч. Правый Жакан (пачки 1-6). Как уже отмечалось (Бычков, 1982), в этой зоне может быть выделено несколько слоев с фауной. Сейчас это членение уточнилось и установлены дополнительно слои с *Yanosirenites ulynensis*.

Снизу вверх в пределах зоны наблюдаются:

1. Слои с *Yakutosirenites pseudopentastichus* - *Y. aculeatus*, содержащие два вида-индекса.
2. Слои с *Yanosirenites ulynensis*.
3. Слои с *Yanosirenites buralkitensis*. В этих слоях присутствует также *Y. seimkanensis* (Bytschkov), причем эпиболи этих видов скорее всего не совпадают, что при дальнейшем изучении, по-видимому, позволит выделить еще одни слои.
4. Слои с *Neoprotrachyceras seimkanense*, в которых встречаются единичные экземпляры *Yanosirenites buralkitensis* (Popov) и *Y. seimkanensis* (Bytschkov).

Все виды этой зоны эндемичны для Северо-Восточной Азии. Эндемичен и род *Yanosirenites*. Род *Yakutosirenites* имеет большой стратиграфический диапазон распространения в пределах карния - раннего нория. Наиболее важно для целей корреляции присутствие в этой зоне аммоноидей рода *Neoprotrachyceras*, характерного для верхней зоны нижнего карния Восточных Альп - зоны *austriacum*. Поэтому зона *seimkanense* отнесена к верхней части нижнего карния.

### Зона *Yakutosirenites pentastichus*

Стратотип зоны расположен в разрезе по р. Второй Сентябрьской (пачка 4) (Дагис и др., 1979; Бычков, Полуботко, 1984).

Эта зона раньше никогда не подразделялась.

Настоящие исследования показали, что в нижней части (мощностью до 40-50 м) зоны могут быть выделены слои с *Yakutosirenites ochotensis*, а выше (кроме самых верхов зоны) - слои с *Sirenites serotinus*.

Слои с *Yakutosirenites ochotensis* содержат *Y. ochotensis* (Alabusheva), *Y. pentastichus* (Vozin), *Sirenites* cf. *okunevae* sp.nov. и, по-видимому, *S. zhakanensis* sp. nov.

Слои с *Sirenites serotinus* представлены *S. serotinus* Tozer, *S. okunevae* sp. nov., *Yakutosirenites pentastichus* (Vozin).

Так как последний вид встречен в верхнекарнийских отложениях на о-ве Аксель Хайберг в Канадском Арктическом архипелаге, то возраст обоих слоев и всей зоны *pentastichus* позднекарнийский. *Sirenites serotinus* Tozer на о-ве Тэйбл в том же архипелаге встречен совместно с видами, характеризующими зону *welleri* Канады, поэтому слои с *ochotensis*, возможно, относятся к зоне *dillei*, хотя Э.Т.Тозер (Tozer, 1994) предполагает, что вид *Yakutosirenites pentastichus* (Vozin) принадлежит к зоне *welleri*.

Раньше автор настоящей работы (Бычков, 1973; 1977; Бычков, Полуботко, 1984) ошибочно определял среди сиренитид этой зоны *Sirenites* cf. *hayesi* Smith, *S. ex gr. senticosus* (Dittmar), *S. cf. betulinus* (Dittmar) и на этом основании считал, что зона *pentastichus* относится к нижнему карнию полностью или частично. Проведенный теперь пересмотр определений показал, что в зоне присутствуют лишь позднекарнийские виды сиренитов - *S. serotinus* Tozer и *S. okunevae* sp. nov., следовательно, вопрос о возможности раннекарнийского возраста этой зоны или ее части отпал. Отметим, что И.В.Полуботко еще в 1984 г. указывала, что галобииды из зоны *pentastichus* имеют позднекарнийский облик (Полуботко, 1984).

Сейчас остается неясным, какая часть Сентябрьского разреза может соответствовать зоне *Sirenites nanseni* Канады. Раньше (Бычков, 1982) представлялось, что ей отвечают нижние слои зоны *pentastichus*. Теперь кажется более вероятным, что к ней относятся верхние, не содержащие сиренитид слои зоны *seimkanense*.

### Зона *Sirenites yakutensis*

Стратотип зоны выбран (Бычков, 1974а; Дагис и др., 1979; Бычков, Полуботко, 1984) в разрезе по р. Второй Сентябрьской (пачки 5-10).

Выделение слоев в пределах этой зоны на имеющемся материале затруднительно. Можно лишь отметить, что в нижней и средней частях

зоны встречается вид *Sirenites okunevae* sp. nov., который ошибочно определялся автором как *Sirenites* aff. *hayesi* Smith.

Комплекс сиренитид из зоны *yakutensis* представлен следующими видами: *Sirenites yakutensis* Kiparisova, *S. okunevae* sp. nov., *Striatosirenites* ? sp. indet., *Neosirenites* ? sp. indet., *N. sublevis* sp. nov., *Yakutosirenites* ? sp. indet.

По мнению Тозера (Tozer, 1994), *Sirenites yakutensis* Kiparisova, встреченный на о-ве Элсмара в Канадском Арктическом архипелаге в верхнем карнии, скорее всего относится к зоне *welleri*. Однако этот цератит там найден в единственном экземпляре и вне комплекса с другими аммоноидеями, поэтому его возраст определен достаточно условно лишь по стратиграфическому положению в разрезе выше зоны *Sirenites nanseni*. Учитывая довольно большую морфологическую изменчивость вида *Sirenites yakutensis* (см. его описание), вполне можно предположить, что этот таксон имеет ряд хронологических подвидов и в целом возрастной диапазон его распространения может быть шире, охватывая и самую позднюю часть карния (зону *macrolobatus*).

Остальные виды этого комплекса эндемичны и не могут уточнить возраст зоны.

### Зона *Pinacoceras verchojanicum*

Стратотип зоны находится на р. Второй Сентябрьской, близ устья руч. Спокойного (Бычков, 1974а; Дагис и др., 1979; Бычков, Полуботко, 1984), парастратотип - на руч. Низкогорном. Наибольшее количество сиренитид и трахицератид собрано в парастратотипе, поэтому он и описан в настоящей работе.

Уже давно отмечено (Дагис и др., 1979; Дагис, 1986), что в верхней части зоны могут выделяться слои с *Wangoceras seimkanense* и *Yanotrachyceras* (= *Paratrachyceras* ?) *ulyense*. Труднее установить слои с фауной в нижней части зоны. От предложенной на Всесоюзном совещании по биостратиграфии Сибири и Дальнего Востока в 1983 г. для нижней половины зоны подзоны *Pinacoceras verchojanicum* (Дагис, 1986) следует отказаться, так как вид-индекс этой подзоны проходит до кровли зоны и характеризует ее целиком. Неудачным оказалось и переименование зоны *verchojanicum* в зону *Pterosirenites obrycevi*, так как теперь выяснилось, что этот вид - «*nomen dubium*» и принадлежность его к роду *Pterosirenites* или *Norosirenites* не может быть установлена.

По-видимому, можно было бы считать самыми нижними в зоне слои с *Pterosirenites* aff. *auritus* (?), где из сиренитид отмечен также *Pterosirenites* ? sp. indet., однако сомнения в правильности установления родовой принадлежности этого вида (а следовательно, и в правильности определения самого вида) заставляют считать эту процедуру преждевременной.

Выше по разрезу появляются остатки одного рода сиренитид - *Norosirenites*, представленного тремя видами: *N. krystyni* Tozer, *N. dagysi* sp. nov. и *N. archipovi* sp. nov., которые проходят и в вышележащие слои с *Wangoceras seimkanense*.

Эти слои содержат богатый комплекс сиренитид и трахицератид: *Norosirenites dagysi* sp. nov., *N. archipovi* sp. nov., *N. krystyni* Tozer (последний вид встречен лишь в нижней части слоев), *Wangoceras seimkanense* (Bytschkov), *W. tozeri* sp. nov., *W. yanaense* sp. nov., *Yanotrachyceras ulyense* (Bytschkov).

Род *Pterosirenites* распространен в нижней зоне нория Канады - зоне kerri. Вид *Norosirenites krystyni* Tozer и род *Wangoceras*, по Э.Т.Тозеру (Tozer, 1994), встречаются лишь в нижней подзоне зоны dawsoni. С учетом того обстоятельства, что *Wangoceras* в разрезе зоны vegchojanicum проходит почти до ее кровли, очевидно, что эта зона охватывает не весь объем нижнего нория. Следовательно, следующую за ней зону ussuriensis следует относить не только к среднему норию, но и к верхней части нижнего нория.

## ПАЛЕОНТОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

В работе описаны 25 видов, относящиеся к десяти родам и двум семействам.

До недавнего времени (Arkell et al., 1957; Кипарисова и др., 1958; Попов, 1961; Бычков, 1975а) все рассматриваемые роды относились к одному семейству - Trachyceratidae Haug, не подразделявшемуся на подсемейства.

В 1971 г. Э.Т.Тозер (Tozer, 1971) выделил новые подсемейства Protrachyceratinae и Sirenitinae, которые отнес к семейству Argaditidae Hyatt, 1900, оставив в семействе Trachyceratidae небольшое количество родов, чем значительно усложнил систематику трахицератид. В разных семействах оказались такие близкие роды, как *Trachyceras* и *Protrachyceras*, *Sirenites* и *Trachyceras*.

Л.Кристин (Krystyn, 1978) совершенно справедливо, на взгляд автора, исключил арпадитид из семейства Trachyceratidae и посчитал подсемейство Protrachyceratinae Tozer, 1971, синонимом подсемейства Trachyceratinae Haug, 1894. Он подразделил семейство Trachyceratidae лишь на два подсемейства: Trachyceratinae и Sirenitinae. Позже он (Krystyn, 1982) перевел последнее подсемейство в ранг семейства.

Два семейства - Trachyceratidae и Sirenitidae - без подразделения их на подсемейства выделяет и А.А.Шевырев (1986). Такую систематику принимает и автор, хотя Э.Т.Тозер (Tozer, 1994) сохраняет систематику, близкую к разработанной им в 1971 г. Он выделяет семейство Trachyceratidae с подсемействами Trachyceratinae, Protrachyceratinae, Argaditinae и Sirenitinae, где близкие роды *Trachyceras* и *Protrachyceras*, *Arctosirenites* и *Sirenites* оказываются в разных подсемействах.

Автор вслед за А.А.Шевыревым (1986) относит род *Wangoceras* к Sirenitidae, а не к Heraclitidae, как это делает Э.Т.Тозер (Tozer, 1994).

При описании аммоноидей автор вслед за Ю.Н.Поповым (1961) и Э.Т.Тозером (Tozer, 1994) отношение высоты оборота к диаметру раковины (В/Д), толщины оборота к диаметру раковины (Т/Д) и диаметра умбиликуса к диаметру раковины ( $D_y/D$ ) выражает в процентах, а не дробью.

Экземпляры, описанные в данной работе, хранятся в Центральном геологическом музее (ЦГМ), Санкт-Петербург, кол. 8301, и в музее Северо-Восточного производственного геологического объединения (СВПГО), Магадан, кол. 586 и 793.

# Описание видов

К Л А С С C E P H A L O P O D A

П О Д К Л А С С A M M O N O I D E A

О Т Р Я Д C E R A T I T I D A

Н А Д С Е М Е Й С Т В О T R A C H Y C E R A T A C E A H A U G, 1894

С Е М Е Й С Т В О T R A C H Y C E R A T I D A E H A U G, 1894

Р о д *Neoprotrachyceras* Krystyn, 1978

*Neoprotrachyceras seimkanense* (Bytschkov, 1973)

Табл. 1, фиг. 1-10

*Protrachyceras seimkanense*: Бычков, 1973, с. 36, таблица, фиг. 2; Архипов, 1974, табл. 14, фиг. 1-3; Бычков и др., 1976, с. 122, табл. 37, фиг. 4-6; Дагис и др., 1979, табл. 14, фиг. 1.

Г о л о т и п . ЦГМ, Санкт-Петербург, N 56/8301. Северное Приохотье, бассейн р. Яны Охотской, р. Вторая Сентябрьская; нижний карний, зона *seimkanense*, нижнесентябрьская подсвета.

Ф о р м а . Раковина средних размеров, дисковидная, сжатая с боков, инволютная, с постепенно возрастающими в высоту оборотами. Умбиликус умеренно широкий у юных форм и умеренно узкий у более взрослых. Вентральная сторона узкая, с довольно глубокой узкой срединной бороздкой, ограниченной с каждой стороны одним рядом бугорков. Боковые стороны внутренних оборотов слабовыпуклые, с ростом раковины уплощающиеся и на наружном обороте почти плоские. Перегиб от боковых сторон к вентральной нечеткий. Умбиликальный край округленный, умбиликальная стенка невысокая, почти отвесная. Наибольшая толщина оборота приходится на 1/3 его высоты. Поперечное сечение оборотов - уплощенно-овальное, вытянутое в высоту.

Р а з м е р ы ( м м ) и о т н о ш е н и я ( % ) :

Номер экземпляра	Д	В/Д	Т/Д	Д <sub>y</sub> /Д
132/586	20	42	-	37
133/586	22	43	-	32
130/586	26	40	-	29
55/8301	26	43	35	33
131/586	26	44	38 ?	33
134/586	28	43	-	25
57/8301	32	48	-	25
139/586	33	44	29	28
135/586	34	38	-	28
56/8301	43	48	30	22
138/586	46	47	26	25
140/586	48	47	30	21

С к у л ь п т у р а . Представлена тонкими, дихотомирующими, слабо серповидно изгибающимися радиальными ребрами и мелкими бугорками, расположенными на ребрах и собранными в восемь - десять спиралей. Промежутки между ребрами в 2-3 раза шире ребер. Наиболее крупные бугорки наблюдаются на вентральной (наружной) спирали, где они распо-



ложены супротивно или косо по отношению друг к другу, в одних случаях - под очень острым углом к срединной бороздке, а в других - практически параллельно ей. Чуть слабее бугорки маргинальной (красвой) и умбиликальной спиралей. Бугорки пяти - семи боковых спиралей округлые, мелкие, но обычно хорошо выделяющиеся, иногда чередующиеся с очень слабыми, чуть заметными. Характер увеличения количества бугорков на последующих друг за другом спиралах, начиная от первой, умбиликальной, и кончая восьмой или девятой, вентральной, и соответственно характер дихотомирования ребер иллюстрируются следующими цифрами:

Спираль	Номер экземпляра					
	55/8301	57/8301	139/586	56/8301	140/586	138/586
I	2	3	5	4	5	4
II	2	4	5	5	6	4
III	2	7	6	5	6	5
IV	3	9	8	6	11	7
V	4	9	9	7	12	9
VI	4	9	9	7	13	9
VII	4	9	9	7	13	9
VIII	4	9	9	7	13	9
IX		9			13	9

Как видно, число бугорков на вентральной спирали равно числу бугорков на маргинальной спирали. Дихотомирование ребер слабое и происходит в основном на умбиликальной и первых трех боковых спиралах. Количество бугорков на вентральной спирали примерно в 2-3 раза больше, чем на умбиликальной.

Лопастная линия (рис. 5) вскрыта, и то неполностью, лишь на одном экземпляре. Она субаммонитовая, с довольно широкими трехзубчатыми в основании боковыми лопастями и округлыми, слабозазубренными седлами.



Рис. 5. Лопастная линия *Neoprotrachyceras seimkanense* (Bytschkov),  $\times 4$ , экз. 57/8301 (табл. 1, фиг. 7)

Fig. 5. Suture, *Neoprotrachyceras seimkanense* (Bytschkov),  $\times 4$ , N 57/8301 (Plate 1, Fig. 7)

Изменчивость. Среди экземпляров описываемого вида встречаются как более распространенные грубо-ребристые, так и реже отмечающиеся тонко-ребристые разновидности (см. табл. 1, фиг. 8, экз. 138/586). Последняя разновидность отличается от типичной также несколько более широким умбиликусом.

Сравнение. По характеру скульптуры описываемый вид имеет сходство с *Neoprotrachyceras atavum* (Mojs.) (Mojsisovics, 1893. С. 642, табл. 172, фиг. 3; Krystyn, 1978. Табл. 4, фиг. 5), но последний вид имеет несколько более широкий умбиликус и большую ширину оборота.

По форме раковины *N. seimkanense* ближе к *N. servile* (Mojs.) (Mojsisovics, 1893. С. 644, табл. 172, фиг. 5), но бугорки на боковых сторонах раковины янского вида сильнее.

**Распространение.** Нижний карний, зона *seimkanense* Северо-Востока Азии (северное побережье Охотского моря, бассейны рек Колымы и Яны).

**Материал.** Более 50 экземпляров из нижней части нижнесентябрьской подсвиты в верховьях р. Второй Сентябрьской (обн. 4, 5, 21, 64).

### Род *Yanotrachyceras* gen. nov.

**Название рода** по р. Яне и роду *Trachyceras*.

**Типовой вид** - *Paratrachyceras ? ulynense* Bytschkov, 1973; нижний норий, зона *verchojanicum*, верхнесентябрьская подсвита Северного Приохотья.

**Диагноз.** Раковина средних и крупных размеров, дисковидная, инволютная, сжатая с боков, с быстро возрастающими в высоту оборотами. По середине вентральной стороны на внутренних оборотах (фрагмоконе) проходит узкая неглубокая срединная бороздка, которая на жилой камере становится очень мелкой, а затем исчезает вовсе. Серповидно изгибающиеся простые радиальные ребра, не несущие бугорков, на юной стадии прерываются срединной бороздой, около которой набухают. На жилой камере ребра у срединной бороздки не утолщаются, а в конце жилой камеры перебрасываются через вентральную сторону, не прерываясь. Лопастная линия аммонитовая.

**Видовой состав.** Типовой вид из нижнего нория, зоны *verchojanicum* (верхнесентябрьская подсвита) бассейна р. Яны Охотской.

**Сравнение.** Отличается от наиболее близкого рода *Paratrachyceras* Arthaber отсутствием срединной бороздки и перебрасыванием ребер через вентральную сторону на жилой камере.

### *Yanotrachyceras ulynense* (Bytschkov, 1973)

Табл. 13, фиг. 3, 4; табл. 14, фиг. 1-3

*Paratrachyceras (?) ulynense*: Бычков, 1973, с. 37, таблица, фиг. 3; Бычков и др., 1976, с. 123, табл. 52, фиг. 1-3.

? «*Paratrachyceras*» *ulynense* Bytschkov: Окунева, 1992, с. 26, табл. 3, фиг. 23-26.

**Голотип.** N 60/8301, фрагмоконт, ЦГМ, Санкт-Петербург. Северное Приохотье, бассейн р. Яны Охотской, верховья р. Второй Сентябрьской; нижний норий, зона *verchojanicum*, верхнесентябрьская подсвита.

**Форма.** Раковина средних и крупных размеров, дисковидная, инволютная, сжатая с боков, с быстро возрастающими в высоту оборотами. Умбиликус, умеренно узкий на юных оборотах, становится узким и очень узким на взрослой стадии. Боковые стороны слабовыпуклые, уплощенные, на юной стадии резко, а на взрослой - постепенно переходящие в почти плоскую вентральную сторону. Посредине вентральной стороны на фрагмоконе проходит узкая и неглубокая срединная бороздка, которая на жилой камере становится еще более мелкой, чуть заметной, а перед устьем исчезает совсем. Наибольшая толщина оборота приходится на 1/3 его высоты от умбиликуса. Умбиликальный край округленный, умбили-

кальная стенка невысокая, но крутая. Сечение оборота овально-прямоугольное, вытянутое в высоту.

Размеры (мм) и отношения (%):

Номер экземпляра	Д	В/Д	Т/Д	Д <sub>у</sub> /Д
61/8301	21	53	26	20
60/8301	73	60	27	6

**Скульптура.** Поверхность раковины покрыта серповидно изгибающимися уплощенными простыми радиальными ребрами, разделенными узкими бороздчатыми промежутками. Ребра на раковине начинаются у умбиликального края, откуда направляются к вентральной стороне и несколько вперед, посредине боковой стороны они немного изгибаются назад, а близ маргинального края резко изогнуты вперед, образуя на вентральной стороне фрагмокона рисунок елочки. На юной стадии они прерываются на вентральной стороне срединной бороздкой, около которой набухают. На жилой камере набухания ребер у срединной бороздки не происходит, они лишь прерываются ею. Близ устья раковины срединная бороздка затухает, ребра пересекают вентральную сторону, не прерываясь и даже несколько утолщаясь на ней, и образуют посредине нее выступ вперед. На внутреннем ядре приумбиликальная часть раковины (до 1/3-1/2 высоты оборота) гладкая, остальная ее часть покрыта густыми округленными ребрами. Количество ребер колеблется от 17 до 65 на пол-оборота раковины, увеличиваясь с ее ростом. Бугорки на ребрах не наблюдаются.

**Лопастная линия** (рис. 6) аммонитовая, с довольно глубокой и широкой двураздельной вентральной лопастью, самой глубокой и довольно узкой первой боковой лопастью, несколько более мелкой второй боковой лопастью и вспомогательным рядом крупных зубчиков. Боковые лопасти с двумя крупными зубцами в основании, стенки их изрезаны крупными зубчиками. Наружное и первое боковое седла высокие и узкие, второе боковое седло более широкое; вершины седел подразделены более или менее глубокой вырезкой.

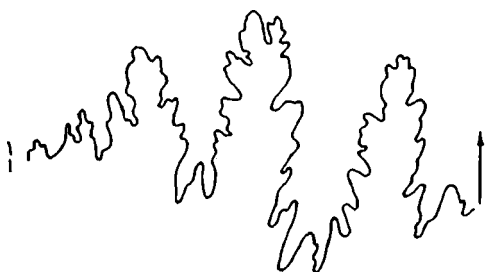


Рис. 6. Лопастная линия *Yanotrachyceras ulynense* (Bytschkov),  $\times 2,5$ , экз. 62/8301 (табл. 13, фиг. 4)

Fig. 6. Suture, *Yanotrachyceras ulynense* (Bytschkov),  $\times 2,5$ , N 62/8301 (Plate 13, Fig. 4)

**Замечания.** Описываемый вид по форме раковины и характеру скульптуры на юной стадии очень близок к типовому виду рода *Paratrachyceras* - *P. hofmanni* (Boekh) из карнийского яруса Балкан, но сильно отличается жилой камерой, на которой у описываемого вида исчезает срединная бороздка и окаймляющие ее бугорки, а ребра перебрасываются через вентральную сторону не прерываясь, что вообще не характерно для рода *Paratrachyceras*. По-видимому, к рассматриваемому роду и виду принадлежит «*Paratrachyceras aff. hofmanni*», описанный из нижнео-

рийских отложений Японии (подгруппа Lower Kochigatani), ранее ошибочно считавшихся карнийскими (Tanaka, Nozawa, 1977). Возможно, к этому роду и виду относятся остатки «*Paratrachyceras*» *ulynense* Bytschkov из нижненорийских отложений Дальнего Востока и Забайкалья (Окунева, 1992), представленные очень мелкими экземплярами, а также *Paratrachyceras* sp. из Восточной Якутии (Архипов, 1974).

**Распространение.** Нижний норий, зона verchojanicum Северного Приохотья и, возможно, Японии, Дальнего Востока, Забайкалья и Восточной Якутии.

**Материал.** 15 экземпляров удовлетворительной и плохой сохранности из верхней части верхнесентябрьской подсвиты в верховьях р. Второй Сентябрьской и руч. Низкогорного (обн. 57, 73, 77).

## СЕМЕЙСТВО SIRENITIDAE TOZER, 1971

### Род *Yakutosirenites* Tozer, 1994

**Типовой вид** - *Sirenites pentastichus* Vozin, 1964; карний Верхояня.

**Диагноз.** Умеренно инволютная раковина со скульптурой, сходной с *Arctosirenites* в том, что бугорчатость на маргинальном крае тоньше, чем на вентральной стороне. Отличается от *Arctosirenites* более крупными бугорками вентральной спирали, имеющими вид шипов с вытянутым основанием (clavi). Сутурная линия аммонитовая.

**Видовой состав.** Четыре вида: *Y. pentastichus* (Vozin, 1964), *Y. pseudopentastichus* (Bytschkov, 1973), *Y. aculeatus* (Bytschkov, 1976), *Y. ochotensis* (Alabusheva, 1982) из карнийских отложений Северо-Востока Азии, Канадского Арктического архипелага и Юкона, *Yakutosirenites* sp. indet. из самых верхов карния или самых низов нория Северного Приохотья.

**Сравнение.** От близкого рода *Neosirenites* отличается тем, что на вентральной (наружной) спирали имеются только одни удлиненные шипы, тогда как у *Neosirenites* подобные шипы чередуются с более мелкими бугорками.

*Yakutosirenites pentastichus* (Vozin, 1964)

Табл. 4, фиг. 12-16; табл. 5, фиг. 1, 2

*Sirenites pentastichus* Vozin: Возин, Тихомирова, 1964, с. 78, табл. 43, фиг. 3, 4; Возин, 1965, с. 86, табл. 15, фиг. 5-8.

*Neosirenites pentastichus* (Vozin): Дагис и др., 1979, табл. 14, фиг. 2, 3.

*Yakutosirenites pentastichus* (Vozin): Tozer, 1994, p. 156, pl. 102, fig. 1.

**Голотип.** N 3/55, Якутский филиал СО РАН, Якутск. Янское нагорье, бассейн р. Дербеке; карний.

**Форма.** Раковина средних размеров, дисковидная, с умеренно объемлющими, постепенно возрастающими в высоту оборотами. Вентральная сторона узкая, с неглубокой срединной бороздкой, ограниченной с каждой стороны одним рядом довольно длинных и редких шипов. Бдковые стороны слабовыпуклые, на последнем обороте почти плоские. Маргиналь-

ный край выражен слабо, умбиликальный - отчетливее. Умбиликальная стенка довольно крутая, низкая.

Размеры (мм) и отношения (%):

Номер экземпляра	Д	В/Д	Т/Д	Д <sub>у</sub> /Д
142/586	21	37	30	32
120/586	22	48	33	29
21/793	24	42	29	29
22/793	24	38	-	21
23/793	24	44	-	31
121/586	26	44	-	29
24/793	26	46	29	31
25/793	26	41	-	26
26/793	30	43	27	25
27/793	31	45	-	29
28/793	35	45	27	27

**С к у л ь п т у р а .** Представлена серповидными дихотомирующими и простыми радиальными ребрами и расположенными на них бугорками, собранными в пять спиралей, включающих умбиликальную, две боковых, маргинальную и вентральную. При переходе от маргинального края к вентральной стороне многие ребра сливаются по два, оканчиваясь на вентральной спирали шипом с удлинненным основанием, расположенным косо к срединной борозде. В результате на вентральной стороне образуется узор наподобие шеврона. Число шипов на вентральной спирали в 1,2-1,6 (редко 1,8) раза меньше, чем бугорков на маргинальной спирали.

**Л о п а с т н а я л и н и я** субаммонитовая, со слабозазубренными седлами, глубокой первой боковой лопастью, наблюдающаяся на единичных экземплярах лишь фрагментами.

**И з м е н ч и в о с т ь .** Соотношение числа маргинальных бугорков к вентральным, как правило, меняется с ростом раковины. На внутренних оборотах маргинальных бугорков в 1,6 раза больше, чем вентральных; на наружном обороте это соотношение становится меньше (до 1,2). Оно может быть различным при одном и том же диаметре раковины. У экз. 22/793 (см. табл. 5, фиг. 2) и экз. 29/793 (см. табл. 5, фиг. 1) маргинальных бугорков в 1,8 раза больше, чем вентральных. Бугорки II боковой спирали на внутренних оборотах у экз. 22/793 очень крупные, что намечает некоторое сходство с *Y. ochotensis*.

**С р а в н е н и е .** Описываемый вид наиболее близок к *Yakutosirenites pseudopentastichus* (Bytschkov) (Бычков, 1973. С. 37, таблица, фиг. 7, 8), от которого отличается более узкой вентральной стороной, более узкой и глубокой срединной бороздкой, слабее расставленными вентральными спиралями и, как правило, более мелкими шипами вентральной спирали. У *Y. pseudopentastichus* иногда наблюдается третья боковая спираль бугорков.

**З а м е ч а н и я .** Автор вида указывает, что соотношение бугорков маргинальной и вентральной спиралей может достигать 2,5, чего не наблюдалось нами при изучении большой выборки. Такое большое соотношение характерно для другого вида - *Y. ochotensis* (Alabusheva), отчетливо отличающегося от *Y. pentastichus* и другими особенностями морфологии, а также узким интервалом стратиграфического распространения.

Распространение. Верхний карний, зона *pentastichus* Северо-Востока Азии; верхний карний, зона *welleri* Канадского Арктического архипелага и Юкона.

Материал. Более 50 экземпляров из средней части нижнесентябрьской подбиты в верховьях р. Второй Сентябрьской (обн. 14, 32, 64).

*Yakutosirenites pseudopentastichus* (Bytschkov, 1973)

Табл. 1, фиг. 11-13; табл. 2, фиг. 1

*Neosirenites pseudopentastichus*. Бычков, 1973, с. 37, таблица, фиг. 7, 8; Бычков и др., 1976, с. 126, табл. 37, фиг. 7, 8.

Голотип. N 65/8301, ЦГМ, Санкт-Петербург. Северное Приохотье, бассейн р. Яны Охотской; р. Вторая Сентябрьская; нижний карний, зона *seimkapense*, нижнесентябрьская подбиты.

Форма. Раковина по форме близкая к *Y. pentastichus* (Vozin), но немного более крупная и толстая, с отчетливее выраженным маргинальным краем и довольно широкой вентральной стороной.

Размеры (мм) и отношения (%):

Номер экземпляра	Д	В/Д	Т/Д	Д <sub>у</sub> /Д
143/586	33	42	36	26
66/8301	37	45	27 ?	27
65/8301	38	45	30	27
146/586	40	40	30	25

Скульптура. Бока раковины украшены тонкими, иногда едва заметными дихотомирующими слабо серповидно изгибающимися ребрами. Из пяти - шести спиралей бугорков и шипов самая сильная вентральная с продолговатыми шипами; затем умбиликальная с округлыми шипами и иногда I боковая, на которой в юной стадии у некоторых раковин (см. табл. 2, фиг. 1, экз. 144/586; см. табл. 1, фиг. 11, экз. 66/8301) также развиты небольшие шипы. У экз. 144/586 на юной стадии сильные, довольно редко расположенные бугорки развиты и на II боковой спирали. Самые слабые бугорки обычно расположены на II, III боковых и маргинальной спиралях. Число шипов на вентральной спирали в 1,5-1,8 раза меньше, чем бугорков в маргинальной спирали; иногда близ устья раковины это соотношение уменьшается до 1,2. Особенно крупные шипы образуются на юной стадии, где к таким шипам подходят концы двух, а иногда даже трех радиальных ребер. На более зрелой стадии роста вентральные шипы уменьшаются в размере и к каждому шипу подходит одно, редко два ребра. Характер увеличения числа бугорков и шипов на последующих друг за другом спиралях, начиная от первой, умбиликальной, виден из следующего:

Спираль	Номер экземпляра		
	65/8301	66/8301	146/586
I	2	3	4
II	4	4	5
III	5	9	6
IV	9	11	11
V	6	7	20
VI			11

Лопастная линия не наблюдалась.

Сравнение. Отличие описываемого вида от близкого к нему *Y. pentastichus* (Vozin) указывалось при описании последнего.

Распространение. Нижний карний, зона *seimkanense* Северного Приохотья.

Материал. Более десяти экземпляров из нижней части нижне-сентябрьской подсветы в верховьях р. Второй Сентябрьской (обн. 4, 67).

*Yakutosirenites aculeatus* (Bytschkov, 1976)

Табл. 2, фиг. 2-11

*Neosirenites aculeatus*. Бычков и др., 1976, с. 127, табл. 37, фиг. 10, 11.

Голотип. N 67/8301, ЦГМ, Санкт-Петербург. Северное Приохотье, бассейн р. Яны Охотской, р. Вторая Сентябрьская; нижний карний, зона *seimkanense*, нижнесентябрьская подсвета.

Форма. Раковина небольшая, дисковидная, со слабо объемлющими, быстро возрастающими в высоту оборотами и умеренно широким умбиликусом. Вентральная сторона узкая, с мелкой срединной бороздкой, окаймленной с каждой стороны рядом шипов с удлинненным основанием. На очень юных экземплярах (до  $D = 3-4$  мм) срединная бороздка на вентральной стороне еще отсутствует. Боковые стороны внутренних оборотов выпуклые, наружного оборота - уплощенные. Маргинальный край на юной стадии выражен плохо, на взрослой - более четко. Умбиликальный край округленный, умбиликальная стенка низкая и довольно пологая. Наибольшая толщина оборота приходится на  $1/3$  высоты раковины от умбиликуса. Сечение оборота овальное, вытянутое в высоту.

Размеры (мм) и отношения (%):

Номер экземпляра	D	B/D	T/D	D <sub>y</sub> /D
12/793	17	35	-	38
13/793	18	39	33	39
14/793	18	40	-	35
15/793	20	37	-	40
67/8301	24	46	42	27
16/793	24	42	-	33
17/793	25	40	-	34
68/8301	29	44	29 ?	28

Скульптура. На боках раковины наблюдаются три спирали округлых мелких шипов, на вентральной стороне - четвертая спираль длинных, редко расставленных шипов с удлинненным основанием высотой до 3,5 мм при диаметре раковины 20 мм. Шипы умбиликальной, боковой и маргинальной спиралей связаны очень тонкими ребрышками, направленными косо вперед и иногда дихотомирующими. Ребрышек между маргинальной и вентральной спиралью обычно не наблюдается. Длина шипов увеличивается в размере от умбиликальной к маргинальной спирали от 1 до 2,5 мм при высоте оборота 6 мм. Основания шипов вентральной спирали вытянуты под небольшим углом к срединной бороздке и почти сростаются друг с другом. Эти шипы иногда отклоняются своим кончиком назад и наружу. Число вентральных шипов меньше, чем маргинальных, в

1,2-2,0 раза. Соотношение числа шипов в спиральных у некоторых раковин следующее:

Спираль	Номер экземпляра					
	67/8301	68/8301	12/793	13/793	29/793	50/793
I	4	5	3	5	9	4
II	6	7	4	5	10	5
III	6	7	4	5	10	5
IV	4	5	3	4	8	4

Л о п а с т н а я л и н и я субаммонитовая со слаборассеченными седлами. В наружной части видны широкие вентральная и две боковые лопасти. Седла несколько уже лопастей.

С р а в н е н и е . От других известных видов *Yakutosirenites* отличается тем, что все спирали (а не одна вентральная) состоят из шипов, меньшим количеством спиралей и, по-видимому, более широким умбиликусом.

Р а с п р о с т р а н е н и е . Нижний карний, зона *seimkanense* Северного Приохотья.

М а т е р и а л . 12 экземпляров из нижней части нижнесентябрьской подсвиты в верховьях р. Второй Сентябрьской (обн. 5, 64).

*Yakutosirenites ochotensis* (Alabusheva, 1982)

Табл. 4, фиг. 3-11

*Neosirenites ochotensis* Alabusheva: Бычков, Алабушева, 1982, с. 28, таблица, фиг. 1-4.

Г о л о т и п . N 5/793, СВПГО, Магадан. Северное Приохотье, бассейн р. Яны Охотской, руч. Жакан; верхний карний, зона *pentastichus*, нижнесентябрьская подсвита.

Ф о р м а . Раковина мелких и средних размеров, дисковидная, со слабо объемлющими, быстро возрастающими в высоту оборотами и умеренно широким умбиликусом. Вентральная сторона узкая, с неглубокой срединной бороздкой, расширяющейся по мере роста раковины. Умбиликальная стенка довольно низкая, пологая на внутренних оборотах и более крутая на жилой камере.

Р а з м е р ы ( м м ) и о т н о ш е н и я ( % ) :

Номер экземпляра	Д	В/Д	Т/Д	Д <sub>у</sub> /Д
4/793	24	45	33	26
8/793	24	50	-	33
9/793	25	56	-	24
5/793	25	40	-	20
6/793	28	54	32	25
10/793	28	43	-	29
11/793	33	42	-	28
7/793	36	50	33	25

С к у л ь п т у р а . Представлена дихотомирующими, слабо серповидно изгибающимися радиальными ребрами и расположенными на них бугорками, собранными в пять спиралей. Ребра дихотомируют на I и II боковых



спиралях. Бугорки на умбиликальной и II боковой спиралях, особенно на юной стадии, крупные, переходящие в шипы. На маргинальной спирали бугорки мелкие, густо расположенные; число их в 1,5-3,0 раза больше, чем шипов на вентральной спирали. Эти крупные шипы (высотой до 2,5 мм при диаметре 25 мм) расположены примерно на одинаковом расстоянии друг от друга, расставлены довольно редко и имеют удлинненное основание, расположенное косо (под острым углом) по отношению к срединной бороздке. Шип на одной стороне бороздки соответствует углублению между шипами на другой ее стороне. Число бугорков умбиликальной спирали примерно равно числу шипов вентральной спирали.

**Л о п а с т н а я л и н и я** субаммонитовая со слабозазубренными довольно высокими седлами и глубокой первой боковой лопастью (наблюдается фрагментарно).

**И з м е н ч и в о с т ь**. У 13 экземпляров число бугорков на маргинальной спирали в 2-3 раза больше, чем на вентральной; у трех экземпляров оно больше только в 1,5 раза. На крупных экземплярах отмечается уменьшение отношения маргинальных бугорков к вентральным с ростом раковины.

**С р а в н е н и е**. Отличается от *Yakutosirenites pentastichus* (Vozin) тем, что у описываемого вида число бугорков на маргинальной спирали в 1,5-3,0 раза больше, чем на вентральной, тогда как у *Y. pentastichus* это соотношение, как правило, меньше (у голотипа оно равно 1,2 при диаметре 22 мм). Кроме того, для рассматриваемого вида характерны крупные бугорки или шипы на умбиликальной и II боковой спиралях.

**Р а с п р о с т р а н е н и е**. Верхний карний, нижняя часть зоны *pentastichus* Северного Приохотья.

**М а т е р и а л**. 16 экземпляров из средней части нижнесентябрьской подсвиты на руч. Жакан в верховьях р. Второй Сентябрьской (обн. 64).

#### *Yakutosirenites* sp. indet.

Табл. 7, фиг. 12, 13

**Ф о р м а**. Обломок ядра и отпечатка раковины мелкого размера дисковидной формы, инволютной, с уплощенными боками. Умбиликус узкий, умбиликальная стенка низкая.

**Р а з м е р ы ( мм ) и о т н о ш е н и я ( % ) :**

Номер экземпляра	Д	В/Д	Т/Д	Д <sub>y</sub> /Д
53/793	18	61	-	17

**С к у л ь п т у р а**. Бока раковины покрыты тонкими, уплощенными, простыми, слабо серповидно изгибающимися радиальными ребрами, начинающимися на умбиликальном крае и заканчивающимися близ вентрального края. У экз. 52/793 (см. табл. 7, фиг. 13) видны четыре спирали бугорков и шипов. На умбиликальной спирали бугорки мелькие, на довольно близко расположенной к ней боковой - еще более мелкие; на маргинальной спирали мелкие бугорки прослеживаются непостоянно. Вентральная спираль состоит из довольно крупных однообразных шипов с удлинненным основанием, количество которых примерно в 2 раза меньше, чем бугорков на

маргинальной спирали. Наличие этих шипов и соотношение их с бугорками маргинальной спирали характерны для рода *Yakutosirenites*.

На экз. 53/793 (см. табл. 7, фиг. 12) плохой сохранности с близким характером ребристости хорошо видны лишь шипы вентральной спирали, а бугорки других спиралей, возможно, затерты.

Л о п а с т н а я л и н и я не наблюдалась.

С р а в н е н и е . От других известных видов *Yakutosirenites*, происходящих из карнийских отложений, отличается слабозаметной бугорчатостью на боках раковины, резким превалированием над ней ребристости, а также значительно более узким умбиликусом.

Р а с п р о с т р а н е н и е . Верхний триас, самые верхи карния или самые низы нория Северного Приохотья.

М а т е р и а л . Два экземпляра плохой сохранности на границе нижне- и верхнесентябрьской подсвет в верховьях р. Второй Сентябрьской (обн. 32).

### Р о д *Yanosirenites* Bytschkov, 1982

Т и п о в о й в и д - *Striatosirenites buralkitensis* Popow, 1961; карний Северного Приохотья.

Д и а г н о з . Раковина дисковидная, инволютная, с овальными в поперечном сечении оборотами, довольно узким или умеренно широким умбиликусом. Максимальная толщина оборота раковины находится в приумбиликальной части. Здесь же наиболее резко выражены радиальные ребра, которые дихотомируют на боковой стороне и на маргинальном крае, заканчиваясь на вентральной стороне очень мелкими, многочисленными, тесно расположенными бугорками, часто сливающимися в непрерывный киль с мелкими засечками. Ребристость в привентральной части раковины может ослабевать или исчезать. Бугорки на боковой стороне могут отсутствовать. У типового вида они выражены иногда лишь на умбиликальном крае. У других видов спиральная скульптура обычно ясно выражена лишь в приумбиликальной части, где наблюдаются две - пять тесно расположенных спирали очень мелких бугорков, сидящих на ребрах. Очень редко спирали покрывают всю боковую сторону, и тогда число их достигает 14-15. Характерно, что маргинальная спираль бугорков у этого рода отсутствует. Лопастная линия субаммонитовая.

В и д о в о й с о с т а в . Три вида: *Y. buralkitensis* (Popow, 1961), *Y. ulyensis* (Bytschkov, 1973), *Y. seimkanensis* (Bytschkov, 1973) и, возможно, *Y. ? nelgehensis* (Archipov, 1974) (Архипов, 1974. Табл. 14, фиг. 7) из зоны *seimkanense* карнийского яруса Северного Приохотья, бассейнов рек Яны, Индигирки и верховьев р. Колымы.

С р а в н е н и е . От рода *Arctosirenites* Tozer отличается отсутствием маргинальной спирали бугорков и очень мелкими многочисленными бугорками на вентральной спирали; от рода *Striatosirenites* Popow - значительно слабее рассеченной лопастной линией с широкими седлами, более линзовидной формой раковины.

*Yanosirenites ulynensis* (Bytschkov, 1973)

Табл. 3, фиг. 3-8

*Striatosirenites ulynensis*: Бычков, 1973, с. 37, таблица, фиг. 5, 6; Бычков и др., 1976, табл. 38, фиг. 3-5.

*Yanosirenites buralkitensis*: Бычков, 1982, табл. 4, фиг. 3, 5, 6 (только).

Голотип. N 76/8301, ЦГМ, Санкт-Петербург. Северное Приохотье, бассейн р. Яны Охотской, р. Вторая Сентябрьская; нижний карний, зона *seimkanense*, нижнесентябрьская подсвита.

Ф о р м а . Сходна с таковой у *Y. buralkitensis* (Popow).

Р а з м е р ы ( м м ) и о т н о ш е н и я ( % ) :

Номер экземпляра	Д	В/Д	Т/Д	Д <sub>y</sub> /Д
76/8301	21	45	-	28 ?
77/8301	24	47	31 ?	22
78/8301	36	45	> 20	23
45/793	38	50	-	17 ?
44/793	52	48 ?	-	20

С к у л ь п т у р а . Боковые стороны покрыты многочисленными, тонкими, слабо серповидно изгибающимися, дихотомирующими, метельчатыми в маргинальной части оборота радиальными ребрами, а также многочисленными (до 14-15) спиральными струйками или спиральями очень мелких бугорков. Маргинальная спираль заметно не выражена. На юной стадии роста спиральная скульптура слабая. На узкой вентральной стороне неглубокий срединный желобок с обеих сторон окаймлен спиралью многочисленных, очень мелких, тесно сидящих бугорков.

Л о п а с т н а я л и н и я субаммонитовая с широкими седлами, похожая на сутуру *Y. buralkitensis*.

И з м е н ч и в о с т ь . Спирали бугорков на одних экземплярах, например, у голотипа выражены отчетливо; на других раковинах (см. табл. 3, фиг. 6, экз. 45/793; фиг. 8, экз. 44/793) в местах пересечения спиральных струек с радиальными ребрами бугорки не образуются или заметны очень слабо. Иногда (экз. 76/8301, 44/793, 78/8301) сле заметные бугорки на спиральях близ маргинального края очень многочисленны, и их число в 2,0-2,5 раза больше, чем бугорков на вентральной спирали.

С р а в н е н и е . От других видов *Yanosirenites* описываемый отличается большим количеством спиралей бугорков или спиральных струек.

Р а с п р о с т р а н е н и е . Нижний карний, зона *seimkanense* Северного Приохотья.

М а т е р и а л . Более десяти экземпляров из нижней части нижне-сентябрьской подсвиты в верховьях р. Второй Сентябрьской (обн. 4, 64).

*Yanosirenites buralkitensis* (Popow, 1961)

Табл. 2, фиг. 12-16; табл. 3, фиг. 1, 2

*Striatosirenites buralkitensis*: Попов, 1961, с. 88, табл. 21, фиг. 5; Возин, Тихомирова, 1964, с. 79, табл. 43, фиг. 5; Бычков и др., 1976, с. 131, табл. 38, фиг. 6.

*Protrachyceras* aff. *omkutchanicum* Bytshkov: Архипов, 1974, табл. 14, фиг. 4.

*Yanosirenites buralkitensis*: Бычков, 1982, табл. 4, фиг. 1, 2, 4 (только).

Г о л о т и п . N 295/6399, ЦГМ, Санкт-Петербург. Северное Приохотье, бассейн р. Яны Охотской, руч. Буралкит; нижний карний.

Ф о р м а . Раковина средних размеров, дисковидная, инволютная, с быстро возрастающими в высоту оборотами и умеренно узким умбиликусом. Боковые стороны уплощенные, расходящиеся в сторону умбиликуса, где наблюдается наибольшая толщина оборота. Вентральная сторона округленная, несущая мелкий узкий срединный желобок, окаймленный с каждой стороны спиралью очень мелких, густо сидящих бугорков, почти сливающихся в единый киль. Умбиликальный край отчетливый, умбиликальная стенка отвесная, довольно низкая.

Р а з м е р ы ( м м ) и о т н о ш е н и я ( % ) :

Номер экземпляра	Д	В/Д	Т/Д	Д <sub>y</sub> /Д
30/793	26	45	20 ?	22
41/793	34	40	29	22 ?
73/8301	34	50	33	17 ?
112/586	34	44	29	23
32/793	37	38	-	31 ?
111/586	41	41	-	24

С к у л ь п т у р а . Боковые стороны несут довольно грубые, особенно у умбиликуса, слабо серповидно изгибающиеся, несколько раз дихотомирующие (часто метельчатые) радиальные ребра, иногда на внутренних оборотах начинающиеся на умбиликальном крае с утолщения (бугорка). Близ наружного края ребра метельчато расщепляются на три - четыре очень тонких ребрышка, заканчивающихся мелкими вентральными бугорками. Изредка на вентральной стороне эти ребрышки пересечены тонкой концентрической струйчатостью.

Л о п а с т н а я л и н и я (рис. 7) субаммонитовая, с довольно глубокой и широкой наружной лопастью с крупным срединным седлышком, глубокой и довольно широкой первой боковой лопастью с двузубчатым основанием и мелкой второй боковой лопастью. Наружное и боковые седла широкие со слабозазубренными вершинами и стенками.

И з м е н ч и в о с т ь . У некоторых экземпляров, в том числе у голотипа, на умбиликальном крае на ребрах появляются бугорки, но на многих других их нет. У экз. 73/8301 (см. табл. 2, фиг. 12) на вентральной стороне наблюдается тонкая концентрическая струйчатость, тогда как на других она отсутствует.

С р а в н е н и е . От *Y. seimkanensis* (Bytshkov) отличается более грубыми ребрами, развитыми на всей боковой стороне, а также отсутствием приумбиликальных спиралей бугорков. От *Y. ulu-*



Рис. 7. Лопастная линия *Yanosirenites buralkitensis* (Popow),  $\times 4$ , экз. 112/586 (табл. 2, фиг. 13)

Fig. 7. Suture, *Yanosirenites buralkitensis* (Popow),  $\times 4$ , N 112/586 (Plate 2, Fig. 13)

*nensis* (Bytschkov) отличается отсутствием спиралей бугорков на боковой поверхности раковины. От *Y. ? nelgehensis* (Archipov) - более узким умбиликусом.

**З а м е ч а н и я .** Автор (Бычков, 1982) при выделении рода *Yanosirenites* включил с некоторой условностью в синонимику *Y. buralkitensis* (Popov) свой вид *Y. ulynensis* (Bytschkov). Но морфологически эти виды различны и, как оказалось, не встречаются совместно; поэтому сейчас вид *Y. ulynensis* считается валидным.

**Р а с п р о с т р а н е н и е .** Нижний карний, зона *seimkanense* Северо-Востока Азии.

**М а т е р и а л .** Более десяти экземпляров из нижней части нижне-сентябрьской подсвиты в верховьях р. Второй Сентябрьской (обн. 5, 21, 64).

*Yanosirenites seimkanensis* (Bytschkov, 1973)

Табл. 3, фиг. 9-12; табл. 4, фиг. 1, 2

*Striatosirenites seimkanensis*: Бычков, 1973, с. 37, таблица, фиг. 9; Бычков и др., 1976, с. 131, табл. 38, фиг. 1, 2.

*Yanosirenites seimkanensis*: Бычков, 1982, табл. 4, фиг. 7-9.

**Г о л о т и п .** N 74/8301, ЦГМ, Санкт-Петербург. Северное Приохотье, бассейн р. Яны Охотской, р. Вторая Сентябрьская; нижний карний, зона *seimkanense*, нижнесентябрьская подсвита.

**Ф о р м а .** Сходна с таковой у *Y. buralkitensis* (Popov).

**Р а з м е р ы ( м м ) и о т н о ш е н и я ( % ) :**

Номер экземпляра	Д	В/Д	Т/Д	Д <sub>y</sub> /Д
37/793	28	47	-	24
33/793	30	43	27 ?	27
40/793	30	40	30	23
34/793	30	43	30	23
38/793	31	37	29	29 ?
75/8301	34	44	-	24
35/793	42	45	28 ?	20
39/793	42	43	29	21
113/586	44	43	25	22
74/8301	47	49	28	26

**С к у л ь п т у р а .** Бока покрыты тонкими и очень тонкими, густо расположенными, слабо изгибающимися вперед, дихотомирующими и простыми радиальными ребрами, которые резче проявлены у умбиликуса, где наблюдаются также умбиликальная и близко расположенная к ней боковая спирали бугорков. Очень редко число спиралей бугорков в приумбиликальной части раковины достигает пяти (см. табл. 4, фиг. 1, экз. 113/586). На вентральной стороне срединная бороздка окаймлена киями из многочисленных, тесно расположенных, очень мелких, косо поставленных бугорков.

**Л о п а с т н а я л и н и я** (рис. 8) субаммонитовая, близкая к таковой у *Y. buralkitensis*, но с более узкими и высокими седлами.

**С р а в н е н и е .** Отличается от *Y. buralkitensis* (Popov) более тонкой радиальной скульптурой и двумя спиральями бугорков близ умбиликуса, от

*Y. ulynensis* - меньшим количеством спиралей бугорков и более сглаженной скульптурой в примаргинальной области.

**З а м е ч а н и я .** Э.Т.Тозер (Tozer, 1994) посчитал *Y. seimkanensis* синонимом канадского вида *Arctosirenites canadensis* Tozer, 1961, указав, что на него похож экз. GSC 14139 (Tozer, 1961. Табл. 25, фиг. 9). Действительно, этот экземпляр *Arctosirenites canadensis* имеет сходство с описываемым видом, очевидно, из-за конвергенции признаков, хотя он имеет неполную сохранность, что не позволяет утверждать аналогию наверняка. Со всеми другими изображенными экземплярами, в том числе голотипом *A. canadensis*, больше различия, чем сходства. Особенно важным различием является наличие у *Arctosirenites* ясной маргинальной спирали, которой нет у *Yanosirenites seimkanensis*, что позволяет относить этот вид к другому, чем канадский вид, роду.

Три описанных вида *Yanosirenites*, развиваясь эволюционно, постепенно сменяют друг друга во времени. Может быть, это хронологические подвиды, какое-то время жившие одновременно. Вначале появляется тонкорребристый вид с многочисленными спиральями бугорков (*Y. ulynensis*). Он постепенно замещается груборребристым видом без боковых спиралей бугорков (*Y. buralkitensis*) и видом с сильно сглаженной скульптурой, особенно в верхней привентральной половине оборота (*Y. seimkanensis*).

**Р а с п р о с т р а н е н и е .** Нижний карний, зона *seimkanense* Северного Приохотья.

**М а т е р и а л .** 12 экземпляров из нижней части нижнесентябрьской подсвиты в верхнем течении р. Второй Сентябрьской (обн. 5, 21, 64).

### Р о д *Sirenites* Mojsisovics, 1893

**Т и п о в о й в и д -** *Ammonites senticosus* Dittmar, 1866; нижний карний, зона *austriacum*, халльштатские известняки Восточных Альп.

**Д и а г н о з .** Сиренитиды с умеренно широким или умеренно узким умбиликусом. Боковые стороны орнаментированы ребрами и бугорками, собранными в спирали. Характерно, что число бугорков на вентральной спирали на зрелой стадии в 1,2-1,5 раза больше, чем на маргинальной спирали; на юной стадии число бугорков на маргинальной и вентральной спиралях равно или их несколько больше на маргинальной спирали. Лопастная линия аммонитовая без адвентивных элементов.

**В и д о в о й с о с т а в .** Много видов из карнийских отложений Европы, Азии и Америки.

**З а м е ч а н и я .** Э.Мойсисович (Mojsisovics, 1893), характеризуя группу видов *Sirenites senticosi*, которую Ю.Н.Попов (1961) выделил в род *Sirenites* s. str., отмечал, что соотношение бугорков вентральной и маргинальной спиралей на зрелой стадии близко к 1,5, а на юной - к 1,0. У многих видов *Sirenites* на Северо-Востоке Азии это отношение на наружном



**Рис. 8.** Лопастная линия *Yanosirenites seimkanensis* (Bytschkov),  $\times 3$ , экз. 35/793, (табл. 3, фиг. 10)

**Fig. 8.** Suture, *Yanosirenites seimkanensis* (Bytschkov),  $\times 3$ , N 35/793 (Plate 3, Fig. 10)

обороте взрослых особей редко превышает 1,2-1,3, а на внутренних оборотах - менее 1,0. Возможно, что эти азиатские и некоторые канадские виды следовало бы выделить в подрод *Kolymosirenites*, но для окончательного решения этого вопроса надо лучше знать альпийский и канадский материал по сиренистидам.

*Sirenites serotinus* Tozer, 1994

Табл. 5, фиг. 3-6

*Sirenites senticosus* (Dittmar): Tozer, 1961, табл. 24, фиг. 7-9 (non Dittmar, 1866, с. 375).

*Sirenites hayesi* Smith: Бычков и др., 1976, с. 123, табл. 41, фиг. 3 (non Smith, 1927, с. 82).

*Sirenites serotinus*: Tozer, 1994, с. 170, табл. 102, фиг. 2, 4-9.

**Г о л о т и п .** GSC 14149. Канадский Арктический архипелаг, о-в Тейбл, близ м. Урсула; верхний карний, зона welleri, формация Шеи Пойнт.

**Ф о р м а .** Раковина средних размеров, дисковидная, инволютная, с довольно быстро возрастающими оборотами, с умеренно узким умбиликусом. Боковые стороны слабовыпуклые, уплощенные. Маргинальный край выделяется слабо. Умбиликальный край отчетливый, умбиликальная стенка невысокая, но отвесная. Вентральная сторона довольно узкая, с узкой неглубокой срединной бороздкой, окаймленной киями из небольших округлых слабоудлиненных бугорков.

**Р а з м е р ы ( м м ) и о т н о ш е н и я ( % ) :**

Номер экземпляра	Д	В/Д	Т/Д	Д <sub>y</sub> /Д
55/793	28 ?	50	21	30
56/793	32	47	20	20
57/793	39	49	-	23

**С к у л ь п т у р а .** Представлена тонкими, дихотомирующими, слабо серповидно изгибающимися радиальными ребрами и шестью спиралями мелких бугорков. Наиболее крупные бугорки округлой формы расположены на умбиликальной спирали. Следующие по величине - несколько продольно удлиненные бугорки маргинальной спирали. Бугорки вентральной спирали довольно крупные на зрелой стадии роста и могут быть крупнее маргинальных, что видно на экз. 55/793 (см. табл. 5, фиг. 3), где соотношение числа вентральных бугорков к маргинальным равно 1. В конце наружного оборота (на жилой камере ?) вентральные бугорки мельче маргинальных, и указанное соотношение равно 1,1, а для экз. 57/793 (см. табл. 5, фиг. 5) достигает 1,5. Для вида характерно наличие I боковой спирали, расположенной близ умбиликальной спирали. На экз. 56/793 (см. табл. 5, фиг. 4) бугорки этой спирали очень мелкие, на двух других почти достигают величины бугорков II боковой спирали.

**Л о п а с т н а я л и н и я** субаммонитовая со слабозазубренными седлами, довольно глубокой первой боковой лопастью и мелкой узкой второй боковой лопастью.

**С р а в н е н и е .** По форме раковины, орнаментации и лопастной линии описываемый вид сходен с *Sirenites serotinus* Tozer из верхнекарний-

ских отложений Канадского Арктического архипелага и Северного Юкона. Особенно близок экз. 56/793 к канадскому образцу GSC 72177.

**Распространение.** Верхний карний Северного Приохотья, бассейнов рек Яны, Колымы, Канадского Арктического архипелага и Юкона.

**Материал.** Пять экземпляров из средней части нижнесентябрьской подсвиты в верховьях р. Второй Сентябрьской (обн. 14).

*Sirenites okunevae* sp. nov.

Табл. 5, фиг. 7-12; табл. 6, фиг. 1, 2

**Название вида** в честь геолога и палеонтолога Т.М.Окуневой.

**Голотип.** N 64/793, СВПГО, Магадан. Северное Приохотье, бассейн р. Яны Охотской, верховья р. Второй Сентябрьской; верхний карний, нижнесентябрьская подсвита.

**Форма.** Близка к таковой у *Sirenites serotinus* Tozer.

**Размеры (мм) и отношения (%):**

Номер экземпляра	Д	В/Д	Т/Д	Д <sub>у</sub> /Д
66/793	34	44	-	26
58/793	36	39	25 ?	28
59/793	38	39	-	29
60/793	39	45	26 ?	24
61/793	39	47	28 ?	26
63/793	43	37	-	21 ?
64/793	46	39	22 ?	30
65/793	49	43	-	22

**Скульптура.** Состоит из тонких, дихотомирующих, слабо серповидно изгибающихся радиальных ребер и пяти спиралей округлых бугорков примерно одинакового размера. Иногда бугорки маргинальной спирали немного вытянуты продольно, а бугорки вентральной спирали чуть меньше по размеру, чем на остальных. Соотношение числа бугорков вентральной и маргинальной спиралей на внутренних оборотах близко к 1,0, у экз. 61/793 маргинальных бугорков в 1,3 раза больше, чем вентральных; на жилой камере это соотношение равно 1,2-1,3; у экз. 59/793 (см. табл. 5, фиг. 10) число вентральных бугорков превышает число маргинальных в 1,5 раза.

**Лопастная линия** субаммонитовая со слабозазубренными седлами, глубокой первой боковой лопастью и мелкой второй (наблюдается фрагментарно).

**Сравнение.** Отличается от близкого вида *S. serotinus* Tozer тем, что даже на крупных экземплярах не появляется третьей боковой спирали бугорков; кроме того, высота оборотов у описываемого вида систематически заметно меньше, а диаметр умбиликуса больше, чем у *S. serotinus*. Охотский вид отличается от других близких видов - *S. hayesi* Smith с Аляски и *S. senticosus* (Dittmar) из Восточных Альп - меньшим количеством спиралей бугорков.

**Распространение.** Верхний карний, зоны pentastichus и yakutensis Северного Приохотья.



М а т е р и а л . Десять экземпляров из средней и верхней частей нижнесентябрьской подсвиты в верхнем течении р. Второй Сентябрьской (обн. 14, 32, 104).

*Sirenites yakutensis* Kiparisova, 1937

Табл. 6, фиг. 5-8; табл. 7, фиг. 1-6

*Sirenites yakutensis*: Кипарисова, 1937, с. 6, табл. 1, фиг. 1; Бычков и др., 1976, с. 123, табл. 42, фиг. 2, 6; Дагис и др., 1979, табл. 14, фиг. 4, 5; Tozer, 1994, с. 170, табл. 102, фиг. 10.

*Sirenites* cf. *krinhildae* Mojsisovics: Попов, 1961, табл. 21, фиг. 4 (non *S. krinhildae* Mojsisovics, 1893).

*Striatosirenites solonis*: Архипов, 1974, табл. 15, фиг. 1, 2 (non *S. solonis* Mojsisovics, 1893).

Г о л о т и п . Обр. 123, изображенный Л.Д.Кипарисовой (1937) на табл. 1, фиг. 1. Бассейн верхнего течения р. Колымы, правобережье р. Бохапчи; верхний карний.

Ф о р м а . Близка к таковой у *S. serotinus* Tozer.

Р а з м е р ы ( м м ) и о т н о ш е н и я ( % ) :

Номер экземпляра	Д	В/Д	Т/Д	Д <sub>у</sub> /Д
69/793	29	52	21	19
70/793	38	52	-	24
71/793	44	43	18 ?	18
72/793	46	46	-	22
73/793	50 ?	50	-	20
74/793	60 ?	58	-	22
75/793	78 ?	49	-	24

С к у л ь п т у р а . На внутренних оборотах бока раковины украшены тонкими радиальными ребрами, с возрастом уплощающимися и затем почти полностью исчезающими; остаются лишь струйки роста, а внутреннее ядро (см. табл. 7, фиг. 1, экз. 73/793) становится гладким. Концентрическая скульптура представлена пятью - шестью спиралями бугорков, включая умбиликальную и вентральную, а также в той или иной степени выраженными слабыми концентрическими струйками. Наиболее сильная спираль бугорков - умбиликальная, немного слабее - I боковая, вентральная и маргинальная. Соотношение числа вентральных бугорков к маргинальным от 1,0 до 1,2.

Л о п а с т н а я л и н и я аммонитовая, с довольно глубокими рассеченными лопастями и высокими, сильно изрезанными седлами.

И з м е н ч и в о с т ь . Количество спиралей и характер выраженности бугорков на них, а также количество спиральных струек варьирует у разных экземпляров. Так, у голотипа, описанного Л.Д.Кипарисовой (1937), I боковая и умбиликальная спирали бугорков сильно сближены, с бугорками одинаковой силы; бугорки маргинальной спирали заметно сильнее, чем вентральной, а II боковой спирали, расположенной посредине боковой стороны, - очень слабые. Ближе всего к голотипу по скульптуре экз. 73/793 (см. табл. 7, фиг. 1) с пятью спиралями бугор-

ков, однако I боковая спираль заметно удалена от умбиликальной и выражена слабее последней. У других изображенных экземпляров боковых спиралей три; обычно наиболее слабая спираль расположена близ маргинального края, но у экз. 76/793 (см. табл. 6, фиг. 7) самые слабые бугорки на I боковой спирали. У экз. 75/793 (см. табл. 6, фиг. 6) число боковых бугорков, в основном очень слабых, достигает пяти или шести; у этого экземпляра иногда трудно отличить слабые спирали бугорков от концентрических струек. У *S. yakutensis*, описанного Э.Т.Тозером (Tozer, 1994. С. 170, табл. 102, фиг. 10), на внешнем обороте раковина почти совершенно гладкая, лишь с радиальными струйками, на ней не видно концентрических спиралей бугорков. Возможно, что это крайняя разновидность описываемого вида, хотя не исключено, что это другой вид.

Вполне вероятно, что среди достаточно разнообразных по скульптуре форм имеются хронологические подвиды. Так, экземпляр, происходящий из самой нижней части зоны (см. табл. 7, фиг. 1), практически лишен радиальной струйчатости. Представители вида с более высокого уровня (см. табл. 7, фиг. 2, 3, 5, 6) имеют четкие радиальные струйки и ребра. У экземпляров из более высоких частей разреза (см. табл. 6, фиг. 5, 6) радиальная скульптура вновь ослабевает, но появляется значительное количество слабых спиралей бугорков.

**С р а в н е н и е .** Отличается от других видов *Sirenites* сглаженностью скульптуры на наружном обороте.

**Р а с п р о с т р а н е н и е .** Верхний карний Северного Приохотья, бассейнов рек Колымы и Яны, Канадского Арктического архипелага.

**М а т е р и а л .** Более десяти экземпляров из верхней части нижнесентябрьской подсвиты в верхнем течении р. Второй Сентябрьской (обн. 14, 32, 56, 100, 104).

*Sirenites zhakanensis* sp. nov.

Табл. 6, фиг. 3, 4

*Sirenites* aff. *nanseni* Tozer: Бычков, Алабушева, 1982, с. 29, таблица, фиг. 5, 6.

**П р о и с х о ж д е н и е н а з в а н и я** - по руч. Жакан.

**Г о л о т и п .** N 1/793, СВПГО, Магадан. Северное Приохотье, бассейн р. Яны Охотской, верховья р. Второй Сентябрьской, руч. Жакан; верхний карний, зона *pentastichus*, нижнесентябрьская подсвита.

**Ф о р м а .** Раковина довольно крупная, дисковидная, со слабовыпуклыми уплощенными боковыми и вентральной сторонами. Посредине последней проходит неглубокий желобок. Умбиликальный край отчетливый, умбиликальная стенка отвесная, довольно высокая.

**Р а з м е р ы ( мм ) и о т н о ш е н и я ( % ) :**

Номер экземпляра	Д	В/Д	Т/Д	Д <sub>y</sub> /Д
2/793	51	48	27	20
1/793	59	45	29	27 ?

**С к у л ь п т у р а .** Боковые стороны покрыты густо расположенными, дихотомирующими близ середины оборота и на маргинальном крае ради-

альными ребрами, слабо серповидно изогнутыми. На маргинальном крае они сильно изгибаются вперед и заканчиваются мелкими удлинненными бугорками, подходящими к срединной бороздке под углом 60-70°. Бугорки здесь расположены супротивно. Кроме того, наблюдаются спирали бугорков на боку раковины. Наиболее крупные бугорки на умбиликальном крае, на боковых спиральных они очень мелкие, к тому же часто затерты, и поэтому число спиралей сосчитать трудно. Их не менее четырех. Число бугорков вентральной спирали превышает это количество на маргинальной в начале последнего оборота в 1,2 раза, а близ его конца - в 1,6 раза. Общее число спиралей бугорков - не менее семи.

Л о п а с т н а я л и н и я не наблюдалась.

С р а в н е н и е . По форме раковины и характеру скульптуры новый вид наиболее близок к *Sirenites nanseni* Tozer (1961. С. 77, табл. 23, фиг. 1-8, табл. 24, фиг. 12-16; Tozer, 1994. С. 169, табл. 91, фиг. 4-6, 8-12) из верхов нижнего карния Канады, но отличается более густой и тонкой ребристостью, слабее выраженной концентрической скульптурой и меньшим числом спиралей бугорков (у канадского вида число спиралей бугорков колеблется от 6 до 14, но, как правило, не менее восьми).

Р а с п р о с т р а н е н и е . Верхний карний, низы зоны pentastichus.

М а т е р и а л . Два экземпляра из средней части нижнесентябрьской подсветы; руч. Правый Жакан, верховья р. Второй Сентябрьской (обн. 64).

Р о д *Striatosirenites* Popow, 1961

*Striatosirenites* ? sp. indet.

Табл. 7, фиг. 7-9

Ф о р м а . Раковина довольно крупная, дисковидная, инволютная, с уплощенными боковыми сторонами, слабо выраженным маргинальным краем и более четким умбиликальным. Умбиликальная стенка - невысокая, крутая. Умбиликус узкий. Посредине уплощенной вентральной стороны проходит неглубокая бороздка.

Р а з м е р ы ( м м ) и о т н о ш е н и я ( % ) :

Номер экземпляра	Д	В/Д	Т/Д	Д <sub>y</sub> /Д
78/793	55 ?	51	20 ?	16

С к у л ь п т у р а . Боковые стороны покрыты тонкими, серповидно изгибающимися радиальными струйками и складочками, на маргинальном крае ветвящимися дважды и заканчивающимися на вентральной стороне мелкими бугорками. Кроме того, на боках раковины близ маргинального края имеется несколько (не менее шести) тонких концентрических струек, при пересечении которых с радиальными складочками четких бугорков не образуется. Бугорки умбиликальной спирали редкие (четыре-пять на четверть оборота), крупные, вытянутые радиально.

Л о п а с т н а я л и н и я не известна.

С р а в н е н и е . Описываемая форма очень похожа на *Striatosirenites solonis* (Mojs.) (Mojsisovics, 1893. С. 751, табл. 156, фиг. 1), однако у последнего радиальные струйки или ребра более широкие, а концентрические струйки более многочисленны (до 15-18) и покрывают почти всю боковую

сторону, хотя в приумбиликальной части выражены слабо. Кроме того, у *S. solonis* умбиликальные бугорки очень слабые.

**З а м е ч а н и я .** Так как у описываемых раковин не известен характер внутренних оборотов и лопастной линии, то не исключено, что она представляет разновидность *Sirenites yakutensis*, лишенную боковых и маргинальной спиралей бугорков, похожую на изображенную Э.Т.Тозером (Tozer, 1994. С. 170, табл. 102, фиг. 10). Однако в Северном Приохотье все известные довольно многочисленные представители вида *S. yakutensis* даже при более крупных размерах несут четкие спирали бугорков, поэтому автор считает более вероятным отнесение рассматриваемых экземпляров к роду *Striatosirenites*.

**Р а с п р о с т р а н е н и е .** Верхний карний, зона *yakutensis* Северного Приохотья.

**М а т е р и а л .** Три отпечатка крупных фрагментов раковин из верхней части нижнесентябрьской подсветы в верховьях р. Второй Сентябрьской, на руч. Морена (обн. 104).

#### Р о д *Neosirenites* Popow, 1961

**Т и п о в о й в и д -** *Sirenites irregularis* Kiparisova, 1937; бассейн верхнего течения р. Колымы; карний.

**Д и а г н о з .** Сиренитиды, у которых на вентральной спирали крупные шипы чередуются с более мелкими бугорками.

**В и д о в о й с о с т а в .** Четыре вида: *N. irregularis* (Kiparisova, 1937), *N. spiniger* (Popow, 1939), *N. armiger* (Vozin, 1965), *N. sublevis* sp. nov. из карнийских отложений Северо-Востока Азии.

**С р а в н е н и е .** Отличается характером вентральной стороны от рода *Yakutosirenites* Tozer, у которого на ней наблюдаются только шипы одинаковой силы.

#### *Neosirenites sublevis* sp. nov.

Табл. 7, фиг. 11

**П р о и с х о ж д е н и е н а з в а н и я -** *sublevis* (лат.) - почти гладкий.

**Г о л о т и п .** N 81/793, раковина с жилой камерой, СВПГО, Магадан. Северное Приохотье, р. Вторая Сентябрьская, руч. Морена; верхний карний, зона *yakutensis*, нижнесентябрьская подсвета.

**Ф о р м а .** Раковина средних размеров, дисковидная, со слабовыпуклыми уплощенными боковыми сторонами, неясным маргинальным краем и отчетливым умбиликальным. Умбиликальная стенка низкая, крутая; умбиликус умеренно узкий. На вентральной стороне имеется неглубокая срединная бороздка.

**Р а з м е р ы ( м м ) и о т н о ш е н и я ( % ) :**

Номер экземпляра	Д	В/Д	Т/Д	Д <sub>y</sub> /Д
81/793	28	46	-	25

**С к у л ь п т у р а .** Бока раковины орнаментированы тонкими радиальными струйками и тремя-четырьмя спиралями бугорков. Наиболее

крупные бугорки расположены на умбиликальной спирали. На I боковой спирали бугорки мелкие и редкие, вытянутые продольно (по спирали). II боковая спираль появляется лишь в конце наружного оборота и представлена очень мелкими бугорками. Маргинальная спираль состоит из мелких, часто расположенных, вытянутых по спирали бугорков. На вентральной спирали на жилой камере довольно крупные бугорки чередуются с шипами на продольно вытянутом основании; два бугорка чередуются с одним шипом. Количество вентральных бугорков и шипов в 1,5 раза меньше, чем бугорков на маргинальной спирали. На внутреннем ядре фрагмокона видны лишь три спирали бугорков - умбиликальная, маргинальная и вентральная.

**Л о п а с т н а я л и н и я** аммонитовая с расчлененными, довольно глубокими лопастями и слабозазубренными высокими седлами (видна частично).

**С р а в н е н и е**. Отличается от других известных видов *Neosirenites* значительно более гладкой боковой поверхностью, меньшими размерами бугорков и отсутствием шипов на боковых спиралях.

**Р а с п р о с т р а н е н и е**. Верхний карний, зона *yakutensis* Северного Приохотья.

**М а т е р и а л**. Один экземпляр из верхней части нижнесентябрьской подсвиты в верховьях р. Второй Сентябрьской (обн. 32).

*Neosirenites* ? sp. indet.

Табл. 7, фиг. 10

**Ф о р м а**. Раковина средних размеров с формой, близкой к форме *N. sublevis*.

**Р а з м е р ы ( мм ) и о т н о ш е н и я ( % ) :**

Номер экземпляра	Д	В/Д	Т/Д	Д <sub>y</sub> /Д
82/793	20	50	30	22 ?

**С к у л ь п т у р а**. Бока на внешнем обороте (жилой камере ?) орнаментированы четырьмя спиралями мелких бугорков и своеобразными пучковатыми тонкими радиальными ребрами (по два-три в лучке), соединяющими бугорки II боковой и маргинальной спиралей. На вентральной спирали довольно крупные бугорки нерегулярно чередуются с отдельными шипами. Так, на внешней части оборота на этой спирали перемежаемость бугорков и шипов следующая: три бугорка - шип - два бугорка - два шипа - бугорок - два шипа. Соотношение вентральных и маргинальных бугорков близко к 1,0. На внутреннем обороте (фрагмоконе) развиты пять спиралей бугорков; радиальные ребра слабые, не пучковатые.

**Л о п а с т н а я л и н и я** не вскрыта.

**С р а в н е н и е**. От других известных видов *Neosirenites* отличается специфичной радиальной скульптурой на боковой стороне наружного оборота и характером чередования бугорков и шипов на вентральной спирали.

**З а м е ч а н и я**. Своеобразие скульптуры вентральной стороны (нерегулярное чередование бугорков и шипов) делает отнесение описываемой формы к роду *Neosirenites* условным; недостаток материала не позволяет решить этот вопрос окончательно.

Распространение. Верхний карний, зона yakutensis Северного Приохотья.

Материал. Один экземпляр из верхней части нижнесентябрьской подсвиты в верховьях р. Второй Сентябрьской (обн. 32).

#### Род *Pterosirenites* Tozer, 1980

Типовой вид - *Pterosirenites auritus* Tozer, 1980; нижний норий, зона kepi Британской Колумбии в Канаде.

Диагноз. Сиреникиды с узким умбиликусом, у которых скульптура на вентральной стороне фрагмокона представлена мелкими, густо расположенными бугорками, а на жилой камере - крупными, удлиненными в основании, редко расставленными шипами (clavi).

Видовой состав. Номинальный вид из нижненорийских отложений Канады и, возможно, Северного Приохотья.

Сравнение. Отличается от рода *Norosirenites* Tozer сменой характера скульптуры на вентральной стороне при переходе от фрагмокона к жилой камере.

#### *Pterosirenites* aff. *auritus* Tozer, 1980 (?)

Табл. 8, фиг. 1, 2

Форма. Раковина довольно крупная, дисковидная, с быстро возрастающими оборотами, слабовыпуклыми уплощенными боковыми сторонами и узким умбиликусом. Маргинальный край выражен слабо, умбиликальный - отчетливо; умбиликальная стенка отвесная и довольно высокая.

Размеры (мм) и отношения (%):

Номер экземпляра	Д	В/Д	Т/Д	Д <sub>y</sub> /Д
83/793	41	51	-	15
84/793	53	58	28	11

Скульптура. Боковые стороны раковины орнаментированы тонкими, серповидно изгибающимися радиальными ребрами и пятью спиралями бугорков, включая умбиликальную и маргинальную. Спирали расположены примерно на одном расстоянии друг от друга; бугорки на них мелкие округлые, иногда слабоудлиненные по спирали, примерно одной силы. На экз. 83/793 (см. табл. 8, фиг. 1) бугорки вентральной спирали на фрагмоконе вначале мелкие, близ конца фрагмокона появляется несколько крупных шипов с удлиненными основаниями, почти сросшимися друг с другом; затем в конце фрагмокона и в начале жилой камеры вентральная спираль снова представлена довольно мелкими бугорками, которые через четверть оборота близ видимого обломанного конца жилой камеры вновь сменяются довольно крупными шипами с удлиненными основаниями (clavi). Видно четыре таких шипа до того места, где жилая камера обломана. У экз. 84/793 (см. табл. 8, фиг. 2), происходящем из одного слоя с экз. 83/793 и представляющем, по-видимому, фрагмоконт, вентральная спираль состоит из мелких, косо поставленных по отношению к срединной бороздке бугорков. Количество мелких бугорков на вентральной спирали фрагмокона примерно в 2 раза больше, чем соответствующих им бугорков на маргинальной спирали.

Лопастная линия аммонитовая, с сильно зазубренными, довольно глубокими лопастями и высокими седлами (наблюдается фрагментарно).

Сравнение. По форме и характеру скульптуры на боковой поверхности раковины описываемый вид близок к *Pterosirenites auritus* Tozer (1980. С. 110, табл. 17.1, фиг. 18-22; Tozer, 1994. С. 172, табл. 110, фиг. 6-10; табл. 111, фиг. 2-6), у которого имеются три-четыре боковые спирали бугорков (чаще четыре). Однако удлиненные шипы (clavi) на вентральной спирали в конце фрагмента и на жилой камере у *P. auritus* развиты постоянно, а у охотского экземпляра (экз. 83/793) они то появляются, то сменяются мелкими бугорками, из-за чего сама принадлежность описываемого вида к роду *Pterosirenites* может быть поставлена под сомнение.

Распространение. Нижний норий, зона verchojanicum Северного Приохотья.

Материал. Два экземпляра из нижней части верхнесентябрьской подсвиты на руч. Низкогорном в верховьях р. Сеймкан (обн. 73).

*Pterosirenites* ? sp. indet.

Табл. 8, фиг. 3

Форма. Близка к таковой у *P. aff. auritus* (?). Высота оборота достигает 32 мм. Умбиликус узкий.

Боковая поверхность украшена пятью спиралями бугорков, из которых самая сильная - маргинальная, слабее умбиликальная и сближенные между собой I и II боковые. Бугорки III боковой спирали, приближенной к маргинальной, очень мелкие. Слабо проявлены тонкие, дихотомирующие, серповидно изгибающиеся радиальные ребра и струйки роста. На вентральной спирали бугорки вначале мелкие, густо расположенные; затем они сменяются редкими шипами с длинным основанием.

Лопастная линия не известна.

Сравнение. По характеру вентральной спирали (мелкие бугорки, затем шипы) описываемый вид относится скорее всего к роду *Pterosirenites*. Скульптура боковой стороны раковины своеобразна и отличается от таковой у единственного известного вида этого рода - *P. auritus* Tozer.

Распространение. Нижний норий, зона verchojanicum Северного Приохотья.

Материал. Один фрагмент отпечатка раковины, вероятно, с жилой камерой из верхнесентябрьской подсвиты на руч. Низкогорном в верховьях р. Сеймкан (обн. 88).

Род *Norosirenites* Tozer, 1994

Типовой вид - *Norosirenites krystyni* Tozer, 1994; нижний норий Британской Колумбии в Канаде.

Диагноз. Сиренитиды с узким умбиликусом, вентральные спирали которых как на фрагменте, так и на жилой камере представлены мелкими бугорками, количество которых в 2-3 раза больше, чем соответствующих бугорков на маргинальной спирали. Лопастная линия аммонитовая без адвентивных элементов.

**С о с т а в .** Три вида: *N. krystyni* Tozer, 1994, *N. dagysi* sp. nov. и *N. archipovi* sp. nov. из нижненорийских отложений Канады и Северо-Востока Азии.

**С р а в н е н и е .** Отличается от *Pterosirenites* Tozer отсутствием крупных шипов на жилой камере, от *Sirenites* Mojsisovics, 1893, - более узким умбиликусом и иным соотношением числа бугорков на вентральной и маргинальной спиралях, от *Argosirenites* Popow, 1961, и *Pseudosirenites* Arthaber, 1911, отсутствием адвентивных элементов в лопастной линии и заплетенных килей на жилой камере.

*Norosirenites krystyni* Tozer, 1994

Табл. 8, фиг. 4-7

*Argosirenites kiparisovae* Zhamikova: Бычков и др., 1976, с. 125, табл. 51, фиг. 3 (только).

*Argosirenites obručevi* f. *nabeschi* McLearn: Бычков и др., 1976, с. 125, табл. 51, фиг. 5 (только).

*Norosirenites krystyni* Tozer, 1994, с. 172, табл. 119, фиг. 2-5, табл. 120, фиг. 7.

**Г о л о т и п .** GSC 71023. Британская Колумбия; нижний норий, зона *dawsoni*.

**Ф о р м а .** Раковина довольно крупная (до 72 мм), дисковидная, с узким умбиликусом, со слабовыпуклыми боковыми и уплощенной вентральной сторонами с очень мелким срединным желобком. Умбиликальный край отчетливый, умбиликальная стенка почти отвесная и довольно высокая.

**Р а з м е р ы ( мм ) и о т н о ш е н и я ( % ) :**

Номер экземпляра	Д	В/Д	Т/Д	Д <sub>y</sub> /Д
85/793	45	53	24	15
86/793	47	53	26	15
87/793	64	55	20	14
88/793	68	54	22	14

**С к у л ь п т у р а .** Представлена радиальными ребрами различной силы (ср.: экз. 85/793 и 88/793; см. табл. 8, фиг. 6 и 5 соответственно) и восемью спиралями бугорков, включая вентральную. Бугорки на спиралях, покрывающих боковую сторону, мелкие, округлые, несколько более мелкие у маргинального края. Бугорки вентральной спирали очень мелкие и густо сидящие, особенно на жилой камере. Соотношение числа вентральных бугорков к маргинальным на внутренних оборотах - 1,6-2,0, на наружном, в том числе на жилой камере, - 2,0-2,3.

**Л о п а с т н а я л и н и я** аммонитовая, с сильно зазубренными, довольно глубокими лопастями и высокими седлами.

**С р а в н е н и е .** По числу спиралей бугорков, характеру вентральной спирали на жилой камере и соотношению числа вентральных и маргинальных бугорков описываемый вид сходен с канадским *N. krystyni* Tozer.

**З а м е ч а н и я .** Как справедливо отмечает Э.Т.Тозер (Tozer, 1994. С. 173), фрагмоконы, подобные таковому у *Norosirenites krystyni*, имеют «Si-



*renites» nabeschi* McLearn (1960. С. 38), «*S.* *obručevi* Bajarunas (Баярунас, 1932. С. 48), «*S.* *kiparisoae* Zharnikova (Бурый, Жарникова, 1962. С. 89), «*S.* *tenuistriatus* Popow (Попов, 1961. С. 87) и «*S.* *spektori* Archipov (Архипов, 1974. С. 244). Все они обладают многочисленными спиралями буторков, узким умбиликусом, относятся к нижнему норию и не похожи на карнийские *Sirenites* с более широким умбиликусом и несколько другой скульптурой. Список ранненорийских сиренитид должен быть дополнен «*S.* *nelgehensis* Archipov (Архипов, 1974. С. 246, табл. 15, фиг. 4). Так как по одному фрагмокону, без жилой камеры, нельзя установить, к какому из ранненорийских родов - *Norosirenites* или *Pterosirenites* - относится данный вид, Э.Т.Тозер посчитал канадский вид «*S.* *nabeschi* McLearn, представленный лишь фрагмоконами, как «*nomen dubium*». Очевидно, как «*nomen dubium*» следует трактовать и азиатские виды «*S.* *spektori* Archipov, единственный изображенный экземпляр которого (голотип) представлен фрагмоконом, и, вероятно, «*S.* *nelgehensis* Archipov, о жилой камере которого ничего не известно. По-видимому, фрагмоконом представлено маленькое ядро голоти-па (и единственного имеющегося в коллекции экземпляра) «*S.* *tenuistriatus* Popow. У «*S.* *obručevi*, как писал М.В.Баярунас (1932, С. 40), ни на одном экземпляре лопастной линии выявить не удалось. Следовательно, установить, есть ли на исследованных им образцах жилая камера, невозможно. Поэтому и вид «*S.* *obručevi* приходится трактовать как «*nomen dubium*»...

**Р а с п р о с т р а н е н и е .** Нижний норий Северо-Востока Азии и Канады.

**М а т е р и а л .** Десять экземпляров раковин, из которых три с жилой камерой, из верхнесентябрьской подсвиты на руч. Низкогорном в верховьях р. Сеймкан (обн. 73, 77, 80).

*Norosirenites dagysi* sp. nov.

Табл. 9, фиг. 1-5; табл. 10, фиг. 1-6; табл. 11, фиг. 1, 2

*Argosirenites obručevi* Bajarunas: Бычков и др., 1976, с. 124, табл. 51, фиг. 1, 2 (только).

**Н а з в а н и е** вида - в честь А.С.Дагиса.

**Г о л о т и п .** N 101/793, СВПГО, Магадан. Бассейн р. Яны Охотской; нижний норий, зона *verchojanicum*.

**Ф о р м а .** Сходна с формой *N. krystyni*.

**Р а з м е р ы** (мм) и **о т н о ш е н и я** (%):

Номер экземпляра	Д	В/Д	Т/Д	Д <sub>y</sub> /Д
92/793	24	57	26	14
93/793	32	53	19 ?	14
94/793	37	54	24	16
96/793	55	54	20	14
97/793	61	54	23	13
98/793	61	56	24	10
99/793	70	55	26	12
104/793	72	57	21	10
102/793	78	55	19	10
100/793	91	54	19	14
101/793	123	60	21	8

**Скульптура.** Представлена серповидно изгибающимися, дихотомирующими радиальными ребрами и шестью-семью спиралями бугорков, включая вентральную. Бугорки на всех спиралях, начиная от умбиликальной и кончая маргинальной, округлые, мелкие, на вентральной спирали еще более мелкие, особенно на жилой камере. Соотношение числа вентральных бугорков к маргинальным колеблется от двух до трех, обычно увеличиваясь с ростом раковины и на жилой камере. Соотношение числа бугорков, начиная от первой, умбиликальной, спирали и кончая шестой или седьмой, вентральной, у некоторых экземпляров следующее:

Спираль	Номер экземпляра			
	97/793	98/793	94/793	99/793
I	8	4	3	2
II	13	4	4	3
III	18	5	5	3
IV	27	6	8	6
V	28	8	8	6
VI	78	20	8	12
VII			16	

**Лопастная линия** (рис. 9) аммонитовая, с глубокими, сильно рассеченными боковыми лопастями и высокими изрезанными седлами.

**Изменчивость.** Одни экземпляры имеют три боковые спирали бугорков, другие - четыре, причем при одинаковых размерах (до 70 мм) встречаются и те и другие. Скульптура одних экземпляров грубая, даже на жилой камере (см. табл. 10, фиг. 1, 6, экз. 99/793 и 96/793 соответственно), скульптура других сильно ослабевает на жилой камере (см. табл. 11, фиг. 1, экз. 104/793). Интересно, что у некоторых образцов (см. табл. 10, фиг. 5, экз. 102/793) образуется вдавленность на боковой стороне близ умбиликальной части раковины. Любопытное изменение характера бугорчатости вентральной спирали наблюдалось у экз. 99/793. В начале жилой камеры бугорки мелкие, через четверть оборота они сменяются крупными шипами, как у рода *Pterosirenites*, но затем вновь сменяются мелкими бугорками. Возможно, это случай атавизма.

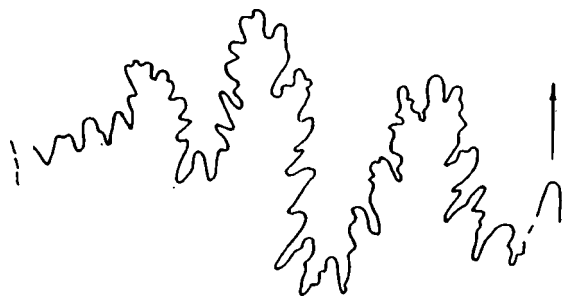


Рис. 9. Лопастная линия *Norosirenites dagysi* sp. nov.,  $\times 3,7$ , экз. 106/793 (табл. 10, фиг. 4)

Fig. 9. Suture, *Norosirenites dagysi* sp. nov.,  $\times 3,7$ , N 106/793 (Plate 10, Fig. 4)

**Сравнение.** От *N. krystyni* Tozer отличается устойчиво меньшим количеством спиралей бугорков (на одну или две спирали) даже у очень крупных экземпляров.

**Замечания.** Рассматриваемый вид по количеству спиралей бугорков сходен с «*S.*» *obrusevi* Vajagnas и раньше относился к этому виду, но так как последний приходится признать «nomen dubium», выделен новый вид.

Распространение. Нижний норий Северного Приохотья.

Материал. Более 20 экземпляров, из которых по меньшей мере три с жилой камерой, из верхнесентябрьской подсвиты на руч. Низкогорном и р. Второй Сентябрьской в бассейне р. Яны Охотской (обн. 59, 73, 77, 80, 88).

*Norosirenites archipovi* sp. nov.

Табл. 11, фиг. 3-5; табл. 12, фиг. 1-3

*Argosirenites nelgehensis* Archipov: Бычков и др., 1976, с. 125, табл. 51, фиг. 6, 7 (только).

Название вида - в честь Ю.В.Архипова.

Голотип. N 110/793, СВПГО, Магадан. Бассейн р. Яны Охотской; нижний норий, зона *vegchojanicum*.

Форма. Сходна с формой *N. krystyni*.

Размеры (мм) и отношения (%):

Номер экземпляра	Д	В/Д	Т/Д	Д <sub>y</sub> /Д
113/793	32	50	22	18
116/793	39	54	27	14
114/793	40	55	-	15
115/793	50	56	23	10
110/793	56	56	-	13
112/793	64	55	25	14
111/793	78	55	19	10

Скульптура. Сильно сглажена. Лишь в начале фрагмокона (до высоты оборота 10 мм) наблюдаются тонкие радиальные ребрышки, умбиликальная, боковая, маргинальная и вентральная спирали бугорков. Далее фрагмокон и жилая камера с очень слабыми простыми и дихотомирующими слабо серповидно изгибающимися радиальными ребрами, расщепляющимися на маргинальном крае. Четко выражены лишь вентральные спирали, состоящие из очень мелких, густо сидящих, многочисленных бугорков. Внутренние ядра почти гладкие. Иногда чуть заметны бугорки маргинальной, умбиликальной и одной-двух боковых спиралей.

Лопастная линия аммонитовая, подобная таковой у *N. dagysi*.

Сравнение. Отличается от других видов *Norosirenites* сильной сглаженностью скульптуры.

Замечания. По сглаженной скульптуре описываемый вид очень сходен с «*Sirenites*» *spektori* Archipov, 1974, и «*S.*» *nelgehensis* Archipov, 1974, из нижнего нория бассейна р. Яны. Однако последние виды отнесены к «*poten dubium*», поэтому выделен новый вид.

Распространение. Нижний норий Северного Приохотья.

Материал. Десять экземпляров, один из которых с жилой камерой, из верхнесентябрьской подсвиты на руч. Низкогорном и р. Второй Сентябрьской в бассейне р. Яны Охотской (обн. 32, 39, 57, 77).

Типовой вид - *Pseudotibetites pax* Tozer, 1980; нижний норий Британской Колумбии в Канаде.

**Д и а г н о з .** Раковина средних размеров, инволютная, с узким и умеренно узким умбиликусом. Боковые стороны слабовыпуклые, украшены несколькими спиральями бугорков или шипов. На вентральной стороне срединная бороздка на фрагмоконе (кроме его начала) окаймлена двумя спиральями шипов с удлиненным основанием (clavi), часто срастающихся друг с другом и расположенных один за другим параллельно бороздке (эшелонированно). Лопастная линия аммонитовая без адвентивных элементов.

**В и д о в о й с о с т а в .** Четыре вида: *W. pax* (Tozer, 1980), *W. seimkanense* (Bytschkov, 1974), *W. tozeri* sp. nov., *W. yanaense* sp. nov. из нижнего нория Канады и Северо-Востока Азии.

**С р а в н е н и е .** Отличается от рода *Pterosirenites* Tozer наличием крупных удлиненных шипов на фрагмоконе, начиная с довольно ранней стадии развития.

*Wangoceras seimkanense* (Bytschkov, 1974)

Табл. 12, фиг. 5, табл. 13, фиг. 1, 2

*Paratibetites ? seimkanensis*. Бычков, 1974, с. 42, рис. 1-3; Бычков и др., 1976, с. 133, табл. 52, фиг. 4, 5.

**Г о л о т и п .** N 80/8301, фрагмокон, ЦГМ, Санкт-Петербург. Северное Приохотье, бассейн р. Яны Охотской, руч. Низкогорный; нижний норий, верхняя часть зоны *vegchojanicum*, верхнесентябрьская подсвета.

**Ф о р м а .** Раковина довольно крупная, инволютная, с быстро возрастающими в высоту и толщину оборотами и довольно узким умбиликусом. Слабовыпуклые боковые стороны после мало заметного маргинального перегиба переходят в выпукло-вогнутую вентральную сторону с широкой и довольно глубокой бороздкой посередине, которая окаймлена с каждого бока спиралью из длинных шипов. Умбиликальный край отчетливый, умбиликальная стенка крутая и довольно высокая. Поперечное сечение овальное, вытянутое в высоту.

**Р а з м е р ы ( м м ) и о т н о ш е н и я ( % ) :**

Номер экземпляра	Д	В/Д	Т/Д	Д <sub>у</sub> /Д
121/793	34	55	35	18
81/8301	50	50	41	22
80/8301	60	52	35	18

**С к у л ь п т у р а .** Состоит из спиралей бугорков и шипов и слабо выраженных поперечных ребер. У голотипа (см. табл. 13, фиг. 1) на боковой поверхности имеется шесть спиралей бугорков и шипов, из которых самые сильные (с продольно удлиненными шипами) II боковая и маргинальная. Более слабые бугорки на умбиликальной, I, III и IV боковых спиральях; на этих спиральях бугорки также несколько удлиненные. Слабые радиальные ребра дихотомируют в основном на II боковой спирали. На вентральной спирали крупные продолговатые шипы вытянуты вдоль килей, обрамляющих срединную бороздку, и почти параллельны ей. Основания

шипов сливаются друг с другом. На шесть бугорков умбиликальной спирали приходится семь шипов II боковой спирали, 13 шипов маргинальной спирали и 18 шипов вентральной спирали. Скульптура в конце фрагмокона ослабевает частично, вероятно, за счет коррозии раковины, сохранившейся в начале фрагмокона.

На боках у экз. 71/8301 (см. табл. 13, фиг. 2) наблюдается лишь пять спиралей бугорков и шипов (отсутствует IV боковая спираль); бугорки и шипы в основном округлой формы (продолговатые лишь на маргинальной спирали); сильные бугорки умбиликальной спирали (вплоть до шипов). Соотношение числа вентральных и маргинальных шипов близко к 1,0. Эта раковина толще и имеет заметно более широкий умбиликус, чем голотип. Возможно, она относится к другому виду, но так как собрана в одном разрезе с голотипом, пока отнесена к *W. seimkanense*.

На внутреннем обороте экз. 121/793 (см. табл. 12, фиг. 5) вентральные и маргинальные бугорки мелкие, округлые, точечные, умбиликальные более сильные. На последнем обороте в приумбиликальной части образовалась депрессия, возможно, в результате прижизненного или посмертного повреждения раковины. Посредине оборота видны крупные округлые и вытянутые по спирали бугорки, вероятно, II боковой спирали, от которых отходят радиальные ребрышки к довольно редким удлинненным шипам краевой спирали; на этих ребрышках имеются мелкие бугорки третьей боковой спирали. От маргинальных шипов тонкие струйки направлены косо вперед и вверх в сторону вентрального кия с не очень крупными шипами. Вентральных шипов в 1,5 раза больше, чем соответствующих маргинальных. Отнесение этого образца к виду *W. seimkanense* несколько условно.

**Л о п а с т н а я л и н и я** (рис. 10) аммонитовая, состоящая из довольно мелкой, но широкой наружной лопасти; широкой и самой глубокой первой боковой лопасти; довольно узкой и глубокой второй боковой лопасти с характерным двузубчатым основанием и вспомогательных лопастей. Наружные и боковые седла довольно высокие и широкие с зазубренными вершинами и стенками. Наружная лопасть подразделена тонким срединным седлом и двумя глубокими зубцами, между которыми расположено седлышко, ошибочно называвшееся раньше автором (Бычков, 1974; Бычков и др., 1976) адвентивным. На самом деле, это составная часть наружной лопасти, а не самостоятельное седло.

**И з м е н ч и в о с т ь**. Отмечалась при описании скульптуры раковины. Меняется число боковых спиралей, характер бугорчатости, соотношение числа вентральных и маргинальных шипов. Несколько различны толщина оборотов и ширина умбиликуса.

**С р а в н е н и е**. Рассматриваемый вид отличается от *Wangoceras pax* Tozer (Tozer, 1994. С. 198, табл. 120, фиг. 1-6) скульптурой боковой стороны раковины, большим количеством боковых спиралей и несколько иным характером бугорчатости.

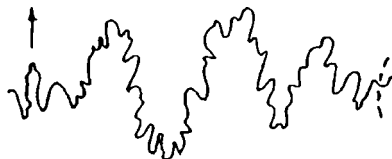


Рис. 10. Лопастная линия *Wangoceras seimkanense* (Bytschkov),  $\times 1,6$ , экз. 80/8301 (табл. 13, фиг. 1)

Fig. 10. Suture, *Wangoceras seimkanense* (Bytschkov),  $\times 1,6$ , N 80/8301 (Plate 13, Fig. 2)

**З а м е ч а н и я .** Э.Т.Тозер (Tozer, 1994. С. 194) отмечает, что *Paratibetites* (?) (= *Wangoceras*) *seimkanensis* Bytschkov относится скорее к роду *Pterosirenites*, чем *Wangoceras*, не подкрепляя своей мысли никакими основаниями. Между тем вид *Wangoceras seimkanense* обладает характерным отличительным признаком рода *Wangoceras* - наличием на большей части фрагмокона вентральной спирали из удлинённых шипов, расположенных друг за другом параллельно срединной бороздке. Удивительно похожи и лопастные линии *W. seimkanense* и *W. pax*, повторяющиеся во всех деталях, включая узкую вторую боковую лопасть, подразделенную в основании двумя зубчиками. Если отказаться от отличительного признака рода *Wangoceras*, то он станет синонимом рода *Pterosirenites*. Близость этих родов подтверждает их родство и необходимость отнесения их к одному семейству, как это сделал А.А.Шевырев (1986).

**Р а с п р о с т р а н е н и е .** Нижний норий Северного Приохотья и, вероятно, бассейна р. Яны, где Ю.В.Архипов определял «*Neotibetites*» *seimkanense* Bytschkov (Архипов, 1974. С. 190).

**М а т е р и а л .** Три экземпляра из верхней части верхнесентябрьской подсвиты на руч. Низкогорном в бассейне р. Яны Охотской (обн. 73).

*Wangoceras yanaense* sp. nov.

Табл. 15, фиг. 1

**Н а з в а н и е** вида - от р. Яна.

**Г о л о т и п .** N 123/793, СВПГО, Магадан. Бассейн р. Яны Охотской, руч. Низкогорный; нижний норий, зона verchojanicum.

**Ф о р м а .** Близка к таковой у *W. seimkanense*.

**Р а з м е р ы** (мм) и **о т н о ш е н и я** (%):

Номер экземпляра	Д	В/Д	Т/Д	Д <sub>y</sub> /Д
123/793	43	42	28 ?	30
123/793	86	44	> 19	27

**С к у л ь п т у р а .** На внутренних оборотах и в начале последнего оборота боковые стороны украшены тремя спиралями крупных бугорков или довольно длинных шипов округлой формы - умбиликальной, боковой и маргинальной. На последней половине оборота (жилой камере) шипы всех трех спиралей начинают вытягиваться радиально и появляются толстые поперечные ребра, преимущественно простые, связывающие спирали между собой. На вентральной стороне срединный желобок на фрагмоконе и последнем обороте окаймлен спиралями довольно крупных шипов с удлинённым основанием (clavi). Близ конца раковины шипы срстаются своими основаниями друг с другом и расположены параллельно желобку (эшелонированно). Количество вентральных и маргинальных шипов примерно равно.

**Л о п а с т н а я** линия аммонитовая, с довольно сильно зазубренными седлами. Первая боковая лопасть широкая и глубокая, вторая боковая лопасть узкая.

**С р а в н е н и е .** Отличается от близкого вида *Wangoceras pax* Tozer меньшим количеством спиралей бугорков (всего одна боковая спираль, а не

две-три, как у *W. pach*) даже при значительно большем диаметре раковины описываемого вида.

**Распространение.** Нижний норий, верхи зоны *verchojanicum* Северного Приохотья.

**Материал.** Один экземпляр, представленный фрагментами внутреннего ядра и отпечатками боковых сторон из верхней части верхне-сентябрьской подсвиты на руч. Низкогорном в бассейне р. Яны Охотской (обн. 77).

*Wangoceras tozeri* sp. nov.

Табл. 12, фиг. 4, 6; табл. 15, фиг. 2

**Название вида** - в честь Э.Т.Тозера.

**Голотип.** N 125/793, СВПГО, Магадан. Бассейн р. Яны Охотской; нижний норий, зона *verchojanicum*.

**Форма.** Близка к таковой у *Wangoceras seimkanense*.

**Размеры (мм) и отношения (%) :**

Номер экземпляра	Д	В/Д	Т/Д	Д <sub>y</sub> /Д
124/793	39	51	26	18
125/793	41	51	24	17

**Скульптура.** Представлена тонкими, серповидно изгибающимися радиальными ребрами и семью спиралями бугорков, включая вентральную, что хорошо видно на голотипе. На боковой стороне наиболее сильные бугорки развиты на умбиликальной и маргинальной спиралях. Более мелкие бугорки расположены на I и II боковых спиралях и совсем мелкие - на сближенных между собой и со второй боковой спиралью III и IV боковых спиралях. Бугорки маргинальной спирали удлинены продольно. На вентральной спирали бугорки довольно крупные, с удлинненным основанием (*clavi*) и ориентированы параллельно срединной бороздке (расположены эшелонированно). Соотношение числа вентральных бугорков к маргинальным чуть меньше единицы.

**Лопастная линия** (рис.11) аммонитовая, с широкой и глубокой первой боковой лопастью и широкой, но более мелкой, двураздельной в основании второй боковой лопастью. Седла довольно сильно зазубрены.

**Сравнение и замечания.** Отличается от других видов *Wangoceras* более нежной скульптурой, сходной с таковой у *Norosirenites* и *Pterosirenites*. Однако

от представителей первого рода, вместе с которыми он встречается в одном слое, он отличается другим характером вентральной спирали, от рода *Pterosirenites* - наличием удлиненных бугорков (*clavi*) не только на жилой камере, но и на фрагмоконе.

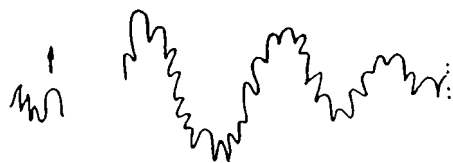


Рис. 11. Лопастная линия *Wangoceras tozeri* sp. nov.,  $\times 3$ , экз. 125/793 (табл. 12, фиг. 6)

Fig. 11. Suture, *Wangoceras tozeri* sp. nov.,  $\times 3$ , N 125/793 (Plate 12, Fig. 6)

Распространение. Нижний норий, верхи зоны *verchojanicum* Северного Приохотья.

Материал. Два экземпляра из верхней части верхнесентябрьской подсвиты на руч. Низкогорном в бассейне р. Яны Охотской (обн. 77).

## Литература

Аникеев Н.П., Васьковский А.П., Драбкин И.Е., Попов Г.Г., Титов В.А. Тектоника // Геология СССР. Т. 30. Северо-Восток СССР. Геологическое описание. Кн. 2. М.: Недра, 1970. С. 247-423.

Архипов Ю.В. Стратиграфия триасовых отложений Восточной Якутии. Якутск: Кн. изд-во, 1974. 270 с.

Баярунас М.В. Cephalopoda Кольмо-Индигирского триаса // Кольмская геологическая экспедиция 1929-1930 гг. Т. 1, ч. 1. Л.: Изд-во АН СССР, 1932. С. 35-44.

Бурий И.В., Жарникова Н.К. Новые виды триасовых цератитов Дальнего Востока // Сборник статей по палеонтологии и биостратиграфии. Л.: НИИГА, 1962. С. 78-92. (Тр. НИИГА; Вып. 29.)

Бычков Ю.М. Новые поздне триасовые трахицератиды Северо-Востока СССР // Кольма. 1973. N 10. С. 35-38.

Бычков Ю.М. Зональное расчленение триаса Северо-Востока СССР и границы его ярусов и подъярусов // Основные проблемы биостратиграфии и палеогеографии Северо-Востока СССР. Ч. 2. Мезозой. Магадан: СВКНИИ ДВО РАН, 1974а. С. 19-53. (Тр. СВКНИИ; Вып. 63.)

Бычков Ю.М. Первые тибетитиды на Северо-Востоке СССР // Кольма. 1974б. N 8. С. 42-43.

Бычков Ю.М. Норийские сирениты Северо-Востока СССР и вопросы систематики трахицератид // Палеонтол. журн. 1975а. N 4. С. 9-19.

Бычков Ю.М. Разрезы среднего и верхнего триаса Северо-Востока СССР (по реке Второй Сентябрьской) // Докл. АН СССР. 1975б. Т. 222, N 6. С. 1404-1407.

Бычков Ю.М. Опорные разрезы триаса верховьев р. Колымы и Северного Приохотья // Стратиграфия и фауна борейального триаса. М.: Наука, 1977. С. 51-82.

Бычков Ю.М. О делении карнийской зоны *Protrachyceras scimkanense* // Био- и литостратиграфия триаса Сибири. М.: Наука, 1982. С. 71-74.

Бычков Ю.М. Сравнительная характеристика поздне триасовых фаун Северо-Востока Азии. Препринт. Магадан: СВКНИИ ДВО РАН, 1992. 66 с.

Бычков Ю.М. Триас Северо-Востока России. Магадан: СВКНИИ ДВО РАН, 1994. 59 с.

Бычков Ю.М., Алабушева А.В. Редкие и новые карнийские цератиты Северо-Востока СССР // Кольма. 1982. N 8. С. 28-30.

Бычков Ю.М., Дагис А.С., Ефимова А.Ф., Полуботко И.В. Атлас триасовой фауны и флоры Северо-Востока СССР. М.: Недра, 1976. 267 с.



Бычков Ю.М., Киселева Л.С. Местные подразделения триаса в верхнем течении рек Колымы, Яны и Тауй. Препринт. Магадан: СВКНИИ ДВО АН СССР, 1990. 54 с.

Бычков Ю.М., Полуботко И.В. Верхний триас // Общая шкала триасовой системы СССР. Л.: ВСЕГЕИ, 1984. С. 63-104.

Возин В.Ф. Два вида рода *Sirenites* Mojsisovics из карнийского яруса Нельгехинского хребта // Палеонтология и биостратиграфия палеозойских и триасовых отложений Якутии. М.: Наука, 1965. С. 86-90.

Возин В.Ф., Тихомирова В.В. Полевой атлас двустворчатых и головоногих моллюсков триасовых отложений Северо-Востока СССР. М.: Наука, 1964. 196 с.

Дагис А.С. Проблемы биостратиграфии триаса Сибири и Дальнего Востока // Биостратиграфия мезозоя Сибири и Дальнего Востока. Новосибирск: Наука, 1986. С. 9-16.

Дагис А.С., Архипов Ю.В., Бычков Ю.М. Стратиграфия триасовой системы Северо-Востока Азии. М.: Наука, 1979. 243 с.

Дагис А.С., Тозер Э.Т. Корреляция триаса Северной Канады и Сибири // Геол. и геофиз. 1989. N 6. С. 3-9.

Кипарисова Л.Д. Фауна триасовых отложений Охотско-Колымского края и западного побережья Камчатки // Фауна и флора мезозойских и кайнозойских отложений Охотско-Колымского края. Л.: ОНТИ НКТП СССР, 1937. С. 3-40.

Кипарисова Л.Д., Попов Ю.Н., Робинсон В.Н. Отряд Ceratitida. Цератиты // Основы палеонтологии. Моллюски - головоногие. 2. Аммоноидеи (цератиты и аммониты). Внутреннераквинные. М.: Госгеолтехиздат, 1958. С. 21-52.

Окунева Т.М. Двустворчатые моллюски и аммоноидеи норья Забайкалья и Дальнего Востока // Атлас руководящих групп фауны мезозоя Юга и Востока СССР. СПб: Недра, 1992. С. 6-31. (Тр. ВСЕГЕИ; Т. 350.)

Полуботко И.В. Зональное и корреляционное значение поздне триасовых галобиид // Сов. геология. 1984. N 6. С. 40-50.

Попов Ю.Н. Новые виды аммоней из триасовых отложений Охотско-Колымского края // Проблемы Арктики. 1939. N 12. С. 72-79.

Попов Ю.Н. Триасовые аммоноидеи Северо-Востока СССР. М.: Госгеолтехиздат, 1961. 179 с.

Шевырев А.А. Триасовые аммоноидеи. М.: Наука, 1986. 184 с.

Arkell, W.J., Kummel, B., and Wright, C. W. Mesozoic Ammonoidea // Treatise on invertebrate paleontology. N. Y.; Lawrence: Geol. Soc. Amer.; Univ. Kans. press, 1957. Pt. L. P. 80-471.

Arkhipov, Y.V., Bychkov, Y.M., and Polubotko, I.V. A new zonal scheme for Triassic deposits from Northeast U.S.S.R. (Abstracts Paper Intern. Permian-Triassic Conference) // Bull. Canad. Petrol. Geol. 1971. Vol. 19, N 2. P. 313-314.

Dittmar, A. Zur Fauna der Hallstatter Kalke // Geognostisch-Palaeontologische Beitrage. 1866. Bd. 1 (2). S. 319-398.

*Krystyn, L.* Eine neue Zonengliederung im alpin-mediterranen Unterkarn // Beitrage zur Biostratigraphie der Tethys-Trias. Wien, 1978. Bd. 4. S. 37-75.

*Krystyn, L.* Obertriassische Ammonoideen aus dem Zentralnepalischen Himalaya (Gebiet vom Jomsom). Abh. Geol. Bundesanst. Wien, 1982. Bd. 36. 63 S.

*McLearn F.H.* Ammonoid faunas of the Upper Triassic Pardonet Formation, Peace River Foothills, British Columbia. Geological Survey of Canada. Mem. 311. 1960. 118 p.

*Mojsisovics, E.* Die Cephalopoden der Hallstätter Kalke. Abh. Geol. Reichsanst. Wien, 1893. Bd. 6. H. 2. 835 S.

*Smith, J.P.* Upper Triassic marine invertebrate faunas of North America. Washington, 1927. 135 p.

*Tanaka, K., Nozawa, T. (eds.)* Geology and Mineral Resources of Japan. Vol. 1. Geology. Third edition. Geol. Surv. of Japan. Hisamoto, Kawasaki-shi, Japan. 1977. 430 p.

*Tozer, E.T.* Triassic stratigraphy and faunas, Queen Elizabeth Islands, Arctic Archipelago. Geological Survey of Canada. Mem. 316. 1961. 116 p.

*Tozer, E.T.* Triassic time and ammonoids // Canadian Journal of Earth Sciences. 1971. Vol. 8. P. 989-1031.

*Tozer, E.T.* Canadian Triassic ammonoid faunas. Geological Survey of Canada. Bull. 467. 1994. 663 p.

Таблица 1

Нижняя часть нижнесентябрьской подсвиты; нижний карний,  
зона *seimkanense*

Стр.

- Фиг. 1-10. *Neoprotrachyceras seimkanense* (Bytschkov) ..... 23  
 1 - экз. 133/586, вид сбоку. 2 - экз. 55/8301: *a* - вид сбоку, *b* - вид с вентральной стороны. 3 - экз. 134/586, вид сбоку.  
 4 - экз. 135/586, вид сбоку. 5 - экз. 136/586: *a* - вид сбоку, *b* - вид с вентральной стороны. 6 - экз. 56/8301, голотип: *a* - вид сбоку, *b* - вид с вентральной стороны. 7 - экз. 57/8301, вид сбоку. 8 - экз. 138/586: *a* - вид сбоку, *b* - вид с вентральной стороны. 9 - экз. 139/586, вид сбоку. 10 - экз. 140/586, вид сбоку.  
 1, 3-5 - руч. Правый Жакан, нижнее течение; полевой номер 64-9ж. 2, 6-10 - р. Вторая Сентябрьская, ниже слияниялевой и Правой Второй Сентябрьской; полевой номер 21т-2.
- Фиг. 11-13. *Yakutosirenites pseudopentastichus* (Bytschkov) ..... 29  
 11 - экз. 66/8301: *a* - вид сбоку, *b* - вид с вентральной стороны. 12 - экз. 65/8301, голотип, вид сбоку. 13 - экз. 146/586, вид сбоку.  
 11, 12 - р. Вторая Сентябрьская, ниже слияниялевой и Правой Второй Сентябрьской; полевой номер 4з. 13 - руч. Жакан, верхнее течение; полевой номер 67з.

Таблица 2

Нижняя часть нижнесентябрьской подсвиты; нижний карний,  
зона *seimkanense*

- Фиг. 1. *Yakutosirenites pseudopentastichus* (Bytschkov) ..... 29  
 1 - экз. 144/586, вид сбоку; р. Вторая Сентябрьская, ниже слияниялевой и Правой Второй Сентябрьской; полевой номер 4з.
- Фиг. 2-11. *Yakutosirenites aculeatus* (Bytschkov) ..... 30  
 2 - экз. 50/793, вид сбоку. 3 - экз. 67/8301, голотип, вид сбоку. 4 - экз. 68/8301, вид сбоку. 5 - экз. 12/793, вид сбоку. 6 - экз. 13/793, вид сбоку. 7 - экз. 19/793: *a* - вид сбоку, *b* - вид с вентральной стороны (шпы обломаны). 8 - экз. 46/793, вид сбоку. 9 - экз. 43/793, вид сбоку. 10 - экз. 51/793, вид сбоку. 11 - экз. 29/793, срезы ядер, на которых видны шпы вентральной спирали.  
 2, 5-10 - руч. Правый Жакан, нижнее течение; полевой номер 64-9а. 3 - там же; полевой номер 64е. 4 - р. Вторая

Сентябрьская, у устья руч. Жакан; полевой номер 5з. 11 - руч. Жакан, у устья; полевой номер ба.

- Фиг. 12-16. *Yanosirenites buralkitensis* (Popow) ..... 34  
12 - экз. 73/8301: а - вид сбоку, б - вид с вентральной стороны. 13 - экз. 112/586: а - вид сбоку, б - вид с вентральной стороны, в - вид со стороны устья. 14 - экз. 111/586, вид сбоку. 15 - экз. 41/793: а - вид сбоку, б - вид с вентральной стороны. 16 - экз. 31/793, вид сбоку.  
12, 13 - р. Вторая Сентябрьская, ниже слияниялевой и Правой Второй Сентябрьской; полевой номер 21о-2. 14 - р. Вторая Сентябрьская, ниже слияниялевой и Правой Второй Сентябрьской; полевой номер 5-1б. 15, 16 - там же; полевой номер 5-1а.

### Таблица 3

#### Нижняя часть нижнесентябрьской подсветы, нижний карний, зона *seimkanense*

- Фиг. 1, 2. *Yanosirenites buralkitensis* (Popow) ..... 34  
1 - экз. 32/793, вид сбоку. 2 - экз. 30/793: а - вид сбоку, б - вид с вентральной стороны.  
1, 2 - р. Вторая Сентябрьская ниже слияниялевой и Правой Второй Сентябрьской, левый берег; полевой номер 5-1а.
- Фиг. 3-8. *Yanosirenites ulynensis* (Bytschkov) ..... 34  
3 - экз. 78/8301, голотип, вид сбоку. 4 - экз. 76/8301, вид сбоку. 5 - экз. 77/8301: а - вид сбоку, б - вид с вентральной стороны. 6 - экз. 45/793, вид сбоку. 7 - экз. 33/793, вид сбоку. 8 - экз. 44/793, вид сбоку.  
3, 5, 8 - р. Вторая Сентябрьская, ниже слияниялевой и Правой Второй Сентябрьской, левый берег; полевой номер 4р. 4, 6 - руч. Правый Жакан, нижнее течение; полевой номер 64и. 7 - р. Вторая Сентябрьская, ниже слияниялевой и Правой Второй Сентябрьской, правый берег; полевой номер 21-15м.
- Фиг. 9-12. *Yanosirenites seimkanensis* (Bytschkov) ..... 36  
9 - экз. 74/8301, голотип: а - вид сбоку, б - вид с вентральной стороны. 10 - экз. 35/793, вид сбоку. 11 - экз. 75/8301, вид сбоку. 12 - экз. 38/793: а - вид сбоку, б - вид с вентральной стороны.  
9 - р. Вторая Сентябрьская, ниже слияниялевой и Правой Второй Сентябрьской, левый берег; полевой номер 5а. 10, 12 - там же; полевой номер 5-1а. 11 - руч. Жакан, у его устья; полевой номер бв.

## Таблица 4

### Нижняя часть нижнесентябрьской подсветы, нижний карний, зона *seimkanense*

- Фиг. 1, 2. *Yanosirenites seimkanensis* (Bytschkov) ..... 36  
1 - экз. 113/586: *a* - вид сбоку, *b* - вид с вентральной стороны. 2 - экз. 37/793, вид сбоку.  
1, 2 - р. Вторая Сентябрьская, ниже слияниялевой и Правой Второй Сентябрьской, левый берег; полевой номер 5-1а.

### Средняя часть нижнесентябрьской подсветы; верхний карний, низы зоны *pentastichus*

- Фиг. 3-11. *Yakutosirenites ochotensis* (Alabusheva) ..... 31  
3 - экз. 4/793, вид сбоку. 4 - экз. 9/793, отпечаток боковой стороны. 5 - экз. 24/793, вид сбоку. 6 - экз. 6/793: *a* - вид сбоку, *b* - вид с вентральной стороны. 7 - экз. 7/793: *a* - вид сбоку, *b* - вид с вентральной стороны. 8 - экз. 11/793, вид сбоку. 9 - экз. 8/793, вид сбоку. 10 - экз. 5/793, голотип, вид сбоку. 11 - экз. 18/793, вид сбоку.  
3, 7-11 - руч. Правый Жакан, нижнее течение; полевой номер 64-10б. 4-6 - там же; полевой номер 64-10а.

### Средняя часть нижнесентябрьской подсветы, верхний карний, зона *pentastichus*

- Фиг. 12-16. *Yakutosirenites pentastichus* (Vozin) ..... 27  
12 - экз. 28/793: *a* - вид сбоку, *b* - вид с вентральной стороны, 13 - экз. 121/586, вид сбоку. 14 - экз. 23/793, вид сбоку. 15 - экз. 120/586: *a* - вид сбоку, *b* - вид с вентральной стороны. 16 - экз. 21/793, вид сбоку.  
12 - р. Вторая Сентябрьская, ниже устья руч. Жакан; полевой номер 14-2б. 13-15 - там же; полевой номер 14к. 16 - там же; полевой номер 14-2а.

## Таблица 5

### Средняя часть нижнесентябрьской подсветы, верхний карний, зона *pentastichus*

- Фиг. 1, 2. *Yakutosirenites pentastichus* (Vozin) ..... 27  
1 - экз. 29/793, вид сбоку. 2 - экз. 22/793, отпечаток боковой стороны.  
1 - руч. Правый Жакан, нижнее течение; полевой номер 64-10а. 2 - там же; полевой номер 64-11б.

**Средняя часть нижнесентябрьской подсветы; верхний карний,  
зона pentastichus**

Фиг. 3-6. *Sirenites serotinus* Tozer ..... 38

3 - экз. 55/793: *a* - вид сбоку, *б* - вид с вентральной стороны. 4 - экз. 56/793, вид сбоку. 5 - экз. 57/793, вид сбоку. 6 - экз. 49/793, вид сбоку.

3 - р. Вторая Сентябрьская, ниже устья руч. Жакан; полевой номер 14х. 4, 6 - там же; полевой номер 14-2ж. 5 - там же; полевой номер 14ж.

**Средняя часть нижнесентябрьской подсветы; верхний карний,  
зона pentastichus (фиг. 7, 8, 11)**

**Верхняя часть нижнесентябрьской подсветы; верхний карний,  
зона yakutensis (фиг. 9, 10, 12)**

Фиг. 7-12. *Sirenites okunevae* sp. nov. .... 39

7 - экз. 64/793: голотип, *a* - вид сбоку, *б* - вид с вентральной стороны. 8 - экз. 47/793: *a* - вид сбоку, *б* - вид с вентральной стороны. 9 - экз. 62/793, вид сбоку. 10 - экз. 59/793, вид сбоку. 11 - экз. 66/793, вид сбоку. 12 - экз. 58/793, вид сбоку.

7, 11 - р. Вторая Сентябрьская, ниже устья руч. Жакан; полевой номер 14ж. 8 - там же; полевой номер 14-2м. 9, 10, 12 - р. Вторая Сентябрьская, близ устья руч. Морена; полевой номер 32-2л.

**Таблица 6**

Фиг. 1, 2. *Sirenites okunevae* sp. nov. .... 39

**Верхняя часть нижнесентябрьской подсветы; верхний карний,  
зона yakutensis**

1 - экз. 63/793, вид сбоку. 2 - экз. 65/793, *a*, *б* - вид сбоку. 1 - руч. Морена, в 1 км выше его устья; полевой номер 104-1а.

**Средняя часть нижнесентябрьской подсветы; верхний карний,  
зона pentastichus**

2 - р. Вторая Сентябрьская, ниже устья руч. Жакан; полевой номер 14-2м.

**Средняя часть нижнесентябрьской подсветы; верхний карний,  
низы зоны pentastichus**

Фиг. 3, 4. *Sirenites zhakanensis* sp. nov. .... 41

3 - экз. 1/793, голотип: *a* - вид сбоку, *б* - вид с вентральной стороны. 4 - экз. 2/793, вид сбоку.

3, 4 - руч. Правый Жакан, нижнее течение; полевой номер 64-116.

**Верхняя часть нижнесентябрьской подсвиты; верхний карний,  
зона yakutensis**

- Фиг. 5-8. *Sirenites yakutensis* Kiparisova ..... 40  
5 - экз. 74/793, вид сбоку. 6 - экз. 75/793 - отпечаток боковой поверхности. 7 - экз. 76/793, вид сбоку. 8 - экз. 69/793, вид сбоку.  
5 - р. Вторая Сентябрьская, близ устья руч. Морена; полевой номер 32-2х. 6 - там же; полевой номер 32-2и. 7 - там же; полевой номер 32-2л. 8 - руч. Морена, в 100 м выше его устья; полевой номер 100-1а.

**Таблица 7**

**Верхняя часть нижнесентябрьской подсвиты; верхний карний,  
зона yakutensis**

- Фиг. 1-6. *Sirenites yakutensis* Kiparisova ..... 40  
1 - экз. 73/793, вид сбоку. 2 - экз. 72/793, вид сбоку.  
3 - экз. 77/793, вид сбоку. 4 - экз. 71/793: а - вид сбоку, б - вид с вентральной стороны. 5 - экз. 68/793, вид сбоку. 6 - экз. 42/793, вид сбоку.  
1 - р. Вторая Сентябрьская, ниже устья руч. Жакан; полевой номер 14-2н. 2 - руч. Морена, близ его устья; полевой номер 100б. 3, 5, 6 - руч. Морена, в 1 км выше его устья; полевой номер 104-1а. 4 - р. Вторая Сентябрьская, ниже устья руч. Спокойного; полевой номер 5би.
- Фиг. 7-9. *Striatosirenites* ? sp. indet. .... 42  
7 - экз. 78/793, отпечаток боковой поверхности. 8 - экз. 79/793, отпечаток боковой поверхности. 9 - экз. 80/793, отпечаток боковой поверхности.  
7-9 - руч. Морена, в 1 км выше его устья; полевой номер 104-3б.
- Фиг. 10. *Neosirenites* ? sp. indet. .... 44  
Экз. 82/793, вид сбоку; р. Вторая Сентябрьская, близ устья руч. Морена; полевой номер 32-2г.
- Фиг. 11. *Neosirenites sublevis* sp. nov. .... 43  
Экз. 81/793, вид сбоку; р. Вторая Сентябрьская, близ устья руч. Морена; полевой номер 32-2д.

**Пограничные слои ниже- и верхнесентябрьской подсвиты;  
верхний карний, самые верхи зоны yakutensis, или нижний норий,  
самые низы зоны verchojanicum**

- Фиг. 12, 13. *Yakutosirenites* sp. indet. .... 32  
12 - экз. 53/793, вид сбоку. 13 - экз. 52/793, отпечаток боковой поверхности.  
12, 13 - р. Вторая Сентябрьская, ниже устья руч. Морена; полевой номер 32-116.

**Таблица 8**

**Нижняя часть верхнесентябрьской подсвиты; нижний норий,  
зона verchojanicum**

- Фиг. 1, 2. *Pterosirenites* aff. *auritus* Tozer (?) ..... 45  
1 - экз. 83/793, вид сбоку; фрагмокон с жилой камерой.  
2 - экз. 84/793: *a* - вид сбоку, *б* - вид с вентральной стороны; по-видимому, фрагмокон.  
1, 2 - руч. Низкогорный, среднее течение; полевой номер 736.
- Фиг. 3. *Pterosirenites* ? sp. indet. .... 46  
Экз. 108/793, отпечаток боковой поверхности; руч. Низкогорный, среднее течение; полевой номер 88-2д.
- Фиг. 4-7. *Norosirenites krystyni* Tozer ..... 47  
4 - экз. 86/793: *a* - вид сбоку, *б* - вид с вентральной стороны; фрагмокон. 5 - экз. 88/793, вид сбоку; фрагмокон с жилой камерой около 1/4 оборота. 6 - экз. 85/793, вид сбоку; фрагмокон. 7 - экз. 89/793, вид сбоку; по-видимому, фрагмокон.  
4 - руч. Низкогорный, среднее течение; полевой номер 73в.  
5 - там же; полевой номер 73з. 6 - там же; полевой номер 73е. 7 - там же; полевой номер 73-3д.

**Таблица 9**

**Нижняя часть верхнесентябрьской подсвиты; нижний норий,  
зона verchojanicum**

- Фиг. 1-5. *Norosirenites dagysi* sp. nov. .... 48  
1 - экз. 101/793, голотип: *a* - вид сбоку, *б* - вид с вентральной стороны близ устья раковины; фрагмокон с жилой камерой. 2 - экз. 93/793, вид сбоку; фрагмокон с жилой камерой. 3 - экз. 92/793: *a* - вид сбоку, *б* - вид со стороны устья; фрагмокон. 4 - экз. 97/793: *a* - вид сбоку, *б* - вид с вентральной стороны, *в* - вид со стороны устья; фрагмокон; 5 - экз. 103/793: *a* - вид сбоку, *б* - вид со стороны устья; фрагмокон.



1 - руч. Низкогорный, среднее течение; полевой номер 73в.  
2 - там же; полевой номер 73-3д. 3 - там же; полевой номер  
73и. 4 - там же; полевой номер 73ж. 5 - там же; полевой  
номер 77ъ.

## Таблица 10

### Нижняя часть верхнесентябрьской подсветы; нижний норий, зона verchojanicum

- Фиг. 1-6. *Norosirenites dagysi* sp. nov. .... 48  
1 - экз. 99/793, вид сбоку; жилая камера. 2 -  
экз. 98/793: *a* - вид сбоку, *б* - вид с вентральной сто-  
роны. 3 - экз. 100/793: *a* - вид сбоку, *б* - вид с вент-  
ральной стороны; жилая камера. 4 - экз. 106/793, вид  
сбоку; фрагмокон. 5 - экз. 102/793: *a* - вид сбоку, *б* -  
вид с вентральной стороны; фрагмокон. 6 - экз. 96/793,  
вид сбоку; вероятно, фрагмокон.  
1 - руч. Низкогорный, среднее течение; полевой номер  
80о. 2 - там же; полевой номер 77щ. 3, 5 - там же;  
полевой номер 77ъ. 4 - р. Вторая Сентябрьская, выше  
устья руч. Спокойного; полевой номер 36п. 6 - там же;  
полевой номер 59г.

## Таблица 11

### Нижняя часть верхнесентябрьской подсветы; нижний норий, зона verchojanicum

- Фиг. 1, 2. *Norosirenites dagysi* sp. nov. .... 48  
1 - экз. 104/793: *a*, *б* - вид сбоку, *в* - вид с вентральной  
стороны; фрагмокон с жилой камерой. 2 - экз. 96/793: *a* -  
вид сбоку, *б* - вид со стороны устья; фрагмокон.  
1 - руч. Низкогорный, среднее течение; полевой номер  
88-26. 2 - там же; полевой номер 77ъ.  
Фиг. 3-5. *Norosirenites archipovi* sp. nov. .... 50  
3 - экз. 114/793, вид сбоку; фрагмокон. 4 - экз. 118/793, вид  
сбоку; фрагмокон. 5 - экз. 112/793: *a* - вид сбоку, *б* - вид  
со стороны устья; фрагмокон.  
3 - р. Вторая Сентябрьская, ниже устья руч. Морена; по-  
левой номер 32-4з. 4 - руч. Низкогорный, среднее течение;  
полевой номер 88-2е. 5 - р. Вторая Сентябрьская, выше  
устья руч. Спокойного; полевой номер 39и.

## Таблица 12

### Нижняя часть верхнесентябрьской подсвиты; нижний норий, зона verchojanicum

- Фиг. 1-3. *Norosirenites archipovi* sp. nov. .... 50  
 1 - экз. 110/793, голотип, отпечаток боковой поверхности, жилая камера. 2 - экз. 113/793, вид сбоку; фрагмокон. 3 - экз. 111/793, вид сбоку; фрагмокон.  
 1 - р. Вторая Сентябрьская, выше устья руч. Спокойного; полевой номер 57ю. 2 - руч. Низкогорный, среднее течение; полевой номер 77э. 3 - там же; полевой номер 77щ.
- Фиг. 4, 6. *Wangoceras tozeri* sp. nov. .... 54  
 4 - экз. 124/793: *a* - вид сбоку, *б* - вид с вентральной стороны. 6 - экз. 125/793, голотип: *a* - вид сбоку, *б* - вид с вентральной стороны; фрагмокон с жилой камерой.  
 4, 6 - руч. Низкогорный, среднее течение; полевой номер 77ь.
- Фиг. 5. *Wangoceras* cf. *seimkanense* (Bytschkov) ..... 51  
 Экз. 121/793: *a* - вид сбоку, *б* - вид с вентральной стороны; руч. Низкогорный, среднее течение; полевой номер 73-3е.

## Таблица 13

### Нижняя часть верхнесентябрьской подсвиты; нижний норий, зона verchojanicum

- Фиг. 1, 2. *Wangoceras seimkanense* (Bytschkov) ..... 51  
 1 - экз. 80/8301, голотип: *a* - вид сбоку, *б* - вид с вентральной стороны; фрагмокон. 2 - экз. 81/8301: *a*, *б* - вид сбоку, *в* - вид с вентральной стороны.  
 1 - руч. Низкогорный, среднее течение; полевой номер 293; сборы В.В.Закандырина, 1958 г. 2 - там же; полевой номер 73и.
- Фиг. 3, 4. *Yanotrachyceras ulynense* (Bytschkov) ..... 25  
 3 - экз. 60/8301, голотип: *a* - вид сбоку, *б* - вид с вентральной стороны; фрагмокон. 4 - экз. 62/8301, вид сбоку.  
 3, 4 - р. Вторая Сентябрьская, выше устья руч. Спокойного; полевой номер 57ф.

## Таблица 14

### Нижняя часть верхнесентябрьской подсвиты; нижний норий, зона verchojanicum

- Фиг. 1-3. *Yanotrachyceras ulynense* (Bytschkov) ..... 25  
 1 - экз. 61/8301: *a* - вид сбоку, *б* - вид с вентральной

стороны; жилая камера. 2 - экз. 60/8301, голотип, вид сбоку. 3 - экз. 151/586: *a* - вид сбоку, *б* - вид с вентральной стороны.

1-3 - р. Вторая Сентябрьская, выше устья руч. Спокойного; полевой номер 57ф.

## Таблица 15

### Нижняя часть верхнесентябрьской подсветы; нижний норий, зона *verchojanicum*

- Фиг. 1. *Wangoceras yanaense* sp. nov. .... 53  
Экз. 123/793, голотип: *a* - вид сбоку, фрагмокон; *б*, *в* - отпечатки боковой поверхности фрагмокона с жилой камерой; руч. Низкогорный, среднее течение; полевой номер 77ъ.
- Фиг. 2. *Wangoceras tozeri* sp. nov. .... 54  
Экз. 126/793, вид сбоку; руч. Низкогорный, среднее течение; полевой номер 73-3и.

## DIAGNOSIS OF NEW GENUS AND SPECIES

### *Yanotrachyceras* gen. nov.

Involute trachyceratids, sculptured like *Paratrachyceras*. Ribs flat and simple with narrow interspaces, without tubercles. Phragmocone has a narrow venter with a shallow sulcus, where ribs are ending at small external tubercles. The body chamber has a broader venter on which sulcus is absent and ribs cross the venter without breaking. Suture line ammonitic.

### *Sirenites okunevae* sp. nov.

*Sirenites* attaining a diameter of about 49 mm, H about 37-47 per cent, W about 25 per cent, U about 22-30 per cent of diameter. Whorl side with four tubercle spirals (umbilical, two lateral, marginal). Tubercles on external spiral are smaller than on marginal spiral. On body chamber, ratio of ventral tubercles to marginal tubercles is about 1,2:1; on inner whorl its ratio is about 1:1, sometimes number of marginal tubercles exceeds number of ventral tubercles.

### *Sirenites zhakanensis* sp. nov.

*Sirenites* attaining a diameter of about 59 mm, H about 48 per cent, W about 29 per cent, U about 20-27 per cent of diameter. Tuberculation comprises one umbilical, four lateral, one marginal, and one external spiral. Ribs are relatively fine, dense, falcoid and branched. Lateral spirals of tubercles are weak. On the outer whorl, ratio of ventral tubercles to marginal tubercles attains 1,6.

***Neosirenites sublevis* sp. nov.**

*Neosirenites* attaining a diameter of about 28 mm, H about 46 per cent, U about 25 per cent of diameter. Tuberculation comprises one umbilical, one or two lateral, and one marginal spiral. Two tubercles and one clavi alternate on ventral spiral. Radial ribs are very fine. Big tubercles are absent on lateral spirals.

***Norosirenites dagysi* sp. nov.**

*Norosirenites* attaining a diameter of about 123 mm, H about 53-60 per cent, W about 20-26 per cent, U about 8-14 per cent of diameter. Number of tubercle spirals on flanks don't exceed five-six (one umbilical, three or four lateral and one marginal). Ratio of ventral tubercles to marginal tubercles attains 2-3 (more on body chamber).

***Norosirenites archipovi* sp. nov.**

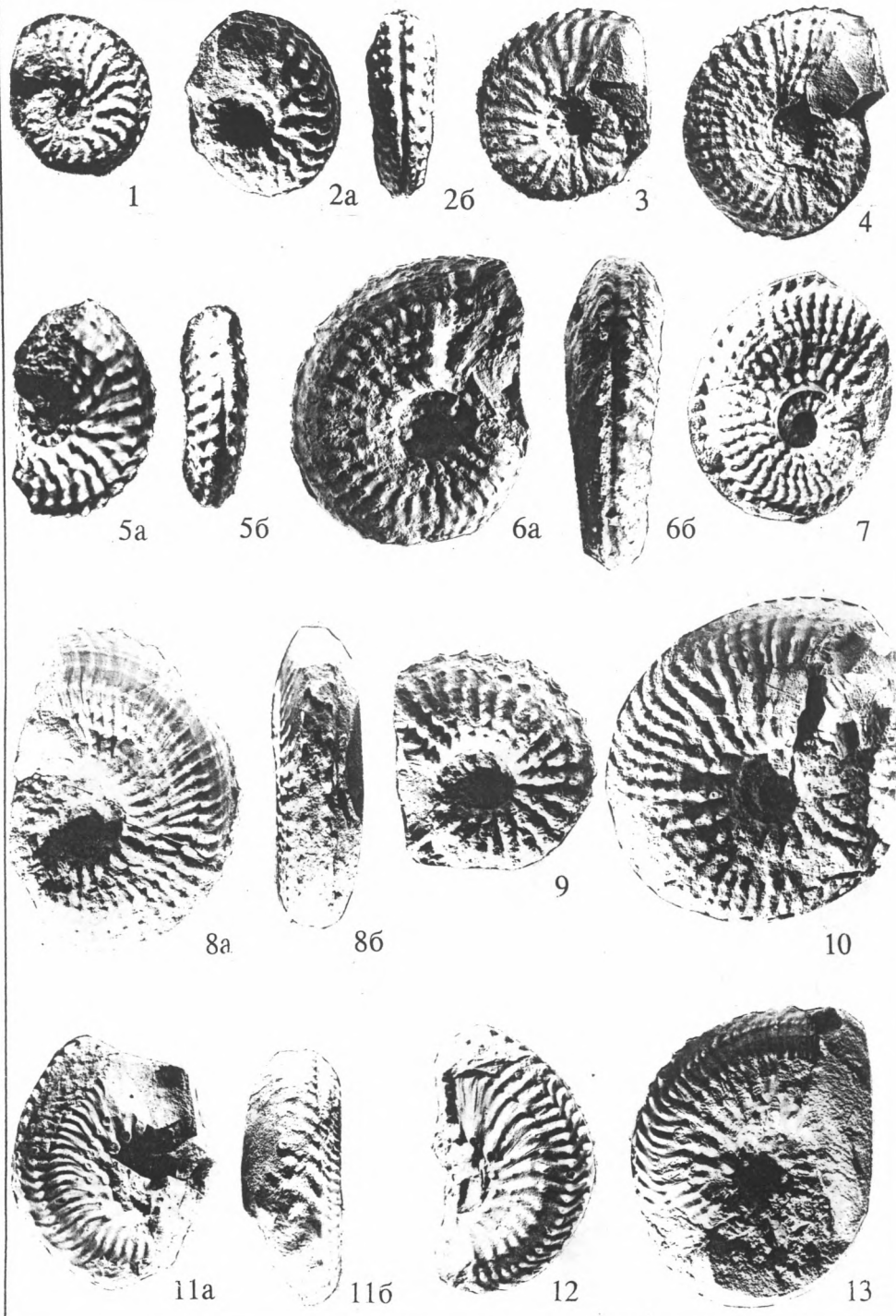
*Norosirenites* attaining a diameter of about 78 mm, H about 50-56 per cent, W about 20-27 per cent, U about 10-15 per cent of diameter. The inner whorls have weak lateral tuberculation, with not more than two lateral spirals. Ventral spiral is prominent, with very small tubercles. The outer whorl is almost smooth.

***Wangoceras tozeri* sp. nov.**

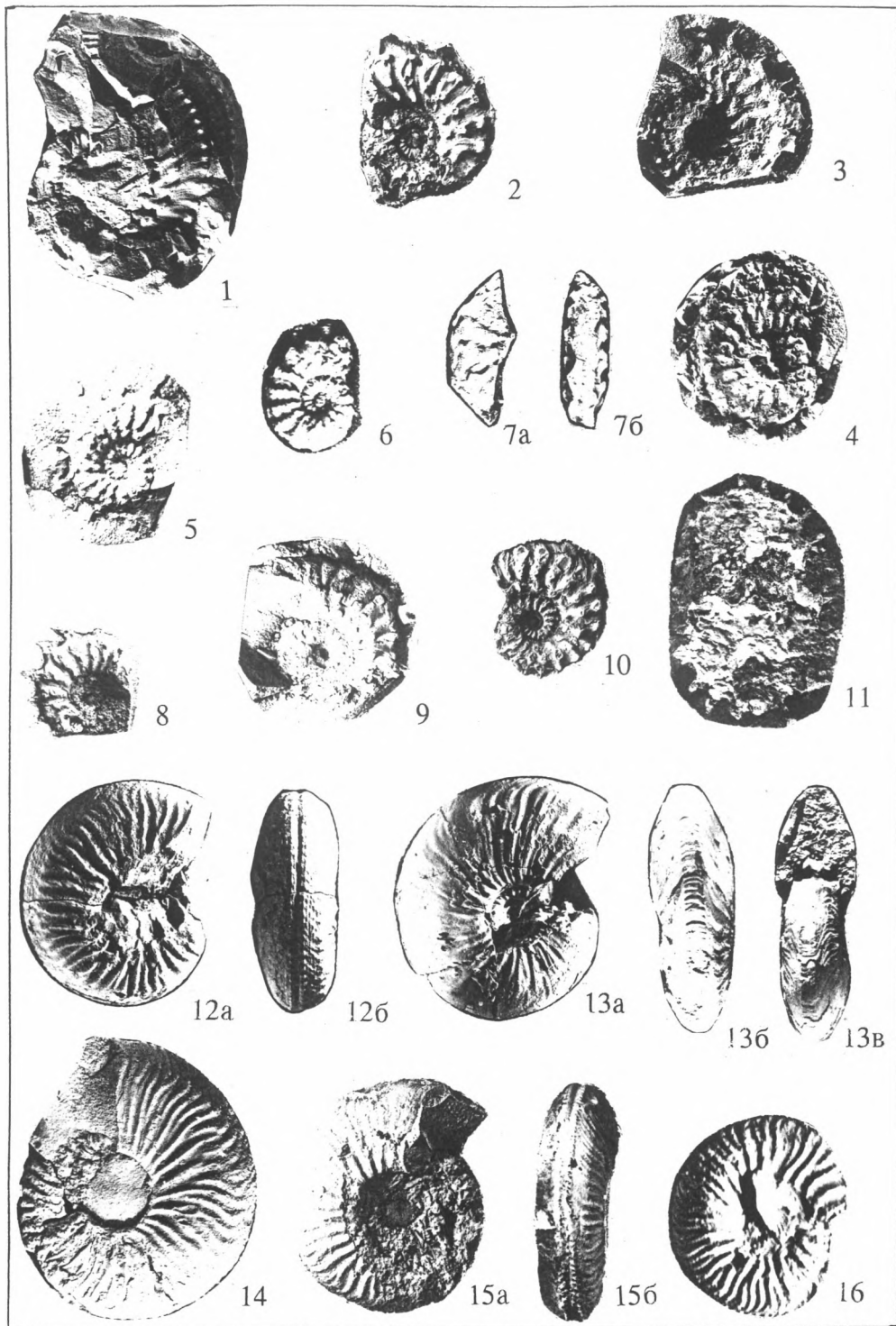
*Wangoceras* attaining a diameter of about 41 mm, H about 51 per cent, W about 26 per cent, U about 18 per cent of diameter. Flanks with six tubercle spirals and thin ribs. Sculpture on flanks is like *Norosirenites* or *Pterosirenites*, but ventral spiral on phragmocone consists of big clavi. The density of external (ventral) clavi and marginal tubercles is about the same, with the external clavi arranged en echelon.

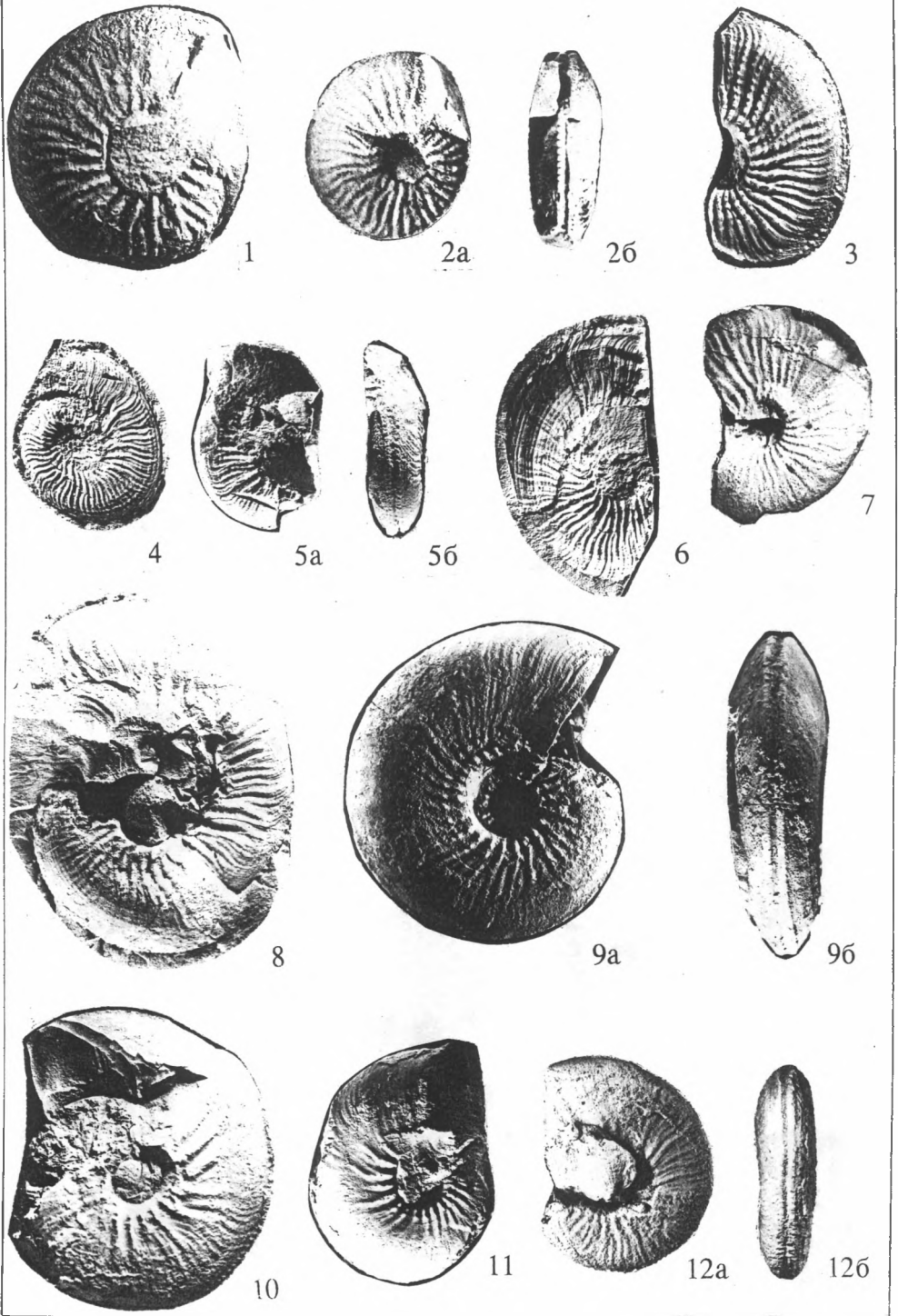
***Wangoceras yanaense* sp. nov.**

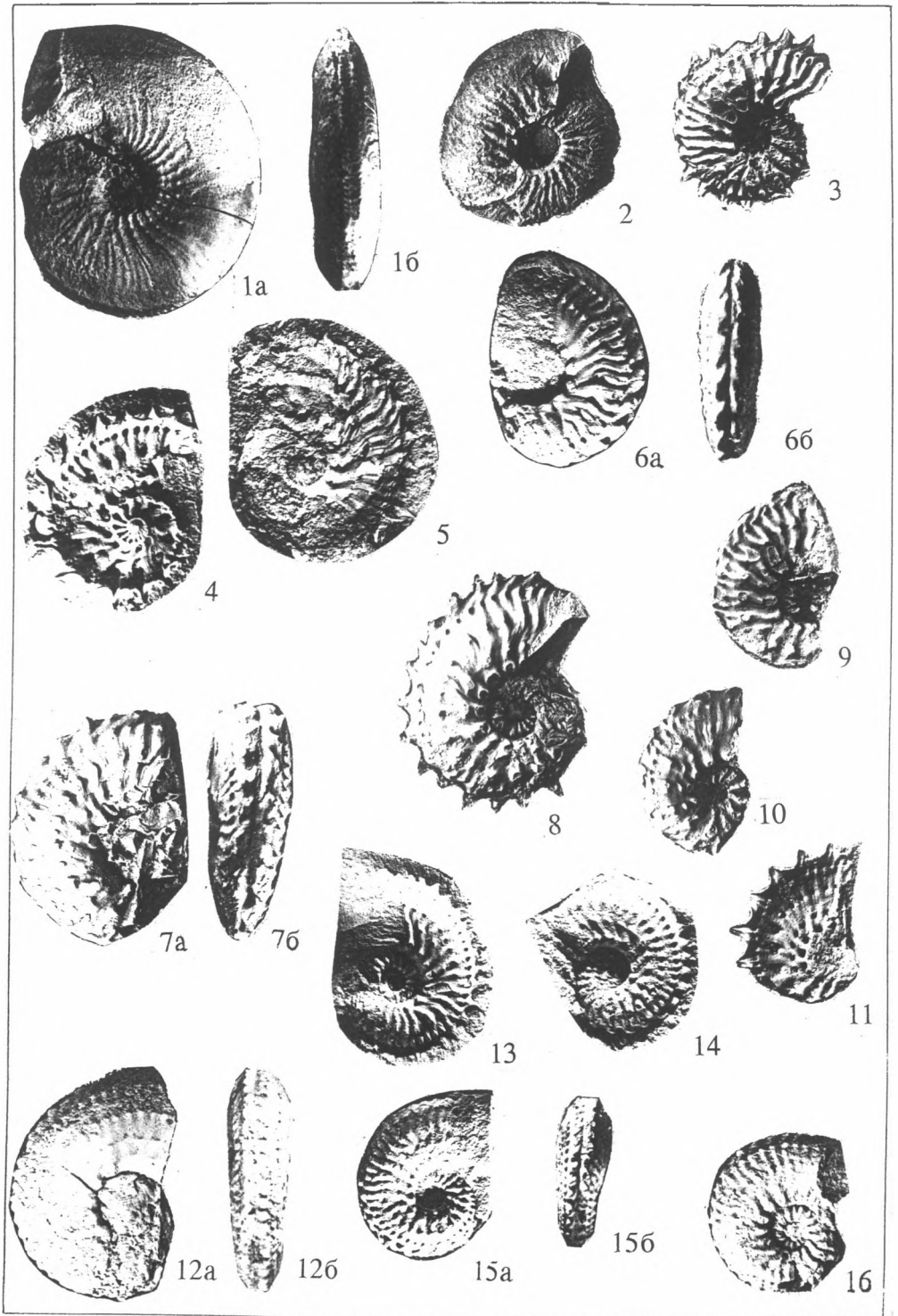
*Wangoceras* with body chamber diameter to at least 86 mm; H about 44 per cent, W about 28 (?) per cent, U about 27 per cent of diameter. Ribbing is absent or very weak on phragmocone, but prominent on outer side of body chamber. Tuberculation pronounced with umbilical and marginal spirals of very big tubercles. Ventral spiral consists of rare big clavi. Ratio of ventral clavi to marginal one's is about 1:1.



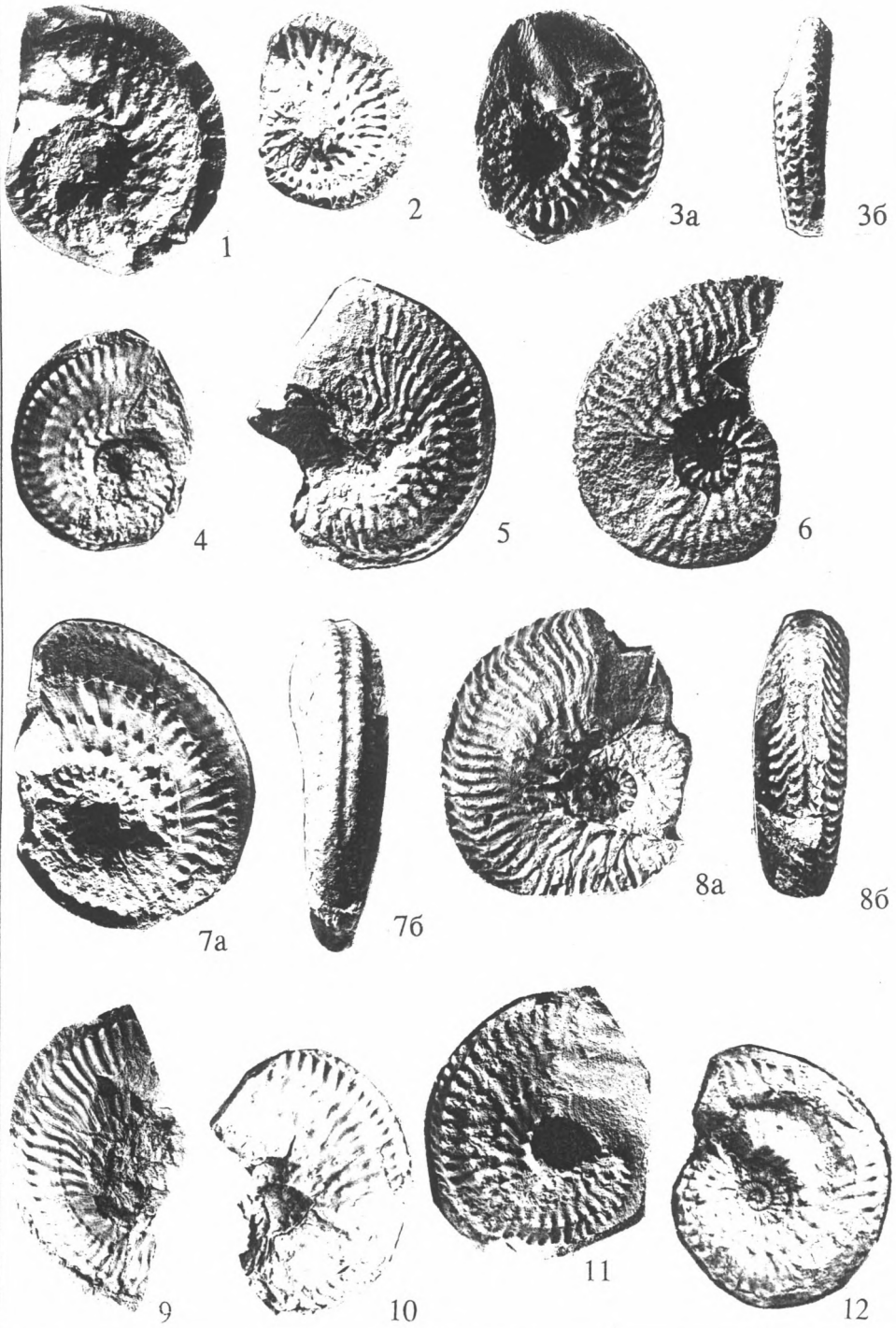
11-13 *Laundresites pseudo-pulchellus*

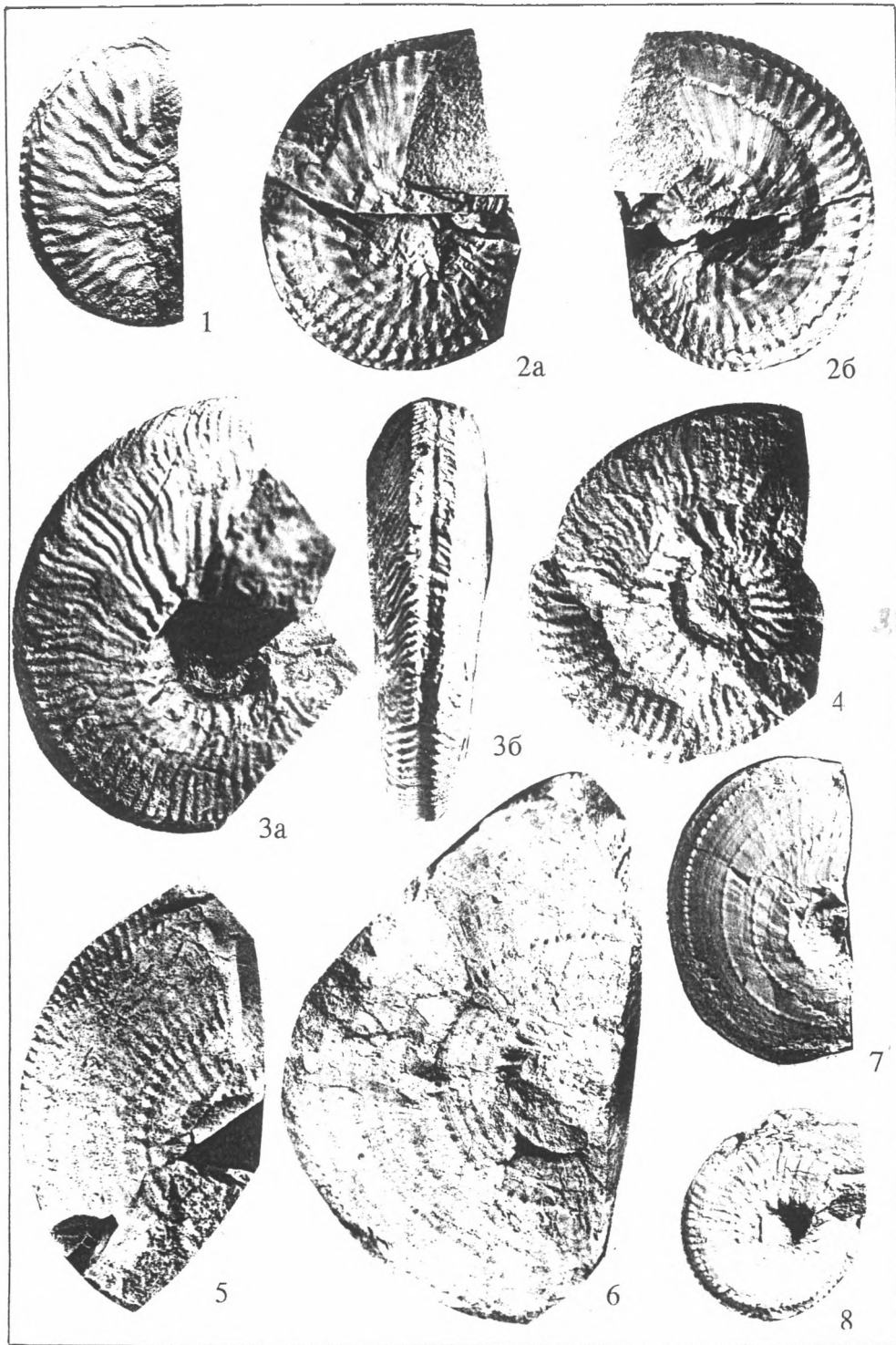


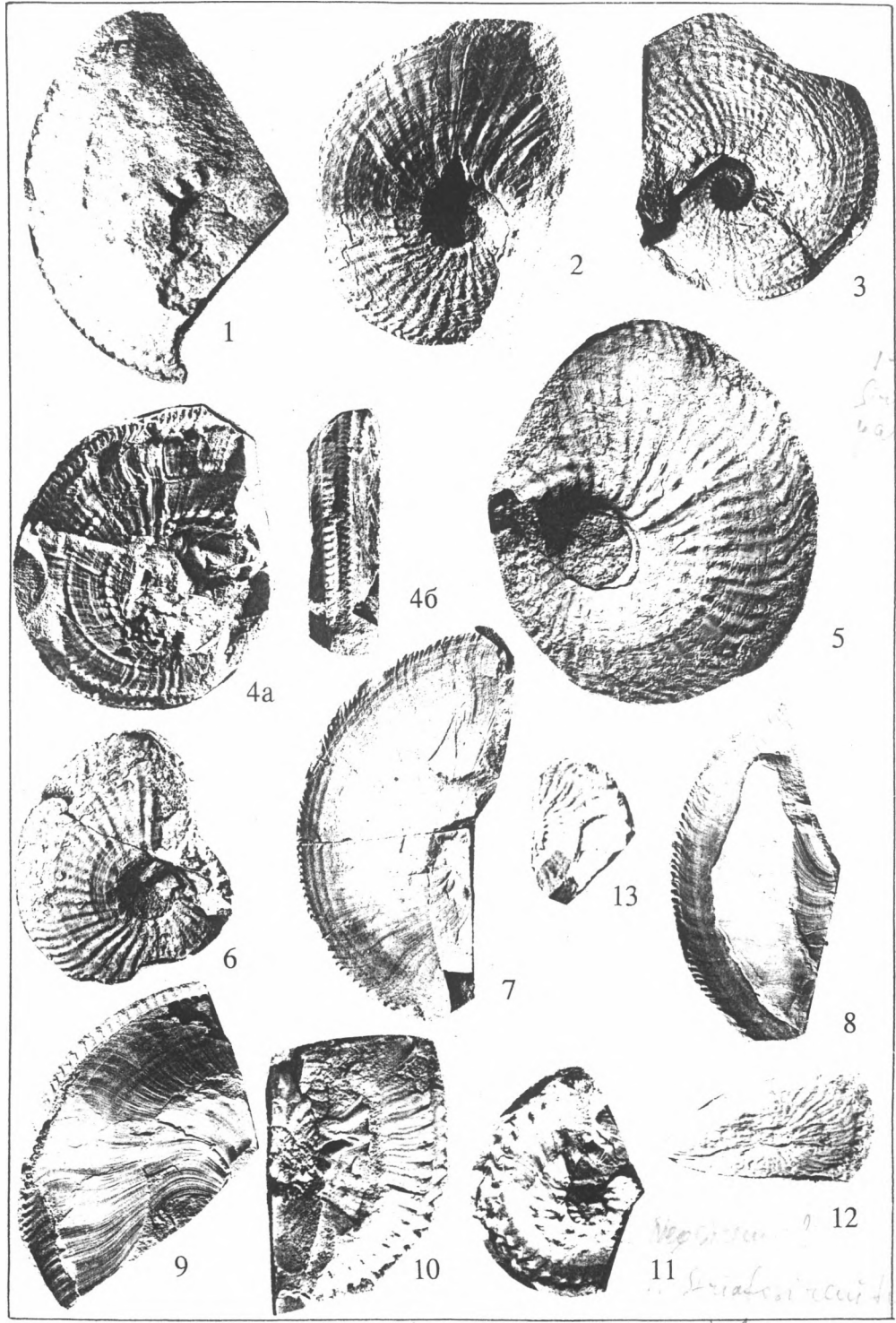


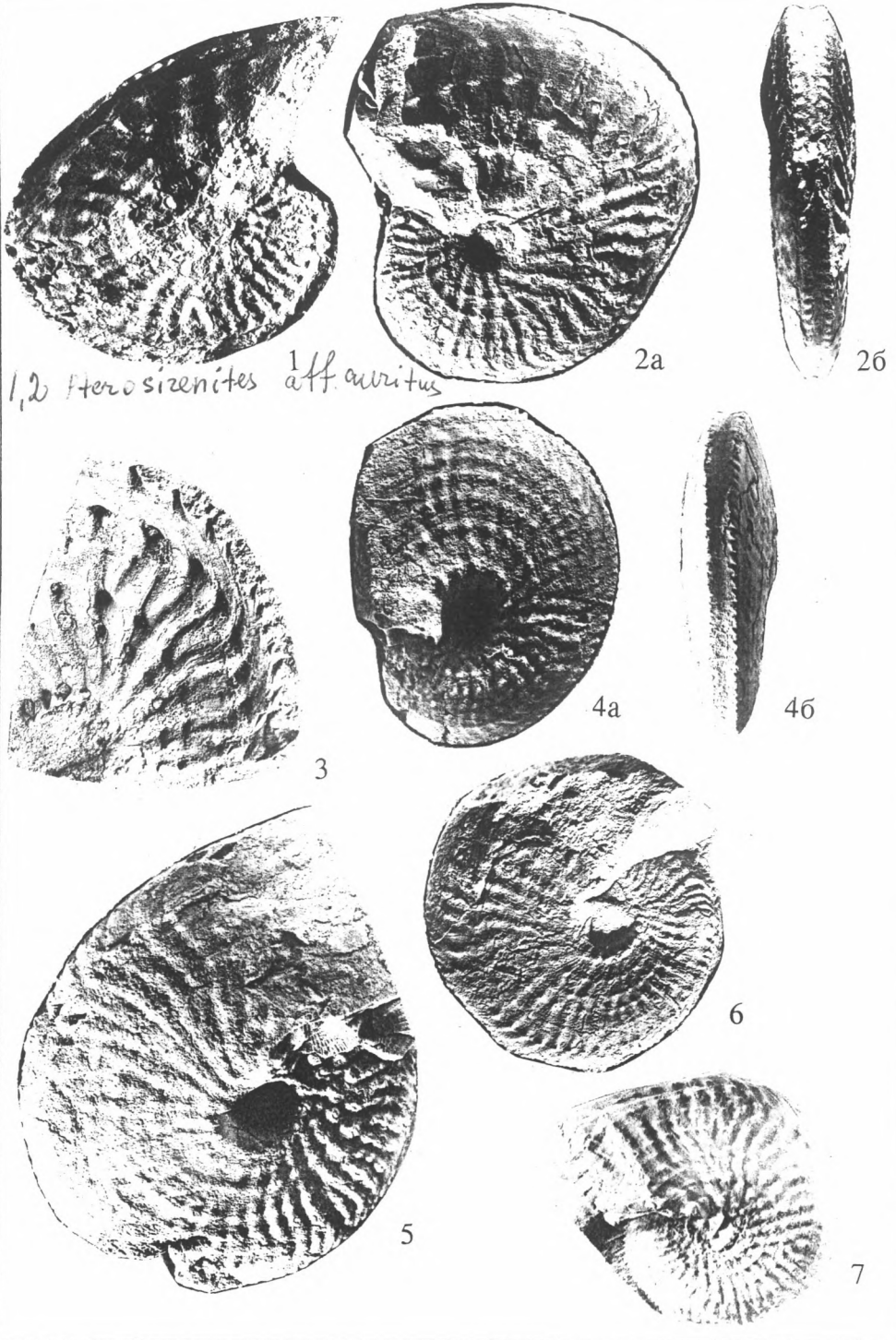


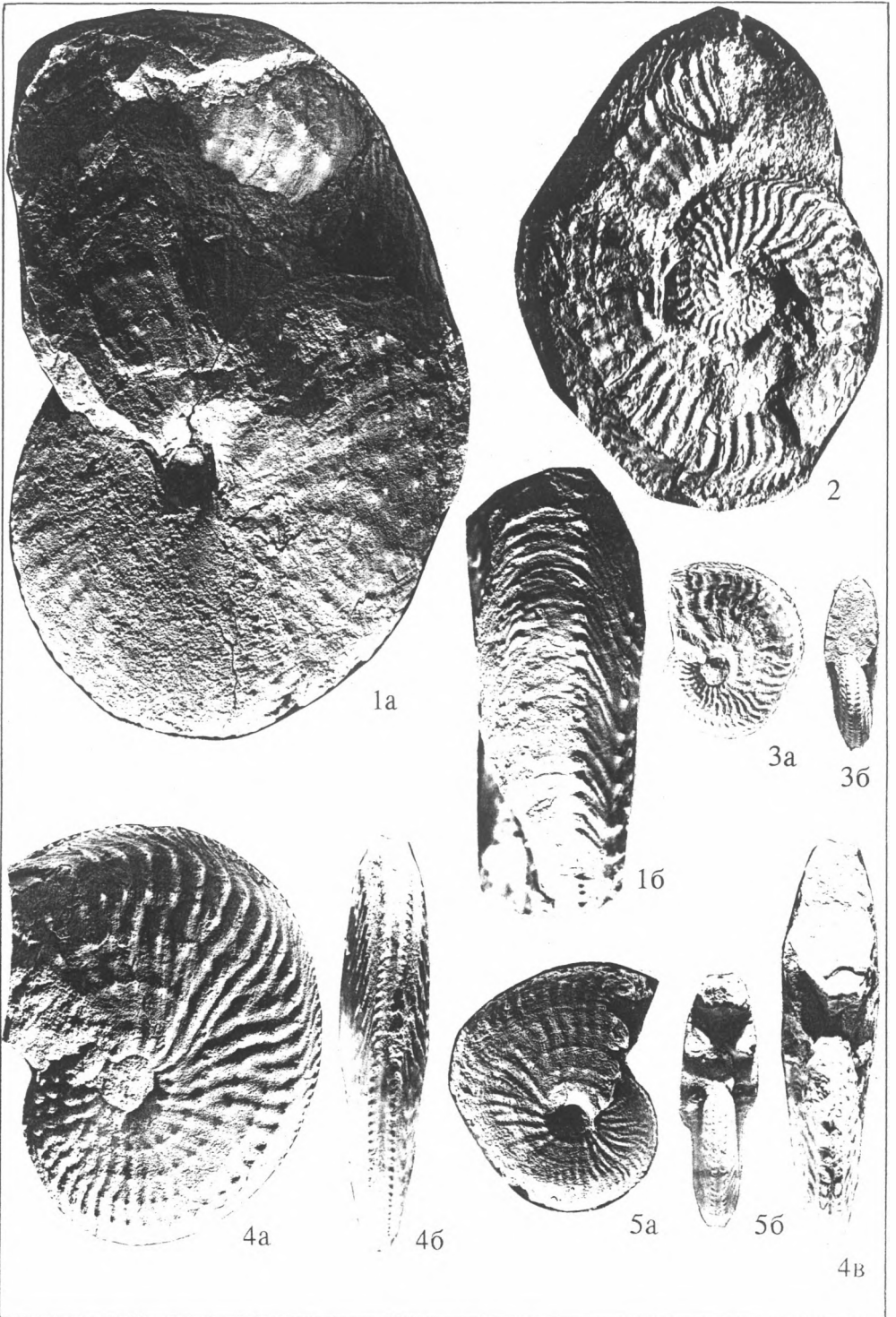


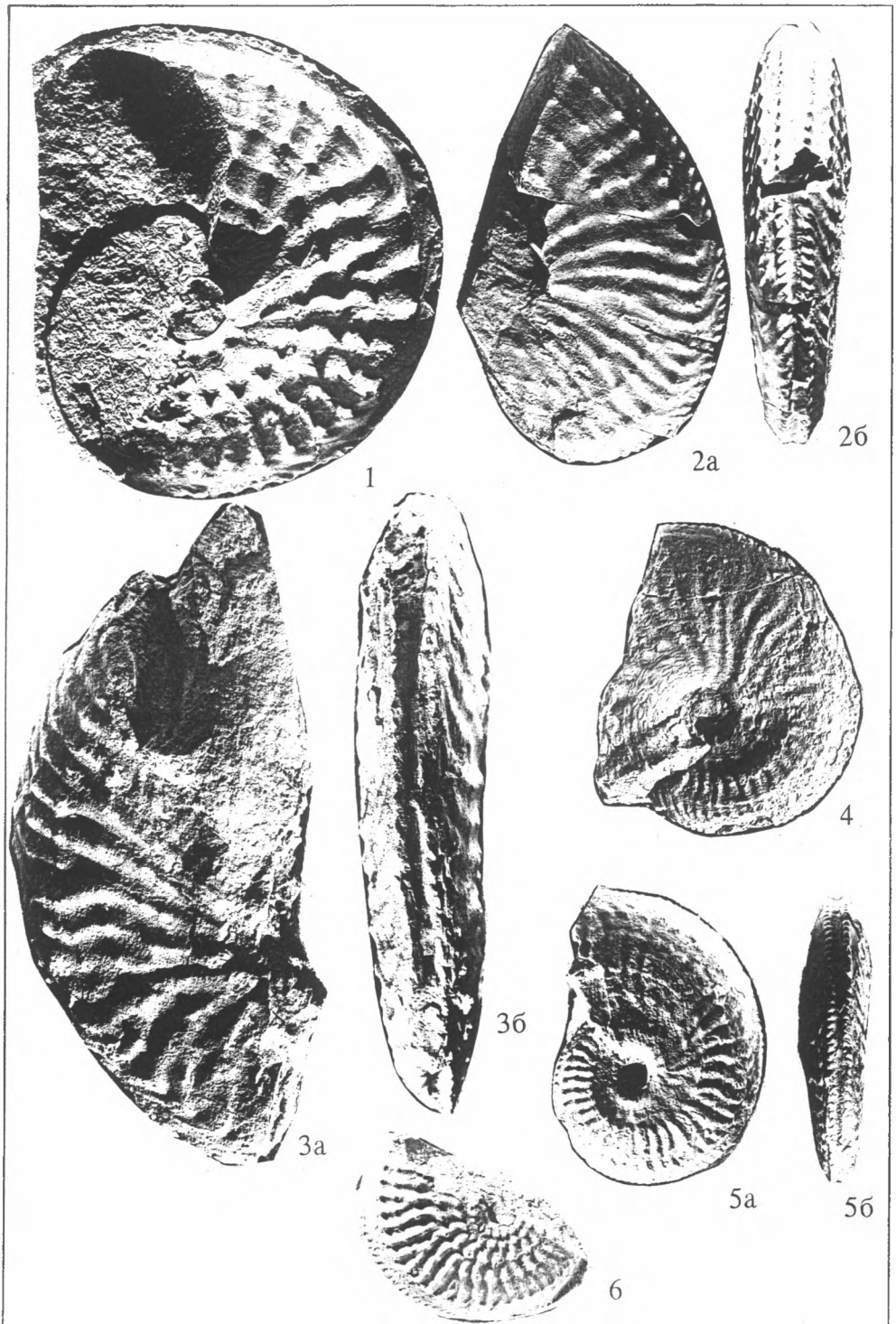




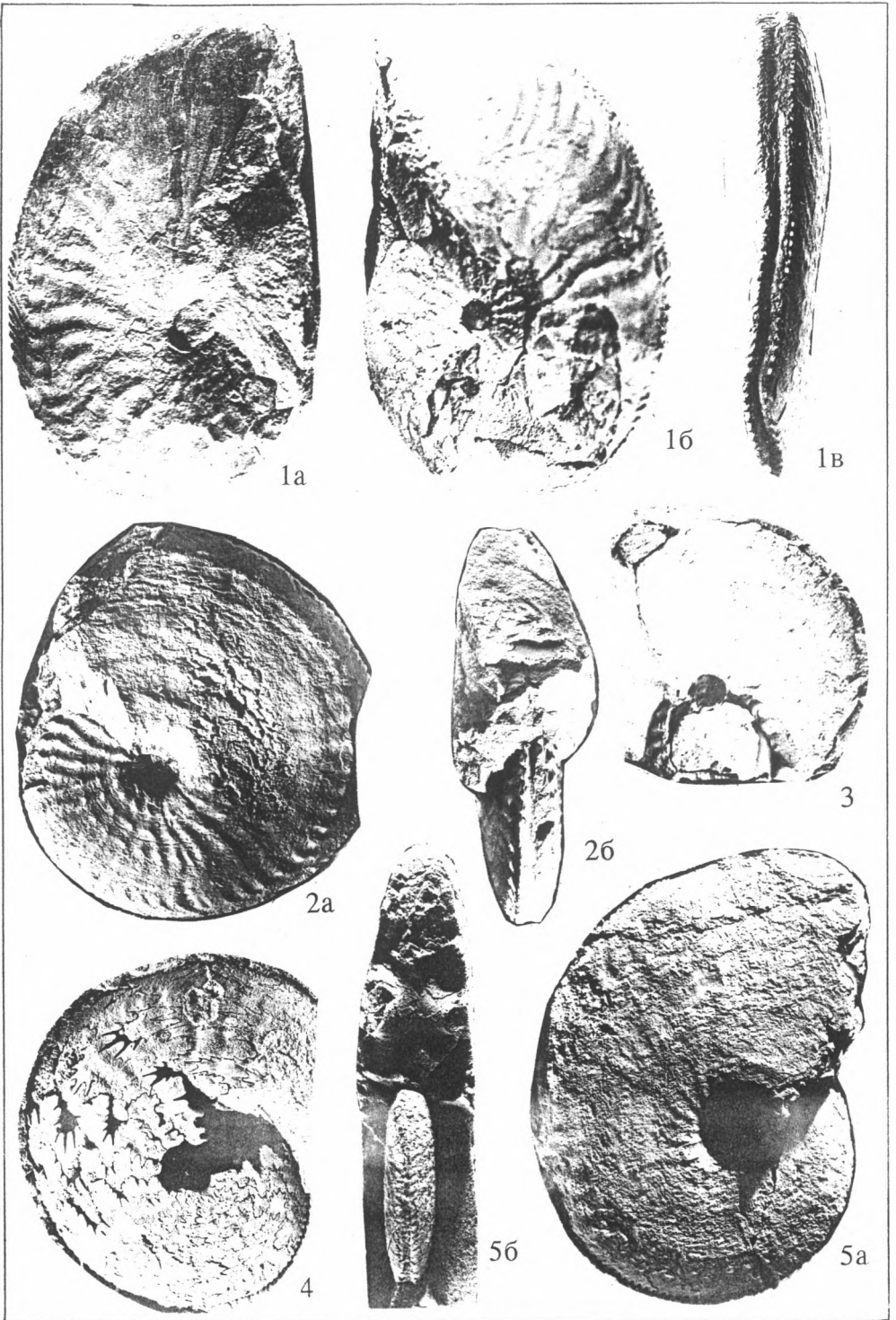




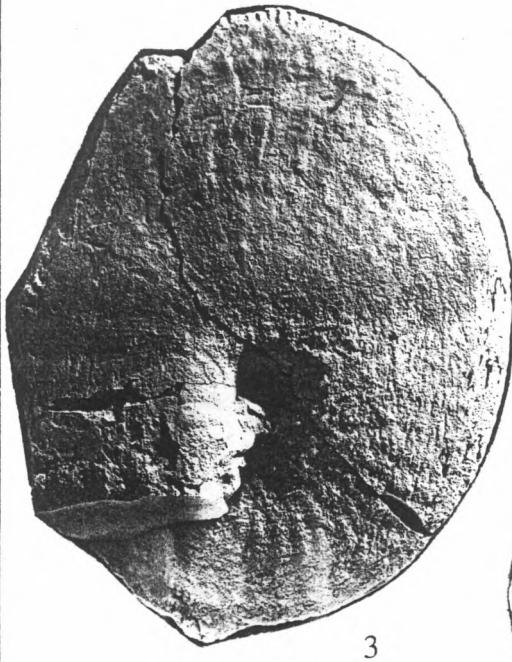




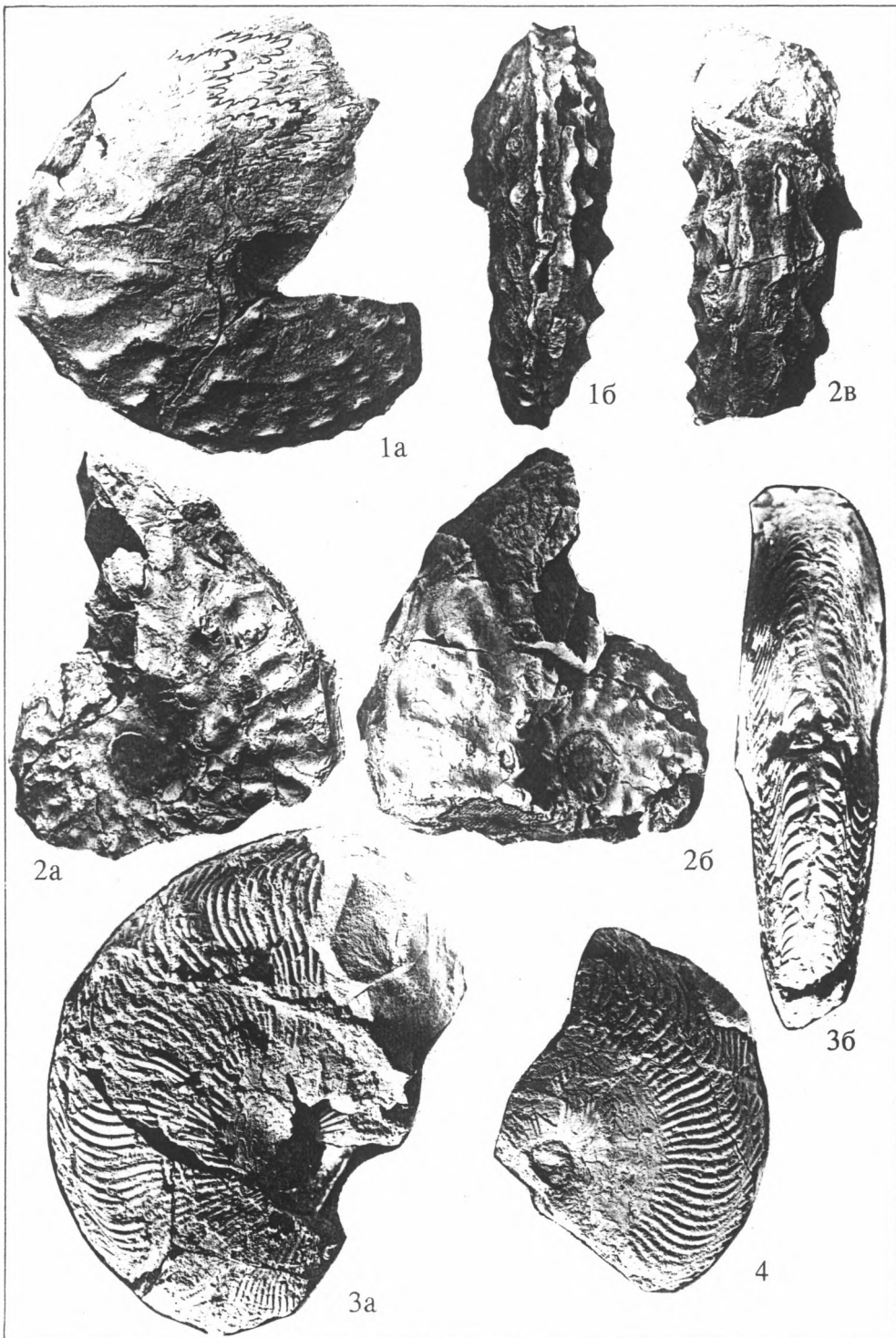
1-6 *Nereiszenites daggsi* sp. nov.

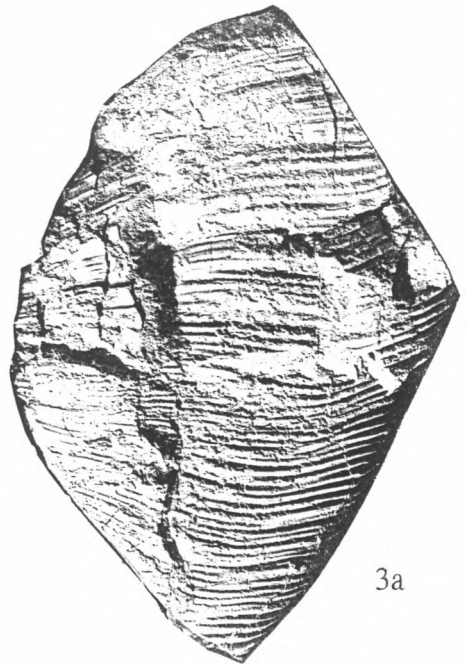
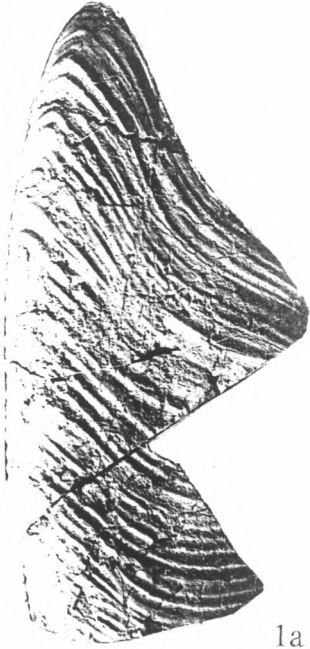


1-2 *Nerosirenites dagysi* sp. nov.  
 3-5 — " — *archipovi* sp. nov.









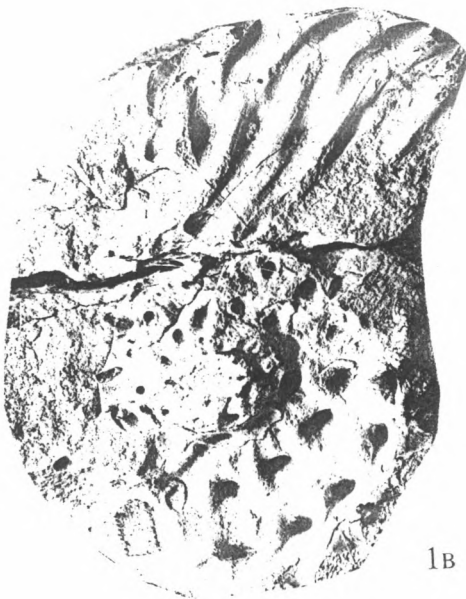


1a

1) *Wangoceras  
yaneyense*



1b



1b



2

2) *Wangoceras  
tozeri*

## Оглавление

ВВЕДЕНИЕ .....	3
КРАТКИЙ ОЧЕРК СТРАТИГРАФИИ .....	4
ОПИСАНИЕ РАЗРЕЗОВ .....	7
АНАЛИЗ СТРАТИГРАФИЧЕСКОГО РАСПРОСТРАНЕНИЯ ТРАХИЦЕРАТИД И СИРЕНИТИД .....	19
ПАЛЕОНТОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ .....	22
Описание видов .....	23
ЛИТЕРАТУРА .....	55
ОБЪЯСНЕНИЯ К ТАБЛИЦАМ .....	58

## Contents

INTRODUCTION .....	3
STRATIGRAPHY .....	4
SECTIONS .....	7
DISTRIBUTION OF TRACHYCERATIDS AND SIRENITIDS .....	19
SYSTEMATIC PALEONTOLOGY .....	22
Description of species .....	23
REFERENCES .....	55
EXPLANATION OF PLATES .....	58
DIAGNOSIS OF NEW GENUS AND SPECIES .....	66

**БЫЧКОВ Юрий Михайлович**

**ПОЗДНЕТРИАСОВЫЕ ТРАХИЦЕРАТИДЫ И СИРЕНИТИДЫ  
ВЕРХОВЬЕВ ЯНЫ ОХОТСКОЙ**

Компьютерная верстка **Е. А. Романенко**  
Корректор **Е. А. Романенко**

Подписано к печати 13.09.1995. Формат 70×100/16.  
Объем 5,18 уч.-изд. л., 5,32 усл. п. л. Заказ 21. Тираж 100.

---

Отпечатано на полиграфической базе СВНЦ ДВО РАН.  
Магадан, Портовая, 16.