

АКАДЕМИЯ НАУК СССР
СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ

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

ВЕРХНИЙ ПАЛЕОЗОЙ И ТРИАС СИБИРИ

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



НОВОСИБИРСК
«НАУКА»
СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
1989

УДК 56(113.6)(116.1)

Верхний палеозой и триас Сибири. — Новосибирск: Наука. Сиб. отделение, 1989. — 184 с.

ISBN 5-02-028821-7.

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

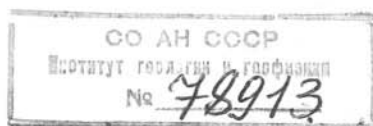
Книга рассчитана на геологов, изучающих Сибирь, и палеонтологов-стратиграфов, исследующих биостратиграфию верхнего палеозоя и триаса бореальных регионов.

Рецензенты

кандидат геолого-минералогических наук И.Г. Климова
доктор геолого-минералогических наук Н.П. Кульков

Утверждено к печати

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



В 1804040000-794 231-89, кн. 2
055(02)-89

© Издательство "Наука", 1989

ISBN 5-02-028821-7

О СИСТЕМАТИЧЕСКОМ ПОЛОЖЕНИИ РОДОВ
PARAGLYCERITES EISENACK И ARITES KOZUR

Роды *Paraglycerites* Eisenack, 1939 и *Arites* Kozur, 1967, известные по находкам в триасово-юрских отложениях Европы, были первоначально отнесены к сколекодонтам. Позднее их описывали как крючки рук головоногих моллюсков /Kulicki, Szaniawski, 1972; Zawidzka, 1974/. П. Кулицкий и Х. Шаниавский отмечали общее внешнее сходство этих родов с крючками /Rieber, 1970/, присутствие продольного кия, который интерпретировался ими как граница, отделяющая поверхность крючка, покрытая мягкой тканью, и некоторые иные возможные признаки идентификации. Однако, на наш взгляд, роды *Paraglycerites* и *Arites* являются челюстными аппаратами полихет, составляющих определенную филогенетическую ветвь этого класса аппаратов. Они входили в состав аппарата лабидогнатного типа, состоящих из одной пары максилл, левой и правой МI, располагающихся в форме "щипцов", в верхней части которых находится один загнутый крючкообразный зуб (клык), их внутренний край лишен дентального ряда. У современного рода *Nereis* челюстной аппарат также состоит из одной пары максилл и лишен базальных пластинок. Однако челюсти нереисов, помимо хорошо выраженного верхнего клыка, имеют очень четкий дентальный ряд (табл. XVI, фиг. 11, 12, 16). Челюсти другого современного рода *Glycera* устроены просто, без внутреннего дентального ряда, однако имеют широкую крылообразную форму и, вероятно, несли иную функциональную нагрузку (табл. XVI, фиг. 13). Таким образом, у современных полихет мы не находим пока идентичных челюстных аппаратов /Szaniawski, 1974/.

Происхождение родов *Paraglycerites* и *Arites*, по-видимому, связано с известным девонским родом *Sciotoprion*, который может быть вероятной предковой формой. Его первые максиллы такие же узкие, удлинённые, с крючкообразным верхним зубом (клыком) (табл. XVI, фиг. 10), а у типового вида *Sciotoprion klondikensis* отмечается один крупный зубец на внутреннем крае МI; подобный зубец имеется и у форм вида *Paraglycerites necans* из юрских отложений Прибалтики /Eisenack, 1939; рис. 1, А, Б/. Однако челюстной аппарат рода *Sciotoprion* состоит не из одной пары максилл, как у исследуемых мезозойских родов, а из двух пар: левой и правой МI, левой и правой МII.

Изучение морфогенеза челюстного аппарата современного вида *Ophryotrocha schubrayi*, проведенное А.Б. Цетлиным /Цетлин, 1980/, показало, что у достаточно взрослых червей параллельно с уже имеющимися максиллярными пластинками образуются парные левая и правая МI, располагающиеся в форме "щипцов" и составляющие внешний ряд аппарата. После окончания дифференцировки внешнего ряда, т.е. левой и правой МI, внутренняя пара максилл сбрасывается через кишечный тракт и образуется двухрядный аппарат. Однако при задержке сбрасывания наряду с уже сформированными и вполне дифференцированными левой и правой МI, остаются и внутренние максиллярные пластинки, т.е. образуется четырехрядный челюстной аппарат. Четырехрядность аппарата возникает при задержке процесса сбрасывания. Подобное явление чередования двух- и четырехрядных аппаратов, наблюдаемое в онтогенезе *Ophryotrocha schubrayi*, может проявляться и в любой филогенетической ветви полихет.

Таким образом, можно полагать, что на определенном этапе развития филогенетической линии, предки которой не ясны, образовался четырехряд-

ный челюстной аппарат рода *Sciotoprion*, имеющий внешние узкие длинные максиллы (левая и правая МI - "щипцы") и внутренние максиллы (левая и правая МII), которые сохранились ввиду задержки сбрасывания (рис. 1, А). Позднее внутренние максиллы сбрасываются, и в мезозое появляются роды *Paraglycerites* и *Arites* с двухрядными челюстными аппаратами, у которых левые и правые МI (рис. 1) сходны с первыми максиллами девонского рода *Sciotoprion*. Наряду с такой резкой олигомеризацией челюстного аппарата происходит и утрата дентального ряда, который у рода *Sciotoprion* находился на левой и правой МII. Таким образом, формируется своеобразная линия в развитии, имеющая всего одну пару узких, удлинённых максилл без дентального ряда. У современных полихет пока не описано подобных челюстных аппаратов. Можно предположить, что эта линия в филогенетическом развитии оказалась тупиковой. По-видимому, роды *Sciotoprion*, *Paraglycerites* и *Arites*, связанные общностью морфологии и единством происхождения, целесообразно объединить в самостоятельное семейство *Sciotoprionidae* fam. nov. Ранее всеми исследователями каждый из этих родов относился к неопределённому семейству.

Микроструктура челюстных стенок современных и ископаемых полихет изучалась достаточно подробно в поперечных срезах и путем исследования отдельных участков под сканирующим электронным микроскопом [Strauch, 1973; Mierzejewska, Mierzejewski, 1978; и др.]. При этом отмечалось присутствие внешнего компактного, уплотнённого слоя кутикулы, под которым располагаются три столбчатых слоя, пронизанных разнонаправленными системами пор. Нами рассматривались под электронным сканирующим микроскопом челюсти *Arites vulgaris*. Наружный плотный кутикулярный слой местами оказался повреждённым и под ним отчетливо виден первый столбчатый слой (табл. XVII, фиг. 1, 2). На отдельных фрагментах челю-

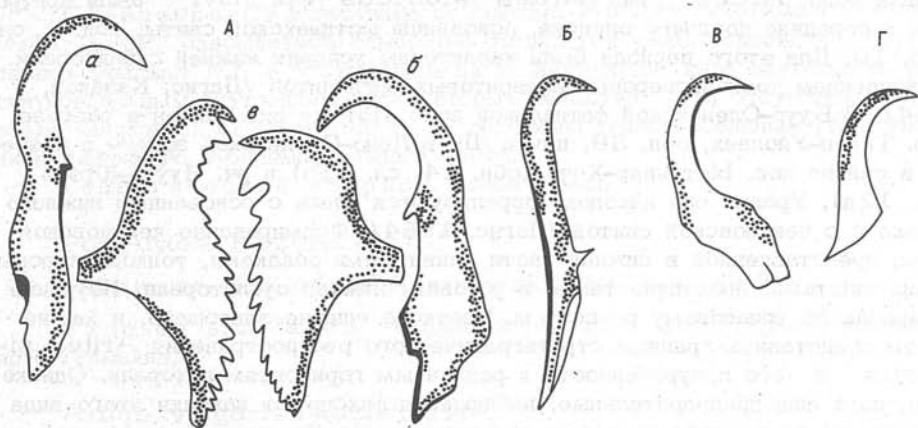


Рис. 1. Челюстные элементы семейства *Sciotoprionidae* fam. nov.

А - *Sciotoprion klondikensis* Boyer (по P. Boyer /1975/): а - левая МI, б - правая МI, в - левая и правая МII, х60, Северная Америка, Огайо, девон, эйфель, формация Колумбус; Б - *Paraglycerites ne-cans* Eisenack (по Eisenack /1939/): левая МI, х60, Прибалтийский регион, юра; В - *Sciotoprion* sp.: левая МI, х60, север Тимано-Печорской провинции скв. 3 Мядловейяхская, инт. 3292,5-3307,3 м, верхний девон, фамен, мурзакаевский горизонт; Г - *Arites vulgaris* Kozur: левая МI, х40, Шпидберген, обн. 1/101, нижний триас, ладин.

сти гладкая, плотная кутикула и первый столбчатый слой местами разрушены. Это дает возможность наблюдать очень тонкие, почти параллельные столбики третьего слоя (табл. XVII, фиг. 3). Подобные структуры наблюдаются и на челюстях современного *Nereis virens* (табл. XVII, фиг. 4). При рассмотрении отдельных участков максилл проявляются и системы пор, пронизывающие столбчатые образования (табл. XVII, фиг. 5, 6). Описанное нами строение стенок *Arites vulgaris* идентично тому, что наблюдал Ф. Штраух у палеозойских и мезозойских сколекодонтов /Strauch, 1973, Tab. 1, Fig. 1-6; Tab. 4, Fig. 20, 21/.

Вдоль максилл обычно прослеживается продольный киль, он либо достаточно четко обособлен, либо вдоль этого кия у древних челюстей часто проходит трещина (табл. XVI, фиг. 2-8, 10, 13-15, 17). Подобный киль отмечается и на челюстях современных полихет (табл. XVI, фиг. 16). Внутри челюсти, вдоль этого кия проходил канал, в котором располагались железы, вырабатывающие секрет, анестезирующий жертву /Ушаков, 1955/. Нельзя согласиться с П. Кулицким и Х. Шаньявским, рассматривающими этот киль, как рубец прикрепления мягкой ткани также и потому, что, по нашим наблюдениям, он располагается на той части максиллы современной *Glycera capitata*, которая лишена покрова мягкой ткани (рис. 2).

Исследуемые серповидные мезозойские челюстные элементы полихет не могли быть орудием перетирания пищи, они, вероятно, были орудием захвата, захвата пищи, как это представляется для современных *Nereis pelagica* /Беклемишев, 1950/. Крючки цефалопод, вероятно, также служили для захвата, захвата. Такая функциональная конвергенция привела к определенному внешнему сходству челюстных элементов исследуемых нами родов мезозойских полихет с крючками рук цефалопод.

Материал для изучения был получен при растворении образцов, отобранных по разрезам Средней Сибири. В разрезе м. Цветкова (Восточный Таймыр) находки рода *Arites* (вид *Arites sibiricus* sp. nov.) были приурочены к середине позднего оленека, основанию Ыстанахской свиты, обн. 1, сл. 2, 6, 10. Для этого периода были характерны условия нижней сублиторали, с накоплением тонкодисперсных алевроитовых аргиллитов /Дагис, Казаков, 1984/. В Буур-Оленекской фациальной зоне этот же вид найден в разрезе по р. Тайон-Уйолаах, обн. 39, пачка II; в Лено-Оленекской зоне - в разрезах в районе пос. Ыстанах-Хочо (обн. 14, сл. 11в) и рч. Нууча-Юрега (обн. 12а). Уровни его находок коррелируются здесь с основанием нижнего оленека и с чекановской свитой /Дагис, 1984/. Формирование чекановской свиты, представленной в нижней части глинистыми осадками, тонкодисперсными аргиллитами, проходило также в условиях нижней сублиторали. Изучение материала по триасовому разрезу м. Цветкова еще не завершено, и мы не можем представить границы стратиграфического распространения *Arites sibiricus* и его приуроченность к различным горизонтам литорали. Однако, наши, пока еще предварительные, наблюдения фиксируют находки этого вида в интервале от раннего до середины позднего оленека на едином фациальном уровне нижней сублиторали.

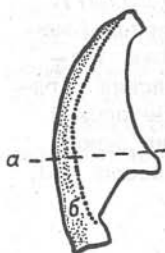


Рис. 2. Расположение линии прикрепления мягкой ткани (а) и кия (б) на левой МI современной полихеты *Glycera capitata* Ouenst.

Помимо материалов по Средней Сибири, изучалась коллекция *Arites vulgaris* из среднего триаса и нижнего ладина Шпидбергена, любезно переданная А.А. Дагис, которой автор выражает свою признательность.

Автор благодарен А.С. Дагису и Р.М. Мяннилю за полезные советы и обсуждения, а также сотрудникам сектора высших червей ЗИН АН СССР, Г.Н. Бужинской и В.В. Хлебовичу за предоставленную возможность изучения современных полихет.

Ниже приводится описание семейства *Sciotoprionidae* fam. nov. и двух видов рода *Arites*.

КЛАСС POLYCHAETA GRUBE, 1850

ОТРЯД Errantida Audouin et Milne-Edwards, 1832

Надсемейство Eunicae Grube, 1850

Семейство *Sciotoprionidae* fam. nov.

Диагноз. Челюстной аппарат лабидогнатного типа, состоящий из одной или двух пар максилл. Поддержки отсутствуют, базальная пластинка отсутствует либо прикреплена к левой МI. Первые максиллы узкие, серповидные, лишены внутреннего дентального ряда. В их верхней части находится крючкообразный очень крупный зуб (клык), располагающийся часто почти трансверсально, а в средней части МI может быть один конусовидный зубчик. Вторые максиллы (МII) либо отсутствуют, либо субтреугольные, с синусоидально изогнутым внутренним краем, на котором располагаются два более крупных конических зуба (в верхней части) и 11-14 более мелких зубчиков. В средней части МII субпрямоугольное крыло, наружный синус широкий, открытый, пульпная полость овальная, открытая.

Состав семейства. *Sciotoprion* Boyer, 1975; *Arites* Kozur, 1967; *Paraglycerites* Eisenack, 1939.

Сравнение. От известного семейства *Kielanoprionidae* /Szaniawski, 1968/ описываемое семейство отличается узкой серповидной формой первых максилл МI и отсутствием на их внутреннем крае дентального ряда; синусоидальным внутренним краем вторых челюстей МII, отсутствием у них резко удлиненной базальной части и срединным трансверсальным расположением наружного субпрямоугольного крыла.

Геологический возраст. Девон - мел.

Род *Arites* Kozur, 1967

Falcunus: Kulicki et Szaniawski, 1972, p. 403.

Типовой вид. *Arites vulgaris* Kozur, 1967, триас, ладинский ярус Германии.

Arites vulgaris Kozur, 1967

Табл. XVI, фиг. 1-7, 14-17; табл. XVII, фиг. 1-3, 5, 6; рис. 1, Г

Arites vulgaris; Kozur, S. 47, Tab. V, Fig. 8.

Phragmoteuthida: Zawidzka, 1974, tab. 1, fig. 1-8; tab. 2, fig. 1-6; tab. 3, fig. 1-7.

Диагноз. Узкие серповидные максиллы. В их верхней части находится крупный крючкообразный зуб. Дорзальная сторона оттянута в базальной части и образует субконическое крыло. Дентальный ряд и базальные пластинки отсутствуют.

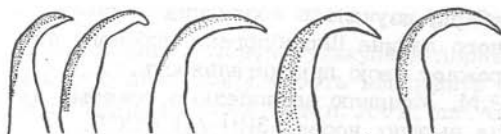


Рис. 3. Изменчивость верхнего зуба (клыка) *Arites vulgaris* Kozur, x40, Шпицберген, обн. 1/101, средний триас, ладин.

Описание. Удлиненные серповидные максиллы (левая и правая MI) с верхним заостренным узким зубом (клыком), располагающимся почти трансверсально. Их внутренние края слабовогнутые, почти прямые, лишены дентального ряда. Базальная часть расширена и оканчивается длинным оттянутым острым дорзальным крылом. Внешний боковой край в верхней части выпуклый, дугообразный, а в нижней несколько сигмоидально изогнутый.

Размер. Длина MI 0,7–0,9 мм; длина клыка 0,15–0,2 мм.

Изменчивость выражается в разной степени изгиба верхнего зуба (клыка) (рис. 3).

Сравнение. В размере элементов челюстного аппарата и в их общей форме наблюдается сходство изучаемого материала с типовым, однако он отличается почти трансверсальным расположением верхнего клыка, слабовогнутым или почти прямым внутренним краем и слабо выраженной прогнутостью внешнего края.

Распространение. Триас, ладинский ярус, Upper Muschelkalk, Тюрингия и Силезия.

Местонахождение и материал. 12 экз. Шпицберген, обн. 1/101 и 1/102; средний триас, нижний ладин (см. статью А.А. Лагис и М.В. Корчинской в наст. сборнике).

Arites sibiricus sp. nov.

Табл. XVI, фиг. 8, 9

Название вида по нахождению в Сибири.

Голотип. № 14–11в. Побережье моря Лаптевых, пос. Ыстаннах-Хочо, обн. 14, сл. 11; нижний триас, оленекский ярус, зона *Hedenstroemia hedenstroemi*.

Описание. Челюсти продолговатой формы, снабженные в верхней части широким, коротким прямостоящим зубом (клыком). Внутренний край лишен дентального ряда, почти прямой в верхней трети, ниже дугообразно выпуклый. Внешний край почти прямой, оканчивается в базальной части конусовидным крылом.

Размер. Длина челюстей 0,4–0,6 мм; длина верхнего клыка 0,05–0,1 мм.

Сравнение. *Arites sibiricus* отличается от *A. vulgaris* толстым очень коротким верхним зубом и отсутствием сигмоидального изгиба внутреннего и внешнего края челюстей.

Местонахождение и материал. 15 экз. Север Средней Сибири, Восточный Таймыр, м. Цветкова, обн. 1, сл. 2, 6; бассейн р. Буур, р. Тайон-Уйолах, обн. 39; побережье Оленекского залива моря Лаптевых, пос. Ыстаннах-Хочо, обн. 14, сл. 11в и рч. Нууча-Юрэгэ, обр. 12-а. Нижний триас, оленекский ярус, чекановская и ыстаннахская свиты.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Беклемишев К.В. Питание *Nereis pelagica* и функциональное значение его челюстного аппарата // Докл. АН СССР. – 1950. – Т. 123, № 5. – С. 1093–1095.

- Дагис А.А. Раннетриасовые конодонты севера Средней Сибири. - М.: Наука, 1984. - 70 с.
- Дагис А.С., Казаков А.М. Стратиграфия, литология и цикличность триасовых отложений севера Средней Сибири. - Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1984. - 176 с.
- Ушаков П.В. Многощетинковые черви Дальневосточных морей СССР (Polychaeta). - М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1955. - 445 с.
- Цетлин А.Б. *Sphryotrocha schubravyi* sp. n. и проблема эволюции, челюстного аппарата Eunicomorpha (Polychaeta) // Зоол. журн. - 1980. - Т. 59, вып. 5. - С. 666-676.
- Boyer P.S. Polychaeta jaw apparatus from the Devonian of central Ohio // Acta palaeontologica Polonica. - 1975. - Vol. XX, N 3. - P. 425-435.
- Eisenack A. Einige neue Annelidenreste aus dem Silur und dem Jura des Baltikums // Zeitschrift für Geschieberforschung und Flachlandsgeologie. - 1939. - Bd 15, H. 3. - S. 153-176.
- Kozur H. Scolecodonten aus dem Muschelkalk des germanischen Binnenbecken // Deutsche Akad. Wiss. Mh. - 1967. - Bd 9, H. 11. - S. 842-886.
- Kozur H. Zur Klassifikation und phylogenetischen Entwicklung der fossilen Phyllodocida und Eunicida (Polychaeta) // Freiburger Forschungs - Hefte, Paläeontol. - 1970. - H. C - 260. - S. 35-81.
- Kulicki C., Szaniawski H. Cephalopod arm hooks from the jurassic of Poland // Acta Palaeontol. Polonica. - 1972. - Vol. 17, N 3. - P. 379-419.
- Mierzejewska G., Mierzejewski P. Ultrastructure of jaws of the fossil and recent Eunicida (Polychaeta) // Acta Palaeontol. Polonica. - 1978. - Vol. 23, N 3. - P. 317-339.
- Rieber H. Phragmoteuthis? ticinensis n. sp. ein Coleidea-Rest aus der Grenzbilumenzone (Mittlere Trias) des Monte San Giorgio (Kt. Tessin Schweiz) // Palaontol. Ztschr. - 1970. - Bd 44, N 1/2. - S. 32-40.
- Strauch F. Die Feinstruktur einiger Scolecodonten // Senckenbergiana lethaea. - 1973. - Bd 54 (1). - S. 1-19.
- Szaniawski H. Three new polychaete jaw apparatuses from the Upper Permian of Poland // Acta Palaeontol. Polonica. - 1968. - Vol. 13, N 4. - P. 255-281.
- Szaniawski H. Some Mesozoic scolecodonts congeneric with Recent forms // Acta Palaeontol. Polonica. - 1974. - Vol. 19, N 2. - P. 179-199.
- Zawidzka K. Cephalopod arm hooks from the Muschelkalk of Poland // Acta geologica Polonica. - 1974. - Vol. 24, N 2. - P. 241-248.

А.А. Дагис, М.В. Корчинская

ТРИАСОВЫЕ КОНОДОНТЫ СВАЛЬБАРДА

За сравнительно короткий период изучения триасовых конодонтов Свальбарда были получены данные /Birkenmajer, Trammer, 1975; Trammer, 1978; Weitschat, Lehmann, 1978; Hatleberg, Clark, 1984/, в том

1 - голотип № 766/303; 2 - экз. 766/305; 3 - экз. 766/308; 4 - экз. 766/307. Юго-Восточный Таймыр, возвышенность Киряка-Тас; оленекский ярус, зона euomphala.

Таблица XIV

Фиг. 1. *Bajarunia alexandri* Dagys, sp. nov.

Экз. 766/310, Юго-Восточный Таймыр, возвышенность Киряка-Тас; оленекский ярус, зона euomphala.

Фиг. 2-5. *Bajarunia ? taimyrensis* Dagys, sp. nov.

2 - голотип № 766/299; 3 - экз. 766/300; 4 - экз. 766/301; 5 - то же, х2. Юго-Восточный Таймыр, возвышенность Киряка-Тас, оленекский ярус, зона euomphala.

Таблица XV

Фиг. 1-3. *Promytilus borealis* Kurushin, sp. nov.

1 - голотип № 766/313, х2: левая створка; 2 - экз. 766/315, х2: правая створка; 3 - экз. 766/318, х2: левая створка. Восточный Таймыр, возвышенность Тулай-Киряка, бассейн р. Хутуда-Яму; оленекский ярус, зона euomphala.

Фиг. 4. *Myalina vinogradovi* Kurushin, sp. nov.

4 - голотип № 766/322: левая створка, Восточный Таймыр, возвышенность Тулай-Киряка, бассейн р. Хутуда-Яму; оленекский ярус, верхняя часть верхнего подъяруса.

Фиг. 5-7. *Bakevellia (Maizuria) subarctica* Kurushin, sp. nov.

5 - голотип № 766/326: левая створка; 6 - экз. 766/328: правая створка; 7 - экз. 766/329: правая створка. Восточный Таймыр, возвышенность Тулай-Киряка, бассейн р. Хутуда-Яму; оленекский ярус, зона euomphala.

Фиг. 8-11. *Bakevellia (Maizuria) czeljuskini* Kurushin, sp. nov.

8 - голотип № 766/334: целая раковина, вид с левой створки; 9 - экз. 766/339, х2: левая створка; 10 - экз. 766/340: целая раковина, вид с правой створки; 11 - экз. 766/338: целая раковина, вид с левой створки. Восточный Таймыр, возвышенность Тулай-Киряка, бассейн р. Хутуда-Яму, анизийский ярус.

Фиг. 12-16. *Megadesmus gromovi* Kurushin, sp. nov.

12 - голотип № 766/342: целая раковина, вид с правой створки; 13 - экз. 766/347: целая раковина, вид с правой створки; 14 - экз. 766/348: целая раковина, вид с левой створки; 15 - экз. 766/344: целая раковина, вид с правой створки, Восточный Таймыр, возвышенность Киряка-Тас (сборы Ю.В. Богомолова); оленекский ярус, зона euomphala; 16 - экз. 766/341: целая раковина, вид с правой створки, Восточный Таймыр, возвышенность Тулай-Киряка, бассейн р. Хутуда-Яму, возраст тот же.

Таблица XVI

Фиг. 1-7, 14, 17. *Arites vulgaris* Kozur.

1 - левая МI, с латеральной стороны, х40; 2 - правая МI, с латеральной стороны, х33; 3 - фрагмент левой МI, с латеральной стороны, х33; 4 - фрагмент правой МI, с латеральной стороны, х33; 5-7 - фрагмент левой МI, с латеральной стороны (5, 7 - х43; 6 - х40); 14 - фрагмент левой МI, с четко обособленным килем, вдоль килия проходит трещина, х366; 17 - часть верхнего зуба (клыка) левой МI, с четко обособленным килем, вдоль килия проходит трещина, х366. Шпильберген, обн. 1/101, средний триас, нижний ладин.

Фиг. 8, 9. *Arites sibiricus* sp. nov.

Голотип: 8 - правая МI, с латеральной стороны, х43; 9 - правая МI, с латеральной стороны, х61. Побережье Оленекского залива моря Лаптевых, пос. Ыс-таннах-Хочо, обн. 14, сл. 11; нижний триас, оленекский ярус, зона hedenstroemi.

Фиг. 10. *Sciotoption* sp.

Правая МI, х33. Север Тимано-Печорской провинции, скв. Мядловейхская-3, обр. 132, инт. 3292,5-3307,3 м; верхний девон, фамен, мурзакаевский горизонт.

Фиг. 11, 12, 16. *Nereis virens* Sars.

11 - левая МI, с латеральной стороны, х16; 12 - правая МI, с латеральной стороны, х16; 16 - фрагмент средней части МI, правой с латеральной стороны, с хорошо выраженным продольным килем и дентальным рядом, х60. Белое море, м. Картеш, Беломорская биологическая станция ЗИН АН СССР, литораль бухты Медвежья; современный.

Фиг. 13. *Glycera capitata* Oerst.

Левая МI, х33. Баренцево море, сборы ЭНПИМ "Андрей Первозванный", 1900, экз. 218/12824-12846. Коллекция ЗИН АН СССР, современный.

Фиг. 15. *Kettnerites aspersus* (Hinde).

Фрагмент левой МI с латеральной стороны с хорошо выраженным продольным килем, х122, Сибирская платформа, р. Мойеро, сл. 77/24; лландовери, хаастырский горизонт.

Таблица XVII

Фиг. 1-3, 5, 6. *Arites vulgaris* Kozur.

Фрагменты левых МI, с латеральной стороны: 1, 2 - под разрушенным первым плотным кутикулярным слоем находится столбчатая структура второго слоя (1 - х366, 2 - х430); 3 - третий столбчатый слой идентичный такому слою у современной полихеты *Nereis virens* Sars (см. фиг. 4 на этой таблице), х700, 5 - под разрушенным первым плотным слоем кутикулы видны столбчатые структуры и вертикальные поры, х833, 6 - столбчатые структуры и система пор, х1666, Шпицберген, обн. 1/101, средний триас, ладин.

Фиг. 4. *Nereis virens* Sars.

Фрагмент правой МI, столбчатая структура и система пор, х1100; Белое море, м. Картеш, Беломорская биологическая станция, литораль бухты Медвежья, современный.

Таблица XVIII

Фиг. 1-3. *Neospathodus svalbardensis* Trammer.

1 - экз. 578-320, вид сбоку, х55, южное побережье Ван-Кейли-фьорда, м. Альстронд; 2 - экз. 578-321, вид сбоку, х61; 3 - экз. 578-322, вид сбоку, х52, южное побережье Сассен-фьорда, р. Лузитания.

Фиг. 4, 6. *Neospathodus dieneri* Sweet.

4 - экз. 578-323, вид, сбоку, х83; 5 - экз. 578-324, вид сбоку, х61, южное побережье Сассен-фьорда, р. Лузитания.

Фиг. 5. *Neogondolella carinata* (Clark).

5 - экз. 578-325, вид снизу, х48; 5а - экз. 578-326, вид сбоку сверху, х43, южное побережье Сассен-фьорда, р. Лузитания.

Фиг. 7, 8. *Neogondolella sweeti* sp. nov.

7 - голотип № 578-327, вид сверху сбоку, х52; 8 - экз. 578-328, вид сбоку, х67, южное побережье Сассен-фьорда, р. Лузитания.

Фиг. 9, 17. *Neogondolella transita* (Kozur et Mostler).

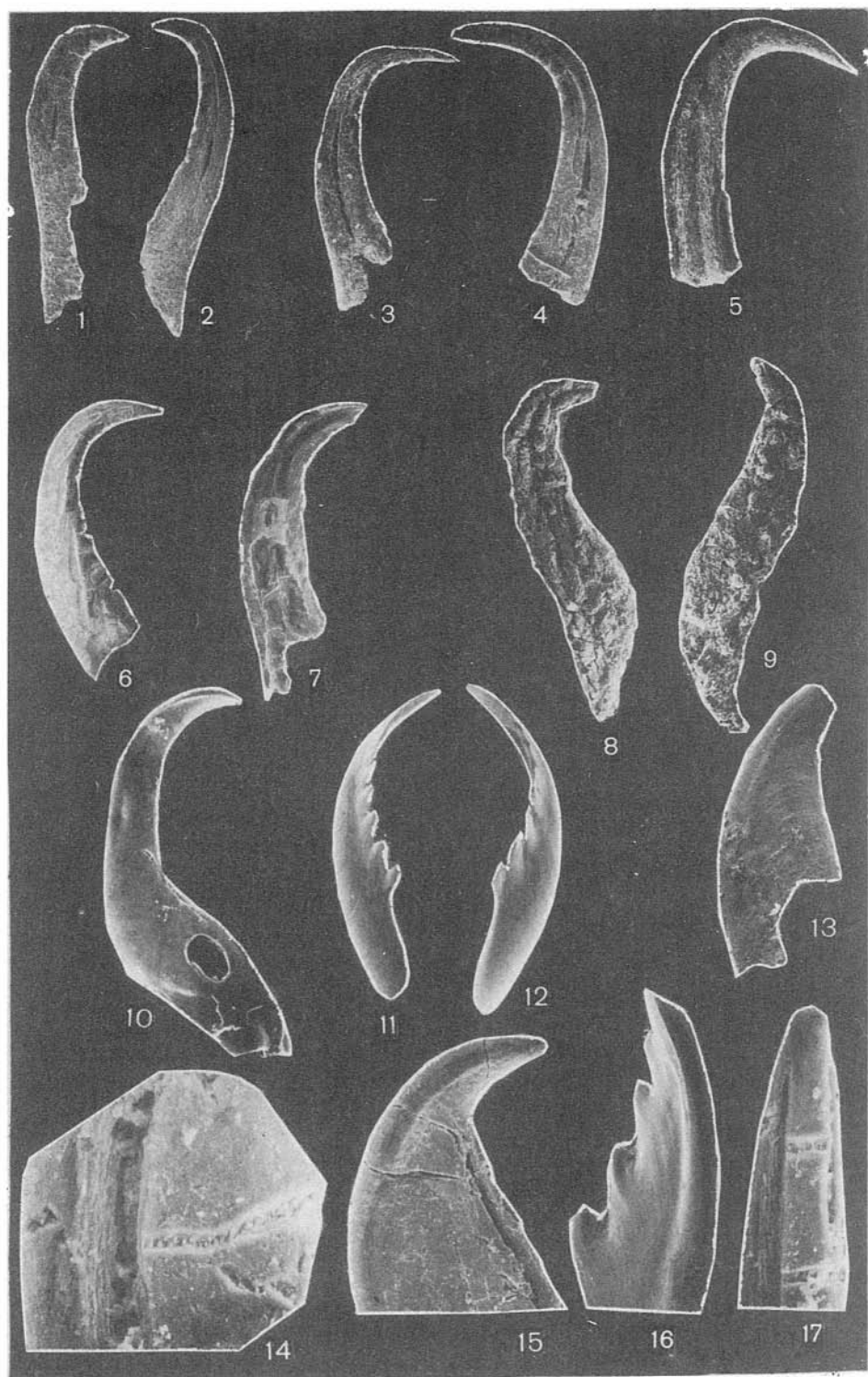
9 - экз. 578-329, вид сбоку, х67; 17 - экз. 578-330, вид сбоку, х37, южное побережье Сассен-фьорда, г. Ботнехейя.

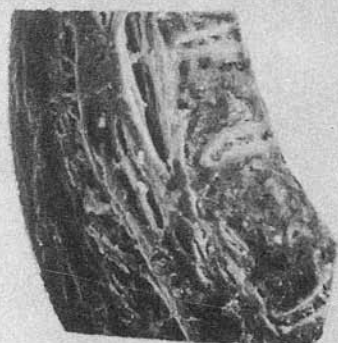
Фиг. 10, 11. *Neogondolella spitzbergensis* sp. nov.

10 - экз. 578-331, вид сбоку, х33; 11 - экз. 578-332, вид сбоку, х30, южное побережье Сассен-фьорда, г. Ботнехейя.

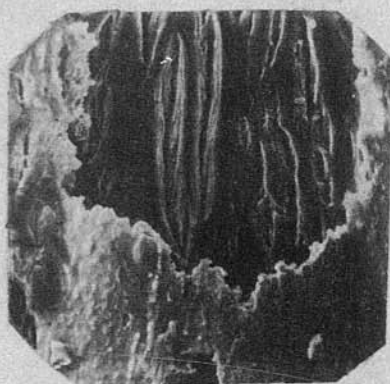
Фиг. 12-16, 18, 19. *Neogondolella longa* Budurov et Stefanov.

12 - экз. 578-333, вид сбоку, х33; 13 - экз. 578-334, вид сбоку, х61; 14 - экз. 578-335, вид сбоку, х67; 15 - экз. 578-336, вид сбоку, х61; 16 - экз. 578-337, вид сбоку, х48; 18 - экз. 578-338, вид снизу сбоку, х33; 19 - экз. 578-339, вид сбоку, х72, южное побережье Сассен-фьорда, г. Ботнехейя.

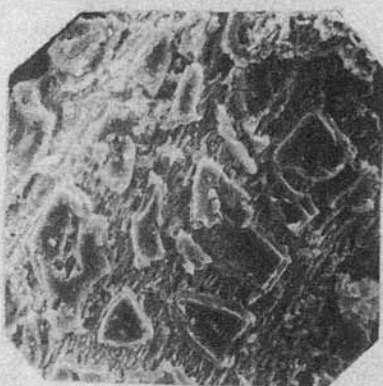




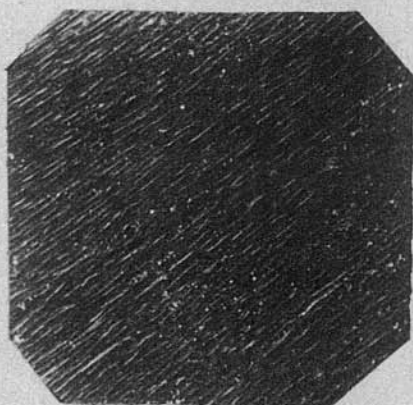
1



2



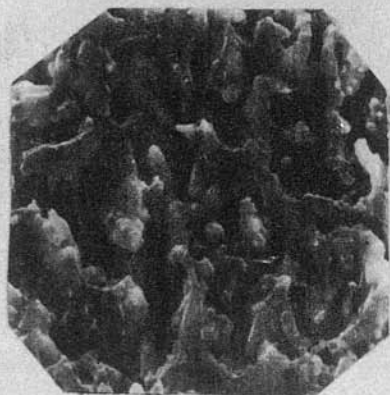
3



4



5



6